

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационное исследование Рахмонова Джемшеда Каримовича на тему «Ангиопластика и стентирование сосудов нижних конечностей при облитерирующих заболеваниях», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.26-Сердечно-сосудистая хирургия. – Душанбе, 2025. – 177 стр.

Соответствие темы диссертации паспорту научной специальности.

Тема кандидатской диссертации соискателя Рахмонова Дж.К. «Ангиопластика и стентирование сосудов нижних конечностей при облитерирующих заболеваниях» посвящена оценки эффективности эндоваскулярных технологий в реваскуляризации нижних конечностей при облитерирующих поражениях сосудов, что полностью соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.01.26-Сердечно-сосудистая хирургия. Также, автором изучены результаты одномоментной реваскуляризации нижних конечностей с другими артериальными бассейнами, в частности коронарных, почечных и брахиоцефальных артерий, что вполне соответствует с заявленной специальностью. Кроме того, в работе были определены особенности течения эндотелиальной дисфункции и атеросклероза в зависимости от возраста и пола пациентов, степени тяжести хронической ишемии и этиологического фактора поражении сосудистой стенки, которые относятся паспорту заявленной специальности и отрасли науки.

Актуальность темы исследования. Облитерирующие поражения периферических сосудов продолжают оставаться самой главной причиной развития хронической ишемии нижних конечностей, которая ежегодно диагностируется у 120-160 человек из 100.000 взрослого населения. Чаще всего различные варианты хронической ишемии встречаются у лиц мужского пола пожилого и старческого возрастов. Более того, до трети случаев у данной категории пациентов также диагностируются поражения других периферических сосудов, требующее нередко параллельной реваскуляризации.

Данные литературы показывают, что в настоящее время нет единого мнения в выборе метода лечения хронической ишемии нижних конечностей. Так, первая группа специалистов являются сторонниками традиционных шунтирующих операций, вторая группа шире применяют эндоваскулярные методы реваскуляризации, третья группа в основном выполняют комбинированные гибридные операции, и наконец некоторые специалисты чаще назначают пациентам консервативную терапию с применением препаратов, направленных на неоангиогенез и неореваскуляризацию конечности. При этом в регулярно издаваемых клинических рекомендациях по введению пациентов с хронической ишемией конечностей каждый раз изменяется уровень доказательности и класс рекомендации указанных выше методов лечения. Более того, в указанных европейских и российских гайдлайнах нет никаких упоминаний об симпатэктомии как одного из

основных эффективных методов не прямой реваскуляризации конечности при критической ишемии. В связи с указанными, можно считать, что выбор метода лечения хронической ишемии нижних конечностей продолжает оставаться одним из актуальных проблем в современной сосудистой хирургии.

Об актуальности темы диссертации также указывают нерешенность выбора тактики лечения пациентов с мультифокальными поражениями периферических сосудов, которая встречается у каждого четвертого пациента с хронической ишемией нижних конечностей. Проведение этим пациентам два и более открытых шунтирующих операций чреваты развитием не только гной-септическими осложнениями, но и требуют общего наркоза, пластического материала, а также высокого мастерства специалистов. В связи с этим разработка и внедрение новых менее инвазивных оперативных вмешательств при лечении подобной поражении сосудов остается актуальной проблемой.

В нашей республике зачастую у пациентов выявляются диффузные и многоэтажные поражения сосудов, причиной которых нередко является неспецифическое воспаление стенки сосудов, требующее совсем другого подхода в лечении. Более того, по сравнению с атеросклерозом, при других облитерирующих поражениях сосудов эффективность ангиопластики и стентирования изучены недостаточно. Также у данной категории пациентов особенности функционирования эндотелиальных клеток остается малоизученными, что свидетельствует об актуальности одного из поставленных автором задач в диссертации.

Таким образом, представленные выше данные свидетельствуют о том, что выполненная Рахмоновым Дж.К. диссертация посвящена одному из актуальных и нерешенных проблем современной сосудистой хирургии. Кроме того, эндоваскулярные технологии для лечения хронической ишемии нижних конечностей внедрены в нашей республике совсем недавно и их эффективность остаются неизученными.

