

ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ПУЛЬСИРУЮЩИХ ГЕМАТОМАХ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

В. Я. КИСЕЛЕВ, Е. М. МОХОВ, А. М. ВАРДАК

ГБОУ ВПО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России, Тверь

Сведения об авторах:

Киселев Владислав Яковлевич – заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России, проф., д.м.н.

Мохов Евгений Михайлович – заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России, проф., д.м.н.; e-mail: koch2006@mail.ru; moch 2011@mail.ru

Вардак Аджмал Муса – очный аспирант кафедры травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России

Представлен анализ хирургического лечения 42 больных с посттравматическими пульсирующими гематомами магистральных артерий конечностей. Восстановление магистрального пульсирующего кровотока после внутрисосудистых операций достигнуто у 27 человек. Операции, ликвидирующие просвет кровеносного сосуда, произведены 12 пациентам в случаях ранения одной из парных артерий предплечья и голени, а также в ситуациях, исключающих возможность восстановления подкрыльцовой (1) и бедренной артерий (2). Отдаленные результаты хирургического лечения изучены у 29 больных в сроки от 3 до 5 лет. Полное восстановление функции конечности сохранено у 20, умеренное ограничение у 9 пациентов. Изучены основные причины развития осложнений ранений сосудов, требующие повторных операций.

Ключевые слова: артериография, аутоинозное протезирование, пульсирующая гематома, перевязка артерии, сосудистый шов.

Введение

Широкое внедрение в клиническую практику восстановительных операций на магистральных кровеносных сосудах конечностей позволило за последние десятилетия значительно улучшить эффективность современной ангиотравматологической помощи пострадавшим. При этом несмотря на внедрение в различных областях медицины, и в частности хирургии, биомедицинских методов и успешность при ряде заболеваний консервативных методов лечения [1 – 6], при повреждениях магистральных сосудов основным методом лечения является хирургический [7, 8]. Однако частота неблагоприятных исходов остается высокой [7 – 10]. Основными причинами развития поздних осложнений первичных ранений магистральных артерий конечностей (пульсирующие гематомы, ложные артериальные аневризмы, артериовенозные аневризмы и свищи, посттравматические окклюзии «болезнь перевязанного магистрального артериального сосуда»), требующие повторных восстановительных операций, являются диагностические, тактические, технические и организационные ошибки, допущенные при лечении ранений и травм магистральных артерий конечностей, выполнении плановых и неотложных первичных операций в результате дефектов хирургической техники вовремя нераспознанных [11 – 15].

Первоначально клинические признаки посттравматических пульсирующих гематом магистральных артерий конечностей могут быть выражены не четко. Даже в мирное время диагностические просчеты допускаются врачами довольно часто и основной причиной формирования их являются нераспознан-

ные своевременно ранения и травма. По данным ведущих клиник последних лет [9, 10, 12], специалистам по сосудистой хирургии только в 60% случаев приходится выполнять операции по поводу свежих ранений и повреждений артерий до 24 часов. Остальные клинические наблюдения падают на пульсирующие гематомы, посттравматические артериальные тромбозы и аррозивные кровотечения. Снижение их частоты возможно только при регулярном анализе неблагоприятных исходов, медицинских разборах и обсуждениях в различной форме с врачами хирургических специальностей, особенно общими хирургами, травматологами городских и районных больниц [10, 11, 15, 16].

Цель исследования: дальнейшее совершенствование ранней диагностики, хирургической тактики и техники операций в зависимости от частных особенностей первичной ангиотравмы и последствий повреждений магистральных кровеносных сосудов конечностей.

Материал и методы

Представлены данные ретроспективного анализа 48-летнего опыта лечения 42 больных с травматическими пульсирующими гематомами артерий конечностей в хирургических отделениях больниц г. Твери и Тверской области. Пациенты мужского пола составили группу в 35 человек, женщин было 7, возрастной состав колебался от 18 до 53 лет. В результате ранения магистральных сосудов острыми предметами было 27 пострадавших, при тупой травме – 2, после ангиографического исследования – 13. Пульсирующая гематома в бассейне подключичной артерии сформировалась у 3 больных, подкрыльцовой – у 1,

плечевой – у 7, предплечья – у 6, бедренной – у 17, голени – у 7 и подколенной – у 1. Одинаково часто диагностированы ранения артерий как на верхних, так и нижних конечностях. Причиной их возникновения явилась бытовая травма в 27 случаях, производственная – в 2, ятрогенная – в 13.

