

О Т З Ы В

на автореферат диссертации В.В. Карпова

**«Комплексная оценка применения свежезаготовленных гомографтов в
реконструктивной хирургии артерий нижних конечностей
и постоянного сосудистого доступа для гемодиализа»,
представленной на соискание ученой степени
доктора медицинских наук
по специальности 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия**

Диссертация Карпова В.В. посвящена решению одной из актуальных проблем сосудистой хирургии – улучшение результатов хирургического лечения пациентов с хронической ишемией, угрожающей потерей конечности, и хронической болезнью почек V стадии путем разработки алгоритма использования свежезаготовленных гомографтов артерий и вен для выполнения реконструктивных операций на артериях нижних конечностей и при формировании постоянного сосудистого доступа для гемодиализа.

Одной из основных остаётся проблема выбора материала для реконструкции. Использование аутовены является «золотым стандартом». При отсутствии и невозможности использования этого материала возникают серьёзные трудности. Не всегда в качестве альтернативы возможно использовать синтетический протез. При наличии гнойно-воспалительного процесса в зоне сосудистого протеза решений практически нет. Сегодня неудовлетворительные результаты использования таких материалов диктуют необходимость выбора подходящего графта.

Хроническая болезнь почек (ХБП) является исходом многих соматических заболеваний. Адекватная терапия требует особого внимания к состоянию постоянного сосудистого доступа (ПСД). По данным общероссийского регистра заместительной почечной терапии российского диализного общества количество операций по формированию ПСД неуклонно растёт. Осложнения доступа являются основной причиной повторной госпитализации пациентов. Наиболее

опасным осложнением является инфицирование постоянного сосудистого доступа, особенно если он представлен синтетическим протезом. В подавляющем большинстве случаев приходится удалять его и формировать новый, так как консервативное ведение почти всегда приводит к аррозивному кровотечению. Использование гомографтов в таких случаях может быть методом выбора.

Проблема применения гомографтов требует глубокого изучения. Таким образом, тема выполненного диссертационного исследования является актуальной.

По данным автореферата диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов и их обсуждения, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка используемой литературы. Диссертационная работа изложена на 272 страницах печатного текста, иллюстрирована 113 рисунками, 28 таблицами, 5 клиническими примерами. Список литературы содержит 87 источников отечественных и 275 зарубежных авторов.

В экспериментальной части исследования проанализировано 456 образцов гомографтов.

В клиническую часть исследования включено 323 пациента схожего возраста, пола, и этнической принадлежности, они были разделены на девять групп.

В результате собственных исследований, автор установил, что к концу 28-х суток консервации гомографтов в растворе RPMI 1640 выявлены статистически достоверное утолщение стенки артерии относительно показателей 21-х суток, участки разряжения мышечной ткани. Выявлено уменьшение толщины стенки венозного гомографта без адвентиции ($p=0,014$) в конце 42-х суток на 23,4 % к значению этого показателя на 7-е сутки. При консервации гомографтов в растворе RPMI 1640 выявлено уменьшение количества ядер миоцитов артериальных гомографтов в $0,01 \text{ мм}^2$ ($p=0,003$) на 56%, венозных гомографтов в $0,01 \text{ мм}^2$ ($p=0,024$) на 55% в конце 42-х суток, и далее - во все контрольные точки относительно значений 7-х суток. При консервации гомографтов в

дистиллированной воде уже к концу 7-х суток наблюдается выраженная деградация слоев стенки гомографта - эндотелиоциты отсутствуют, окрашивание эластических и коллагеновых волокон очень слабое как в артериальном, так и в венозных гомографтах.

Прочность консервированных в среде RPMI 1640 трупных гомографтов к 42-м суткам хранения сопоставима с прочностью нативных сосудов и составляет: продольная прочность артериального гомографта - $7,475 \pm 0,75567$ мПа; поперечная прочность - $18,85 \pm 8,52848$ мПа; продольная прочность венозного гомографта - $19,64 \pm 8,02952$ мПа; поперечная прочность - $4,01 \pm 0,77673$ мПа.

