

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, профессора, академика РАН Бойцова Сергея Анатольевича на диссертацию Ермакова Дмитрия Юрьевича «Электрокардиография из венечного синуса – унифицированный метод мониторинга степени и локализации ишемии миокарда в рентгенэндоваскулярной хирургии больных ИБС», представленную на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия.

Актуальность темы исследования. Болезни системы кровообращения (БСК) – значимая медико-социальная проблема вследствие высокой инвалидизации и смертности населения. Преобладает в структуре заболеваемости БСК в России ишемическая болезнь сердца (ИБС). Наиболее частое проявление хронической ИБС – стабильная стенокардия. В РФ почти 10 млн. граждан трудоспособного возраста страдают ИБС, и более трети из них имеют стенокардию напряжения.

Объем оперативных вмешательств по поводу ИБС в России, начиная с 2007 года, вырос в 3,5 раза. В значительной степени расширение помощи произошло за счет применения рентгенхирургических методов лечения: количество пациентов, перенесших ангиопластику и стентирование коронарных артерий (КА), возросло в 4,6 раза в течение последнего десятилетия. В настоящее время рентгенэндоваскулярная хирургия (РЭВХ) является высокоэффективным и миниинвазивным методом лечения пациентов с коронарной болезнью сердца, являясь альтернативой традиционному хирургическому лечению. В большинстве западных стран и РФ, 75-80% операций реваскуляризации коронарных артерий выполняются эндоваскулярными хирургами. За последние годы был достигнут большой прогресс РЭВХ в лечении пациентов с коронарной патологией, в том числе больных ИБС с бифуркационными поражениями (БП) венечного русла. Не так давно пациенты с БП были претендентами исключительно на коронарное шунтирование, однако, благодаря развитию интервенционной хирургии, все большему количеству больных ИБС с БП может быть выполнено стентирование КА.

Увеличение количества рентгенхирургических вмешательств при стенозирующем атеросклерозе КА создает вектор для развития существующих и внедрения новых методов выявления ишемии миокарда (ИшМ) в рентгенэндоваскулярной хирургии. Способы верификации ИшМ приобретают особое значение при эндоваскулярных вмешательствах в области бифуркаций КА.

Такие технологии, как ультразвуковое внутрисосудистое ультразвуковое исследование (ВСУЗИ) и доплерография, не нашли широкого применения в клинической практике в целях верификации ИшМ. Метод ВСУЗИ эффективен в

отношении оптимизации стентов и определения качественных параметров атеросклеротических бляшек, однако недостаточно точен в оценке количественных характеристик стенозов КА. Лимитирующим фактором использования доплерографии в целях обнаружения факторов развития ишемии является отсутствие возможности дифференцирования поражения магистральных КА и микроциркуляторного русла.

Метод определения фракционного резерва кровотока (ФРК) в настоящее время является «золотым стандартом» верификации ИшМ у больных ИБС на основании анализа характеристик внутривенечного кровотока. Однако, главными недостатками технологии являются необходимость введения вазодилатирующих средств в момент исследования и, соответственно, побочных эффектов данных препаратов, особенно жизнеугрожающих аритмий, а также неоднозначность результатов в ряде ситуаций.

Определение моментального резерва кровотока (МРК) не требует создания искусственной гиперемии, что снижает риск возникновения критических нарушений ритма и нивелирует неприятные ощущения пациента во время интервенционного вмешательства. Несмотря на это, пробелы в доказательности не позволяют в настоящее время эффективно применять данный метод в клинической практике.

Среди лимитирующих факторов существующих методов интраоперационного выявления ИшМ основным недостатком является отсутствие возможности непрерывного мониторинга ишемии миокарда. В настоящее время для верификации ИшМ на всем протяжении эндоваскулярного вмешательства используется стандартная поверхностная электрокардиография (ЭКГ). Однако, данный метод не обладает достаточной точностью. Это связано с невозможностью размещения электродов на грудной клетке пациента в условиях рентгеноперационной, что значительно ухудшает визуализацию при проведении эндоваскулярного вмешательства.