3. Степень научной новизны результатов диссертации и положения, выносимые на защиту. Рецензирование диссертационной работы показывает, что автором в рамках выполненных исследований получены ряд новые научные результаты. В частности, автором установлено отсутствие прямой зависимости тяжести течения атеросклероза и эндотелиальной дисфункции от степени тяжести хронической ишемии нижних конечностей и гендерной принадлежности пациентов, тогда как выявлена высокая их ассоциация с гипергликемией у пациентов с диабетической макроангиопатией. Было доказано, что с целью профилактики ранней интимальной гиперплазии и рестеноза сосудов из-за дисфункции эндотелиальных клеток необходима целенаправленная патогенетически обоснованная медикаментозная их коррекция.

В работе на основании изучения ангиоархитектоники нижних конечностей при разных вариантах сосудистых поражений были уточнены критерии, показания и противопоказания к выполнению первичной

эндоваскулярной баллонной ангиопластики, стентирования и их сочетания с целью восстановления проходимости пораженных артерий нижних конечностей. Диссертант для адекватной реваскуляризации нижних конечностей при многоэтажных и мультифокальных поражениях сосудов предложил и внедрил одномоментное стентирование проксимального и баллонная ангиопластика дистального артериального сегментов.

Соискателем была доказана относительная безопасность, минимальная инвазивность и высокая эффективность одновременной эндоваскулярной реваскуляризации нижних конечностей в сочетании с поражениями коронарных, брахиоцефальных и почечных сосудов у пациентов с мультифокальными и многососудистыми поражениями артерий и тяжелым коморбидным фоном. Кроме того, автором были определены очередность выполнения указанных операций и в зависимости от превалирования тех или иных сосудистых поражений была показана высокая эффективность восстановления проходимости коронарных или каротидных артерий в первом этапе, с последующей реваскуляризацией других пораженных периферических сосудов и артерий нижних конечностей.

Высокая частота ранних тромботических и геморрагических осложнений у данной категории пациентов способствовали разработке и внедрению нового способа профилактики тромбоза стентов и оперированных сосудов путём длительного внутриартериального введения гепаринизированного раствора которая оказалась высокоэффективным.

Таким образом, представленные выше данные свидетельствуют о том, что в работе с применением самых современных лечебно-диагностических технологий были достигнуты значительные успехи как в научном, так и в практическом плане способствующие несколько улучшить оказания специализированной помощи пациентам с хронической ишемией нижних конечностей.

4. Степень изученности научной темы. Анализ ранее выполненных научных и диссертационных исследований показал, что в Таджикистане в настоящее время многие аспекты хронической ишемии нижних конечностей остаются недостаточно изученными. Это прежде всего обусловлено тем, что в нашей республике функционирует только одно научно-исследовательское учреждение, из-за чего не все аспекты обсуждаемой проблемы изучены на достаточном уровне. Кроме того, нередко причинами облитерации сосудов в условиях нашего региона с жарким климатом являются воспалительные заболевания, имеющие свои отличительные особенности по сравнению со системным атеросклерозом. Нанесении травмы и любая хирургическая агрессия на стенки артерий на почве неспецифического воспаления почти во всех случаях сопровождается с резким её обострением. В связи с этим при эндартериите и тромбангите ангиопластика и стентирование сосудов может сопровождаться ранним тромбозом, из-за чего этим пациентам эндоваскулярные операции проводятся очень редко, и их отдаленная эффективность остаются малоизученными.

