

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Савелло Виктора Евгеньевича на диссертацию Потемкиной Елены Геннадьевны «Оптимизация лучевой диагностики дислокации головного мозга на основе морфометрии при тяжелой черепно-мозговой травме» представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

Актуальность темы исследования

Диссертационная работа Потемкиной Елены Геннадьевны своевременна и актуальна. В структуре общей заболеваемости населения черепно-мозговая травма занимает важное место и является причиной высокой смертности. Каждый год в нашей стране черепно-мозговую травму получают примерно 600 тыс. человек, из которых 50 тыс. погибают и такое же число пострадавших становятся инвалидами. Уровень летальности при данном виде травмы зависит от тяжести повреждения головного мозга и развития его дислокации, до 80% пострадавших погибает в остром посттравматическом периоде.

Современная лучевая диагностика играет ключевую роль в обеспечении стандартов медицинской помощи пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, поступающих в отделения неотложной медицинской помощи. Стремительное развитие мультиспиральной компьютерной и магнитно-резонансной томографии кардинально изменило представление о показаниях к их проведению при тяжелой черепно-мозговой травме. Вместе с тем трудности и отсутствие унифицированной методики интерпретации полученных данных таких исследований и высокая лучевая нагрузка требуют разработки новых подходов к анализу данных проведенного исследования у пострадавших с дислокацией головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме.

Не менее актуальной является проблема прогнозирования развития дислокационного процесса основанная на индивидуальных краниометрических параметрах пострадавшего. На сегодняшний день также отсутствуют единые

нейровизуализационные критерии оценки видов и степени выраженности дислокации головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме, не проводилось клинико-лучевых сопоставлений при дислокации головного мозга на разных уровнях.

Научная работа Е.Г. Потемкиной посвящена изучению возможных путей повышения диагностической информативности лучевых методов исследования, оптимизации лечебно-диагностического процесса дислокации головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме и, несомненно, представляет большой интерес для науки и практического здравоохранения.

Научная новизна исследования, полученных результатов и выводов

Диссертация Потемкиной Е.Г. является первым обобщающим отечественным научным исследованием, посвященным целенаправленному изучению дислокации головного мозга при изолированной и сочетанной черепно-мозговой травме у взрослых и детей разного возраста. В отличие от других авторов, в работе проведен клинико-лучевой интегральный анализ различных дислокации головного мозга на разных уровнях. На основе системы сопоставлений клинико-неврологических синдромов и оптимизированных постпроцессорных морфометрических технологий лучевых методов исследования впервые разработана нейровизуализационная семиотика основных видов дислокации головного мозга.

Впервые разработаны авторские методики постпроцессорной морфометрии результатов лучевых методов исследования, позволяющие количественно определить степень ущемления ствола головного мозга при травматической продольной дислокации. На основе принципов доказательной медицины показана чувствительность и специфичность МСКТ и МРТ с использованием усовершенствованных морфометрических измерений

продольной и поперечной дислокации головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме.

Впервые разработан способ краниологического определения индивидуального анатомического интракраниального резервного пространства, основанный на соотношении ригидных структур черепа между собой, позволяющий количественно определить объем резервных пространств, как максимальный, средний и минимальный.

Впервые выделены критерии неблагоприятного исхода тяжелой черепно-мозговой травмы осложненной дислокацией головного мозга, влияющие на тактику и сроки проведения оперативного вмешательства.

Достоверность и степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций

Диссертационное исследование выполнено на высоком методическом уровне и большом клиническом материале. Проведено комплексного клинικο-лучевого обследования 500 пострадавших, из которых 120 детей, с тяжелой изолированной и сочетанной черепно-мозговой травмой в остром периоде. Все исследования осуществлены в соответствии стандартам качества международных исследований. Использование современных методов лучевой диагностики и статистики позволило оценить нейровизуализационную семиотику основных видов дислокации головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме в сопоставлении с клиническими проявлениями данного осложнения.

Достоверность результатов исследования доказывается представленным материалом, использованием современных средств и методик проведения лучевых исследований, объективным анализом и убедительной аргументацией основных выводов и положений диссертации, разумным и тщательным построением исследования.

Выводы логично вытекают из поставленных задач и являются убедительными. Заключение и практические рекомендации полностью отражают результаты проведенного исследования, позволяют считать поставленные в работе проблемы решенными и научно обоснованными.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Проведенное автором исследование имеет большое теоретическое и практическое значение для лучевой диагностики и нейрохирургии, а также в преподавании на кафедрах преимущественно последипломного образования, что подтверждено актами внедрений.

