

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента доктора медицинских наук Григорьевой Елены Владимировны на диссертацию Семина Кирилла Сергеевича «Магнитно-резонансная визуализация стенок аневризмы в диагностике и тактике лечения пациентов с интракраниальными аневризмами», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.10. Нейрохирургия, 3.1.25. Лучевая диагностика

### **Актуальность темы выполненной работы**

Внедрение в клиническую практику современных методов скрининга увеличивает частоту выявления неразорвавшихся интракраниальных аневризм. Высокая летальность при разрыве аневризм диктует необходимость превентивного выключения их из кровотока, в том числе путем нейрохирургического вмешательства. Риск летального исхода и неврологических осложнений при вмешательствах на неразорвавшихся аневризмах не высок, однако составляет не менее 2%, что требует тщательного отбора пациентов, прежде всего, с учетом риска разрыва.

Статистически доказанные предикторы разрыва аневризм опираются в основном на данные КТ-ангиографии и церебральной ангиографии. Дополнительным методом визуализации является МРТ, которая может дать информацию о стенке аневризмы и уточнить представление о рисках разрыва конкретной аневризмы.

Цель настоящего исследования явилось изучение информативности МР-визуализации сосудистой стенки интракраниальных аневризм для оценки риска разрыва и уточнения источника нетравматического кровоизлияния при наличии множественных аневризм.

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

Выводы, представленные в диссертационной работе Семина К.С., сформулированы на основании поставленных автором задач, логично проистекают из задач и по количеству соответствуют им. Для решения каждой из задач была

выполнена отдельная часть исследования, результаты которых представлены в соответствующих разделах работы. Автор проводит сопоставление собственных данных с данными ранее опубликованных работ. Принципиальных смысловых разногласий результатов автора и данных мировой литературы нет.

Помимо вышеописанного сопоставления результатов, автор обосновывает клинический подход, используемый в проведенной работе. Научные положения, выносимые на защиту, и рекомендации имеют обозначенную практическую направленность и подкреплены проанализированными количественными результатами.

### **Новизна исследования и полученных результатов выводов, рекомендаций**

Результаты получены на репрезентативной выборке, включающей 111 пациентов с интракраниальными аневризмами головного мозга, имеющими различное клиническое течение заболевания, различное количество, размеры и расположение аневризм.

Впервые в работе рассмотрена возможность оценки сосудистой стенки с помощью магнитно-резонансной томографии, разработан протокол и предложены варианты оценки степени контрастирования стенки аневризмы.

Впервые описана МР-семиотика изменений сосудистой стенки и проведено сопоставление данных изменений с другими предикторами разрыва аневризм по данным современных шкал, в том числе для аневризм размером менее 5мм.

Впервые проведено сопоставление изменений сосудистой стенки по данным МРТ с гистологическими находками, полученными при изучении удаленных аневризм.

Впервые описаны особенности контрастирования стенки разорвавшихся и неразорвавшихся аневризм у пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием.

Использованный статистический подход соответствует задачам исследования и объемам выборок. Выводы, положения и практические рекомендации логично основаны на выявленных статистических закономерностях.

Результаты проведенной работы позволяют добавить новый значимый критерий для оценки рисков разрыва интракраниальных аневризм при динамическом контроле бессимптомных аневризм малых размеров. Кроме того, МРТ может стать опцией для пациентов, не способных выполнить традиционные цифровую субтракционную ангиографию и КТ-ангиографию.

Сбор дополнительной информации о состоянии стенки аневризмы у пациентов с множественными аневризмами позволяет оптимизировать тактику оперативного вмешательства с учетом рисков разрыва для каждой аневризмы.

### **Полнота освещения результатов диссертации в печати**

По материалам диссертации опубликовано 4 печатных работы, в которых полностью отражены основные результаты диссертационного исследования. Из них 4 статей опубликовано в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки. Основные положения и результаты диссертации доложены и обсуждены на профильных конференциях и симпозиумах.

### **Оценка содержания диссертации и ее завершенность в целом**

Диссертация представлена в виде рукописи, на 131 страницах машинописного текста, иллюстрирована 5 таблицами и 38 рисунками. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы и 5 приложений приложения. Библиографический указатель содержит 119 источников.

Во введении обозначены и обоснованы актуальность темы работы, сформулированы цель и задачи, теоретическая и научно-практическая значимость работы, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, личный вклад автора, степень достоверности результатов исследования, приведены данные об апробации результатов исследования, внедрении результатов работы в практику, публикациях, структуре и объеме диссертации. Согласно общепринятой структуре, представлены цель работы и задачи исследования, которые сформулированы четко, ясно и логично.

