

Наш опыт бедренного доступа для экстренных чрескожных коронарных вмешательств

К.А. Киреев^{1, 2*}, А.А. Фокин¹, Р.Ж. Абайдулин¹, Т.С. Киреева¹

¹ ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, Россия

² НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»», Челябинск, Россия

В Российской Федерации ежегодно увеличиваются объемы коронарных интервенций в целом и при остром коронарном синдроме в частности. В условиях интенсивной практической деятельности неизбежно приходится сталкиваться с осложнениями, среди которых особую группу составляют осложнения, связанные с артериальной пункцией. Специфическим осложнением бедренного артериального доступа, до сих пор являющегося «классическим» в рентгенохирургии, является образование ложных постпункционных аневризм. Эта проблема крайне актуальна для экстренных ЧКВ-центров, где особенно агрессивно используются препараты разных фармакологических групп, разжижающих кровь. Для искоренения этого осложнения можно перейти на лучевой доступ. Наша клиника придерживается консервативных взглядов и предлагает свой опыт «апгрейда» трансфеморального доступа в условиях интенсивного потока экстренных больных кардиологического профиля.

Ключевые слова: чрескожные коронарные вмешательства, острый коронарный синдром, пульсирующая гематома, ложная аневризма, устройство для закрытия дефекта.

Цель исследования: улучшение результатов экстренных чрескожных коронарных вмешательств, выполненных трансфеморальным доступом, за счет предупреждения постпункционных пульсирующих гематом.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 927 историй болезни пациентов, поступивших с острым коронарным синдромом и перенесших экстренные коронарографии в изолированном виде или с коронарными стентированиями посредством бедренного доступа. Регистрировались случаи доказанных ложных аневризм бедренных артерий, в том числе у пациентов с закрытием артериальных дефектов с помощью специальных устройств. В связи с этим всех пациентов разделили на 2 группы: 1-я группа – применение закрывающих устройств 589 (63,5%) и 2-я группа – без их использования 338 (36,5%). В 1-й группе использованы устройства Cordis Exoseal – 89% и St. Jude Angio-Seal – 11%. Показания

к их применению: проведенная тромболитическая терапия; пациенты с высоким риском пульсирующих гематом бедренной артерии (экзогенно-конституциональное ожирение II–III степени, артериальная гипертензия II–III степени, применение ингибиторов 2b/3a рецепторов).

Результаты. Летальных исходов, связанных с кровотечением из пункционного отверстия, не зарегистрировано. Всего выявлено 24 случая ложных аневризм бедренных артерий: 2 (0,3%) в группе применения специальных устройств и 22 (6,5%) в группе без применения, из них 6 с хирургическим лечением. В 1 случае выполнена ревизия паховой области (нарастающая гематома) у пациентки с инфарктом миокарда после тромболитической терапии и коронарографии. Источник кровотечения не обнаружен, пункционное отверстие бедренной артерии было закрытым Cordis Exoseal без признаков кровотечения и воспаления.

Заключение. Избирательное использование устройств для закрытия пункционных отверстий бедренных артерий у пациентов с острой коронарной патологией, получавших интенсивное кардиологическое лечение, сопровождалось минимальным количеством пульсирующих гематом. Среди специальных устройств (более 500 закрытий) Cordis ExoSeal зарекомендовали себя в качестве эффективных, надежных и простых в использовании.

* Адрес для переписки:

Киреев Константин Александрович
НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск
ОАО «РЖД»», отделение рентгенохирургических методов
диагностики и лечения
454000 Челябинск, ул. Доватора 23, Российская Федерация
Тел. 8-351-268-68-66, факс 8-351-268-42-32
E-mail: kkirееv83@mail.ru

Статья получена 12 ноября 2014 г.

Принята к публикации 25 ноября 2014 г.

