

ОТЗЫВ

официального оппонента, заведующего кафедрой рентгенорадиологии факультета последипломного обучения ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, профессора, доктора медицинских наук Савелло Виктора Евгеньевича на диссертацию Хадисовой Амины Гаджиевны **«Значение дуплексного сканирования в комплексной оценке результатов тромболитической терапии и эндоваскулярной тромбэкстракции при ишемическом инсульте»**, представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика

Актуальность темы исследования

Актуальность исследования Хадисовой Амины Гаджиевны определяется необходимостью объективизации состояния церебральной гемодинамики после реперфузионных мероприятий. Проблема современной нейровизуализации заключается в том, что интраоперационное восстановление проходимости магистрального сосуда (реканализация) не является исчерпывающим показателем того, что достигнута полноценная реперфузия ишемизированной зоны. В клинической практике нередко наблюдается несоответствие между техническим успехом вмешательства и реальным уровнем перфузии головного мозга, что требует внедрения инструментов для мониторинга мозгового кровотока, а не только однократной визуализации просвета артерии при тромбэкстракции. Необходимость детального изучения ультразвуковой семиотики обусловлена тем, что восстановление кровотока запускает каскад сложных гемодинамических перестроек, которые могут приводить как к благоприятному исходу, так и к развитию осложнений.

Особую значимость данный вопрос приобретает при проведении системной тромболитической терапии. В настоящее время после тромболизиса инструментальное подтверждение восстановления проходимости сосуда в динамике не проводится. Согласно действующим клиническим рекомендациям, эффективность реперфузионной терапии зачастую оценивается преимущественно по динамике баллов по шкале Национального института здоровья (NIHSS) и модифицированной шкале Рэнкина. При этом контрольная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) выполняется преимущественно в нативном режиме для исключения геморрагических осложнений. В этой ситуации дуплексное сканирование позволяет неинвазивно оценить количественные показатели церебральной

гемодинамики и степень реканализации, что невозможно при стандартном неврологическом осмотре.

Потребность в непрерывном наблюдении после реваскуляризации обусловлена нестабильностью процессов ауторегуляции головного мозга в остром периоде инсульта. С учетом того, что применяемые методы нейровизуализации, такие как мультиспиральная компьютерная и магнитно-резонансная томография, сопряжены с рисками транспортировки пациентов в нестабильном состоянии и лучевой нагрузкой (МСКТ), дуплексное сканирование становится приоритетным методом мониторинга гемодинамики. Исследование параметров кровотока в палате интенсивной терапии в динамике позволяет в режиме реального времени выявлять предикторы осложнений, включая геморрагическую трансформацию и нарастающий отек мозга. Данный подход обеспечивает достоверную оценку адаптации сосудистого русла к восстановленному кровотоку и позволяет своевременно принимать обоснованные решения о необходимости коррекции терапии или проведении уточняющих лучевых исследований.

Научная новизна и практическая значимость

Научная новизна диссертационного исследования Хадисовой А.Г. заключается в комплексной оценке церебральной гемодинамики в остром периоде ишемического инсульта и после реперфузии головного мозга. Впервые определены показатели диагностической информативности дуплексного сканирования путем сопоставления результатов ультразвукового обследования с компьютерно-томографической и рентгенконтрастной ангиографией. Согласно полученным данным, показатели чувствительности и специфичности дуплексного сканирования в диагностике изменений церебрального кровотока до лечения составили 82,3% и 76,5%, в оценке результатов восстановления кровотока – 91,4% и 82,7% соответственно, что обосновывает возможность использования метода для контроля эффективности лечения.

В работе впервые установлена достоверная зависимость между характером изменений скоростных показателей и индексов периферического сопротивления в раннем послеоперационном периоде и исходом заболевания (благоприятным или неблагоприятным), а также риском развития осложнений.

