



DOI: 10.22363/2313-0245-2017-21-2-281-288

ТРАНСРАДИАЛЬНЫЙ ДОСТУП ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОКС: ВСЕ ЕЩЕ МОДНЫЙ ТРЕНД ИЛИ УЖЕ РУТИННАЯ ПРАКТИКА?

В.В. Майсков¹, И.А. Мерай¹, А.С. Мильто¹, О.В. Шарапова¹,
Ж.Д. Кобалава², В.С. Моисеев²

¹ГБУЗ «ГКБ № 64 Департамент здравоохранения города Москвы», Россия

²Кафедра внутренних болезней с курсом кардиологии и функциональной диагностики
Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

Статья посвящена изучению одноцентрового опыта рутинного применения трансрадиального доступа (ТРД) по умолчанию при лечении больных ОКС в скоромощной клинике, не имеющей в своем составе ни отделения сосудистой, ни сердечно-сосудистой хирургии. Проанализирован опыт лечения 3436 больных острым коронарным синдромом, из которых 72,64% составили пациенты с острым инфарктом миокарда. Применение ТРД считалось успешным в случае завершения процедуры стентирования через руку без необходимости конверсии артериального доступа на бедро. По умолчанию использовался правый трансрадиальный доступ, кроме случаев известного анамнеза маммарокоронарного шунтирования. Время на пункцию радиальной артерии, установку интродьюсера и катетеризацию дуги аорты составило $2,8 \pm 1,1$ мин. Средняя продолжительность рентгеноскопии составила $13,36 \pm 8,86$ минут. Непосредственный успех вмешательства, выполненный трансрадиальным доступом, составил 98%, из них необходимость конверсии на контралатеральный доступ была у 6,5% больных. Всего у двух пациентов развились гематомы места доступа, которые потребовали переливания компонентов крови, удалось остановить кровотечение консервативно. Ни в одном случае помощь сосудистых хирургов не понадобилась.

Ключевые слова: трансрадиальный доступ, острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда, эффективность и безопасность применения

Контактное лицо: Майсков Виктор Викторович, к.м.н., заведующий отделением РХМДиЛ ГБУЗ «ГКБ № 64 ДЗМ», ул. Вавилова, д. 61, Москва, Россия. 8 (926) 552-72-23, e-mail: maiskov-angio@yandex.ru

Lucien Campeau [5] и Ferdinand Kiemeneij [6, 7] прочно вписали свои имена в историю становления трансрадиального доступа (ТРД), когда впервые применили его для проведения диагностической коронарографии и процедуры баллонной ангиопластики со стентированием коронарных артерий более четверти века назад. Уже первое сравнительное исследование ACCESS, опубликованное Kiemeneij [8] в 1997 г., смогло выявить преимущество ТРД в сравнении с бедренным и брахиальным, по частоте региональных сосудистых осложнений. Все последующие сравнительные исследования, особенно у больных острым инфарктом миокарда на фоне агрессивной антикоагулянтной терапии (RIVAL [9]), подтвердили положительное влияние применения ТРД уже и на последующий прогноз пациентов, в том числе и на снижение летальности. Таким образом, предложенный в качестве альтернативы давно ставшему «золотым стандартом» бедренному доступу, ТРД сумел зарекомендовать себя как более безопасный для больных с ост-

рым нарушением коронарного кровообращения, что нашло свое отражение в международных рекомендациях.

В 2016 г. ТРД получил наивысший класс рекомендации при соответствующем уровне доказательности к применению у больных острым коронарным синдромом, с оговоркой о достаточном уровне обучения врачебного персонала принципам его применения. Однако, несмотря на более чем очевидные преимущества и наличие теоретических предпосылок к рутинному применению ТРД, особенно при лечении больных ОКС, интеграция его в каждодневную клиническую практику по всему миру происходит неравномерно [1].

Приверженцы ТРД не могли не оценить медико-экономические преимущества «деликатного» альтернативного сосудистого доступа (региональные сосудистые осложнения, затраты на лечение последствий кровотечения, необходимость повторных коронарных интервенций в случае тромбоза стента из-за преждевременного изменения режима двойной антитромбоцитарной терапии, оборот койки). Ценители ТРД нашлись и среди самих пациентов, которые очень быстро оценили комфортность от вмешательства в целом и долгожданную возможность ранней активизации, в послеоперационном периоде в частности. Все большее количество пациентов стали сравнивать общую удовлетворенность от процедуры стентирования коронарных артерий, выполненную ТРД, с возможностью полетать на самолете бизнес-классом.

