

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, врача-нейрохирурга Республиканского Диагностического Центра Алиева Вугара Али Оглы о диссертации Орлова Кирилла Юрьевича «Эндоваскулярное лечение церебральных артериовенозных мальформаций», представленной к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.10. Нейрохирургия

**Актуальность диссертационной работы Орлова К.Ю.** не вызывает сомнений. Выполненная работа посвящена одному из приоритетных направлений современных научных исследований в области эндоваскулярной нейрохирургии – артерио-венозным мальформациям головного мозга. Несмотря на относительную редкость данной патологии, несомненным являются то, что артерио-венозные мальформации относятся к одной из важнейших проблем современной нейрохирургии, ввиду высокого риска развития инвалидизирующих внутричерепных кровоизлияний среди работоспособного населения.

В настоящее время имеется три неравнозначных метода лечения артерио-венозных мальформаций: микрохирургическое удаление, лучевая хирургия и эндоваскулярная эмболизация. Комбинация различных методик носит название мультимодального лечения.

Условным «золотым стандартом» лечения АВМ сегодня остаётся микрохирургическое удаление, позволяющее добиться наибольшей радикальности, а значит и наиболее эффективно снижающее риск внутричерепных кровоизлияний. Радиохирurgicalский метод хорошо зарекомендовал себя в лечении мальформаций мелких размеров недоступных для хирургии (парастволовая локализация, глубинные отделы больших полушарий), однако низкая эффективность в лечение АВМ более 3 см в наибольшем измерении и длительный (до двух лет) латентный период накладывают свои ограничения на использование данной методики.

И наконец, метод эндоваскулярной эмболизации, предложенный ещё в 60-х годах прошлого столетия, в свете развития новых технологий является самой быстро прогрессирующей среди остальных модальностей. Возможность облитерации узла без краниотомии и условное отсутствие латентного периода несомненно является большим плюсом данного метода. Однако, радикальность эндоваскулярного лечения, представленная в большей части опубликованных серий, значительно ниже чем таковая у классического микрохирургического удаления, а частота осложнений весьма значительна.

Таким образом, несмотря на технический прогресс, проблема определения показаний к лечению АВМ и профилактика послеоперационных осложнений является актуальной и требует решения.

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

Достоверность и обоснованность положений и выводов диссертационного исследования очевидны и основаны на результатах всестороннего обследования 474 человек, включая пациентов с артерио-венозными мальформациями. Научные положения исследования определены на основе анализа большого количества литературных данных и собственных результатов исследования. Пациенты получали адекватное лечение с использованием современных лечебно-диагностических методов. Большое число представленных наблюдений, а также многофакторный анализ выделенных подгрупп, в сочетании с анализом использования эндоваскулярного метода лечения адекватного полученным параметрам статистической обработки, оказались вполне достаточными для оформления выводов и рекомендаций диссертационной работы. Использованный дизайн исследования понятен и составлен в соответствии с решаемыми задачами.

Всестороннее обследование пациентов и глубокий статистический анализ полученных результатов позволил автору сформулировать краткие, четкие и полностью обоснованные выводы и представить практические рекомендации.

## Научная новизна и практическая значимость исследования и полученных результатов.

Диссертационное исследование основано на впервые в мире разработанной физико-математической гемодинамической модели церебральной артерио-венозной мальформации, которая легла в основу практической модели изменения реологических свойств узла АВМ при выполнении определённого объёма эмболизации и выключении из кровотока различных компонентов узла.

Это позволило разработать и внедрить в практику оптимальный алгоритм стажированных эндоваскулярных вмешательств с наименьшим гемодинамическим стрессом – первоначальное выключение из кровотока частей мальформации, несущих максимальную гемодинамическую нагрузку на церебральные сосуды: интранидальные фистулы, крупнососудистые компартменты.

Автором диссертации на практике доказана эффективность собственной прогностической шкалы АВМ, основанной на индивидуальных анатомических и гемодинамических особенностях мальформаций с учётом современных возможностей каждой из лечебных модальностей. Эта шкала дает возможность планировать тактику эффективного и безопасного лечения всех церебральных артерио-венозных мальформаций.

Итогом внедрения данной тактики в клиническую практику стало полное эндоваскулярное выключение мальформаций из кровотока в 58,8% законченных случаев с 6,5% риском тяжелых осложнений.