Результаты

Были выполнены: боковой сосудистый шов (6), циркулярный (5), аутовенозное пртезирование (16), перевязка артерий (15). Восстановление магистрального пульсирующего кровотока после внутрисосудистых операций достигнуто у 27 человек. Операции, ликвидирующие просвет кровеносного сосуда, произведены 12 пациентам в случае ранения одной из парных артерий предплечья и голени, а также в ситуациях, исключающих возможность восстановления подмышечной (1) и бедренной (2) артерий. Выполнение аутовенозной пластики из-за малого калибра артерий в этой группе больных не представлялось возможным. Отдаленные результаты оперативного лечения изучены у 29 больных в сроки от 3 до 5 лет. Полное восстановление функции оперированной конечности сохранено в 20 случаях, умеренное ограничение – в 9.

Обсуждение

Пульсирующая гематома всегда является достоверным клиническим признаком ранения магистральной артерии и представляет собой заполненную кровью и свежими тромботическими массами полость, сообщающуюся с поврежденным сосудом. Болевые ощущения в области дефекта стенки артерии постепенно усиливаются, прилегающие паравазальные структуры мягких тканей начинают пульсировать синхронно пульсу – основной признак посттравматических пульсирующих гематом. Боли объясняются нарастающей компрессией жидкой кровью и тромботическими массами мягко тканых структур, нервных стволов и мышечных коллатералей. Анатомическая и функциональная недостаточность окольного кровообращения проявляется прогрессирующей ишемией, неврологическими расстройствами, отеком конечности вследствие нарушения венозного оттока. Все эти признаки особенно выражены при так называемой «распирающей» напряженной гематоме в случаях тупой травмы, при более обширной зоне повреждения, сопровождающейся расслаиванием и имbibированием мягких тканей жидкой кровью на большом протяжении (у 9 больных). Она является разновидностью пульсирующей гематом, однако клинически между ними можно выявить существенные отличия. При интенсивном кровотечении в структуры мягких тканей формируется обширная напряженная гематома, отличающаяся большой зоной повреждения мягких тканей за счет расслаивания и пропитывания, окружающих сосуд мышечного массива жидкой кровью, выраженной компрессией и степенью ишемических расстройств на периферии конечности. В случае медленного подкожного кровоизлияния в около сосудистое пространство в зоне дефекта стенки артерии через 24 часа образуется полость, в которой циркулирует кровь, синхронно с пульсом. В дальнейшем, спустя 2–3 недели, в полости гематомы

происходит организация и уплотнение тромботических масс, разрастание соединительной ткани, образование гиалиновой, а затем и соединительно – тканной оболочки (у 23 пациентов).

Поскольку признаки наружного кровотечения при пульсирующих и напряженных гематомах отсутствуют, подкожное увеличение объема поврежденного сегмента конечности и чрезмерное напряжение тканей, выраженные в различной степени, вызывают существенное нарушение венозного оттока и нарушение трофики кожного покрова. Как пульсирующая, так и «распирающая» гематома является потенциально опасным патологическим состоянием, поскольку первая подвергается угрозе спонтанного разрыва с профузным кровотечением, а вторая приводит к еще более выраженному экстравазальному нарушению периферического кровообращения и неврологическим расстройствам конечности, интенсивность которых различна в зависимости от области повреждения и функционального состояния коллатерального кровообращения.

