

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ТРАВМАХ КОСТЕЙ И ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Фролова Оксана Викторовна

студент, кафедра травматологии и ортопедии, Кыргызско-Российский Славянский
Университет им. Б.Н. Ельцина, Кыргызстан, г. Бишкек

Нуруллин Самат Азатович

студент, кафедра травматологии и ортопедии, Кыргызско-Российский Славянский
Университет им. Б.Н. Ельцина, Кыргызстан, г. Бишкек

Джусупов Алмаз Азатбекович

научный руководитель, канд. мед. наук, старший преподаватель, Кыргызско-Российский
Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина, Кыргызстан, г. Бишкек

Мирджалилов Валерий Миргиязович

научный руководитель, канд. мед. наук, доцент, Кыргызско-Российский Славянский
Университет им. Б.Н. Ельцина, Кыргызстан, г. Бишкек

DIAGNOSIS OF CIRCULATORY DISORDERS IN BONE AND MUSCULOSKELETAL INJURIES

Samat Nurullin

*Student, Department of Traumatology and Orthopedics, Kyrgyz-Russian Slavic University named
after B.N. Yeltsin, Kyrgyzstan, Bishkek*

Oksana Frolova

*Student, Department of Traumatology and Orthopedics, Kyrgyz-Russian Slavic University named
after B.N. Yeltsin, Kyrgyzstan, Bishkek*

Almaz Dzhusupov

*Scientific supervisor, Candidate of Medical Sciences, Senior lecturer, Kyrgyz-Russian Slavic
University named after B.N. Yeltsin, Kyrgyzstan, Bishkek*

Valery Mirjalilov

*Scientific supervisor, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Kyrgyz-Russian Slavic
University named after B.N. Yeltsin, Kyrgyzstan, Bishkek*

Аннотация. В научной статье рассмотрены основные методы диагностики нарушений
кровообращения при травмах костей и опорно-двигательного аппарата. Выявлены ключевые

проблемы диагностики. Отдельно исследован клинический случай с развитием компартмент-синдрома и дальнейший исход.

Abstract. The scientific article discusses the main methods of diagnosing circulatory disorders in bone and musculoskeletal injuries. The key diagnostic problems have been identified. A clinical case with the development of compartment syndrome and the subsequent outcome were separately investigated.

Ключевые слова: травматология; ангиохирургия; компартмент-синдром.

Keywords: traumatology; angiosurgery; compartment syndrome.

В современной ангиохирургии одной из актуальных проблем является своевременное выявление, тактика ведения и лечение пациентов с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями.

В настоящее время наблюдается увеличение травматизма, который связан с большим приростом автомобилей, высокой скоростью вождения, повышением эффективности производства и больших темпов развития.

Ранение сосудов является тяжелой травмой, так как характеризуется большим количеством осложнений, смертельных исходов, которые достигают 15,4-25,5%. Согласно исследователям, исход в виде ампутации конечности после сочетанной травмы за счет развившейся гангрены - от 20 до 40%. Часто приводит к тромбозу и гнойным осложнениям.

В настоящее время врачи не могут прийти к единому мнению по поводу показаний и противопоказаний к проведению реконструктивно-восстановительных операций, а также об их объеме.

Важно отметить, что отсутствуют четкие обоснования этапов хирургического лечения. Наблюдается недостаточность в разработке профилактики борьбы с ДВС-синдромом, тромбозами.

Согласно статистическим данным, во время переломов костей общее количество сочетанных повреждений сосудов в военное время равняется 20 – 31,5%; в мирные времена количество снижается до 2 – 10,5%.

И.М. Самохвалов совместно с соавторами проводили наблюдение за 130 людьми. При этом переломы длинных костей вследствие огнестрельного ранения, а также сочетанное повреждение артерий было выявлено у 41, что составляет 31,5%. Исследования по поводу сочетанного повреждения магистральных сосудов и костей проводились и раньше, но сейчас приобретает особую актуальность. Возникло направление, которое находится на стыке травматологии и сосудистой хирургии, основной целью которого является изучение клинической картины, течения, диагностики и лечения данной сочетанной патологии.

Во время костных переломов наблюдаются различные травмы сосудов отломками кости. Нередки случаи, во время которых происходит ущемление артерии между отломками костей. Отломки костей могут повредить артерию в ходе проведения операций, что связано со случайным вытяжением поврежденных конечностей. Данное обстоятельство является результатом того, что бедренная артерия петлеобразно захватывает отломки, в результате чего и появляется разрыв а. poplitea.

По наблюдению исследователей, внешняя травма сосудов отсутствует при воздействии повреждающего фактора и смещающихся отломков костей, но при этом возникновение повреждений связано с появлением тромбов. Постановка диагноза затрудняется тем, что пульсация сосудов то появлялась, то исчезала.