Введение

В нашей стране наблюдается стабильная тенденция ежегодного роста количества коронарографий и коронарных стентирований, в том числе при остром коронарном синдроме (4). В арсенале современных ЧКВ-центров, особенно ориентированных на экстренные операции, постоянно появляются все новые лекарственные средства, разнообразные по механизмам действия и влияющие на все звенья гемостаза. В условиях наметившихся трендов повышается риск геморрагических осложнений в месте пункции сосуда, что в свою очередь диктует необходимость поиска надежных способов их профилактики. Одним из возможных вариантов местных геморрагических осложнений являются постпункционные ложные аневризмы бедренных артерий (5, 7). Эндovasкулярные вмешательства на коронарных артериях в сравнении с вмешательствами на сосудах других бассейнов сопровождаются большим числом местных осложнений, включая формирование псевдоаневризм (8). Эти обстоятельства являются одной из причин отказа от трансфemorального доступа в пользу пункции лучевой (6) и в некоторых центрах локтевой артерий (1). Есть сообщения о многократных применениях этих доступов (2, 3).

Тем не менее бедренный артериальный доступ для многих ЧКВ-центров остается основным. Поэтому для снижения геморрагических осложнений требуются эффективные меры, предупреждающие их развитие.

Материал и методы

Исследование проведено на базе отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения Междорожного центра сердечно-сосудистой хирургии НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»» (НУЗ ДКБ). Данная медицинская организация работает в режиме регионального дежурного ЧКВ-центра и оказывает специализированную кардиологическую и рентгеноваскулярную медицинскую помощь пациентам с острой коронарной патологией. Территория обслуживания включает в себя 4 района Челябинского городского округа и 7 прилегающих областных муниципальных образований.

В НУЗ ДКБ рутинно применяется бедренный артериальный доступ для проведения ангиографических исследований и операций. В случаях коронарных интервенций

у экстренных пациентов для профилактики геморрагических осложнений применяются устройства для закрытия пункционных дефектов. Нами были приняты условные показания к их использованию: проведенная тромболитическая терапия; пациенты с высоким риском образования пульсирующих гематом бедренной артерии (экзогенно-конституциональное ожирение II–III степени, артериальная гипертензия II–III степени, после применения ингибиторов 2b/3a рецепторов).

Для оценки эффективности применения устройств для закрытия пункционных дефектов проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, поступивших в НУЗ ДКБ с рабочим диагнозом «острый коронарный синдром» и перенесших экстренные коронарографии в изолированном виде или с коронарными стентированиями посредством трансфemorального артериального доступа. Регистрировались случаи клинически и инструментально доказанных ложных аневризм бедренных артерий после чрескожных коронарных вмешательств, в том числе у пациентов с закрытием артериальных дефектов с помощью специальных устройств. В связи с этим всех пациентов условно разделили на 2 группы: 1-я группа – применение закрывающих устройств и 2-я группа – без их использования. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, а также объемам реперфузионного лечения. В дальнейшем оценивалась эффективность лечения пункционных осложнений посредством компрессионного и хирургического методов.

Все случаи пульсирующих гематом бедренных артерий устанавливались на основании клинических данных (болезненность и пульсирующее образование в месте пункции, систолический шум) и ультразвуковой диагностики. Способ устранения дефекта бедренной артерии определялся индивидуально, во всех наблюдениях для консультации приглашался сосудистый хирург. В случаях значимого снижения гемоглобина (на 20–25% от исходного) и расширения зоны гематомы прибегали к хирургическому методу. При стабильных показателях «красной крови» пациенту накладывали давящую повязку на паховую область, устанавливали строгий постельный режим, корректировали антиагрегантную и антикоагулянтную терапию. Данное лечение проводилось до 7 дней с ежедневным клиническим осмот-

ром зоны гематомы и сменой давящей повязки. Для оценки эффективности компрессионного лечения 1 раз в 2 дня динамику процесса контролировали ультразвуковой диагностикой. При неэффективности компрессионного лечения дефект бедренной артерии ушивался.

Для закрытия пункционных дефектов использованы 2 вида специальных устройств (Cordis Exoseal и St.Jude Angio-Seal). Их установки выполнялись рентгенэндоваскулярными специалистами равной квалификационной категории в соответствии с рекомендациями производителей. В ряде клинических случаев в связи с временным отсутствием специальных устройств в обозначенных выше клинических ситуациях прибегали к тактике отсроченного удаления интродьюсера (в среднем через 24 ч). Выбор закрывающего устройства определялся исключительно его наличием в медицинской организации. Как правило, использовался только один из двух вариантов.