Вначале пульсирующая гематома не имела определенных границ, однако в дальнейшем, по мере формирования и организации тромботических масс, контуры ее становятся более четкими, размерами от 2×2 см. до 15×15 см., пальпация болезненной в связи со значительной компрессией нервных стволов излившейся кровью. В первые сутки после ранения начинает выслушиваться систолический шум – у 5 больных. Пульсация периферических артерий была ослаблена в 20 случаях и отсутствовала – в 22. По мере роста полости нарастает и сдавление поврежденной артерии. Однако полностью исчезновение дистального пульса при больших гематомах наблюдается не всегда. Поэтому большое значение при клиническом обследовании и диагностировании дефекта сосуда придаем выявлению пульсовой асимметрии на билатеральных участках конечностей. «Золотым стандартом» для своевременной диагностики ранних и поздних осложнений сосудистой травмы конечностей следует считать сочетание клинического исследования с неотложной пункционной или селективной ангиографией и интраоперационную диагностику. Они помогают установить уровень, объем и протяженность дефекта магистральной артерии, а также степень развития мышечных коллатеральных путей притока и оттока.

Острая ишемия конечности в результате нарушения магистрального и коллатерального кровообращения при пульсирующих гематомах выражена в меньшей степени, чем при тупой травме сосудов или огнестрельных повреждениях, поскольку, как правило, в ближайшее время после ранения сохраняется частичный магистральный кровоток. Это обстоятельство позволяет не спешить с оперативным лечением так экстренно, как это делается при свежих повреждениях с наружным кровотечением или внутрисосудистым тромбозом артерии. В распоряжении хирурга всегда имеется вероятность более тщательной и детальной оценки нарушенного кровообращения и одновременной подготовки пострадавшего к предстоящему хирургическому лечению. Так в 6 случаях ишемические боли имели место в состоянии покоя, что позволяло отнести пациентов к стадии

декомпенсации, у 28 пострадавших расстройство артериально-го кровообращения отнесено к субкомпенсированной стадии, отсутствовали признаки ишемии у 8 человек. Однако реальная возможность инфицирования и нагноения гематомы, возникновения профузных вторичных кровотечений при увеличении размеров и напряжения в ней, а также эмболия периферического артериального русла сгустками крови и тромботическими массами – все это диктует необходимость проводить предоперационный период в кратчайшие сроки. Лишь 2 пострадавших поступили в отделение с пульсирующей гематомой через 1 и 5 суток после ранения, 28 человек – спустя 12–30 дней, 12 – через 1–3 месяца.

Другой отличительной чертой хирургического лечения пульсирующей гематом, особенно «распирающих», является то, что в техническом выполнении они более сложные и трудоемкие, чем операции при свежих повреждениях артерий из-за изменений окружающих тканей, пропитанных кровью и тромботическими массами. Положение пострадавшего еще более ухудшается, если к моменту операции присоединяется раневая инфекция (у 8 больных). Все наблюдаемые больные госпитализированы в поздние сроки после ранения и травмы (спустя 72 часа и более). Инфицирование ран в значительной степени было связано с тем, что в районных и городских больницах, куда первоначально обращались пострадавшие и даже в травматологических отделениях, хирургическая обработка ран не всегда производилась правильно с обязательной ревизией раневого канала на всем протяжении до дна.

Кардинальными симптомами инфицированной пульсирующей гематомы являются наличие небольшой раны и припухлости вблизи или на проекции магистральной артерии, пульсация тканей или систолический шум над ними, отсутствие или ослабление пульсации артерии дистальнее предполагаемого ранения с клиническими симптомами ишемии и отека конечности. Обычно наблюдаются «распирающие» боли в месте припухлости, постоянная лихорадка или субфебрилитет, анемия и ухудшение общего состояния. Однако не все хирурги и травматологи своевременно ориентируются в этой сосудистой патологии, поэтому пострадавшие часто госпитализируются в специализированное отделение в запущенном состоянии. Приводим наблюдение успешной венозной пластики подколенной артерии, когда ошибочно поздняя клиническая диагностика ранения и инфицирования тканей были вызваны не квалифицированной первичной хирургической обработкой раны, расположенной на проекции бедренно-подколенного (гунтерова) канала.