Диссертантом выявлены клинико-лучевые факторы прогнозирования клинических исходов у пациентов с ишемическим инсультом, которые оказывают существенное влияние на выбор метода реперфузии головного мозга: степень поражения экстракраниальных артерий, поражение дистальных сегментов средних мозговых артерий, размер очага ишемии более 2 см, степень тяжести инсульта по шкале NIHSS и выраженность функциональных нарушений по шкале mRS, наличие таких сопутствующих заболеваний, как сахарный диабет, кардиальная и онкологическая патология.

Практическая значимость исследования заключается в разработке ультразвуковых паттернов после реваскуляризации у пациентов с ишемическим инсультом, которые оказывают влияние на дальнейшую тактику лечения. Установленные автором значения резистивного индекса (более 0,76) и конечной диастолической скорости (менее 30–35 см/с) указывают на возможность развития отека головного мозга и служат показанием к выполнению МСКТ. Мониторинг церебрального кровотока в течение первых семи суток после вмешательства способствует раннему выявлению нарушений гемодинамики и позволяет существенно снизить лучевую нагрузку на пациента.

Практическая ценность работы состоит в возможности неинвазивной оценки степени реканализации с использованием скоростных параметров (ПСС, ТАМХ), индексов периферического сопротивления без повторного введения контрастных препаратов и транспортировки пациента в тяжелом состоянии. Установленные клинико-лучевые факторы риска позволяют уже в раннем периоде прогнозировать восстановление неврологических нарушений и планировать индивидуальные программы реабилитации. Выявление при дуплексном сканировании синдрома гиперперфузии дает возможность оценить риски развития геморрагической трансформации очага ишемии и корректировать лечебную тактику.

Полученные данные используются в учебном процессе кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России при подготовке клинических ординаторов и врачей циклов повышения квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Оценка содержания диссертации

Глава 1. В обзоре литературы автор описывает протоколы инструментальной диагностики, применяемые для выявления острых нарушений мозгового кровообращения, указывает на ограничения при оценке эффективности восстановления мозгового кровотока. Диссертант подчеркивает, что существующие алгоритмы обследования ориентированы преимущественно на выявление очага ишемии и уровня окклюзии сосудов, в то время как вопросы динамического контроля состояния церебральной гемодинамики после вмешательства остаются недостаточно изученными. Компьютерно-томографическая ангиография, являясь «золотым стандартом» для первичной диагностики окклюзии, не всегда применима для многократного мониторинга из-за лучевой нагрузки и риска развития контраст-индуцированной нефропатии. В обзоре литературы автор отмечает отсутствие единых стандартизованных протоколов ультразвуковой оценки гемодинамики после различных видов реперфузии, что затрудняет своевременное обнаружение развития осложнений.

Глава 2. Глава методы и материалы посвящена описанию комплексного клинико-лучевого обследования пациентов с инсультом. Следует отметить значительный объем выборки (460 человек), пациенты были распределены по группам в зависимости от выбранного метода реваскуляризации. Уделяется внимание технике проведения дуплексного сканирования, в том числе в условиях реанимационного отделения. Важным аспектом является личный вклад соискателя в проведение ультразвуковых исследований у всех 460 пациентов, что обеспечило единство интерпретации полученных данных и минимизировало субъективный фактор.

Глава 3. В этой главе автор систематизирует изменения мозгового кровотока у пациентов с ишемическим инсультом с выделением ультразвуковых паттернов кровотока до лечения (гипоперфузия, отсутствие кровотока, низкоскоростной высокорезистентный кровоток, стенотический поток). Доказано, что значения скоростных показателей и индексов периферического сопротивления (RI, PI) коррелируют с уровнем окклюзии, выявленным при ангиографии: низкоскоростной высокорезистентный кровоток, регистрируется при поражении дистальных сегментов артерий, низкоскоростной кровотоки с низким периферическим сопротивлением

(гипоперфузия) – при окклюзии проксимальных отделов. Такой подход позволяет на этапе первичной диагностики определить уровень и характер поражения артерий, предоставить необходимую информацию для дальнейшего инвазивного обследования и лечения пациента.