Неравномерность интеграции ТРД и избирательность его применения в катеризационных лабораториях, оказывающих экстренную помощь больным ОКС, следует объяснять рядом объективных факторов и «тревожными опасениями», клиническую значимость которых еще предстоит оценить.

К очевидным факторам следует отнести небольшой диаметр радиальной артерии, ее мышечный тип строения, с постоянной готовностью ответить на все неделикатные интервенции тяжелейшим спазмом, вариации аномалий самой радиальной артерии (высокое отхождение, извитость и петлеобразование) и извитость плечеголовного ствола. Очевидные факторы вынуждают медицинское сообщество предъявлять особые требования к производителям трансрадиального инструмента. Безусловно, что отставание медицинских технологий значительно тормозило широкую экспансию трансрадиального доступа. Так, появление низкопрофильных гидрофильных интродьюсеров, дидактических диагностических и проводниковых трансрадиальных катетеров, «sheathless» гайд-катетеров и реализация «slender» техники способствовало более успешному применению ТРД и преодолению анатомических особенностей самой радиальной артерии, ее вариантных анатомических аномалий, особенно у женщин и лиц пожилого возраста [3].

Так называемые «тревожные опасения», часто высказываемые непоколебимыми приверженцами бедренного доступа [4], подразумевают высокую частоту конверсии на бедренный доступ, необходимость применения проводниковых катетеров 7 Fg и более при стентировании бифуркационных поражений, недостаточную поддержку проводникового катетера, большую дозу радиационного воздействия на оператора и пациента, высокую техническую неудачу чрезкожного коронарного вмешательства (ЧКВ), увеличение времени «дверь—баллон» более, чем 60 минут [9]. Из-за этого приверженцы бедренного доступа до сих пор видят серьезные ограничения для рутинного применения ТРД в своей клинической практике, осо-

бенно у больных ОИМ с подъемом сегмента ST на ЭКГ (STEMI), женщин и лиц пожилой возрастной группы [2].

В нашей клинике рентгенохирургическая служба (РХМДиЛ) организовалась пять лет назад. К моменту открытия отделения РХМДиЛ сосудистой службы в больнице не было, поэтому с самых первых пациентов мы рутинно используем ТРД по умолчанию.

Высокий риск кровотечения из места сосудистого доступа у больных с трехкомпонентной антитромботической терапией, ОКС, состояние после тромболитической терапии, необходимость применения внутриаортальной баллонной контрпульсации, анамнез аорто-бедренного шунтирования являются теми клиническими состояниями в нашей клинике, когда оператор стремится к обязательному завершению процедуры стентирования ТРД, несмотря на анатомические и технические особенности последнего. Только известный анамнез технической неудачи ТРД, нежелание пациента или артериальная гипотония (кардиогенный шок), требующие незамедлительной катетеризации коронарных артерий, являются немногими причинами выбора хирургом бедренного доступа. Такое избирательное применение бедренного доступа не позволяет нам провести рандомизированное сравнительное head-to-head исследование в двух параллельных группах. Тем не менее нами накоплен достаточный клинический опыт рутинного применения ТРД по умолчанию у больных ОКС, анализ результатов которого мог бы быть интересен коллегам, планирующим более широкое применение ТРД в своей повседневной клинической практике.

Цель: изучить эффективность и безопасность рутинного применения трансрадиального доступа по умолчанию при лечении больных ОКС.

Материал и методы. Проанализирован опыт эндоваскулярного лечения больных ОКС, госпитализированных в клинику за период 2012—2016 гг., которым в качестве артериального доступа при эндоваскулярном лечении был применен ТРД по умолчанию. Всего в исследование включены 3436 пациентов: 940 пациентов с нестабильной стенокардией и 2496 (72,64%) больных с ОИМ, из них 1326 (53,12%) поступали с элевацией сегмента ST на ЭКГ. Средний возраст больных составил 65 лет ($65,23 \pm 11,87$). Среди всех поступивших пациентов ОКС преобладали мужчины — 64,81% (рис. 1).

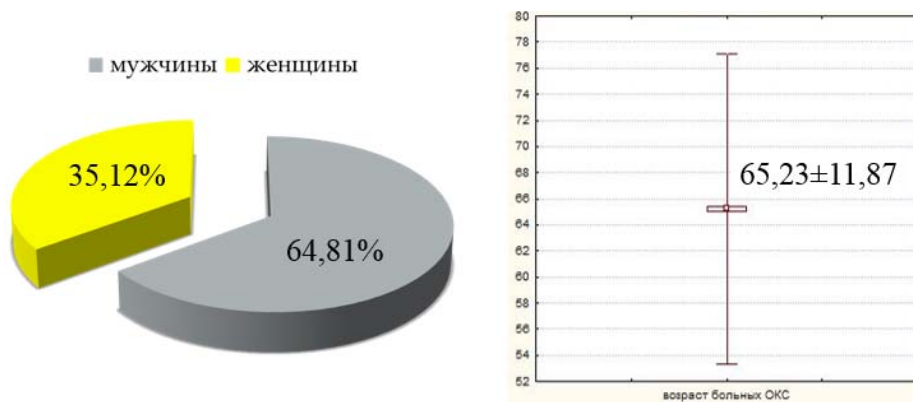


Рис. 1. Демографическая характеристика больных ОКС за период 2012—2016 гг.