Автором показана диагностическая информативность лучевых методов исследования с применением новых способов морфометрии (определение степени выраженности дислокации головного мозга, объема анатомического интракраниального резерва и индекса поперечной дислокации). Предложенный многокомпонентный индекс поперечной дислокации головного мозга, существенно повышает диагностическую информативность исследования.

Впервые предложено при определении степени смещения парагиппокампальных извилин на уровне тенториального отверстия использовать томограммы во фронтальной плоскости, которые позволяют оценить это смещение в миллиметрах.

Предложено проводить постпроцесорный морфометрический анализ МСКТ и МРТ, для объективной оценки тяжести черепно-мозговой травмы, объемов интракраниальных патологических субстратов и характеристики сопутствующего дислокационного процесса. Предложенные морфометрические технологии могут быть использованы в практике для оптимизации диагностики, лечения и прогноза дислокации головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме.

Апробация и внедрение в практику

Результаты диссертации широко представлены в виде многочисленных докладов на международных, всероссийских конференциях и конгрессах.

Внедрение результатов проведенного исследования существенно повысит диагностическую эффективность методов лучевой диагностики дислокации головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме и улучшит результаты лечения. Основные положения диссертационной работы отражены в 69 печатных работах в отечественных и зарубежных медицинских изданиях, 14 из них - в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Зарегистрировано шесть патентов на изобретение в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (патент на изобретение № 2505267 от 27.01.2014 г., № 2503410 от 10.01.2014 г., № 2508047 от 27.02.2014 г., № 2517767 от 27.01.2014 г., № 2533026 от 20.11.2014 г., № 2546106 от 10.04.2015 г.). Подготовлено 4 учебных пособий для врачей.

Важной чертой исследования является внедрение его результатов в практическое здравоохранение, а именно в работу научно-исследовательского института и стационаров г. Санкт-Петербурга.

Оценка структуры и содержания диссертации, полноты изложения основных результатов

Диссертационное исследование Потемкиной Е.Г. построено по традиционному плану, изложено на 284 страницах и состоит из введения, семи глав, включающих анализ литературы, пять глав собственных результатов и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Диссертация хорошо иллюстрирована: содержит 30 клинических примера, 28 таблиц и 73 рисунка с подробным описанием. Автором изучены 464 литературных источника, из них 235 отечественных и 229 зарубежных авторов, что позволило полно отразить представление о состоянии проблемы, современные взгляды различных авторов на диагностические

возможности лучевых методов в соответствии с задачами исследования, сравнение их с полученными собственными данными.

В работе приводится подробная характеристика клинического материала. Описаны методы, используемые в работе, включающие методы диагностики, стандартизированные шкалы для оценки неврологического дефицита и оценки результатов лечения. Преимуществом представленной диссертации является комплексность подхода к проведению клинико-лучевой диагностики. Исчерпывающе описаны методы статистической обработки полученных данных.

Автором сопоставлены данные клинического обследования и результаты лучевой диагностики различных видов и степени выраженности дислокации головного мозга на основании комплексного обследования 500 пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой (основная группа). Группа сравнения состояла из 150 пациентов с легкой черепно-мозговой травмой. Первую группу составили 380 взрослых пациентов, вторую - 120 дети.

Всем пострадавшим при поступлении выполняли МСКТ головного мозга. По результатам лучевых исследований в первой группе преобладающей интракраниальной патологией явилось сдавление мозга внутричерепными гематомами у 276 (72,6%), а во второй группе ушиб головного мозга выявленный у 77 детей (54,2%). Дислокация головного мозга выявлена у 355 пострадавших первой группы (93,4%) и 87 второй группы (72,5%). Отмечено, что клинические стадии дислокации взаимосвязаны с визуализационной картиной, однако последняя может несколько опережать клиническую картину.

В работе подробно изложены предложенные автором методики поспроцессорной морфометрии области тенториального и большого отверстий, позволяющие количественно определить степень ущемления ствола головного мозга при аксиальной дислокации. Дислокация в тенториальное отверстие выявлена у 37,2% пострадавших первой группы и у 31,7% второй. Автором

оценивалось одно- или двустороннее смещение крючка гиппокампа и парагиппокампальной извилины медиально ниже уровня свободного края вырезки мозжечкового намета и каудальнее. Для определения степени сдавления ствола мозга в большом отверстии предложено в аксиальной плоскости измерить площадь самого отверстия и площадь сместившихся в него миндалин мозжечка и по соотношению этих показателей (площадь миндалин мозжечка к площади большого отверстия в %) определить выраженность сдавления ствола мозга. Смещение в большое отверстие выявлено у 18,6% взрослых (n=66) и 27,5% детей (n=24). Оценивалось сочетание поперечного и продольного смещения, которое диагностировано в 25,5% наблюдений взрослой группы и 9,2% случаев группы детского возраста. Проведено сопоставление данных лучевого исследования с клиническими проявлениями дислокаций головного мозга в зависимости от их вида и степени выраженности. Определена клинико-лучевая корреляция. Для более всесторонней оценки поражения структур ствола мозга на уровне большого отверстия у 30 пациентов первой группы проведено исследование акустических стволовых вызванных потенциалов.