Анализ ранее выполненных работ показал, что особенности течения эндотелиальной дисфункции, окислительного стресса и системного атеросклероза у отечественной когорты пациентов с хронической ишемией конечностей изучены недостаточно, их патогенетические механизмы развития остаются неизвестными. Кроме того, зачастую пациенты с хронической ишемией нижних конечностей обращаются к специалисту уже в поздние сроки заболевания, когда появляются трофические нарушения и исчерпаются возможности выполнения прямых реваскуляризирующих операций. Это в свою очередь становится причиной развития ранних неблагоприятных событий или же ампутации конечности. В связи с этим комплексная диагностика, направленная на выявление как органических, так и функциональных и биохимических изменений в сосудах и мышечных структурах нижних конечностей остается одним из главных проблем в современной ангиохирургии решение которого позволяет значительно улучшить результаты лечения данной категории пациентов.

Таким образом, все вышеизложенное свидетельствует о недостаточной изученности обсуждаемой проблемы, в связи с чем выполненная Рахмоновым Дж.К. диссертационная работа является актуальным и позволила несколько улучшить результаты лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей.

5. Объем и структура диссертации. Кандидатская диссертация Рахмонова Дж.К. изложена на 160 страницах машинописного текста, состоит из введения, общей характеристики исследования, описании общей характеристики клинического материала и методов исследования, двух глав собственных исследований, обсуждении полученных результатов, выводов, рекомендаций по практическому применению полученных результатов и списка литературы. Последний состоит из 69 русскоязычных и 79 англоязычных источников, а текст работы иллюстрирована 46 рисунками и 20 таблицами.

Работа начинается с раздела «**Введение**», в которой автором представлены актуальность и степень изученности темы диссертации, цель и задачи исследования, а также научная новизна, практическая значимость и положения, выносимые на защиту.

Глава 1 посвящена литературному обзору по важнейшим аспектам диагностики лечения хронической ишемии нижних конечностей. В частности, диссертант на основании критического анализа 168 источников выявил нерешенные и дискуссионные аспекты обсуждаемой проблемы, показал эффективность разных методов лечения облитерирующих поражений сосудов в сравнительном аспекте. Также автор отдельно рассматривает роль и места эндоваскулярных технологий в лечении облитерирующих поражений не только сосудов нижних конечностей, но и других периферических сосудов. При этом диссертант сделал особый акцент на эффективность указанных технологий при лечении пациентов с мультифокальными и многососудистыми поражениями, которые

показывают хорошую эффективность только в раннем послеоперационном периоде.

В **Главе 2** диссертации подробно представлены клинικο-демографические показатели обследованных пациентов и использованные дополнительные методы диагностики. В исследование были включены 87 пациенты с облитерирующими поражениями сосудов нижних конечностей и других периферических артерий, в лечении которых были использованы только эндоваскулярные методы реваскуляризации. По данным автора в среднем возраст пациентов составил $62,3 \pm 7,4$ года, 72,4% из них имели мужской пол. Вторая степень хронической ишемии имело место у 22 пациентов, третья степень – у 40 и четвертая степень – у 25 больных.

Как указывает автор, чаще всего пациенты обращались с терминальными стадиями хронической ишемии, у 45,9% из них отмечались ишемические боли в покое, а в 28,8% наблюдений ишемия носила угрожающий потерей конечности характер. Кроме того, у 78,2% пациентов имелись поражения инфраингвинальных сосудов, а в 81,6% наблюдений второй блок находился на уровне подколенной артерии или артерий голени.

По данным исследования поражения двух бассейнов выявлены у 22,9% пациентов, трёх бассейнов – у 37,9% и мультифокальное поражение - в 34,6% наблюдений. В 51,7% случаях отмечалось сочетанное поражение других периферических сосудов, в том числе у 48,3% - коронарных, у 21,8% - почечных и у 12,6% - брахиоцефальных артерий.

У 63 пациентов причиной поражения сосудов явился атеросклероз, у 21 – диабетическая ангиопатия и в 3 наблюдения постэмболическая окклюзия. Все оперированные пациенты страдали от артериальной гипертензии, почти половина (48,3%) имели ишемическую болезнь сердца, а четверть из них (24,1%) – сахарных диабет.