Все пациенты получали двойную антитромбоцитарную терапию: 375 мг аспирина и 600 мг клопидогреля по скорой медицинской помощи либо 180 мг тикагрегора при поступлении в стационар, 71 больному был выполнен системный тромболитический на догоспитальном этапе. Интраоперационное введение гепарина контролировалось показателями АСТ, как минимум два раза за время стентирования, до достижения целевых значений. В 438 (12,74%) случаях ЧКВ выполняли на фоне введения прямого ингибитора тромбина (Ангиокса). В случае документированного массивного коронарного тромбоза или компротетации коронарного кровотока по типу slow flow/no-reflow у 508 (14,78%) больных введение гепарина дополнялось интраоперационным введением блокатора P₂U₁ рецепторов тромбоцитов (Интегрилина), из них 361 больному выполняли катетерную аспирацию тромба.

В своей практике мы не используем превентивную внутриаортальную баллонную контрпульсацию (ВАБКП) при стентировании ствола ЛКА.

Единственным показанием для проведения вспомогательного кровообращения в нашей лаборатории является кардиогенный шок, в то время как в последнее время эффективность и самой ВАБКП медицинским сообществом ставится под сомнение. За анализируемый период 59 пациентам с развившейся картиной кардиогенного шока операцию стентирования коронарных артерий выполняли в условиях ВАБКП, которая в последующем пролонгировалась до суток в условиях кардиореанимации. 97 больным с осложненным стенозом и острой окклюзией левой коронарной артерии было успешно выполнено стентирование незащищенного ствола ЛКА, из них 74 было завершено с использованием одного стента. Применение ТРД считалось успешным в случае завершения процедуры стентирования через руку без необходимости конверсии артериального доступа на бедро. По умолчанию использовался правый трансрадиальный доступ, кроме случаев известного анамнеза маммарокоронарного шунтирования. Предпочтение всегда отдавалось проводниковым катетерам 6F и гидрофильным интродьюсерам длиной 23 см, которые позволяли минимизировать необходимость повторного прохождения через извитость радиальной артерии в области локтевого сгиба при замене катетеров. При технической неудаче правого ТРД решение о целесообразности выполнения конверсии на левый ТРД или трансульнарный доступ оставалось за оператором, прежде всего исходя из клинического состояния больного и времени, затраченного на уже выполненную попытку ипсилатерального доступа.

Результаты и обсуждение. Время на пункцию радиальной артерии, установку интродьюсера и катетеризацию дуги аорты составило $2,8 \pm 1,1$ мин. Средняя продолжительность рентгеноскопии составила $13,36 \pm 8,86$ минут (рис. 2).

Непосредственный успех вмешательства, выполненный трансрадиальным доступом, составил 98%, из них необходимость конверсии на контралатеральный доступ была у 6,5% больных. Она являлась следствием анатомических особенностей правой радиальной артерии: полная петля в области локтевого сгиба, ее высокое отхождение с выраженной извитостью и петлеобразованием на всем протяжении, резистентным спазмом артерии, грубым футлярным медиакальцинозом на всем ее протяжении у больных сахарным диабетом и старшей возрастной группы.

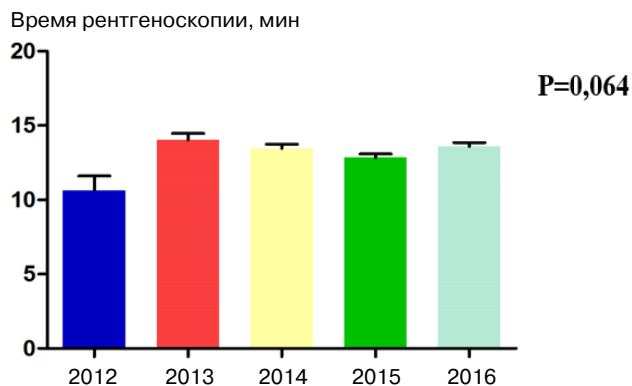


Рис. 2. Продолжительность рентгеноскопии при эндоваскулярном лечении больных ОКС за период 2012—2016 гг.

