

Хирургическая тактика при сочетанных костно-сосудистых повреждениях нижних конечностей

Х.Н. Назаров¹, А.Д. Гаиров², О.Н. Садриев²

¹ Хатлонская областная клиническая больница им. Б. Вахидова;

² Кафедра хирургических болезней № 2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В статье проанализированы результаты диагностики и лечения 46 больных с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями нижних конечностей.

Диагностические ошибки в распознавании повреждений сосудов при переломах костей нижних конечностей достигли 17,4%, в связи с чем авторами определён необходимый объём диагностических мероприятий при таких ситуациях.

Правильно выбранная тактика ведения пациентов с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями позволила в 84,8% случаев добиться хороших результатов.

Неудовлетворительные результаты, частота которых достигает 15,2%, указывают на необходимость продолжения исследования в этом направлении.

Ключевые слова: перелом костей, костно-сосудистые повреждения

Актуальность. Сочетанные костно-сосудистые повреждения нижних конечностей являются одной из основных причин ампутаций, среди лиц наиболее трудоспособного возраста.

Среди всех травматических повреждений в ежедневной жизни частота повреждения сосудов составляет до 3,2% [1].

По некоторым данным, в 37,6% случаев встречаются сочетанные костно-сосудистые повреждения, основными причинами которых являются дорожно-транспортные происшествия и ранения огнестрельным оружием [1,2]. При этом, у 19% пострадавших с сочетанными травмами, вследствие развития острой ишемии конечности, обусловленной обширным повреждением сосудов и переломом костей, проводится ампутация конечности на разных уровнях [3].

Несмотря на заметные достижения в ургентной сосудистой хирургии, лечение сочетанных травматических повреждений костей и сосудов нижних конечностей до настоящего времени остаётся сложной и окончательно не решённой проблемой [1,4].

Одним из главных вопросов этой проблемы остаётся своевременное и правильное оказание помощи при сочетанных костно-сосудистых повреждениях в условиях районных и городских больниц.

Вместе с тем, появление и внедрение таких видов современного диагностического оборудования, как ультразвуковое дуплексное сканирование, цифровая рентгенография скелета и ангиография, особенно в условиях районных и городских больниц, привело к значительному улучшению результатов лечения таких категорий больных [3,5].

Несмотря на это, диагностические ошибки в распознавании повреждений сосудов при переломах костей нижних конечностей допускаются в 28% случаев, что в последующем заканчивается высоким процентом неудовлетворительных результатов, в частности ампутацией конечности [2,3].

Цель работы: определение хирургической тактики при переломах костей конечности, сочетающихся с повреждением магистральных сосудов.

Материал и методы. Работа основана на результатах диагностики и лечения 46 больных с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями нижних конечностей, находившихся в отделениях хирургии сосудов Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии и травматологии Хатлонской областной клинической больницы им. Б. Вахидова г. Курган-Тюбе в период 2010-2014 гг. Мужчин было 42 (87,5%), женщин – 6 (12,5%). Средний возраст пострадавших составил $31,5 \pm 2,1$ года.



Длительность получения травмы до госпитализации в стационар колебалась от 17 минут до 13 часов.

Чаще всего пострадавшие получали травму при дорожно-транспортном происшествии (n=38), реже – в производственных (n=5) и бытовых (n=3) условиях.

Перелом бедренной кости отмечался у 30 пациентов, при этом у 9 из них перелом был открытым, у 7 – поперечным, у 8 – поперечным зубчатым у 2 – многооскольчатый и у 4 – косым. Перелом костей голени встречался в 18 случаях, из них открытый у 12 пациентов и закрытый – у 6. Оскольчатый и многооскольчатый переломы костей голени наблюдались в 8 случаях. У одного больного имел место двухэтажный перелом костей правой нижней конечности – поперечный перелом бедренной кости и многооскольчатый перелом костей голени.

У большинства пациентов (n=41) имело места острая ишемия нижних конечностей II степени, а у 5 пациентов – III степени, согласно классификации В.С. Савельева (1987).

Алгоритм обследования больных включал в себя: осмотр поврежденной конечности, оценку степени нарушения кровообращения, проведение ультразвукового дуплексного ангиосканирования (УЗДАС), рентгенографию костей нижних конечностей, а также консультацию смежных специалистов при развившихся осложнениях. При сложных ситуациях, для оценки степени повреждения сосудов при множественных переломах костей голени, 5 пациентам проводилась рентгеноконтрастная ангиография.