Результаты

С 1 января 2012 г. по 1 июля 2014 г. в НУЗ ДКБ поступило 1550 пациентов с рабочим диагнозом “острый коронарный синдром”. В результате проведенных лечебно-диагностических вмешательств установлены клинические диагнозы: острый инфаркт миокарда (ОИМ) – 862 (55,6%) пациента, нестабильная стенокардия – 628 (40,5%), острая коронарная патология не подтвердилась – 60 (3,9%).

С начала работы по острому коронарному синдрому все поступающие с острой коронарной патологией максимально охватываются коронарографиями (в экстренном порядке, отсроченные коронарографии и плановые перед выпиской). За отчетный период выполнено 946 (61,0%) экстренных коронарографий, из них 589 (62,3%) с экстренными коронарными стентированиями.

Экстренными коронарографиями охвачено 727 (84,3%) пациентов с заключительным диагнозом инфаркта миокарда. Удельный вес пациентов с инфарктом миокарда, которым проведено экстренное стентирование коронарных артерий, в общем количестве пациентов с инфарктом миокарда составил 65,1% (561 больной).

Пациентам с острой коронарной патологией, поступившим в НУЗ ДКБ, выполнено 188 (12,1%) системных внутривенных тромболитических. В подавляющем большинстве

случаев (79,3%) тромболитическая реперфузия проводилась на догоспитальном этапе.

Доля трансфemorального артериального доступа для чрескожных коронарных вмешательств составила 98,0% (927 случаев). У 19 (2,0%) больных применяли лучевой и плечевой артериальные доступы. Рутинно пользовались интродьюсерами и катетерами размером 6 F.

Всех пациентов условно разделили на 2 группы. 1-ю группу составили больные, у которых использованы специальные устройства для закрытия пункционных дефектов, – 589 случаев, что составило 63,5% от общего количества выполненных пункций бедренных артерий с целью чрескожного коронарного вмешательства. В подавляющем большинстве случаев использованы устройства Cordis Exoseal – 524 (89%), в 65 (11%) – St.Jude Angio-Seal.

Во 2-ю группу вошли пациенты, у которых пункционное отверстие в бедренной артерии не закрывали специальными устройствами, – 338 (36,5%). Эта группа представлена разнообразными случаями, когда не применяли устройства закрытия в соответствии с обозначенными выше условными показаниями, а также в ситуациях, когда этих устройств не было в наличии.

Летальность среди пациентов с ОИМ составила 10,2% (88 случаев из 862). Летальных исходов, связанных с кровотечением из пункционного отверстия в обеих группах не зарегистрировано. Всего выявлено 24 (2,6%) случая ложных аневризм бедренной артерии. В общей группе хирургическое лечение применялось у 7 больных, что составило 0,8% от всех случаев.

Подавляющее большинство больных с ложными аневризмами бедренной артерии приходится на группу без применения устройств для закрытия пункционных дефектов – 22 (6,5%) пациента. У 6 (1,8%) больных, у которых не использовались специальные устройства для закрытия пункционных отверстий, потребовалось открытое ушивание дефектов бедренных артерий: 4 случая – после коронарографии, 2 случая – после коронарографии со стентированием. У 3 пациентов хирургическая коррекция проводилась по экстренным показаниям в связи со снижением уровня гемоглобина и нарастанием гематомы, у 2 из них потребовались гемотрансфузии. У 3 других пациентов, у которых проведено хирургическое лечение, мы не получили

необходимого эффекта от компрессионного лечения.

В этой группе в 16 случаях компрессионное лечение оказалось эффективным, практически у всех пациентов закрытие дефекта отмечено к 3–4-м суткам консервативного лечения. В 1-й группе компрессионное лечение также было эффективным во всех 2 (0,3%) случаях пульсирующих гематом, которые наблюдались после применения устройств Cordis Exoseal и St.Jude Angio-Seal (по 1 наблюдению).