У этой категории пациентов была отмечена симметричность аномалий радиальной артерии, поэтому при безуспешной ипсилатеральной попытке правостороннего доступа в первую очередь рассматривалась в качестве доступа контрлатеральная локтевая артерия. У всех больных процедура первичного ЧКВ проведена в первые 60 минут от поступления, процедуры ЧКВ были успешно завершены через проводниковые катетеры 6F у 98,5% больных. При необходимости применения проводникового катетера большего диаметра использовали только 7 F проводниковые катетеры.

Конверсия на бедренный доступ из-за недостаточной поддержки проводникового катетера не было ни в одном случае, при выраженной извитости плечевого ствола предпочтение отдавали контрлатеральному левому трансрадиальному (трансультимарному) доступу. В случае диссекции интимы или перфорации радиальной артерии, вызванные диагностическим проводником или проводниковым катетером, старались не терять доступ, и производили замену уже установленного интродьюсера на интродьюсер большего диаметра (7 F длиной 23 см), что позволяло не терять доступ и успешно завершать процедуру, минимизируя риск развития массивной гематомы предплечья.

После окончания ЧКВ и удаления интродьюсера накладывали над местом перфорации манжету для измерения давления несколькими сеансами до 10 минут, что позволяло не допустить развитие угрожающего компартмент-синдрома предплечья. В случае перфорации плечевой артерии (у одного больного) для остановки кровотечения использовали периферический баллон диаметром 5,0 мм.

При развитии сосудистых осложнений артерий верхней конечности только у двух пациентов потребовалось переливание свежезамороженной плазмы и эритроцитной массы. Во всех случаях удалось избежать сосудистого хирургического вмешательства. Физикальную оценку области доступа выполняли после снятия повязки и перед выпиской из стационара. Случаев острой окклюзии артерий предплечья выявлено не было. Ранняя активизация пациентов начиналась сразу после перевода из рентгеноперационной в отделение кардиореанимации.

Продолжительность лечения неосложненного ОИМ в реанимационном отделении в среднем составила 1 к/д, продолжительность госпитализации в отделении неотложной кардиологии 5—6 к/д.

Заключение. Результаты применения ТРД у больных ОКС за период 2012—2016 гг. позволяют предположить о возможности безопасного и эффективного его рутинного использования по умолчанию в качестве артериального доступа выбора при эндоваскулярном лечении больных ОКС. Рутинное использование ТРД позволило сократить до минимума частоту геморрагических и сосудистых осложнений со стороны артерии доступа.

Решение задачи профилактики геморрагических осложнений в области артериального доступа, особенно у пациентов с агрессивной многокомпонентной антитромботической терапией, является одной из актуальнейших задач интервенционной кардиологии, решение которой может быть найдено за счет рутинного применения ТРД.

Использование ТРД позволило не только избежать необходимости вызова выездной бригады сосудистых хирургов, но и избежать преждевременного изменения режима двойной антитромбоцитарной терапии, что является основной причиной раннего тромбоза стента.

Рациональное использование трансрадиального (трансультранного) доступа позволило успешно завершить процедуру первичного ЧКВ во временной интервал до 60 минут без увеличения затрат на продолжительность времени рентгеноскопии.

Трансрадиальный доступ может быть рекомендован в качестве доступа выбора только в центрах с высокой «трансрадиальной» активностью и только после соответствующего обучения медицинского персонала. Достаточный выбор ассортимента проводниковых катетеров, включая наличие «sheathless» систем, экстензоров проводниковых катетеров и линейку коронарных проводников различных характеристик поддержки, позволяют рассчитывать на «надежную поддержку» проводниковых катетеров трансрадиальным доступом и успешное завершение процедуры стентирования без вынужденной необходимости конверсии на бедро.

Таким образом, анализ клинической работы за 5 лет в центре с «высокой трансрадиальной активностью» позволяет предположить эффективность и безопасность рутинного применения трансрадиального доступа по умолчанию, в качестве альтернативы долгое время считавшемуся «золотым стандартом» бедренному доступу. Безопасность трансрадиального доступа для пациента и оператора, связанная с возможной большей лучевой нагрузкой, должны стать предметом последующих исследований, особенно на этапе освоения специалистами РХМДиЛ данной методики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- [1] Бабунашвили А.М., Карташов Д.С. Руководство по применению лучевого доступа в интервенционной ангиокардиологии. Москва: АСВ. 2017. 173 с.
- [2] Барбараш Л.С., Ганюков В.И. Организация и тактика проведения коронарного вмешательства при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. Новосибирск: Арал. 2012. 230 с.
- [3] Ганюков В.И., Зырянов И.П., Осиев А.Г., Протопопов А.В., Федорченко А.Н. Частные вопросы коронарной ангиопластики. Новосибирск: Агрос. 2008. 336 с.
- [4] Хубутия М.Ш., Газарян Г.А., Захаров И.В. Реперфузионная терапия в остром периоде инфаркта миокарда. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2010. 165 с.