Также в диссертации научно обоснован и практически доказан алгоритм мультимодального лечения церебральных артерио-венозных мальформаций, где основной опцией является куративная эндоваскулярная эмболизация дополненная, в случаях нерадикальной окклюзии, лучевым лечением и микрохирургией. Данный алгоритм позволил эффективно (полное выключение мальформации из кровотока в 93,7% наблюдений) и безопасно

(mRS 0–2 в 96,8% наблюдений) достичь радикального результата у пациентов после частичной или субтотальной эмболизации.

### **Полнота изложения основных результатов диссертации в научной печати.**

Материалы диссертационного исследования и полученные результаты достаточно полно отражены в 46 научных работах, в том числе в 14 научных статьях, опубликованных в рецензируемых журналах, входящих в список рекомендуемых ВАК журналов. Материалы диссертации были представлены и обсуждены на научно-практических конференциях, съездах и симпозиумах международного и межрегионального (всероссийского) уровнях.

### **Оценка содержания диссертации, ее завершенность.**

Диссертация представляет собой завершенное исследование, хорошо оформленное, иллюстрированное. Опубликованные работы и автореферат полностью отражают основные положения и выводы исследования. Диссертация оставляет хорошее впечатление,

Работа содержит оглавление, введение, 6 глав, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений, список литературы. Объем диссертации составляет 227 страниц, работа иллюстрирована 44 рисунками, содержит 43 таблицы. Список литературы включает 13 отечественных и 220 зарубежных источников.

В обзоре литературы дан глубокий анализ проблемы лечения артерио-венозных мальформаций, как в историческом аспекте, так и на современном этапе развития нейрохирургии. Детально описаны распространенность, локализация церебральных артерио-венозных мальформаций, методы их диагностики. Проведен анализ рисков повторного кровоизлияния, осложнений эндоваскулярного лечения АВМ. Особое внимание уделено проблемам интраоперационных кровотечений и борьбе с ними. Отдельно выделены три концептуальных подхода в лечении церебральных артерио-

венозных мальформаций: эмболизации, микрохирургии и радиохимирургии. Даны характеристики по каждому из подходов, с указанием положительных и отрицательных сторон. Приведены принципиальные аргументы, свидетельствующие об эффективности (радикальности) и безопасности мультимодального подхода. Проведен анализ тактики лечения пациентов с АВМ с благоприятным прогнозом и хорошими функциональными исходами.

Выводы диссертации кратки, отчетливы, логично вытекают из полученных результатов исследования и полностью соответствуют поставленной цели и задачам. Практические рекомендации конкретны, воспроизводимы.

Содержание и оформление автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации и отражает ее содержание. Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Следует отметить, что при общей положительной оценке диссертации в ней встречаются некоторые стилистические и технические погрешности, которые не являются принципиальными и не снижают качества работы и общее впечатление о ее научно-практической значимости. Выводы и практические рекомендации, сделанные в диссертационной работе логичны и соответствуют поставленным задачам и цели исследования. Принципиальных замечаний по представленной работе нет.

### **Заключение.**

Таким образом, диссертация Орлова Кирилла Юрьевича «Эндоваскулярное лечение церебральных артерио-венозных мальформаций» является законченной, самостоятельно выполненной, научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится новое решение важной научно-практической проблемы задачи повышения эффективности диагностики и качества лечения пациентов с церебральными АВМ. По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости результатов,

диссертация Орлова Кирилла Юрьевича соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, согласно п.2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного Ученым советом РУДН протокол № 12 от 23.09.2019г., а автор диссертации достоин присуждения ему ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.10. Нейрохирургия.

**Официальный оппонент:**

доктор медицинских наук,  
врач-нейрохирург  
Республиканского  
Диагностического Центра



Алиев Вугар Али Оглы


31.10.2022

Адрес: AZ1122, Республика Азербайджан, г. Баку, Тбилисский проспект, 147, Республиканский Диагностический Центр  
Телефон: +79531577423  
Email: rnhi@mail.ru

Подпись доктора медицинских наук Алиева Вугара Али Оглы заверяю.

Заведующий отделом  
человеческих ресурсов

Зейналова Эльвира Фархад кызы



AZ1122, Республика Азербайджан, г. Баку, Тбилисский проспект, 147,  
Республиканский Диагностический Центр