В группе использования специальных устройств случаев ложных аневризм бедренных артерий, потребовавших хирургического лечения, не зарегистрировано. В 1 случае выполнена открытая операция у пациентки с инфарктом миокарда и нарастающей гематомой паховой области после коронарографии. Помимо кардиологического диагноза пациентка страдает экзогенно-конституциональным ожирением III степени и артериальной гипертензией III степени с кризовым течением. После эффективной тромболитической терапии выявлено многососудистое поражение коронарных артерий, требовавшее проведения коронарного шунтирования. Пункционное отверстие было закрыто Cordis Exoseal без значимой гематомы в течение 3 дней наблюдения. На 4-е сутки зарегистрировано расширение зоны гематомы и появление умеренной болезненности в паховой области. Систолический шум в проекции бедренной артерии не выслушивался, ультразвуковая диагностика налisisе ложной аневризмы и пункционного дефекта не подтвердила. Несмотря на компрессионное лечение, на 5-е сутки зона гематомы увеличилась со снижением гемоглобина до 87 г/л (127 г/л при поступлении), при ультразвуковом исследовании проблем кровообращения на уровне бедренной артерии не выявлено. В связи с неэффективностью компрессионного лечения, проводимой массивной терапией, направленной на разжижение крови, клинически значимым снижением уровня гемоглобина и подозрением на кровотечение из бедренной артерии или ее ветвей проведена ревизия паховой области. Выполнено опорожнение гематомы (около 800 мл крови со сгустками) с диффузной коагуляцией мягких тканей с целью гемостаза. Источник кровотечения не обнаружен, пункционное отверстие бедренной артерии было закрытым без признаков кровотечения и воспаления. Проведена однократная гемотрансфузия

эритроцитарной массой объемом 400 мл, послеоперационный период протекал без особенностей. На 16-е сутки от момента поступления пациентка была выписана на амбулаторное долечивание и плановое кардиохирургическое лечение.

В группе, где использованы специальные устройства для закрытия дефектов бедренных артерий, специфических осложнений или проблем с установкой не зарегистрировано.

Обсуждение

До сентября 2011 г. в НУЗ ДКБ специализированная эндоваскулярная медицинская помощь оказывалась исключительно плановым пациентам. В последующем в рамках Программы модернизации здравоохранения наша клиника заработала как экстренный ЧКВ-центр. Все наши практические усилия были сосредоточены на накоплении клинического опыта работы с urgentными больными кардиологического профиля. Речь идет, прежде всего, о собственно чрескожном коронарном вмешательстве.

Идея перехода с трансфemorального доступа на трансрадиальный возникла неоднократно и, вероятнее всего, она реализовалась бы в условиях работы с плановыми пациентами. Первые сложности, связанные с пункцией лучевой артерии и катетеризацией устьев коронарных сосудов, проблемы спазма легко преодолеваются благодаря достаточному запасу времени, который всегда есть при плановых чрескожных коронарных вмешательствах.

Переход на лучевой доступ с бедренного в условиях интенсивного потока экстренных пациентов с острой коронарной патологией происходит гораздо сложнее. При отсутствии соответствующих навыков временной интервал “дверь–баллон” будет увеличиваться за счет длительности коронарографии и установки доставляющего катетера. Эта временная задержка для пациентов с тяжелым течением может иметь серьезные последствия. Поэтому в нашей клинике для экстренных чрескожных коронарных вмешательств применяется трансфemorальный артериальный доступ, обеспечивающий максимально быстрое выполнение диагностического этапа и непосредственную подготовку к чрескожному коронарному вмешательству.

С точки зрения геморрагических осложнений трансрадиальный артериальный до-

ступ потенциально эффективнее трансфеморального. В нашем исследовании применение бедренного доступа сопровождалось лишь 6 (0,6%) ложными постпункционными аневризмами и 1 (0,1%) нарастающей паховой гематомой, потребовавшими хирургического лечения. Эти результаты получены в условиях, когда специальные устройства для закрытия дефектов применялись лишь у пациентов с высоким риском кровотечения или когда этих устройств не было в наличии. В сравнении с плановыми больными, которым проводятся чрескожные коронарные вмешательства, поступившие с острой коронарной патологией подвергаются более интенсивному и более длительному медикаментозному лечению, направленному на разжижение крови. Поэтому полученные результаты по распространенности значимых пульсирующих гематом после трансфеморального доступа считаем положительными.

Преимущество трансрадиального доступа, связанное с отсутствием строгого постельного режима, нивелируется пребыванием больного в реанимационном отделении и обязательным ограничением двигательной активности на фоне текущего инфаркта миокарда.

В группе пациентов, где использованы специальные устройства для закрытия постпункционных дефектов бедренных артерий, получены лучшие результаты как по общему количеству пульсирующих гематом, так и тех, которые потребовали хирургического лечения. Используемые нами устройства (Cordis ExoSeal и St.Jude Angio-Seal) доказали равнозначную высокую гемостатическую эффективность.

