



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

С.В. Микушев

«14» ноября 2019

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о научно-практической ценности диссертационной работы И Чжана на тему: «Экспериментально-клиническое обоснование применения правой внутренней грудной артерии для шунтирования коронарных артерий из левосторонней торакотомии», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.01.26 – «сердечно-сосудистая хирургия»

Актуальность исследования

Ишемическая болезнь сердца длительно и прочно занимает первое место в структуре заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения.

Восстановление коронарного кровотока с помощью операции коронарного шунтирования известно более полувека, и эти операции претерпели значительное развитие: от первой операции В.И. Колесова - маммарокоронарного шунтирования через левостороннюю торакотомию на работающем сердце в 1964 году до роботизированных операций коронарного шунтирования в настоящее время как в условиях искусственного кровообращения, так и на работающем сердце, в том числе минимально инвазивных.

Несмотря на значительное и стремительное развитие операций эндоваскулярной коронарной ангиопластики и стентирования коронарных артерий в течение последнего десятилетия, операции коронарного шунтирования продолжают оставаться наиболее надежным и долговечным

способом восстановления коронарного кровотока у плановых пациентов, особенно с сопутствующим сахарным диабетом.

Миниинвазивная операция маммарокоронарного шунтирования из левосторонней торакотомии - широко распространенная операция для восстановления кровотока в передней межжелудочковой артерии с помощью левой внутренней грудной артерии (ВГА). Малая травматичность и адекватное восстановление кровотока по передней межжелудочковой артерии способствовали широкому распространению этой операции в различных странах. Однако ограниченность реваскуляризации только одним коронарным бассейном и использование только одного источника кровоснабжения являются существенным ограничителем применения этой операции при поражении двух и тем более трех коронарных артерий. При двух и трехсосудистом поражении коронарного русла как правило принимается решение выполнять срединную стернотомию и реваскуляризовать все пораженные коронарные бассейны с помощью аорто-коронарного шунтирования или бимаммарного коронарного шунтирования. Использование двух ВГА имеет существенную перспективу в отдаленном послеоперационном периоде, но сразу после операции опасность нестабильности грудины в условиях существенно редуцированного кровоснабжения грудины, а также возможных воспалительных осложнений подвигли автора диссертации к разработке метода коронарного шунтирования с использованием кровотока из двух ВГА, но без стернотомии.

Таким образом, диссертационное исследование, в котором автор поставил цель восстановления коронарного кровотока из двух ВГА за счет щадящего доступа в виде левосторонней торакотомии, без использования стернотомии, имеет несомненную актуальность.

Научная новизна исследования.

Автор разработал новый способ применения правой внутренней грудной артерии для восстановления коронарного кровотока в бассейнах как левой, так и правой коронарных артерий без стернотомии и вскрытия правой плевральной

полости, что подтверждено полученным патентом РФ на новый способ бимаммарного коронарного шунтирования.

В топографоанатомических исследованиях определен оптимальный доступ для выделения правой внутренней грудной артерии без стернотомии, экстраплеврально; автором разработан способ формирования туннеля за грудиной для проведения трансплантата, удлиняющего правую внутреннюю грудную артерию.

На основании изучения топографо-анатомических параметров и проведения топографо-анатомических экспериментов определены минимальные, средние и максимальные расстояния от правой внутренней грудной артерии до целевой коронарной артерии и проведено их сравнение с длиной лучевой артерии, используемой для реваскуляризации миокарда.

В клинических условиях доказана возможность реваскуляризации миокарда с помощью двух внутренних грудных артерий без стернотомии через левостороннюю торакотомию.

Использование щадящего доступа в виде левосторонней торакотомии, позволяет выполнять операцию с минимальной травмой и избежать осложнений со стороны грудины.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Исследования, проведенные автором, позволили не только детально разработать отдельные необходимые этапы операции и определить достаточность длины используемого кондукта для надежного, без натяжения, проведения его в загрудинном туннеле, но и доказать возможность выполнения дистальных анастомозов практически на любой целевой коронарной артерии из левосторонней торакотомии с адекватной экспозицией любой коронарной артерии.

