

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, профессора Топольницкого Евгения Богдановича на диссертацию Соколовой Веры Валерьевны «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ СТЕРНОТОМИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕРДЦЕ» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.9 Хирургия (медицинские науки)

Актуальность избранной темы

Диссертационное исследование Соколовой В.В. посвящено одной из трудных и важных задач хирургии и кардиохирургии, а именно прогнозированию и профилактике осложнений срединной стернотомии. Послеоперационные осложнения, такие как нестабильность грудины, остеомиелит и стерномедиастинит, встречаются достаточно часто, сопровождаются высокой летальностью и требуют больших затрат на лечение, что наглядно показывает, насколько актуальна выбранная тема.

Формулировка цели исследования, заключающаяся в улучшении результатов операций на сердце путем разработки прогностических критериев и дифференцированного алгоритма хирургического лечения пациентов после срединной стернотомии, полностью соответствует современным запросам клинической медицины и хирургической практики. Автором сформулирован комплекс задач, адекватных заявленной цели, что свидетельствует о последовательном подходе к организации исследования и логичной структуре диссертационной работы. Полученные результаты позволили обосновать роль отдельных факторов риска, предложить прогностический инструмент и варианты оптимизации остеосинтеза грудины, что отражено в четко сформулированных выводах и практических рекомендациях, непосредственно связанных с целью и задачами исследования.

Успешность решения выбранной научной проблемы подтверждается внутренней логикой работы и ее научно-практическим резонансом. Имеются акты внедрения разработанного алгоритма в клиническую практику,

публикации по теме в профильных журналах, а также сообщения и обсуждения на научно-практических конференциях. Все это позволяет рассматривать диссертацию как актуальное и завершенное исследование, обладающее теоретической и прикладной значимостью для хирургии и смежных областей.

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

Все представленные автором научные положения, выводы и рекомендации достоверны и обоснованы. Обоснованность результатов подтверждается высоким методическим уровнем представленной работы, большим количеством наблюдений, использованием современных методов анализа и статистической обработки данных. Автором обоснованы и определены мероприятия по профилактике осложнений стернотомии до хирургического вмешательства и во время операции. Проведена тщательная и корректная интерпретация полученных данных. Выводы диссертации логично вытекают из представленных задач. Практические рекомендации озвучены конкретно и могут служить руководством для хирургов. Полученные результаты доступно проиллюстрированы рисунками и таблицами. Список цитируемой литературы представлен достаточным количеством современных источников, включающий 225 работ отечественных и зарубежных авторов.

Основные результаты диссертации изложены в 36 научных публикациях, в том числе 1 патент на изобретение, 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных, 11 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ. По теме исследования опубликовано 11 статей в научных журналах категории К2, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в том числе 4 статьи в журналах, входящих в международную реферативную

базу данных и систем цитирования Scopus.

Таким образом, обоснованность положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе Соколовой В.В., сомнений не вызывают.

Достоверность и новизна полученных автором результатов, выводов и рекомендаций

Научная новизна представленного исследования основана прежде всего на детальном статистическом анализе предоперационных и интраоперационных факторов риска осложнений срединной стернотомии, по результатам которого разработана автоматизированная система расчета вероятности развития осложнений стернотомии до операции и неблагоприятных исходов после кардиохирургических вмешательств (аортокоронарное шунтирование, протезирование клапанов сердца). Это позволяет перейти от эмпирической оценки риска к стандартизированному, инструментальному прогнозированию.

Автором проведен эксперимент по различным способам соединения грудины, направленный на выбор оптимального материала и метода восстановления ее целостности; полученные данные легли в основу алгоритма профилактики осложнений стернотомии и внедрены в клиническую практику для предупреждения инфекционных послеоперационных осложнений доступа у пациентов с высоким риском их возникновения.

Впервые разработан и внедрен в клиническую практику цифровой помощник пациента в формате чат-бота, предназначенный для раннего выявления признаков осложнений стернотомии и своевременного направления пациентов к специализированной помощи. На базе полученных результатов обоснован и реализован дифференцированный алгоритм хирургического лечения больных со стернотомическим доступом к сердцу, учитывающий индивидуальный риск осложнений и особенности остеосинтеза грудины.