Случай 1

Больной Е., 33 лет, доставлен из районной больницы через 16 дней после случайного ранения левого бедра сапожным ножом, где после первичной хирургической обработки раны были наложены швы на кожу и давящая повязка – кровотечение остановлено. В первый же день после операции появились распирающие боли в бедре, отек голени, онемение паль-

цев стопы. В связи с подозрением на тромбоз глубоких вен наложен гипсовый лонгет. Состояние больного постепенно ухудшалось, температура 37,3°, пульс – 92 удара в минуту. Артериальное давление – 140/70 мм рт. столба. Выраженный отек левой ноги, кожный покров стопы и голени бледный, холодный на ощупь, пульсация артерий стопы не определяется. Анализ крови: эритроциты – 4 220 000, гемоглобин – 12 г %, лейкоциты – 10 800, СОЭ – 28 мм час. Чрескожная бедренная артериография выявила контрастирование экстравазальной полости 8x8 см в начальном отделе подколенной артерии. Во время операции обнаружен обширный деревянистой плотности конгломерат с кровью и жидким гноем. Эвакуировано около 400 мл инфицированной крови. Сквозные резаные раны 15 и 10 мм продольной формы в начальном отделе подколенной артерии и в бедренной вене – 22 мм. Резекция поврежденного участка подколенной артерии в пределах 4 см, протезирование дефекта артерии свободным венозным трансплантатом длиной 7 см с использованием механического шва сосудосшивающим аппаратом. Наложены боковой шов на бедренную вену. При повторном лучевом исследовании через 4 месяца после операции проходимость венозного трансплантата и сосудов голени хорошая.

Ошибкой в данном клиническом наблюдении стало отсутствие у врача районной больницы подозрения, при наличии колото – резаной раны бедра, на повреждение магистрального сосуда в его проекции, не выполнение или проведение не квалифицированно соответствующего клинического интраоперационного диагностического обследования с обязательной ревизией сосудисто-нервного пучка до уровня дна раны.

В связи с тем, что операция восстановления магистрального артериального кровообращения конечности при пульсирующих гематомах производится, как правило, в значительные сроки после ранения, нередко в инфицированных тканях, решить вопрос об объеме и характере вмешательства порой бывает трудно. Повреждение сосудистой стенки, окружающих тканей, нервных стволов и вен значительно затрудняет хирургическую обработку раны и выделение магистральных артерий. Кроме того, наличие большой полости после удаления жидкой крови и сгустков с большим количеством нежизнеспособных тканей, предъявляет высокие требования к качеству обработки раневой поверхности (тщательное иссечение некротических тканей, санация полости гематомы, гемостаз, дренирование, антибактериальная терапия и адекватное возмещение кровопотери). Важно избегать даже малейшего натяжения стенок артерии и венозного трансплантата при имплантации, для исключения угрозы прорезывания стежков сосудистого шва и несостоятельности анастомоза. Агрессивная хирургическая обработка операционной раны и пластика собственной веной позволила успешно у 5 из 8 пациентов осуществить восстановление магистрального кровотока в инфицированной ране конечности с использованием аутовенозного протезирования и механического сосудистого шва. Все больные выздоровели с восстановлением пульсации артерий дистальных отделов ко-

нечности. Лишь в 1 случае, спустя месяц после первичной операции возникло позднее аррозивное кровотечение из бедренной артерии.

Случай 2

Больной Б., 16 лет, доставлен в травматологическое отделение с жалобами на постоянные мучительные боли в левом бедре, похолодание голени, озноб. Получил ножевое ранение 9 дней назад. В хирургическом отделении участковой больницы рана бедра ушита, в районной больнице с подозрением на аневризму бедренной артерии наложен гипсовый лонгет. Температура в процессе лечения колебалась в пределах 37,2 – 38°. Применялись антибиотики, аспирин, УВЧ и компрессы на область «инфильтрата». В связи с ухудшением состояния, больной переведен в специализированное отделение, где самочувствие пострадавшего становится средней тяжести, кожный покров бледного цвета. Пульс – 96 ударов в минуту, артериальное давление – 130/80 мм рт. ст., температура – 38,1°. Левая нога согнута в коленном суставе под углом 110° и увеличена в объеме. Активные и пассивные движения в нем резко ограничены – сгибательная контрактура. Выраженная пульсирующая припухлость по задней и внутренней его поверхности, кожный покров гиперемирован, при аускультации выслушивается систолический шум. На 8 см выше надколенника имеется гранулирующая рана длиной 3 см. Голень и стопа отечны. Активные движения в голеностопном суставе и пальцах отсутствуют. Пульсация артерий стопы не определяется, чувствительность кожного покрова голени снижена. Анализ крови: гемоглобин – 8 г%, эритроциты – 2 560 000, палочкоядерные – 7 %, сегментоядерные – 68 %, СОЭ – 38 мм в час.