Разработанные отдельные элементы операции позволяют выполнять ее с минимальным риском, на работающем сердце, с удовлетворительными ближайшими и среднесрочными результатами. Проведение пилотного

клинического исследования на 18 пациентах с созданием дистальных анастомозов на ветвях передней, правой и огибающей коронарных артерий показало возможность успешного применения разработанной операции в клинической практике.

Проведенные исследования показали, что правая внутренняя грудная артерия может быть выделена локально, из отдельного разреза, внеплеврально во втором межреберье справа от грудины без ее пересечения. Такой вариант выделения правой внутренней грудной артерии позволяет анастомозировать ее с удлиняющим трансплантатом из аутоартерии или аутовены и использовать в качестве источника кровоснабжения для коронарного шунтирования.

Автор показал, что применение трансплантата из лучевой артерии позволяет обеспечить реваскуляризацией все бассейны левой коронарной артерии на передней и левой боковой поверхности сердца. При этом отмечено, что длина лучевой артерии не имеет четкой корреляции с ростом пациента, поэтому во время операции при малой длине трансплантата лучевой артерии может быть применена аутовена в качестве запасного варианта.

Очевидная польза этого метода коронарного шунтирования предполагается у группы пациентов с выявленным до операции атеросклеротическим поражением восходящей аорты, при котором любые манипуляции на аорте противопоказаны, и бимаммарное коронарное шунтирование будет единственным корректным оперативным вмешательством по восстановлению коронарного кровотока. Наличие сахарного диабета как фактора риска нестабильности грудины будет также аргументом в пользу применения разработанного метода оперативного лечения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность полученных результатов определяется достаточным объемом исследуемого топографо-анатомического и клинического материала и корректными методами проведения исследования. Топографо-анатомические

исследования проведены на 60 трупах. Автор изучил по 39 антропологических и топографо-анатомических показателей на каждом трупе. Провел корреляционный анализ по выявлению закономерностей и коррелятивных связей между отдельными показателями расстояний, определяющих необходимую длину кондуитов, которые могут быть использованы для восстановления коронарного кровотока в различных бассейнах у пациентов разного роста, различной длиной, шириной и глубиной грудной клетки и соответственно, различными расстояниями от правой ВГА до различных целевых коронарных артерий. Автором показана попытка найти точные соответствия измеряемых расстояний, которые будут критичными для выбора длины кондуита и определить заранее возможность применения аутоартериального кондуита из лучевой артерии как наиболее подходящего для получения хорошего эффекта в отдаленном периоде. В качестве альтернативного варианта кондуита отработан вариант использования аутовенозного трансплантата.

Проведенные топографоанатомические эксперименты по созданию дистальных анастомозов в различных коронарных бассейнах с измерением углов операционной раны, ее глубины и разработанные методы экспозиции различных коронарных артерий с применением перикардиальных держалок показали возможность выведения, экспозиции и выполнения дистального анастомоза на коронарных артериях любой локализации, в том числе на боковой и задней поверхности левого желудочка: на ветвях огибающей артерии и на дистальных ветвях правой коронарной артерии, что в дальнейшем было продемонстрировано на клинических примерах.

Использование корректных методов топографо-анатомического исследования, выбор и проведение адекватных статистических расчетов и корреляционного анализа позволили определить возможности и границы применения лучевой артерии у больных с различными анатомическими особенностями грудной клетки, сердца и длины лучевой артерии. Проведение клинического пилотного исследования с использованием современных методов

обследования больных: коронарографии, эхокардиографии, мультиспиральной компьютерной томографии с контрастированием и последующей операции бимаммарного коронарного шунтирования через левостороннюю торакотомию, подтвердили правильность полученных экспериментальных данных. Полученные данные позволили автору сформулировать обоснованные выводы и корректные практические рекомендации.