- [5] Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography // *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1989. V. 16. P. 3—7.
- [6] Kiemeneij F., Laarman G.J. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation // *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1993. V. 2. P. 173—178.
- [7] Kiemeneij F., Laarman G.J., et al. Transradial artery coronary angioplasty // *Am H J.* 1995. V. 129. P. 1—7.
- [8] Kiemeneij F., Laarman G.J., et al. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the ACCESS study // *J Am Coll of Cardiol.* 1997. V. 29. P. 1269—1275.
- [9] Jolly S.S., Yusuf S., et al. Radial vs. femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomized, parallel group, multicentre trial // *The Lancet.* 2011. V. 377. P. 1409—1420.
- [10] Pancholy S., Patel T., Sanghvi K., Thomas M. Comparison of door-to-balloon times for primary PCI using transradial versus transfemoral approach // *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010. V. 75. P. 991—995.

DOI: 10.22363/2313-0245-2017-21-2-281-288

TRANSRADIAL ACCESS TO TREATMENT OF PATIENTS WITH ACS: STILL TRAINING OR ALREADY ROUTINE PRACTICE?

**V.V. Majskov¹, I.A. Meraj¹, A.S. Mil'to¹, O.V. Sharapova¹,
Zh.D. Kobalava², V.S. Moiseev²**

¹City Clinical Hospital №64, Department of Health of Moscow

²RUDN University, Moscow

Summary. The article is devoted to the study of a one-center experience of routine application of transradial access (TRD) by default in the treatment of patients with ACS in a short-term clinic, which has neither a vascular or cardiovascular surgery department. The experience of treatment of 3436 patients with acute coronary syndrome was analyzed, of which 72.64% were patients with acute myocardial infarction. The use of TRD was considered successful in the case of completion of the procedure of stenting through the arm without the need for conversion of arterial access to the thigh. By default, right transradial access was used, except for cases of known anamnesis of mammarocoronary shunting. Time for puncture of the radial artery, installation of the introducer and catheterization of the arch of the aorta was 2.8 ± 1.1 min. The average duration of fluoroscopy was 13.36 ± 8.86 minutes. The immediate success of the intervention, performed by transradial access, was 98%, of which the need for conversion to contralateral access was in 6.5% of patients. In total, two patients developed access point hematomas, which required the transfusion of blood components, managed to stop bleeding conservatively, in no case did vascular surgeons need help.

Key words: transradial access, acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, efficacy and safety of use

REFERENCES

- [1] Babunashvili A.M. & Kartashov D.S. Guidelines for the use of radiation access in interventional angiocardiology. Moskva: ASV. 2017. 173 s.
- [2] Barbarash L.S. & Ganjukov V.I. Organization and tactics of coronary intervention in myocardial infarction with ST segment elevation. Novosibirsk: Areal. 230s.
- [3] Ganjukov V.I., Zyrjanov I.P., Osiev A.G., Protopopov A.V. & Fedorchenko A.N. Particular Issues of Coronary Angioplasty. Novosibirsk: Agros. 2008. 336 s.

- [4] Hubutija M.Sh., Gazarjan G.A. & Zaharov I.V. Reperfusion therapy in the acute period of myocardial infarction. Moskva: GJeOTAR-Media. 2010. 165 s.
- [5] Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1989. V. 16. P. 3—7.
- [6] Kiemeneij F. & Laarman G.J. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1993. V. 2. P. 173—178.
- [7] Kiemeneij F., Laarman G.J., et al. Transradial artery coronary angioplasty. *Am HJ.* 1995. V. 129. P. 1—7.
- [8] Kiemeneij F., Laarman G.J., et al. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the ACCESS study. *J Am Coll of Cardiol.* 1997. V. 29. P. 1269—1275.
- [9] Jolly S.S., Yusuf S., et al. Radial vs. femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomized, parallel group, multicentre trial. *Lancet.* 2011. V. 377. P. 1409—1420.
- [10] Pancholy S., Patel T., Sanghvi K. & Thomas M. Comparison of door-to-balloon times for primary PCI using transradial versus transfemoral approach. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010. V. 75. P. 991—995.

© Майсков В.В., Мерай И.А., Мильто А.С.,
Шарапова О.В., Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С., 2017