Глава 4. Четвертая глава диссертационного исследования представляет собой ключевой раздел работы, в котором автор детально анализирует результаты динамического наблюдения за состоянием церебрального кровотока в период первых семи дней после реперфузии. Диссертант систематизирует данные о паттернах интракраниальной гемодинамики, представляя подробный анализ их количественных изменений. Установлено, что восстановление скоростных показателей до нормальных значений к седьмым суткам наблюдалось именно в группах инвазивного лечения (при выполнении тромбэкстракции или её сочетании с тромболизисом). В группе изолированного системного тромболизиса значительно чаще сохранялся синдром гипоперфузии, свидетельствующий о частичной реканализации, что подчеркивает необходимость более тщательного ультразвукового контроля у данной категории пациентов. Автор отмечает, что в первые сутки после лечения чаще всего встречали синдромом гиперперфузии, для которого характерно увеличение средней скорости кровотока на 30% и более. Его частота постепенно уменьшалась к 7 суткам во всех группах пациентов. Уделяется внимание влиянию стенозов брахиоцефальных артерий на стабильность реперфузии, доказано, что наличие стенозов более 50% достоверно коррелирует с синдромом гипоперфузии и неблагоприятным клиническим исходом.

Глава 5. В пятой главе диссертационного исследования представлен многофакторный анализ результатов лучевой диагностики и клинических данных для определения статистически достоверных взаимосвязей между ультразвуковыми паттернами и клинико-функциональным статусом пациента после лечения. Автор доказал, что изменения церебрального кровотока в ранние сроки после реперфузии взаимосвязаны с исходами заболевания: выявлена сильная положительная корреляционная связь между паттернами нормального кровотока ($r=0,86$), гиперперфузии ($r=0,79$) и благоприятным клиническим исходом; паттерном гипоперфузии ($r=0,69$) и неблагоприятным исходом.

Проведен анализ предикторов геморрагической трансформации очага ишемии и установлено, что сочетание паттерна гиперперфузии с крупными размерами очага ишемии (более 3,5 см), выраженным исходным неврологическим дефицитом (более 15 баллов по NIHSS), стенозами брахиоцефальных артерий, кардиоэмболическим подтипом инсульта и наличием нарушений сердечного ритма является фактором риска развития геморрагических осложнений. Таким образом, в пятой главе диссертации отражено значение ультразвукового исследования в прогнозировании исхода заболевания.

Завершенность работы не вызывает сомнений. Сформулированные выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных данных и имеют высокую прикладную ценность для практического здравоохранения.

Принципиальных замечаний по содержанию, методологии и оформлению диссертации нет. Вместе с тем, в рамках научной дискуссии, в ходе ознакомления с материалами исследования возникли следующие вопросы.

Вопрос 1. Какие данные, полученные при дуплексном сканировании экстракраниальных артерий, могут повлиять на выбор тактики реперфузионного лечения и возможность проведения эндоваскулярного вмешательства?

Вопрос 2. По каким причинам, по Вашему мнению, наибольший процент расхождений между данными дуплексного сканирования и ангиографии наблюдался при поражении дистальных сегментов средней мозговой артерии?

Данные вопросы носят уточняющий характер, не затрагивают фундаментальных основ исследования и не умаляют его высокой научной и практической ценности.

Заключение

Диссертационная работа Хадисовой Амины Гаджиевны является законченным научно-квалификационным трудом, вносящим существенный вклад в развитие лучевой диагностики острых нарушений мозгового кровообращения. В работе решена актуальная научная задача – улучшение

По объему проведенных исследований, научной новизне и практической значимости диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (в действующей редакции). Автор работы, Хадисова Амина Гаджиевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Заведующий кафедрой рентгенорадиологии
факультета последипломного образования
ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор

В.Е. Савелло В.Е. Савелло

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

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

В. Ф. Беженарь

« 22 » 04 2026



Сведения об организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России)

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

Тел. сайт организации: <https://www.lspbgmu.ru/>

Единый телефон: 8 (812) 338-71-09; Эл. почта: info@lspbgmu.ru

22.04.2026