Оценка структуры и содержания работы

Диссертация И Чжана «Экспериментально-клиническое обоснование применения правой внутренней грудной артерии для шунтирования коронарных артерий из левосторонней торакотомии» построена по классическому плану и состоит из введения, четырех глав (обзор литературы, материалы и методы, результаты, их обсуждение и заключение), выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Диссертация представлена на 113 страницах машинописного текста, иллюстрирована 25 изображениями, 5 таблицами, 3 приложениями. Библиографический указатель содержит 102 источника. Содержание и структура диссертации соответствуют общепринятым требованиям ГОСТа, предъявляемым к диссертационным работам.

Название работы корректно отражает ее содержание.

Введение построено классически: представлена актуальность выбранной темы, сформулирована цель, задачи исследования, которые соответствуют обозначенной цели. Представлена научная новизна и практическая значимость проведенного исследования, указано внедрение результатов и личный вклад автора.

I глава - Обзор литературных источников. Автор представил историю развития коронарной хирургии в мире и в России, отметил состояние коронарного шунтирования в настоящее время в России, Европе, КНР. Подробно остановился на технике выполнения различных вариантов коронарного шунтирования, предложенных в настоящее время, отметил

положительные и отрицательные стороны каждого из методов реваскуляризации миокарда.

II глава - Материал и методы. В ней дана представлена характеристика топографо-анатомического материала, указаны методы топографо-анатомического исследования в виде антропометрических измерений, топографо-анатомических измерений и проведения топографо-анатомического эксперимента. Также представлена характеристика клинического материала. Определены критерии отбора пациентов для проведения пилотного клинического исследования. Отмечены использованные методы обследования больных перед операцией (ЭКГ, ЭХОкардиография, коронарография, мультиспиральная компьютерная томография, доплерография).

Все указанные методы являются современными, корректно обоснованными, что позволяет отметить объективность получаемых результатов и достоверность представленных выводов и рекомендаций.

Статистическая обработка материала проведена с использованием современных и корректных для поставленных задач методов: использования критерия Шапиро-Уилкса для проверки нормальности данных; для количественных данных с нормальным распределением вычислялись средние значения показателей и стандартная ошибка среднего. При обработке количественных данных с распределением, которое отличается от нормального, использовался критерий Манна-Уитни; эти параметры описаны при помощи медианы, 25 и 75 квартилей. Для определения влияния категориальных переменных автором проведен однофакторный дисперсионный анализ. Для исследования взаимосвязи количественных параметров вычислялся коэффициент корреляции.

III глава - Результаты исследования.

В главе представлены данные топографо-анатомического этапа исследования: оценка антропометрических данных результаты обработки базы данных по топографо-анатомическим параметрам, измеренных во время проведения эксперимента по разработке операции бимаммарного коронарного

шунтирования через левостороннюю торакотомию. Представлены результаты разработки отдельных этапов операции; определения оптимального уровня выделения правой ВГА в межреберье, создании анастомоза ВГА-кондуит, формирования туннеля за грудиной и проведения кондуита в полость перикарда. Представлены данные по определению необходимых дистанций от целевой коронарной артерии каждого артериального бассейна до правой ВГА для выявления требуемой длины кондуита из лучевой артерии или использования аутовенозного кондуита у каждого из предполагаемых пациентов. Эти исследования позволили автору разработать конкретные детали оперативного вмешательства для восстановления кровотока в коронарных артериях в различных бассейнах без пересечения грудины.

Результаты клинического пилотного исследования показали возможность применения новой операции по восстановлению кровотока из правой внутренней грудной артерии для реваскуляризации бассейнов огибающей и правой коронарной артерии. 18 последовательных операций прошли успешно, что подтверждает возможность применения разработанной технологии в соответствующих клинических ситуациях при лечении больных ишемической болезнью сердца.

IV глава - Заключение. В ней представлено обсуждение результатов исследования, подведены итоги выполненных топографо-анатомических и клинических исследований, проведен анализ полученных данных. Автор определил некоторые шаги дальнейшего исследования и применения разработанного метода для больных с трехсосудистым поражением коронарных артерий при внедрении этой операции в клиническую практику.

