

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Ли Чжи на тему
«Индивидуально-типологические особенности морфологических и
биомеханических свойств сонных артерий в аспекте реконструктивной
хирургии», представленной на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук по специальностям: 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия,
3.3.1. Анатомия и антропология**

Сонные артерии представляют собой критически важные компоненты сосудистой системы человека, играющие основную роль в обеспечении кровоснабжения головного мозга, шеи и лица. Их анатомическая структура и функциональная значимость делают их предметом интенсивного изучения в рамках исследований сердечно-сосудистой системы.

Ключевыми моментами в исследовании сосудистой системы являются оценка качественных и количественных параметров сонных артерий, а также определение биомеханических характеристик с учетом индивидуальных особенностей каждого человека. Данные параметры демонстрируют значительную вариабельность среди индивидуумов и подвержены динамическим изменениям на протяжении жизненного цикла, что может существенно влиять на предрасположенность к сосудистым патологиям и методологические подходы к их коррекции.

Оперативное лечение сонных артерий имеет первостепенное значение для пациентов с гемодинамически значимым стенозом этих сосудов. Два основных и популярных способа восстановления кровоснабжения сонной артерии — это различные виды каротидной эндартерэктомии (КЭАЭ) и стентирование сонной артерии.

Формирование атеросклеротической бляшки в сонной артерии обусловлено сложными изменениями гемодинамики. В частности, ключевыми факторами являются артериальное давление и напряжение сдвига, оказываемое на эндотелий.

Исследования в данной области демонстрируют, что эти гемодинамические

параметры играют важную роль в инициации и прогрессировании атеросклеротического процесса: с увеличением стеноза скорость потока в центре сужения растет, а вихревой поток усиливается; давление на стенку в месте стеноза циклически снижается, создавая отрицательное давление и способствуя отложению клеток крови и формированию бляшек; с увеличением стеноза растет потоковое напряжение, достигая максимума в области стеноза. Аномальные уровни напряжения могут привести к разрыву бляшек, окклюзии сонной артерии и инсульту.

В последние годы опубликовано немало работ, посвященных оперативному лечению сонных артерий. Важно отметить, что на сегодняшний день отсутствует персонализация выбора оптимального метода хирургического лечения атеросклероза сонных артерий, что может привести к улучшению результатов лечения и качеству жизни пациентов.

Исследование опирается на два типа данных, что придает его результатам убедительность. Первый тип данных включает кадаверную группу, где была проведена морфометрия сонных артерий на препаратах 20 взрослых трупов. Второй тип данных представлен клинической группой, состоящей из 60 пациентов с атеросклерозом сонных артерий, которые прошли оперативное лечение в РНЦХ им. Б.В. Петровского.

Впервые были детально изучены биомеханические характеристики сонных артерий с применением современных методов. Это позволило выявить ключевые диапазоны и различия, как билатеральные, так и обусловленные возрастными и половыми факторами. Дополнительно был проведен комплексный анализ корреляционных связей между морфометрическими и биомеханическими параметрами сонных артерий.

Целью данного этапа исследования являлось выявление потенциальных статистически значимых взаимосвязей между морфобиомеханическими характеристиками структурных составляющих артерий. Данный подход позволил не только расширить существующие знания о механических свойствах сонных артерий, но и углубить понимание их взаимосвязи с морфологическими

особенностями.

На основании комплексного анализа данных разработана интегративная математическая модель, предназначенная для персонализированного выбора оптимального метода хирургического вмешательства и прецизионного прогнозирования исходов реконструктивных операций на сонных артериях. Данная модель учитывает полиморфные морфофункциональные и биомеханические характеристики сосудистой сети, что позволяет осуществлять высокоточный индивидуальный подход к оперативному лечению пациентов с атеросклеротическим поражением сонных артерий.

Исследование обладает значительной релевантностью для клинической практики, так как оно способствует более точной разработке хирургических планов с учётом уникальных характеристик каждого пациента. Это позволяет минимизировать риск осложнений и повышает вероятность успешного послеоперационного восстановления.

В условиях стремительного развития медицинской науки и технологий, обучение хирургов современным методам анализа морфометрических и биомеханических данных приобретает особую актуальность. Данный подход позволяет интегрировать фундаментальные знания о структуре и функциях биологических тканей с высокоточными количественными методами, что в свою очередь способствует повышению эффективности клинических решений.

Результаты диссертационной работы и практические рекомендации, основанные на результатах исследования, с целью выбора оптимального метода хирургического лечения используются в клинической практике отделения сосудистой хирургии Государственного научного центра Российской Федерации ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского».

Материалы и результаты диссертационного исследования внедрены и используются в учебном процессе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет) при изучении дисциплин «Сердечно-сосудистая хирургия», «Анатомия и антропология» по направлениям подготовки

31.05.01 Лечебное дело, в виде практических занятий и лекций (для студентов, ординаторов, врачей).

Автореферат Ли Чжи доступно раскрывает все стороны выполненной научной работы. Автореферат оформлен в соответствии с современными требованиями, содержит все необходимые разделы, иллюстрирован в виде таблиц и рисунков и дает адекватное представление о проделанной работе. Автором подробно изложены основные полученные результаты, четко сформулированы научная новизна и практическая значимость. Выводы и практические рекомендации аргументированы, логически отражают сущность диссертационной работы и соответствуют цели и задачам.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, использованы современные статистические методы, которые позволяют сформулировать достоверные и логичные выводы и практические рекомендации.

По результатам исследования автором опубликовано 6 работ, в том числе 4 научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/ Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 статья в изданиях, индексируемых в международных базах (Scopus, PubMed), 1 иная публикация.

Замечаний к структуре, содержанию и оформлению автореферата нет.

Таким образом, диссертационная работа Ли Чжи на тему: «Индивидуально-типологические особенности морфологических и биомеханических свойств сонных артерий в аспекте реконструктивной хирургии» полностью соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор

Ли Чжи заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия, 3.3.1. Анатомия и антропология.

Заведующий научным отделением неотложной сосудистой хирургии
ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
доктор медицинских наук, профессор

Михайлов Игорь Петрович

Подпись доктора медицинских наук, профессора И.П. Михайлова «заверяю»:

Ученый секретарь ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Кандидат медицинских наук



Шахова Ольга Борисовна

«15» 01 2026г.

Контактная информация:

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»
129090, Российская Федерация, г. Москва, Большая Сухаревская площадь, дом 3 Телефон: +7(495)680-41-54, Сайт: <https://sklif.mos.ru> Электронная почта: sklif@zdrav.mos.ru