В данной главе автор также подробно описывает выполненные пациентам дополнительные методы исследования, в том числе техника выполнения ультразвукового дуплексного ангиосканирования, контрастной ангиографии, определении лодыжечно-плечевого индекса, транскутанной оксиметрии, эхокардиографии и ультразвукового исследования внутренних органов.

Глава 3 диссертации посвящена результатам проведенных исследований по определению особенностей ангиоархитектоники конечностей, дисфункции эндотелиальных клеток, биохимического течения атеросклероза. Также в данной главе автором представлены особенности технического выполнения эндоваскулярных операций при разных вариантах поражений сосудов нижних конечностей, а также тактика эндоваскулярного лечения пациентов с сочетанными и мультифокальными поражениями периферических сосудов.

Изучение особенностей кровообращения конечностей показало существенное снижение не только скоростных параметров кровотока, но и величины лодыжечно-плечевого индекса. При этом колебание показателя последнего зависело не только от характера поражения сосудов, но и от

уровня их локализации. Как показывает автор, при проксимальных поражениях значение лодыжечно-плечевого индекса и линейной скорости кровотока были значительно выше, чем при поражении дистальных сосудов. Кроме того, автором было показано, что данные показатели имеют гораздо большее значение при диабетической макроангиопатией по сравнению с облитерирующим атеросклерозом. Это свидетельствует о том, что у данной категории пациентов отмечается медиокальциноз дистального русла, из-за чего повышается жесткость сосудистой стенки служащее в свою очередь причины ложноположительных результатов. Также у данной категории пациентов было выявлено заметное увеличение индекса пульсации пораженных сосудов.

Исследование показало, что основным методом изучения ангиоархитектоники конечностей является контрастная ангиография, которая позволила также выявить изменения других сосудистых бассейнов. Данный метод исследования сосудов показал, что проксимальные поражения сосудов носят короткий характер, тогда как поражения артерий среднего и дистального сегментов носили более длинный и окклюзирующих характер. Кроме того, по данным автора почти у всех пациентов были выявлены двухсторонние поражения сосудов, а у каждого четвертого – значимые стенозы или окклюзии коронарных, почечных и брахио-цефальных сосудов. Также в большинстве случаев были выявлены второй блок чаще всего локализующиеся на уровне подколенной артерии и сосудов голени.

Исследование уровня маркеров эндотелиальной дисфункции и атеросклероза показало наличие выраженной дислипидемии с повышением уровня холестерина, липопротеинов низкой плотности, коэффициента атерогенности, фибриногена, С-реактивного белка и активности фактора фон Виллебранда. Однако автором не выявлено значительное различие их уровня в зависимости от степени хронической ишемии, пола и возраста пациентов, тогда как имелась прямая их взаимосвязь с сахарным диабетом. Для коррекции выявленных изменений автором были применены мембраностабилизаторы, статины, антикоагулянты, антиагреганты, донаторы оксида азота и антиоксиданты. Такой комплексный подход позволил автору провести патогенетически обоснованную коррекцию патологических изменений позволив тем самым провести профилактику ранней неоинтимальной гиперплазии стентов или баллонированных артерий.

На основании опыта выполнения эндоваскулярных операций диссертант уточнил критерии для их выполнения. В частности, были определены когда и при каких поражениях необходимо выполнить изолированную ангиопластику, стентирование или их комбинация. Автор при единичных коротких стенозах подвздошных и бедренных артерий и артерий голени, а также длинных стенозов берцовых сосудов выполнил баллонную ангиопластику. При остальных вариантах поражений сосудов, а также при вовлечении в патологический процесс других периферических артерий диссертант рекомендует выполнить первичное стентирование, так как были высоки риски развития ранней их реокклюзии или рестеноза.

Диссертант при проксимальных поражениях сосудов почти во всех случаях выполнил стентирования артерий, в том числе в ряде случаев одномоментное двухсторонне стентирование артерий. Кроме того, у более половины пациентов были проведены баллонная дилатация сопутствующих стенозов дистально расположенных артерий, что позволило в свою очередь достичь полную реваскуляризацию пораженной конечности.