После неоднократного переливания крови и общеукрепляющего лечения под наркозом в подколенной ямке обнажена обширная гематома 25 × 10 см (сгустки крови, гноя, имбибированные ткани – 350 мл), распространяющаяся субфасциально до нижней трети голени. После ее удаления обнажилась полость с частично образовавшимся аневризматическим мешком. Обнаружен полный разрыв подколенной артерии при переходе ее в бедренную, диастаз концов сосуда – 4 см. Свободный аутовенозный трансплантат длиной 8 см вшит в ее дефект, к ложу гематомы подведены резиновые выпускники. Пульсация артерий на всем протяжении конечности хорошая. Однако после активной лечебной гимнастики возникло сильное артериальное кровотечение из раны по дренажам. Экстренная ревизия спустя 33 дня после первой операции. В области подколенной ямки обнаружилась полость 10 × 10 × 8 см, наполненная кровью и некротическими массами. После их удаления выделен утолщенный, но хорошо проходимый венозный трансплантат. Около его дистального сосудистого анастомоза обнаружена аррозия стенки артерии длиной около 4 мм, частично прикрытая тромбом. Из образовавшегося дефекта струйкой вытекала артериальная кровь. Гемостаз осуществлен боковым аневризматическим сосудистым швом. Выздоровление.

Тщательное изучение полученных результатов дает право сказать о перспективах сосудистого шва и венозной пластики в

условиях не осложненной и инфицированной раны, выяснить причины неблагоприятных исходов, уточнить показания к выбору наиболее оптимального метода операции в каждом конкретном клиническом наблюдении. Необходимо отметить, что дальнейший прогресс хирургического лечения пульсирующих гематом артерий конечностей обусловлен их ранней клинической, ангиографической и интраоперационной диагностикой, совершенствованием техники современных хирургических операций, восстанавливающих магистральный кровоток. Если они невозможны на 3-4 сутки после ранения или травмы, то в течение 7 – 10 дней кровообращение в конечности должно быть восстановлено для исключения в дальнейшем формирования ложной артериальной аневризмы. «Золотым стандартом» адекватной коррекции магистрального кровообращения конечностей при неосложненных и инфицированных пульсирующих гематомах считается свободное протезирование реверсированным фрагментом большой подкожной вены с применением ручного, а лучше – механического шва сосудосшивающим аппаратом.

Выводы

1. Основной причиной формирования посттравматических пульсирующих гематом являются не распознанные вовремя или не оперированные своевременно ранения и травмы магистральных артерий конечностей. Во всех случаях этой ургентной сосудистой патологии наблюдаются типичные патномоничные клинические признаки. Для своевременного диагностирования их, особенно в условиях инфекции, целесообразно сочетать соответствующее клиническое исследование с неотложной пункционной или селективной ангиографией и интраоперационную диагностику.

2. Основой лечебной тактики служит ранняя клиническая диагностика и постоянное совершенствование технических принципов внутрисосудистых операций, восстанавливающих магистральный кровоток, их соответствие оптимальным объемам и методам в каждом конкретном клиническом наблюдении.

3. Своевременное оперативное лечение позволяет у большинства пострадавших добиться восстановления кровообращения и опорной функции конечности.

Список литературы

1. Восканян С.Э., Каркищенко В.Н., Колышев И.Ю., Шабалин М.В., Марисов Л.В. Лазерные технологии в медицине // Спортивная медицина: наука и практика. 2014. №3. С. 62-71.
2. Ачкасов Е.Е., Ульянов А.А., Безуглов Э.Н., Пугаев А.В., Володина К.А., Жижин Н.К., Егорова О.Н. Использование обогащенной тромбоцитарными факторами роста аутоплазмы в хирургии и травматологии // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2014. №9. С. 48-54.
3. Матвеев О.Б., Мороз Г.А. Перспективы применения гидропланшетной технологии для реабилитации в травматологии // Спортивная медицина: наука и практика. 2015. №3. С. 70-75.
4. Ачкасов Е.Е., Ульянов А.А., Ан В.К., Безуглов Э.Н. Использование аутоплазмы, обогащенной тромбоцитарными факторами роста, в ле-

чении больных с абсцессом эпителиального копчикового хода // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2013. №12. С. 43-47.