Рентгенологическое исследование костей голени и бедра проводили на аппарате DUO Diagnost Philips

(Германия), снабженном электронно-оптическим преобразователем и телевизионным устройством.

Дуплексное сканирование в В-режиме проводилось на аппарате SD-800 фирмы "Philips" (Япония) с использованием линейного датчика, с частотой излучения 5 и 7 МГц.

Ангиографическое исследование сосудов нижних конечностей проводилось на ангиографической системе «Infunix CC» фирмы Toshiba (Япония). Введение контрастного вещества («Триомбраст», «Визипак») осуществлялось посредством автоматического инъектора в количестве 1 мл/кг веса, с применением гепарина из расчёта 80 Ед. на 1 кг веса больного.

Полученные данные подвергали обработке на ПК в программе MS Excel 2007 с применением методов вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение. Клинически сочетанные костно-сосудистые повреждения проявились в виде деформации и патологической подвижности конечности в зоне перелома, кровотечением, если имелся открытый перелом (n=19) (рис. 1) или припухлостью при закрытом переломе (n=17), ограничением движения в поврежденной конечности и признаками острой артериальной недостаточности.

Рентгенологическая диагностика включала обязательное исследование костей таза и тех сегментов конечностей, в которых было выявлено повреждение в процессе травматологического осмотра. Исследование всегда проводили в 2-х проекциях. При рентгенографии во всех случаях был выявлен перелом бедренной кости или костей голени (рис. 2).



РИС. 1. ВНЕШНИЙ ВИД ПРАВОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ СОЧЕТАННОМ КОСТНО-СОСУДИСТОМ ПОВРЕЖДЕНИИ



РИС. 2. РЕНТГЕНОГРАФИЯ БОЛЬНОГО С МНОГООСКОЛЬЧАТЫМ ПЕРЕЛОМОМ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ СОСУДОВ ГОЛЕНИ

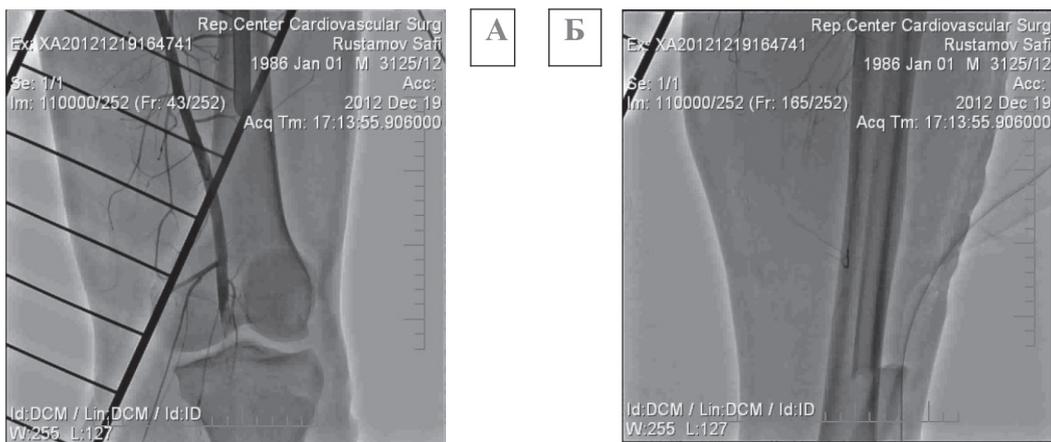


РИС. 3. ДВУХСЕГМЕНТНЫЙ ПЕРЕЛОМ СРЕДНЕЙ ЧАСТИ БЕДРЕННОЙ И ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТЕЙ ПРАВОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ. ОТСУТСТВУЕТ КОНТРАСТИРОВАНИЕ АРТЕРИЙ ГОЛЕНИ, ВСЛЕДСТВИЕ ИХ ПОВРЕЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ВОСХОДЯЩЕГО ТРОМБОЗА ДО ПОДКОЛЕННОЙ АРТЕРИИ

Диагностические ошибки при распознавании повреждений сосудов при переломах костей нижних конечностей достигли 17,4%, большинство из которых были допущены в районных больницах.

Трудности диагностики были связаны с отсутствием таких классических признаков повреждения сосудов, как наружное кровотечение и большая гематома, причиной которых явилось прикрытие дефекта на стенке сосуда кровяным сгустком.