Основные положения диссертации были представлены в докладах на 22 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов в Москве в ноябре 2016г, в докладе на 241-м заседании секции сердечно-сосудистой хирургии и ангиологии хирургического общества Пирогова 16 ноября 2016 года, в докладе на европейском конгрессе «Heart Failure 2017» 29 April-2 May 2017, Paris, France; на европейском конгрессе ESCVS 2017, Thessaloniki, Greece 11-14 May

2017, на европейском конгрессе ESCVS 2018 - France, Strasbourg 14 April 2018, на международном азиатском конгрессе ASCVTS 2018 в Москве 24-27 мая 2018.

По материалам диссертации было опубликовано 7 печатных работ, из них 2 статьи в научных журналах, рекомендуемых ВАК Министерства образования Российской Федерации, автором получен патент РФ на способ бимаммарного шунтирования коронарных артерий.

Личный вклад автора

Автор лично выполнил все топографоанатомические исследования на трупах, создал электронную базу данных, участвовал в проведении статистических расчетов, принимал участие в операциях на пациентах в качестве первого и второго ассистента. Автор являлся лечащим врачом у половины пациентов, которым выполнена разработанная операция бимаммарного коронарного шунтирования.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты исследования внедрены в клиническую практику кардиохирургического отделения №2 НИИ хирургии и неотложной медицины ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. Основные положения диссертации используются в процессе преподавания клиническим ординаторам, аспирантам и слушателям курса последипломного образования по программе «Сердечно-сосудистая хирургия» на кафедре факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в клинической практике других кардиохирургических центров и отделений, в которых выполняется коронарное шунтирование. Следует акцентировать, что применение данного метода оперативного лечения может быть рекомендовано у пациентов с поражением восходящей аорты, особенно в сочетании с

сахарным диабетом, так как бимаммарное шунтирование может быть единственным корректным методом реваскуляризации миокарда у таких больных.

Диссертация изложена правильным русским языком, хорошо структурирована и иллюстрирована. Цель диссертационного исследования сформулирована ясно, задачи понятны и полностью соответствуют цели исследования. Выводы, вытекающие из полученных данных, соответствуют задачам и аргументированы адекватно. Автореферат диссертации отражает суть и содержание диссертации.

Замечания к работе.

Принципиальных замечаний по выполненной диссертационной работе нет.

4-я глава под названием "Заключение" фактически содержит обсуждение результатов и заключение. Следовало бы данную главу назвать "Обсуждение результатов и заключение".

При чтении работы встречаются отдельные опечатки и неточности.

В ходе изучения диссертационной работы И Чжана возник вопрос: Предполагается ли реваскуляризация трех коронарных артерий с использованием данного метода? Что требуется для этого?

Данное замечание и вопрос не снижают общей положительной оценки диссертационного исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, диссертационная работа И Чжана на тему: "Экспериментально-клиническое обоснование применения правой внутренней грудной артерии для шунтирования коронарных артерий из левосторонней торакотомии», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.01.26 – «сердечно-сосудистая хирургия» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной для современной кардиохирургии

задачи проведения бимаммарного коронарного шунтирования через левостороннюю торакотомию без пересечения грудины.

По своей актуальности, глубине и объему проведенных исследований, научной и практической значимости полученных результатов, научных положений, выводов и рекомендаций диссертация И Чжана соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842 (с изменениями в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации № 335 от 21.04.2016 г., № 748 от 02.08.2016г., №650 от 29.05.2017г., №1024 от 28.08.2017г., №1093 от 10.11.2017г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор - Чжан И заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.26 – «сердечно-сосудистая хирургия».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Кафедры госпитальной хирургии протокол № 8 от 11.11. 2019г.

Доктор медицинских наук, профессор
Кафедры госпитальной хирургии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»



Шматов Д.В.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»

Адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7-9.
Телефон (812) 328-20-00
E-mail: spbu@spbu.ru