Таким образом, перспективным решением проблемы непрерывного мониторинга ишемии миокарда в РЭВХ представляется внедрение унифицированного метода электрокардиографии из венечного синуса (ЭКГ-ВС), предложенного и реализованного на практике в 2018 году академиком РАН, профессором Ю.Л. Шевченко, в рентгенхирургию.

Связь с планами соответствующих отраслей науки. Работа выполнена в рамках основных направлений научной деятельности ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Научная новизна диссертационного исследования. Впервые в России унифицирован и изучен на практике метод электрокардиографии из венечного

синуса, предложенный академиком РАН, профессором Ю.Л. Шевченко. Проанализирована возможность применения данного метода в рентгенэндоваскулярной хирургии у больных с атеросклеротическим поражением коронарных артерий.

Осуществлен непрерывный интраоперационный мониторинг ишемии миокарда при интервенционном вмешательстве на КА с помощью ЭКГ из венечного синуса. Определены внутрисердечные отведения, отвечающие за все бассейны коронарного русла. Проанализирована точность внутрисердечной ЭКГ из венечного синуса после предварительных ишемических воздействий на миокард.

Проведена оценка чувствительности и специфичности данного метода к ишемии при эндоваскулярных вмешательствах на всех артериях коронарного русла. Выполнен сравнительный анализ точности классической методики ЭКГ в трех стандартных и трех усиленных отведениях и ЭКГ из венечного синуса в ходе внутрисосудистой интервенции. Проанализирована возможность применения внутрисердечной ЭКГ в целях определения степени компретации диагональной ветви ПНА после прямого стентирования и провизорного Т-стентирования в области бифуркационного поражения.

Обоснованность и достоверность основных научных положений, полученных автором. В диссертационной работе Ермакова Дмитрия Юрьевича анализируются обширные клинические данные 131 больного. Электрокардиография из венечного синуса, результаты применения которой автор анализирует в своей работе, является современным и высокотехнологичным методом интраоперационного мониторинга ишемии миокарда. Автор подробно описал унификацию метода внутрисердечной ЭКГ для применения в эндоваскулярной хирургии коронарных артерий, определил эффективность методики в отношении выявления ИшМ во всех бассейнах коронарного русла. Оценил клиническую эффективность ЭКГ-ВС при оптимизации тактики рентгенхирургического вмешательства на бифуркационных поражениях передней нисходящей артерии. Обработка результатов проведена методами современной статистики. Комплексный подход в оценке точности внутрисердечной ЭКГ позволил автору объективно и аргументировано изучить эффективность нового электрофизиологического метода выявления ишемии миокарда. Выводы автора логически следуют из результатов исследования и решают поставленные перед исследователем задачи.

Практическая значимость исследования. Использование внутрисердечной ЭКГ путем катетеризации венечного синуса позволяет непрерывно получать достоверную информацию о состоянии миокарда в момент эндоваскулярного вмешательства на коронарных артериях. Данная процедура диагностического

мониторинга может выполняться рутинно. Унификация данной методики предполагает отказ от технически сложных манипуляций по заведению проводников в венечное русло и требований к расходному материалу. Применение внутрисердечной ЭКГ эффективно для точного определения степени и локализации ишемии во всех бассейнах коронарного русла. Данные, полученные при помощи ЭКГ из венечного синуса, позволяют оптимизировать тактику интервенционного вмешательства, в том числе в области бифуркации коронарной артерии.

Общая оценка содержания диссертации. Диссертация изложена на 165 страницах печатного текста, иллюстрирована 25 таблицами и 37 рисунками и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 197 источников, из них 64 отечественных и 133 иностранных.

Во введении автор характеризует актуальность проблемы, представляет спектр нерешенных вопросов, а также формулирует цель и задачи исследования, а также положения, выносимые на защиту.

В обзоре литературы соискатель приводит данные об инвазивных методах выявления ишемии миокарда в эндоваскулярной хирургии, их преимуществах и недостатках при применении в клинической практике, а также анализирует перспективы внедрения в рентгенхирургию альтернативных электрофизиологических способов интраоперационного мониторинга ИшМ.