В последующем, при нарастании симптомов ишемии, путём УЗДАС выявлен тромбоз артерии в зоне перелома. При УЗДАС были исследованы такие показатели, как характер кровотока, линейная скорость крови, наличие тромбов в просвете артерии, наличие и размеры паравазальной гематомы.

При анализе данных ангиографии (n=5) обращали внимание на уровень поражения артерий (рис. 3А), его протяжённость, а также на состояние дистального артериального русла (рис. 3Б). При тромбозе артерий нижней конечностей, сопровождающемся острой ишемией, ангиографическая картина характеризовалась отсутствием контрастирования сосудов в виде обрыва контраста и недостаточным развитием коллатеральных сосудов или их полным отсутствием.

Лечение пострадавших с костно-сосудистыми повреждениями нижних конечностей было направлено, главным образом, на сохранение жизни и конечности больного, так как вероятность развития тяжёлого шока и жировой эмболии в подобных случаях невероятно высока.

На первом этапе объём помощи пострадавшим включал временную остановку кровотечения, иммобилизацию конечности, инъекцию обезболивающих препаратов и организацию правильной транспортировки пострадавших. Неотъемлемой частью

первой помощи являлась терапия, направленная на предупреждение развития восходящего тромбоза в повреждённом сосуде, которая достигалась путём системной гепаринизации пострадавших.

Хирургическая тактика заключалась в восстановлении магистрального кровотока и устранении сдавливающих факторов в первые часы поступления пострадавших.

Оптимальным вариантом при этом считалось восстановление всех повреждённых структур.

При наличии травматического, постгеморрагического или комбинированного шока (n=12) до выведения больных из тяжёлого состояния, кровотоки по магистральным артериям временно восстанавливали путём временного внутрисосудистого протезирования артерии силиконовой трубкой. Восстановление повреждённых костей и сосудов производилось с участием травматолога и ангиохирурга.

Остеосинтез перелома всегда предшествовал восстановлению целостности сосудов. Это позволяло создать полноценную неподвижность в зоне перелома и обеспечивало благоприятные условия для выполнения следующих этапов операции. Лишь предварительная стабильная фиксация костных отломков дала возможность определить истинный диастаз между концами сосудов и выбрать оптимальный вариант восстановительной операции на сосудах.

Все 46 больных оперированы по экстренным показаниям. Учитывая масштаб травмы, размозжения тканей в пределах раны и высокую вероятность развития раневой инфекции, предпочтение отдавали аутовенозной пластике, которая выполнена у 31 (67,4%) пациента (рис. 4), и экстраанатомическому шунтированию аутовеной – у 15 (32,6%) больных.



РИС. 4. ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ФОТО. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННОЙ ЗАДНЕТИБИАЛЬНОЙ АРТЕРИИ ПУТЁМ НАЛОЖЕНИЯ АНАСТОМОЗА ПО ТИПУ «КОНЕЦ В КОНЕЦ»



РИС. 5. РЕНТГЕНОГРАФИЯ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПОСЛЕ ВНЕОЧАГОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА АППАРАТОМ ИЛИЗАРОВА

По тем же обстоятельствам, с целью фиксации костных отломков, наиболее часто применяли внеочаговый остеосинтез компрессионно-дистракционными аппаратами – 28 (60,9%) случаев (рис. 5).

В остальных случаях ($n=18$) переломы лечились наложением скелетного вытяжения и гипсовой повязки. Больные в послеоперационном периоде получали антибиотики широкого спектра действия, антикоагулянты и антиагреганты.

Несмотря на усиленную патогенетически обоснованную послеоперационную терапию, у 22 (47,8%) оперированных больных в послеоперационном периоде возникли осложнения, которые выражались в виде нагноения раны ($n=14$; 30,4%), тромбоза оперированного сосуда ($n=4$; 8,7%) и кровотечения ($n=4$; 8,7%).

Ампутации после операции выполнены 5 (10,9%) больным, умерло – 2 (4,3%) пациента. Причиной ампутации конечности явился тромбоз оперированного сосуда, прогрессирование ишемии конечности с развитием некробиотических изменений в тканях. Летальный исход у 2 пациентов был обусловлен шоком и несовместимой с жизнью тяжёлой кровопотерей.