На основании гистологических и физических исследований оптимальными сроками использования гомографтов при консервации раствором RPMI 1640 можно считать не более 21 сутки для артерии и не более 42 суток для вены.

Показатели эндотелиальной дисфункции (эндотелин-1, интерлейкин-6, эндотелиальная синтаза оксида азота, простациклин) могут быть использованы для диагностики прогрессирования атеросклероза после операций с использованием гомографтов при реконструктивных операциях на артериях нижних конечностей. Повышение уровня ЭТ-1 ($>2,54$ нг/мл) и ИЛ-6 ($>3,396$ нг/мл) являются предикторами тромботических осложнений.

Первичная однолетняя проходимость инфраингвинальных реконструкций с использованием аутовен по методике *in situ*, аутовен по реверсивной методике, ксенопротезов, артериальных и венозных гомографтов составила: 79%, 81%, 58%, 67%, 66% соответственно; двухлетняя проходимость - 70%, 67%, 40%, 52%, 51% соответственно; сохранность конечности к концу 1 года - 89%, 88%, 64%, 75%, 77% соответственно; двухлетняя - 79%, 81%, 62 %, 71%, 70% соответственно.

Лучшие показатели проходимости установлены в группе использования аутовен по методике *in situ* (Log-rank, $P = 0,00029$). Вероятность тромбоза кондуита за период наблюдения при использовании ксенопротеза в 3,59 выше ($P < 0,001$) вероятности тромбоза при аутовенозном шунтировании по методике *in situ*. При использовании артериального гомографта - выше в 2,15 раза ($P = 0,037$). При применении венозного гомографта - выше в 2,43 раза ($P = 0,013$).

Результаты применения венозных гомографтов при формировании постоянного сосудистого доступа у пациентов с хронической болезнью почек V стадии сопоставимы с применением синтетических протезов: синдром рециркуляции - $16\pm 4\%$ и $14\pm 5\%$, соответственно; проходимость через 1 год – 96% и 86% соответственно ($P=0,82$); разница частоты выявления ранних и отдаленных послеоперационных осложнений в исследуемых группах статистически незначима.

Применение гомографтов в качестве материала для реконструктивно-восстановительных оперативных вмешательств на магистральных сосудах нижних конечностей и/или при формировании постоянного сосудистого доступа у больных с хронической болезнью почек V стадии показано: при хронической ишемии, угрожающей потерей конечности; парапротезной инфекции; истинных и ложных аневризмах с риском инфицирования; формировании постоянного сосудистого доступа для гемодиализа при риске инфицирования и/или исчерпании резерва сосудистого русла пациента; травме и повреждении артерий в условиях инфицированной раны.

Заключение работы представляет собой реферативное изложение основополагающих моментов диссертации.

На основании полученных данных были сформулированы выводы и разработаны практические рекомендации, соответствующие поставленным целям и задачам исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертация Карпова В.В. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение научной проблемы – улучшение результатов хирургического лечения пациентов с хронической ишемией, угрожающей потерей конечности, и хронической болезнью почек V стадии путем разработки алгоритма использования свежезаготовленных гомографтов артерий и вен для выполнения реконструктивных операций на артериях нижних конечностей и при

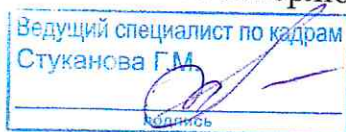
формировании постоянного сосудистого доступа для гемодиализа, что имеет важное значение для развития сердечно-сосудистой хирургии.

Диссертационное исследование Карпова В.В. соответствует всем требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утв. постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Карпов Вячеслав Владимирович, достоин присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия.

Заведующий отделением сосудистой хирургии ФГБУ «Северо-Западный
окружной научно-клинический центр им. Л.Г. Соколова» ФМБА,
главный сосудистый хирург Санкт-Петербурга и СЗФО,
д.м.н., профессор

 Алексей Владимирович Светликов

20.11.2025
Подпись А.В. Светликова заверяю:



194291, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4.

Тел.: +7(812)558-05-08

Email: infomed@med122.ru