В первой главе представлен обзор литературы. Показана важность оценки факторов риска разрыва аневризм при скрининговых исследованиях и определении источника нетравматического САК, описаны современные методы выявления интракраниальных аневризм и оценки риска их разрыва на различных этапах диагностического алгоритма. Приведены данные по основам методики МР-визуализации сосудистой стенки, проанализированы все методы сбора и обработки данных, показаны их преимущества и недостатки.

Вторая глава содержит характеристики материала. В исследование были включены 111 пациентов. Показано распределение пациентов по наличию артериальной гипертензии, возрасту, гендерной принадлежности, количеству аневризм, наличию клинических проявлений САК. Проводились измерения каждой аневризмы у всех пациентов, оценка формы, расположения. У 44 пациентов выполнялось гистологическое исследование стенки аневризмы с выявлением признаков воспаления, неоваскуляризации, пристеночного тромбообразования.

Третья глава посвящена особенностям контрастирования стенки аневризмы и сопоставлению данных с другими предикторами разрыва. Описана МР-семиотика изменений стенки аневризмы без разрыва и с разрывом. Подробно описаны 5 различных паттернов контрастирования сосудистой стенки, а также изменения стенки аневризмы на SWAN. Были выявлены новые МР-признаки, указывающие на разрыв интракраниальной аневризмы, что может иметь решающее значение у пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием на фоне множественных аневризм.

Приведена корреляция описанных признаков с известными предикторами разрыва аневризм: размерами, формой, локализацией аневризмы, полом и возрастом пациента, наличием артериальной гипертензии в анамнезе.

Отдельный анализ был проведен в подгруппе пациентов с аневризмами менее 5мм в диаметре, представляющими сложность в оценке предикторов разрыва согласно общепринятым шкалам. Анализ продемонстрировал, что контрастирование стенки аневризмы является обособленным критерием, который может быть ключевым в принятии решения о проведении хирургического лечения

аневризм малых размеров.

В четвертой главе были проанализированы изменения стенки аневризмы, выявленные при микроскопическом исследовании, с последующим сравнением с МР-семиотикой. Была выявлена взаимосвязь между контрастированием стенки аневризмы и ее воспалением при гистологическом исследовании в виде увеличения CD3+ и CD68+ клеток в стенках аневризм. Также была показана взаимосвязь между контрастированием стенки аневризмы и неоваскуляризацией, которая определялась при помощи антител к CD31. Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что в зоне контрастирования стенки аневризмы формируется локальная воспалительная реакция, тромбообразование или неоваскуляризация, которые приводят к дегенеративным изменениям стенки аневризмы, что увеличивают риск ее разрыва.

В резюме после каждой главы автор сравнивает полученные результаты с данными литературы и обобщает полученные результаты.

Заключение содержит основные положения диссертационной работы, результаты и их практическую значимость, краткое объяснение связи выявленных закономерностей с патоморфологическими процессами.

Выводы и практические рекомендации логично проистекают из поставленных целей и задач, являются обоснованными.

Автореферат диссертации полностью отражает основные разделы и положения диссертационной работы, на его основании возможно получить полноценное представление о результатах диссертационной работы в целом, а также о выводах, положениях и рекомендациях.

### **Недостатки работы**

Принципиальные замечания по диссертации отсутствуют. Имеющиеся стилистические погрешности и опечатки не снижают значимость работы.

### **Заключение**

Диссертация Семина Кирилла Сергеевича на тему «Магнитно-резонансная визуализация стенок аневризмы в диагностике и тактике лечения пациентов с интракраниальными аневризмами» является научно-квалифицированной работой,

в которой решена актуальной научная задача – совершенствования диагностики интракраниальных мешотчатых аневризм с использованием методики «МР-визуализация сосудистой стенки», которая имеет важное значение, как для нейрохирургии, так и для лучевой диагностики, что полностью соответствует критериям, установленным «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 26.10.2023), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а её автор, Семин К.С., достоин искомой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.1.10. Нейрохирургия, 3.1.25. Лучевая диагностика.

доктор медицинских наук  
(14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия),  
заведующий отделением лучевой диагностики  
НОИ клинической медицины  
им. Н.А. Семашко  
ФГБОУ ВО «Российский университет  
медицины» Минздрава России

Григорьева Елена Владимировна

Согласна на обработку моих персональных данных \_\_\_\_\_ / Григорьева Е.В./

« 13 » января 2025 г.

Подпись д.м.н. Григорьевой Е.В. заверяю:

Проректор  
ФГБОУ ВО «Российский университет  
медицины» Минздрава России,  
доктор медицинских наук



Крихели Нателла Ильинична

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д.4 Тел.: (495) 609-67-00.

Адрес электронной почты: [msmsu@msmsu.ru](mailto:msmsu@msmsu.ru)

Адрес сайта: <https://Tosunimed.ru/>