Таким образом, из всех 46 больных с сочетанным костно-сосудистым повреждением нижних конечностей, у 39 (84,8%) пострадавших удалось достичь положительного результата, что указывает на правильно выбранную хирургическую тактику.

Благодаря прогрессу технологий XXI века, автоматизации и механизации производства и увеличению

количества средств передвижения, частота сочетанных костно-сосудистых повреждений увеличивается с каждым годом [1,3].

Несмотря на достижения современной ангиохирургии, частота диагностических ошибок и связанные с ними последствия остаются одним из основных факторов снижающих качество жизни пострадавших.

Стандартные методы обследования пострадавших без применения УЗДАС и рентгеноконтрастной ангиографии в подобных ситуациях, как правило, не всегда позволяют добиться хороших результатов, из-за диагностических ошибок.

Большинство авторов приводят убедительные данные о высокой частоте погрешностей и ошибок при оказании первой помощи пострадавшим с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями [1,3,5,6].

Единственным методом снижения уровня диагностических и тактических ошибок при оказании специализированной помощи этим категориям больным, по мнению ряда авторов, является повышение уровня знаний врачей относительно травм кровеносных сосудов и их последствий, и широкое применение дополнительных инвазивных методов исследования [5,7].

Таким образом, восстановление магистрального кровотока при сочетанных костно-сосудистых повреждениях является основным приоритетом экстренной ангиохирургической помощи. Только оказание специализированной помощи с использованием сложнейших оперативных вмешательств таким категориям больным гарантирует хорошие результаты лечения.



На сегодняшний день радикальным методом лечения подобных травм является обходное аутовенозное шунтирование кровотока с внеочаговой фиксацией перелома.

На наш взгляд, во всех случаях при сочетанных костно-сосудистых повреждениях помощь должна оказывать бригада сосудистых хирургов и травматологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дуданов И.П. Диагностика и лечение повреждений магистральных сосудов / И.П.Дуданов, Ю.А.Ижиков. – Петрозаводск: Унта. – 2002. – 224 с.
2. Абышов Н.С. Ближайшие и отдалённые результаты аутовенозных реконструкций артерий конечностей при травматических повреждениях / Н.С.Абышов // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. – Т. 8, № 4. – С. 103-109.
3. Arthurs Z.M. Vascular trauma: endovascular management and techniques / Z.M.Arthurs, V.Y.Sohn, B.W.Starnes // Surg. Clin. North Am. – 2007. – V. 87, № 5. – P. 1179-1192.
4. Fox C.J. Contemporary management of wartime vascular trauma / C.J.Fox, D.L.Gillesie, O'Donnel // J. Vasc. Surg. – 2005. – V.41, № 4. – P. 638-644.
5. Беляева А.А. Ангиохирургия в клинике травматологии и ортопедии / А.А.Беляева. – М.: Медицина. – 1993. – 240 с.
6. Возможности комбинированного хирургического и рентгенхирургического лечения травматических повреждений магистральных артерий / И.В.Альтман [и др.] // Сердце и сосуды. – 2006. – № 4. – С. 28-30.
7. Endovascular repair of post-traumatic, concomitant popliteal artery pseudoaneurysm and arteriovenous fistula / R.W.Franz [et al.] // Int. J. Angiol. – 2009. – V. 18, № 1. – P. 41-44.

Summary

Surgical tactics in combined bone and vascular lesions of lower limb

H.N. Nazarov¹, A.D. Gaibov², O.N. Sadriev²

¹ *Hatlon Regional Clinical Hospital by B. Vahidov;*

² *Chair of Surgical Diseases №2 Avicenna TSMU*

The paper analyzes the results of the diagnosis and treatment 46 patients with combined bone and vascular lesions of the lower extremities.

Diagnostic errors in the recognition of vascular injury with bone fractures of the lower limbs reached 17,4%, for which reason authors defined the necessary volume of diagnostic measures in such situations.

Correctly chosen tactics of patients with combined bone and vascular lesions allowed in 84,8% of cases to achieve good results. Unsatisfactory results, the frequency of which reaches 15,2%, indicate the need for continued research in this direction.

Key words: bone fracture, bone and vascular lesions

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Назаров Хасан Насруллоевич – заведующий отделением травматологии и ортопедии Хатлонской областной клинической больницы им. Б. Вахидова; Республика Таджикистан, г. Курган-Тюбе, ул. Вахдат, 2
E-mail: sino2004@mail.ru