В подавляющем большинстве случаев применялись устройства Cordis ExoSeal (89%), которые имеют ряд преимуществ. Прежде всего это простота установки, доступная для самого начинающего специалиста. Нанести какой-либо вред пациенту при использовании Cordis ExoSeal практически невозможно. В самом худшем варианте устройство не закроет дефект бедренной артерии без значимых морфологических последствий для сосуда. Благодаря своей простоте устройство может применяться непосредственно у постели больного. В нашей практике в случаях, когда интродьюсер был оставлен для возможных повторных интервенций, которые в конечном итоге не проводились по причине стабилизации состояния пациента,

пункционное отверстие закрывалось в реанимационном отделении. Среди других менее значимых преимуществ в сравнении с St.Jude Angio-Seal можно отметить более длительный срок хранения, отсутствие особых условий для хранения устройств, а также отсутствие рентгенконтроля в процессе установки.

Заключение

В нашем исследовании избирательное использование устройств для закрытия пункционных отверстий бедренных артерий у пациентов с острой коронарной патологией, получавших интенсивное кардиологическое лечение, сопровождалось минимальным количеством пульсирующих гематом – 0,8%. Мы считаем оправданным их применение в ситуациях с возможным высоким риском кровотечения. Низкий потенциал свертывания крови наблюдается у пациентов после тромболитической терапии, а также у больных, которым вводили ингибиторы 2b/3a рецепторов тромбоцитов. На фоне экзогенно-конституционального ожирения II–III степени, а также при артериальной гипертензии накладываемая давящая повязка в проекции пункции бедренной артерии имеет меньшую эффективность.

В условиях интенсивного потока экстренных пациентов с острой коронарной патологией, нуждающихся в чрескоронарных вмешательствах, устройства для закрытия дефектов при бедренном артериальном доступе позволяют нивелировать постпункционные осложнения. За отчетный период выполнено более 500 закрытий дефектов бедренной артерии посредством Cordis ExoSeal. Данные устройства зарекомендовали себя в качестве эффективных, надежных и очень простых в использовании.

В нашей клинике трансфеморальный артериальный доступ является основным. Несмотря на низкий показатель ложных аневризм бедренной артерии за последние 2,5 года, дальнейшее совершенствование специализированной рентгенэндоваскулярной медицинской помощи при острой коронарной патологии мы связываем с освоением лучевого доступа. При проведении коронарных интервенций мы выбираем артериальный доступ с позиций собственных навыков, технических возможностей, а также профилактики пункционных осложнений у конкретного пациента.

Список литературы

1. Атанесян Р.В., Матчин Ю.Г. Локтевой артериальный доступ: вынужденная альтернатива лучевому доступу или самостоятельный оперативный доступ для проведения интервенционных вмешательств. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2013, 35, 21–22.
2. Атанесян Р.В., Шамрина Н.С., Данилушкин Ю.В., Матчин Ю.Г. Повторное использование локтевого доступа для проведения интервенционных вмешательств на коронарных артериях. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2013, 35, 21.
3. Бабунашвили А.М., Дундуа Д.П., Карташов Д.С. Реканализация поздней окклюзии лучевой артерии после трансрадиальных интервенционных процедур: новая техника для интервенционных кардиологов, практикующих лучевой доступ. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2013, 35, 22.
4. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов в Российской Федерации. М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2013. 172 с.
5. Гавриленко А.В., Синявин Г.В. Лечение ложных ятрогенных артериальных аневризм. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2005, 3, 135–138.
6. Голощапов-Аксенов Р.С., Ситанов А.С. Лучевой артериальный доступ – приоритетный доступ для выполнении чрескожной коронарной ангиопластики у больных с острым коронарным синдромом. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2013, 35, 37–38.
7. Руководство по рентгенэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов. Под ред. Л.А. Бокерии, Б.Г. Алесяна. Т. 1. Рентгеноэндоваскулярная хирургия заболеваний магистральных сосудов; Под ред. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алесяна, М. Анри. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2013. 598 с.
8. Yavuz S., Selimoglu O., Goncu M.T. et al. Pseudoaneurysms of the profunda femoris artery. *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* 2001, 9 (1), 73–75.