5. Полукаров Н., Ачкасов Е. Ортониксия – современный метод лечения вросшего ногтя // Врач. 2012. №5. С. 75-78.

6. Безуглов Э.Н., Каннер Д.Ю. Синдром паховой боли у спортсменов: этиология, диагностика, лечение // Спортивная медицина: наука и практика. 2015. №4. С. 83-88.

7. Белов Ю.В. Повторные реконструктивные операции на аорте и магистральных артериях. М: «Международное информационное агентство (МИА)», 2009. 176 с.

8. Бочаров С.М., Белозеров Г.Е., Черная Н.Р., Климов А.Б. Ангиографическая семиотика ранений и повреждений артерий // Диагностическая и интервенционная радиология. 2007. Т.1, №1. С. 88-92.

9. Лемнев В.Л., Михайлов И.П., Исаев Г.А. Лечение больных с травмой магистральных артерий конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. 2005. №3. С.108-114.

10. Сиганов Т.А., Ветрич Е.А., Игимбаев Т.К. Хирургическое лечение осложненных не диагностированных повреждений магистральных артерий // Материалы международного конгресса хирургов. Петрозаводск, 2002. С. 302-304.

11. Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. М: «Международное информационное агентство (МИА)», 2011. 464 с.

12. Киселев В.Я. Хирургическое лечение изолированных и сочетанных повреждений магистральных кровеносных сосудов и их последствий. Дисс. д.м.н. М., 1981. 449 с.

13. Самохвалов И.М., Рева В.А., Пронченко А.А., Селезнев А.Б. Госпитальная помощь при ранениях магистральных сосудов конечностей // Военно-медицинский журнал. 2011. №9. С. 4-11.

14. Коротков Д.А., Михайлов Д.В. Рентгенэндоваскулярная окклюзия пульсирующих гематом и ложных аневризм // Ангиология и сосудистая хирургия. 1998. №1. С. 134-136.

15. Червиняк А.Н. Анализ ошибок при оказании помощи пострадавшим с повреждением магистральных сосудов конечностей // Материалы 15-й международной конференции «Ангиология и сосудистая хирургия». Петрозаводск – Кондопога, 2004. С. 290-292.

16. Соколович А.Г. Сосудистая хирургия и ангиология. М: «Феникс», 2006. 176 с.

REPEATED SURGERY IN THE CASES OF POSTTRAUMATIC PULSATING HEMATOMAS OF EXTREMITY ARTERIES

V. Y. KISELYOV, E. M. MOHOV, A. M. VARDAK

Tver State Medical University, Tver

Information about the authors:

Kiselyov V.Y. – Department of Traumatology and Orthopedics, Head of the department, Professor, Doctor of Medical Sciences

Mohov E.M. – Department of General Surgery, Head of the department, Professor, Doctor of Medical Sciences; e-mail: koch2006@mail.ru; moch 2011@mail.ru

Vardak A.M. – Department of Traumatology and Orthopedics, Department of General Surgery, post-graduate student

The article presents a detailed analysis of surgical treatment of 42 patients with posttraumatic pulsating hematomas of the major arteries of extremities. Normal pulsating blood flow after intravascular operations was restored in 27 patients. Operations to ligate (tie off) blood vessels were performed on 12 patients if one of the paired arteries of the forearm or shin were injured, or in situations which excluded the possibility of restoring the axillary and femoral arteries. Remote results of surgical treatment were assessed in 29 patients, 3 to 5 years after surgery. Full restoration of the extremity function was observed in 20 patients, moderate functional limitation – in 9 patients. The main causes of developing complications of vascular injuries requiring repeated surgery were studied.

Key words: arteriography, autovenous prosthetic repair, pulsating hematoma, artery ligation, vascular suture.