Совокупность полученных данных позволила сформулировать

закономерные и обоснованные выводы и практические рекомендации, расширяющие существующие представления о профилактике и ранней диагностике осложнений срединной стернотомии и обладающие значимым прикладным потенциалом для кардиохирургии.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Представленные в диссертационном исследовании Соколовой В.В. результаты, выводы и практические рекомендации отличаются выраженной научной новизной и обладают значимым практическим потенциалом для торакальной хирургии и кардиохирургии. На основе многомерного статистического анализа предоперационных и интраоперационных факторов риска осложнений срединной стернотомии, внедрения нового способа остеосинтеза грудины у пациентов с высоким риском осложнений со стороны операционного доступа, а также разработки цифрового помощника для наблюдения за больными в послеоперационном периоде автором разработан и научно обоснован дифференцированный алгоритм хирургического лечения пациентов со стернотомическим доступом.

Предложенный алгоритм обеспечивает оптимизацию и совершенствование тактики ведения данной категории больных, способствует профилактике и снижению частоты послеоперационных инфекционных осложнений со стороны грудины и в целом повышает безопасность и эффективность кардиохирургических вмешательств. Учитывая изложенное, представляется обоснованным и целесообразным внедрение разработанного тактического подхода в широкую клиническую практику специализированных центров, занимающихся хирургией органов грудной клетки.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты проведенного исследования, основные положения и практические рекомендации могут быть использованы в клинической

работе специализированных хирургических отделений и центров, а также в научной и преподавательской деятельности. Совокупность полученных данных и выводов представляет собой весомую теоретическую основу для дальнейших клинических исследований, направленных на совершенствование и оптимизацию хирургических подходов к лечению пациентов, которым планируется выполнение операций из стернотомического доступа.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Диссертация Соколовой В.В. является завершенным, тщательно продуманным научным исследованием, структура которого соответствует традиционным требованиям к оформлению диссертационных работ. Рукопись выполнена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011, изложена на 203 страницах машинописного текста и включает введение, литературный обзор, главы собственного исследования (материалы и методы, результаты), заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений, приложения и список литературы.

Актуальность изучаемой проблемы подтверждается глубоким анализом современной отечественной и зарубежной литературы и не вызывает сомнений. Цель исследования соотнесена с темой диссертации и заявленной специальностью, а положения, выносимые на защиту, четко сформулированы, отражают наиболее значимые результаты работы и в полной мере доказаны автором.

Глава 1, посвященная литературному обзору, выполнена в аналитическом стиле, содержит детальный разбор современных источников по теме осложнений срединной стернотомии. Последовательно рассмотрены вопросы классификации осложнений, предоперационных, интраоперационных и послеоперационных факторов риска, а также современные методы остеосинтеза грудины. Глава лишена избыточных

сведений и в полном объеме подготавливает читателя к пониманию собственных данных автора.

Глава 2 посвящена материалам и методам исследования. Автор начинает с описания дизайна исследования, используя лаконичные и точные формулировки, удобные для восприятия. Далее подробно представлены методы лабораторно-инструментальной диагностики, обоснован выбор клинического материала и инструментальных методик для последующего статистического анализа. Отдельно и обстоятельно описана методика экспериментального исследования на искусственной модели грудины с имитацией продольной срединной стернотомии. Обработка данных проведена с применением современных методов статистического анализа с использованием лицензионного пакета SPSS Statistics 26, что соответствует высоким методическим стандартам.

В главе 3 представлены результаты клинической части диссертационного исследования. Достоверность полученных данных подтверждается достаточным количеством наблюдений, включенных в анализ. Использованные методы статистической обработки позволили получить корректные, внутренне согласованные результаты, на основании которых создана программа прогноза осложнений стернотомии до операции на сердце.

Глава 4 содержит описание разработки математической модели прогноза риска развития осложнений у пациентов, подвергающихся операциям на сердце (аортокоронарное шунтирование, протезирование клапанов) со стернотомическим доступом. Автор подробно анализирует факторы, включенные в уравнение логистической регрессии, и на клинических примерах демонстрирует практическую работу модели, что существенно повышает ее прикладную ценность.

В главе 5 представлены результаты экспериментального исследования, в ходе которого был выбран оптимальный способ остеосинтеза грудины и подходящий материал для его выполнения. Эти данные положены в основу

разработанного алгоритма профилактики осложнений стернотомии и служат важным звеном между экспериментальной частью работы и клиническими рекомендациями.

Глава 6 посвящена разработке современного цифрового помощника для пациентов после операции на сердце. Автор описывает концепцию и практическую реализацию чат-бота, обеспечивающего раннюю диагностику осложнений стернотомии и своевременное обращение за специализированной помощью до развития тяжелых послеоперационных осложнений. Эффективность использования цифрового помощника иллюстрируется клиническими примерами.