В 319 наблюдениях традиционным и разработанным автором способами определения объема внутричерепных гематом произведена квалиметрия травматических субстратов, что важно в определении объема травматического «масс-эффекта». Эти разработки позволили улучшить результаты традиционных измерений в среднем на $27 \pm 2,1\%$ ($p=0,001$). Отмечено, что одним из критериев неблагоприятного исхода тяжелой черепно-мозговой травмы является большой объем «масс-эффекта» (более 100 см^3), эпидуральные гематомы объемом более 100 см^3 имели место у 29,5% взрослых и 17,9% детей, а субдуральные гематомы у 52% взрослых и 41,7% детей.

В работе убедительно доказана необходимость комплексного клинико-морфо-визуализационного исследования при тяжелой ЧМТ с широким

использованием методик постпроцессорной морфометрии. Представлен многокомпонентный индекс поперечной дислокации головного мозга, существенно повышающий диагностическую информативность.

Особый интерес представляет разработанный автором способ определения анатомического интракраниального резерва, позволяющий количественно (в баллах) оценивать анатомический интракраниальный резерв как минимальный (3-4 балла), средний (5-7 баллов) и максимальный (8-9 баллов). Исследование, которого осуществлено у 164 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой первой группы и 35 пациентов второй группы. Достоверной гендерной связи параметров анатомического интракраниального резерва не отмечено. Группа с минимальным анатомическим интракраниальным резервом представляет наибольший интерес и составила 7,1% наблюдений, со средним – 54,9% и группа с большим анатомическим интракраниальным резервом – 38,0% наблюдений. Средний объем «масс-эффекта» (по данным нейровизуализации) при минимальном анатомическом интракраниальном резерве равен $77,0 \pm 38,0$ см³, при среднем – $31,0 \pm 19,0$ см³ и при максимальном – $18,0 \pm 13,0$ см³. В работе доказано, что минимальный объем анатомического интракраниального резерва следует расценивать как дополнительное показание к экстренной операции.

В работе доказано, что клинико-лучевые и клинико-нейрофизиологические корреляты являются моделью современной оценки дислокационного процесса при тяжелой черепно-мозговой травме, определяющей сроки, объем и прогноз лечения пострадавших.

Выводы и практические рекомендации полностью соответствуют данным, изложенным в диссертации, и логично вытекают из результатов исследования, являются убедительными. Работа читается с интересом, изложена хорошим языком и содержит большой иллюстративный материал.

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

При знакомстве с материалами появился ряд вопросов дискуссионного характера:

1. Чем Вы можете объяснить столь разные объемы хирургических вмешательств у пациентов первой и второй группы?

2. Не удлиняет ли анализ исследования, а если удлиняет, то на сколько, рекомендуемое Вами применение постпроцессорной обработки при определении объема внутричерепных гематом?

Принципиальных замечаний по содержанию работы нет. Личный вклад Е.Г. Потемкиной в разработку научной проблемы несомненен.

Заключение

Диссертация Потемкиной Елены Геннадьевны является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему и содержащей новое решение научной проблемы своевременной диагностики дислокации головного мозга путем повышения диагностической эффективности лучевых методов исследования на основании разработки постпроцессорных морфометрических технологий, определяющей тактику и сроки хирургического лечения пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой, имеющей важное социально-экономическое значение.

Актуальность, научная новизна, пути решения поставленных задач, объем исследования, научная и практическая значимость позволяют сделать заключение о том, что работа Потемкиной Елены Геннадьевны на тему «Оптимизация лучевой диагностики дислокации головного мозга на основе морфометрии при тяжелой черепно-мозговой травме», представленная к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук, соответствует паспорту специальности и критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации «О внесении изменений

в Положение о порядке присуждения ученых степеней» № 335 от 21 апреля 2016 года), предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой рентгенорадиологии факультета последипломного образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ

Виктор Евгеньевич Савелло

197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Тел. 8 (812) 338-78-95; e-mail: prof_savello@emergency.spb.ru

Подпись руки доктора медицинских наук, профессора В.Е. Савелло заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ доктор медицинских наук, профессор



С.А. Карпищенко

«16» января 2019 г.