Вмешательства на бедренных, подколенной и берцовых артерий были выполнены 65 (74,7%) пациентам, в том числе в 48 случаев - баллонная ангиопластика, в 21 наблюдений – стентирование. Кроме того, в 15 случаев пациентам также были проведены стентирования других периферических сосудов, так как у них имелись конкурирующие поражения. По мнению автора разделение этих операций на два и более этапов является необоснованным, так как ни только увеличивается риск развития доступ-ассоциированных и других осложнений, но и в разы увеличиваются негативное воздействие (рентгеновское) облучения и контрастных препаратов на организм.

Данная глава также хорошо иллюстрирована рисунками и полученными при выполнении доплерографии, ангиографии и оперативных вмешательств. кроме того, Она хорошо читается, так как написана простым доступным языком в хронологическом порядке.

Глава 4 посвящена изучению результатов выполненных операций, а также динамики клинико-инструментальных изменений кровообращения в оперированной конечности. По данным автора у 3 (3,5%) пациентов отмечались интра- и в 8 (9,2%) случаев послеоперационные осложнения, часть из которых потребовали хирургической коррекции. В ранний период после операций хорошие результаты отмечались у 83,9% пациентов, удовлетворительные – у 14,9% и ухудшение – в 1,2% наблюдений. В этот срок также у большинства пациентов зарегистрирован значительный прирост величины лодыжечно-плечевого индекса, а также скоростных параметров кровотока в артериях оперированной конечности.

Наблюдение за пациентами позволило своевременно определить наличие рестеноза сосудов или имплантированных стентов, из-за прогрессирования основного заболевания. Спустя год после операций в 4,7% случаях отмечался возврат ишемии, а у всех пациентов нормализовались показатели маркеров эндотелиальной дисфункции и липидного профиля.

Рестеноз сосудов в течение четырехлетнего наблюдения развился у 19,8% пациентов, возврат ишемии – в 23,3% наблюдений. У 75,6% пациентов были отмечены хорошие результаты, у 18,6% - неудовлетворительные, а ампутация конечности была выполнена 10,5% пациентам.

Глава 5 посвящена обсуждению полученных результатов и отражает результаты сравнения полученных в диссертации результатов с данными отечественных и зарубежных специалистов.

Выводы и рекомендации по практическому использованию результатов исследования прежде всего основаны на полученных

результатов, имеют высокую доказательную базу, научно обоснованы и логично вытекают из существа проделанной работы и полученных результатов.

Список литературы состоит из 148 источников, 69 из которых изданы на русском и 79 – на иностранных языках. Большинство из использованных источников являются новыми, опубликованными в последние пять лет. В конце данного раздела представлены сведения о публикациях диссертанта.

Таким образом, объем и структура диссертации Рахмонова Дж.К. соответствуют со всеми требованиями установленными ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

6. Научная, практическая, экономическая и социальная значимость диссертации. Научно-практическая значимость проведенного исследования заключается в выявлении характерных отличий течения эндотелиальной дисфункции и дислипидемии у отечественной когорты пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. В частности, было выявлено отсутствие прямой их зависимости от степени тяжести хронической ишемии и гендерно-возрастных параметров, которые в свою очередь дополняют известные на сегодняшний день знания об особенностях течения атеросклероза и дисфункции эндотелия.

Кроме того, автором было выявлено ряд отличительных особенностей характера кровообращения и ангиоархитектоники нижних конечностей в зависимости от степени тяжести и характера поражений сосудов нижних конечностей, имеющие важное научно-практическое значение.

Практическая значимость полученных в диссертации результатов заключается в уточнении критерий для проведения того или иного способа эндоваскулярной реваскуляризации, позволяющие в свою очередь более адекватно восстановить артериальное кровообращение конечности и тем самым повысить качество лечения пациентов. Более того, предложенная автором одномоментная реваскуляризация нескольких артериальных бассейнов путем применения эндоваскулярных технологий ангиопластики и стентирования является не только малотравматичным и эффективным методом лечения, но и имеют высокую экономическую эффективность, так как значительно снижаются материальные затраты на лечение, длительность госпитализации пациентов и частоты развития у них различных осложнений.