Многие отмечают, что с помощью консервативного лечения можно добиться устранения спазма. Данный метод позволяет избежать ампутации. В части случаев за счет спазма развивалась гангрена.

Существует зависимость нарушения кровообращения в конечности от степени травмирования тканей, с содержащимися артериями. Имеется взаимосвязь между травмированием тканей и развитием гангрены.

Некоторые отмечают, что развитие некроза, может быть, при обширной травме мышц. Мышцы имбибированы кровью, в результате чего целые коллатерали способны обеспечить нужное снабжение кровью. Также существует разная ишемия травмированных мягких тканей, что находится в прямой связи с направлением развития отека.

Патологические изменения после перелома кости связывают с травмой магистральной артерии. В части случаев наблюдается наличие атрофированных мышц, в другом – слабость мышц. Возможны нарушения кровообращения в виде некротизированных участков в месте перелома.

Различные источники приводят разную информацию о диагностических методах. На сегодня большинство отмечают, что нужно брать в учет не только общее состояние пациента, но и сам перелом костей, а также наличие поврежденных мышц.

Некоторые ученые считают, что существенное влияние на характер периода после получения сочетанной травмы оказывает наличие склерозированных изменений артерий. В наименее эластичных сосудах чаще всего наблюдается распространенный тромбоз, наличие внутриклеточных гематом, наличие склонности к разрыву при действии внешней силы.

Существуют такие признаки: слабая или отсутствующая пульсация, выявление слабого аневризматического шума и наличие пульсации гематомы. Самая распространенная причина развития осложнений – несвоевременное диагностирование травмы со стороны сосудистого компонента.

В.А. Долинин и В.А. Корнилов говорят о том, что повреждения сосудов при костной травме не выявляются в 30 – 40% случаев. Часто диагноз удается установить лишь после того, как развилась гангрена. Особенно тяжело диагностировать субадвентициальные закрытые повреждения сосудов. Позднее диагностирование (больше 24 часов) разрыва подкожной артерии при переломе а. fibula в первом случае к развитию аневризмы, во втором – к гангрене.

По некоторым данным, необходимо ампутировать конечность из-за позднего диагностирования поврежденных артерий при сочетанных травмах. Основа основывается на клинической картине, результатах рентгенологического исследования (для выявления перелома костей), УЗ-доплерографии, и ангиографии, которые необходимы для того, чтобы определить степень ишемии. В редких случаях применяются другие методы, так как берется во внимание тяжесть состояния пациентов.

Крайне важным является раннее вмешательство в ходе лечения поврежденных сосудов.

Часть хирургов считает, что благоприятный срок для восстановления травмированной артерии составляет 6 часов после получения повреждения. В более поздние сроки часто появляется гангрена, в результате чего конечность приходится ампутировать.

Часть исследователей при огнестрельных ранениях занимались применением разных способов фиксации отломков, но наиболее часто применялся внеочаговый остеосинтез аппаратами внешнего крепления. Наложение гипсовых повязок имело место при наличии дырчатого перелома.

Высокий процент появления гангрены конечности связывают с тем, что имеется размоложение. Существует множество сосудистых швов. Применяется оборудование для создания механического сшивания сосудов танталовыми скрепками. Некоторые применяют

при костно-сосудистой травме сосудосшивающий аппарат для наложения механического шва. В случаях, при которых это затруднительно за счет отсутствия эффективности мобилизации сосуда, рекомендуется протезирование сосуда: аутотрансплантатом, гомотрансплантатом или аллотрансплантатом.

Для аутопластики часто применяется большая подкожная вена бедра. Также нередко использование лавсана, докрана, терилена. В данном случае многие исследователи говорят о наличии неудач, такого рода случаи встречаются в 13% исследований. У 50% пациентов они были выявлены на 2 году после проведения хирургического вмешательства. Применение таких протезов при травме сосудов нередко является единственным способом для того, чтобы сохранить конечность. Во время войны в 1939 - 1945 годы было множество примеров лечения костно-сосудистых повреждений и тяжелых огнестрельных ранений. Единственным способом предотвращения ампутации нижней конечности являлось использование наложения сосудистого шва на поврежденную бедренную артерию. Появились новые способы операций, но остается важной необходимостью восстановления проходимости сосуда.