В главе 7 представлен разработанный автором алгоритм профилактики осложнений стернотомии у пациентов высокого риска. Алгоритм включает разделы предоперационной, интраоперационной и послеоперационной профилактики и структурирует тактику ведения больных на всех этапах лечения.

Глава 8 посвящена сравнительному анализу групп пациентов, у которых применялся разработанный алгоритм профилактики, и пациентов, лечившихся без его использования. Показано, что внедрение алгоритма приводит к статистически значимому снижению частоты и тяжести осложнений у больных с высоким риском по программе прогноза, что подтверждает практическую эффективность предложенного подхода.

Заключение представляет собой логичное обобщение всех глав, по содержанию полностью соответствует основному тексту диссертации и последовательно отражает этапы проведенного исследования. На его основе обоснован разработанный алгоритм профилактики осложнений стернотомии у пациентов после операций на сердце, а также проведено сопоставление полученных результатов с данными других отечественных и зарубежных авторов. Выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, адекватно отражают основные результаты исследования и полностью соответствуют поставленным задачам. Практические

рекомендации могут служить основанием для выбора хирургической тактики у пациентов, которым планируется операция на органах грудной клетки со стернотомическим доступом, и представляются готовыми к внедрению в клиническую практику.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

В диссертационной работе выводы основаны на объективных данных, полученных лично автором, хорошо сформулированы и достоверны. Не вызывает сомнения современная статистическая обработка полученных результатов и использование высокоточных методов исследования. Содержание автореферата соответствует материалам, представленным в диссертации, а основные результаты позволяют сделать обоснованные выводы, отражающие суть проведенного исследования.

Принципиальных замечаний по данной диссертационной работе и автореферату нет.

В порядке обсуждения, хотелось бы задать следующие вопросы:

- 1) В экспериментальном исследовании остеосинтеза грудины использовалась искусственная модель с имитацией срединной стернотомии. Насколько результаты испытаний 8-образного перистернального шва и различных шовных материалов, полученные на модели, можно экстраполировать на реальную клиническую ситуацию с живой костной тканью, остеопорозом и кашлем в послеоперационном периоде?
- 2) В качестве оптимального материала остеосинтеза предлагается полиамидная нить на фоне традиционной стальной проволоки. Планируется ли проведение проспективного рандомизированного клинического исследования для прямого сравнения этих двух подходов по частоте нестабильности грудины, болевого синдрома и инфекционных осложнений?
- 3) Чат-бот «СтерноБотПревент» протестирован на выборке из 72 пациентов, из которых двое были повторно госпитализированы по

результатам опроса. Как Вы оцениваете достаточность этой выборки для вывода о эффективности цифрового помощника, и какие показатели (чувствительность, специфичность, доля ложных тревог) Вы считаете ключевыми для его дальнейшей валидации?

- 4) Алгоритм профилактики осложнений стернотомии включает предоперационные, интраоперационные и послеоперационные мероприятия. Какие элементы алгоритма, по данным сравнительного анализа, внесли наибольший вклад в снижение частоты осложнений и сокращение сроков госпитализации?
- 5) В диссертации показано, что интраоперационные факторы (несимметричный доступ, кровопотеря более 1000 мл, ошибки при наложении швов) оказывают доминирующее влияние на исход. Считаете ли Вы возможным создание отдельного чек-листа или протокола контроля качества стернотомии и остеосинтеза на основе этих факторов, и как он должен быть интегрирован в работу операционной бригады?

Заключение

Диссертация Соколовой Веры Валерьевны «Прогнозирование и профилактика осложнений стернотомии при операциях на сердце» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.9 Хирургия (медицинские науки), является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, разработаны положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, направленное на решение актуальной проблемы – улучшение результатов операций на сердце со стернотомическим доступом.

Диссертационная работа Соколовой В.В. по актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов, полноте изложения и обоснованности выводов соответствует требованиям

пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 года № 842, ред. от 21.04.2016 г.), предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия (медицинские науки).

Официальный оппонент

Топольницкий Евгений Богданович

доктор медицинских наук (14.01.17- Хирургия), профессор

профессор кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России; 634050, г. Томск, Московский тракт.2;

e-mail: e_topolnitskiy@mail.ru; тел.: 89039154173

«15» июня 2026 г

Е.Б. Топольницкий

Подпись д.м.н., профессора Е.Б. Топольницкого «заверяю»

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России



/ М.В. Терехова