Социальная значимость работы заключается в снижении частоты ампутации конечности, а также высокая частота их сохранности в отдаленном периоде наблюдения, что позволило приберечь пациентов от инвалидности и длительной нетрудоспособности. Более того, выполненные стентирования сосудов жизненно-важных органов и систем позволили автору предупредить развития у пациентов инфаркта миокарда и ишемического инсульта, что имеет важное социальное и экономическое значение.

Таким образом, выполненная диссертационная работа имеет не только научную новизну и практическую значимость, но и обладает большой экономической и социальной эффективностью, так как внедренные новые

технологии ангиопластики и стентирования сосудов позволили существенно увеличить частоту сохранности конечности, сократить случаи развития жизнеугрожающих осложнений и значительно улучшить параметры качества жизни пациентов.

7. Публикация результатов исследования по теме диссертации. Результаты, полученные в диссертации, нашли свои отражения в 12 опубликованных работах, 5 из которых являются оригинальными научными статьями, опубликованными в рецензируемые журналы и 7 тезисы докладов в материалах научно-практических конференций. Также автором получено удостоверение на рационализаторское предложение на разработанный «Способ профилактики раннего тромбоза артерий нижних конечностей после ангиопластики».

Автореферат диссертации оформлен по требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан и в полном объеме отражает её содержание и основные научные результаты, выносимые на защиту.

8. Соответствие диссертации требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Кандидатская диссертация Рахмонова Дж.К. изложена на 160 страницах машинописного текста и её главы, параграфы, разделы и структура полностью соответствуют с установленными требованиями президиума ВАК при Президенте Республики Таджикистан от 31 марта 2022 года, №3.

Работа выполнена на высоком методологическом уровне, имеет внутреннее единство и научно-квалификационный характер. Большая часть работы была выполнена автором самостоятельно с применением современных лабораторных и инструментальных методов дополнительной диагностики с включением достаточного количество пациентов, что позволили получить научно-обоснованные выводы. Для составления обзора литературы и обсуждения полученных результатов автором были использованы достаточное количество литературных источников и ранее выполненных научных исследований.

Автореферат диссертации соответствует всем установленным требованиям Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, №267.

Несмотря на это, в диссертации имеются ряд недостатки статистического и орфографического характера и в целом не снижают её качество и положительную научную оценку и не оказывают отрицательного влияния на её научный уровень.

В целом, диссертация Рахмонова Джамшеда Каримовича на тему: «Ангиопластика и стентирование сосудов нижних конечностей при облитерирующих заболеваниях», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.26-Сердечно-сосудистая хирургия, выполнена на высоком научно-методическом уровне, соответствует требованиям п. 31, 33, 34 и 35 Порядка присуждения ученых

степеней, утверждённой постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, № 267 (с внесением изменений и дополнений от 26 июня 2023 года, № 295), а ее автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата медицинских наук по указанной специальности.

Официальный оппонент

Профессор отделения хирургии сердца

ГУ «Согдийский областной центр

кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии»

Министерства здравоохранения и социальной

защиты населения Республики Таджикистан,

доктор медицинских наук

« 22 » а в г у с т а 2 0 2 5 г .



Дехканов О.Х.

737500, Республика Таджикистан, город Худжанд,
проспект Рахмона Набиева, №1А;
Тел. (+992)928570038
e-mail: cardio-sogd@mail.ru

Подпись Дехканова О.Х. подтверждаю:

начальник отдела кадров ГУ «СОЦКиССХ»/  / Ахмедова Т.З.

« 22 » а в г у с т а 2 0 2 5 г .

737500, Республика Таджикистан, город Худжанд,
проспект Рахмона Набиева, №1А;
Тел. (+992)928570038
e-mail: cardio-sogd@mail.ru