Многие исследователи говорят о том, что для начала нужно сделать остеосинтез костей. Надо избегать развития ишемии поврежденной конечности из-за разрыва сосудистого шва при репозиции костей. Достигается это с использованием временного шунтирования сосудов. Не менее актуальным является способ фиксирования костных отломков при наличии перелома. Часто используют наружную внеочаговую фиксацию с помощью стержневых аппаратов при наличии больших травм мягких тканей, многооскольчатом переломе. Выполнение интрамедуллярного остеосинтеза при наличии перелома плечевой и бедренной кости, а внешняя фиксация при наличии переломов костей голени. Некоторые авторы допускают, что фиксация отломков выступает в роли возможности определения дефекта между одним и другим концом сосудов, а также позволяет сделать выбор необходимой тактики. Интрамедуллярный остеосинтез считается самым эффективным методом фиксирования отломков. Имеется зависимость тактики хирурга самочувствия пациента, самой травмы, ее расположения, ишемии.

Компартмент-синдром

Собственно, нашей научно-исследовательской группой было проведено исследование на базе Клинической больницы скорой медицинской помощи (КБСМП), где находился пациент с клиническим диагнозом: «Компартмент-синдром». Поступил пациент в КБСМП 07.11.23-го года.

Из анамнеза известно, что мужчина упал с высоты двух метров и впоследствии поступил Клиническую больницу скорой медицинской помощи с диагнозом: «Двойной перелом двух костей предплечья». Компартмент-синдром представляет собой состояние, при котором наблюдается повышение давления в тканях внутри фасциального пространства, итогом становится тканевая ишемия. Наиболее ранним признаком данного синдрома принято считать сильную боль, которая не сопоставима с полученной травмой. При этом диагноз выставляется, в основном, на основании клинических данных. Методом лечения компартмент-синдрома является проведение фасциотомии.

Прогрессирование данного заболевания является предпосылкой для ампутации поврежденной конечности.

Развивается компартмент-синдром наиболее часто у лиц до 35 лет. У представителей мужского пола частота развития компартмент-синдрома в десять раз больше, чем у представителей женского пола.

В 1/3 случаев компартмент-синдром сопровождает переломы костей. Чаще всего наблюдается травматизация костей голени, а также костей предплечья. Летальный исход встречается в 40 до 90% случаев.

Механизм образования компартмент-синдрома тесно связан с анатомическим строением тела человека. Важно помнить, что компартменты – представляют собой своеобразные «перемычки», которые способствуют разделению различных мышц на группы. В каждой

мышечной группе имеются пучки мышечных волокон. Компартменты мышц окружают фасции. Между компартментами расположены сосуды и нервы.

Фасции представляют собой соединительно-тканые оболочки, которые облегают отдельные мышцы, а также мышечные группы. Они являются очень прочными и почти нерастяжимыми. При переломе кости происходит отек мышцы в компартменте. При этом появляется увеличение давления внутри фасциального мешка. Всё это приводит к нарушению кровотока, а также появляется мышечная гипоксия, то есть недостаток кислорода в мышцах. Клинически это проявляется чувством нестерпимой сильной боли, которая имеет жгучий характер. При этом боль является настолько сильной, что не соответствует тяжести перелома. Клинические признаки компартмент-синдрома имеют склонность к постепенному развитию либо же к стремительному прогрессированию. Наиболее часто встречаются такие симптомы как появление сильной жгучей боли, непроходящей на протяжении большого количества времени, нарушается температурная чувствительность, пациенты жалуются на появление онемения в поврежденной конечности, мышцы при этом характеризуются наличием отека и напряжения. Компартмент-синдром опасен тем, что в результате может возникнуть некроз мышц – развивается гангрена на травмированной конечности. Последствием некроза может стать ОПН. Развивается септицемия. Опасен данный синдром и опасностью развития сепсиса, именно по этой причине зачастую производится ампутация поврежденной конечности. Неблагоприятный исход в виде смерти зачастую наступает в результате развития полиорганной недостаточности.

Вывод

Так, на данный момент не существует определенной классификации костно-сосудистых травм, отсутствует единственно возможный метод лечения. Множество наблюдений говорят о том, что выбор метода лечения, диагностики нужно подбирать индивидуально для каждого пациента, учитывая различные факторы, которые оказывают влияние на данный вид повреждений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что в современном мире наблюдается недостаточная разработка методов диагностики и лечения костно-сосудистых повреждений.

Список литературы:

1. Агаджанян В.В. Политравма: неотложная помощь и транспортировка Polytrauma. Emergengy aid and transportation // - Новосибирск : Наука, 2008. - 320 с.
2. Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия: рук. В 4 т. Т. 4: Травмы и заболевания таза, груди, позвоночника, головы. Кровопотеря в ортопедической хирургии. ДТК в травматологии и ортопедии. Принципы экспериментальных исследований. / - СПб. : Гиппократ, 2008. - 624 с.
3. Котельников Г.П., Миронов С.П. Травматология и ортопедия. Национальное руководство // Учебное пособие - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 820 с.
4. Скороглазов А.В. [и др.]. Возможности обезболивания и иммобилизации при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата : учеб. пособие /. - М. : Сам Полиграфист, 2012. - 248 с.