Во второй главе подробно излагает материалы и методы исследования. Приведена клиническая характеристика 88 больных ИБС с однососудистым поражением коронарных артерий, включенных в диссертационное исследование. Приведены методы обследования и диагностики пациентов, отобранных для интервенционного лечения ИБС. Автор дает подробное описание всех этапов чрескожного коронарного вмешательства. Приводятся методы статистической обработки полученных результатов. Объем исследований вполне достаточен для решения поставленных задач. Примененные соискателем методики исследования являются адекватными, информативными и полностью отвечают цели и задачам данной диссертационной работы.

Третья глава посвящена унификации метода внутрисердечной электрокардиографии в целях непрерывного мониторинга ишемии миокарда. Автор подробно описывает необходимое оборудование для осуществления мониторинга ишемии миокарда методом ЭКГ из венечного синуса. Приведена техника катетеризации коронарного синуса. Определены критерии оптимального позиционирования внутрисердечного электрода. Автором досконально проанализирована настройка оборудования и выбор режима полярности станции

для электрофизиологического исследования. Показана характеристика графика внутрисердечной электрокардиограммы из венечного синуса до начала оперативного вмешательства. Автор акцентирует внимание на интерпретации графика внутрисердечной ЭКГ в момент ишемии.

В четвертой главе автор определяет возможность применения внутрисердечной ЭКГ из венечного синуса при эндоваскулярных вмешательствах на коронарных артериях у больных ИБС. Устанавливает, за какой бассейн коронарного русла отвечает каждое из отведений внутрисердечного электрода. Определяет степень ишемических изменений при прямом стентировании коронарных артерий и стентировании КА после баллонной ангиопластики с использованием внутрисердечной ЭКГ и стандартной методики электрокардиографии. Проведена оценка чувствительности и специфичности метода ЭКГ из венечного синуса в отношении ишемии миокарда при эндоваскулярных вмешательствах у больных ИБС. Изложение материала в данной главе приведено методично, содержится много количественной и иллюстративной информации.

В пятой главе приведена клиническая характеристика 43 больных ИБС с бифуркационными поражениями (БП) передней нисходящей артерии (ПНА). Подробно изложен алгоритм интервенционного вмешательства в области БП. Далее автор устанавливает клиническую значимость метода ЭКГ из венечного синуса для определения тактики рентгенхирургической операции при вмешательствах в области бифуркации ПНА. Все сказанное подтверждено таблицами и диаграммами, а также демонстрацией клинических примеров – интраоперационных коронароангиограмм и внутрисердечных электрокардиограмм из венечного синуса вовремя рентгенхирургической операции.

Заключение представляет собой резюме, содержащееся в диссертации. Раздел интересен и нужен в данной работе, так как здесь содержится ее квинтэссенция.

Научные выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным задачам исследования и логически вытекают из содержания работы. Практические рекомендации могут быть применены в клинической практике кардиологических и кардиохирургических центров, занимающихся лечением ИБС, а также отделений рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения.

Работа выполнена на большом клиническом материале. Все положения научно аргументированы и подкреплены современными доказательными методами исследования и статистической обработки. Простота и четкость изложения, обилие иллюстраций и схем, интересные клинические примеры, существенно упрощают восприятие научного материала и делают его абсолютно доступным для понимания и практического использования.

Результаты диссертационного исследования полностью освещены в 4 статьях и 2 тезисах. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет.

Таким образом, диссертация Ермакова Дмитрия Юрьевича «Электрокардиография из венозного синуса – унифицированный метод мониторинга степени и локализации ишемии миокарда в рентгенэндоваскулярной хирургии больных ИБС» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи, имеющей важное значение в сердечно-сосудистой хирургии, что соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук, профессор,
академик РАН, зав. кафедрой
поликлинической терапии ФГБОУ ВО
«Московский государственный медико-
стоматологический университет им. А.
И. Евдокимова» Минздрава России,
специальность 14.01.05 – кардиология
(медицинские науки)

Бойцов Сергей Анатольевич

«25» августа 2020 г.

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

Телефон: 8 (495) 609-67-00

Эл. почта: msmsu@msmsu.ru

Подпись д.м.н., проф., академика РАН Бойцова С.А. «ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь ФГБОУ ВО
«Московский государственный медико-
стоматологический университет им. А.
И. Евдокимова» Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный врач РФ



Васюк Юрий Александрович