

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО

Рецензия д.м.н., зав. кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО, доцента Шнякина Павла Геннадьевича на реферат-презентацию ординатора 2 года обучения по специальности «Травматология и ортопедия»

Середенко Александр Алексеевича по теме:

АМПУТАЦИИ, ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ.

В работе даны основные принципы выполнения ампутаций, состояния приводящие к необходимости выполнения данной операции. Приведена подробная классификация ампутаций и их виды в зависимости от техники исполнения. При написании реферата использованы актуальные источники литературы, данные современных клинических рекомендаций. Работы выполнена на 15 листах без орфографических ошибок в соответствии с требованиями к структуре оформлению. Выводы, сформулированные на основе анализа материала, обоснованы. Список литературы представлен источниками, в том числе выпущенными не позднее 7 лет.

Основные оценочные критерии:

Оценочный критерий	Положительный/отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	-
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

Итоговая оценка: Положительная / Отрицательная

Комментарии рецензента:

 (Всего 0+)
Подпись рецензента:

Подпись ординатора:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-
Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО

Реферат на тему:
«Ампутации, экзартикуляции»

Выполнил:
ординатор 2 года
Середенко Александр Алексеевич

Красноярск, 2022 год

Термин «ампутация» происходит от латинских слов «*am-*» - вокруг, около и «*tare*» - отбрасывать, очищать.

Ампутация конечности - усечение конечности на протяжении кости (костей).

Экзартикуляция - усечение конечности по линии суставной щели.

На первый взгляд ампутация может показаться не сложной операцией. Но эта простота кажущаяся. Потому, как хирург обосновывает показания к ампутации и выполняет её, «можно определить зрелость врача и его подготовку отвечать за судьбы больных», как заключил автор самого популярного в нашей стране руководства по оперативной хирургии, академик Г.Е.Островерхов.

Основные принципы ампутации

В результате накопленного в последние пятьдесят лет клинического опыта были выработаны новые принципы ампутаций. Главными факторами такого прогресса являются комплексное лечение и соблюдение нескольких основополагающих положений:

1. Ампутация как квалифицированного оперативный акт должна рассматриваться ангиохирургического приёма, серьезного в контексте реабилитационного сопровождения при активнейшем участии протезистов, а также психологов.
2. Бережное, атравматичное обращение с тканями, чтобы избежать осложнений, связанных с резко выраженным нарушением заживления ишемизированных тканей.
3. Ампутацию нельзя рассматривать просто как удаление сегмента конечности. Ее следует считать пластической и реконструктивной операцией, требующей большого внимания к тканям и безупречного ухода за раной с прицелом на быструю реабилитацию пациента. К сожалению, в основном ампутации рассматривают как нечто, не требующее особого внимания, и зачастую поручают молодым хирургам, обладающим весьма скромным опытом.
4. Выбор уровня ампутации - весьма ответственное решение, которое требует четкой оценки степени дискредитации кровоснабжения в зоне операции. Оно должно основываться не на эмпирическом выборе «безопасного» уровня усечения, но на состоянии адекватного кровообращения в заинтересованных тканях.
5. Первая ампутация, без сомнения, должна быть последней. Однако такой принцип ни в коем случае не должен заменять обоснование окончательного выбора уровня ампутации. Подобное отношение нередко приводило к тому, что молодые хирурги делали ампутации выше колена (на наиболее безопасном уровне в плане заживления раны), когда их следовало проводить дистально.

Критерии, определяющие уровень ампутации, вычисляются индивидуально. Серьезное обоснование основных параметров артериальной недостаточности и щадящая хирургическая

техника позволяют сохранить конечность не только на уровне голени, но и на уровне стопы. Выбор уровня ампутации зависит от местных и общих факторов. Среди местных факторов можно выделить характер ишемии (острая, прогрессирующая или хроническая), наличие гангрены или трофической язвы, выраженность инфекции, состояние окружающих тканей, степень артериальной недостаточности и болевого синдрома.

Гангрена

Критическая, некомпенсируемая (острая) ишемия возникает вследствие артериальной эмболии, тромбоза или повреждения сосудов. При острой ишемии клинические проявления и лечебные подходы отличаются от таковых при двух других разновидностях ишемии, особенно хронической. При острой ишемии предгангренозные изменения или наличие явной гангрены практически не оставляют возможностей для сохранения конечности. Большинству пациентов при этом выполняется ампутация выше колена. Сроки выполнения ампутации зависят от выраженности болевого синдрома, интоксикации, наличия миоглобинурии вследствие мионекроза, а также почечной недостаточности (олигурии или анурии). Эти факторы наблюдаются при рабдомиолизе и отсутствуют при прогрессирующей или хронической артериальной окклюзии. Хроническая ишемия в большинстве случаев является следствием атеросклероза.

Существенными факторами являются распространенность гангрены и наличие или отсутствие линии демаркации некроза. Отсутствие демаркационной линии обычно указывает на прогрессирующий характер процесса, что исключает возможность местного консервативного лечения. Наличие демаркационной линии означает, что зона некроза отграничивается и что кровоснабжение проксимальных участков адекватно. Хотя с точки зрения общего состояния пациента задержка с операцией нежелательна, обычно имеет смысл дождаться формирования четкой линии демаркации.

Инфекция

Региональные проявления инфекции при гангрене могут быть выражены в различной степени, особенно у пациентов, страдающих сахарным диабетом. При своевременно нераспознанном распространенном лимфангите или целлюлите инфекция может представлять серьезную проблему. В таких случаях, а также при наличии нагноения, хирургическое вмешательство должно производиться без промедления. Без операции антибактериальная терапия может оказаться бесполезной и привести к катастрофе при неконтролируемом сепсисе.

Состояние окружающих тканей.

Оценка состояния тканей, прилегающих к области некроза, очень важна в случае проведения местного хирургического вмешательства. Изменения цвета, трофические поражения кожи, отек и наличие остеофитов в мягких тканях - очень важные признаки. Например, цианоз кожного покрова, прилегающего к зоне гангренозного поражения, не исчезающий при подъеме конечности, обычно означает серьезную ишемию тканей и исключает местное хирургическое вмешательство. Тонкая, блестящая кожа с выраженной атрофией подкожной клетчатки свидетельствует о плохом кровоснабжении. Отек стопы и голени (при отсутствии венозной недостаточности, заболевания сердца или почек) развивается обычно в связи с вынужденным положением и может быть купирован возвышенным положением конечности.

Степень поражения артерий.

Для оценки степени артериальной недостаточности практически вся необходимая информация может быть получена с помощью неинвазивных ультразвуковых методов исследования, ангиографии и клинических критериев. Характер поражения артерий (острая или хроническая артериальная недостаточность) часто определяет не только распространенность гангрены, но и уровень ампутации. Прокладимость магистральных пульсации. Кроме артерий того, устанавливается должна быть путем пальпаторного проведена ультразвуковая доплерография, пульсография и определение лодыжечно-плечевого индекса. В то время как наличие пульса на подколенной артерии или артерии тыла стопы, как правило, позволяет рассчитывать на заживление раны после ампутации пальцев или трансметатарзальной ампутации, само по себе отсутствие пульсации артерий на этих уровнях не является противопоказанием к хирургическим вмешательствам на стопе. Это также справедливо для выполнения ампутации ниже колена. Дополнительным критерием оценки кровотока в конечностях является сцинтиграфия с ксеноном-133. В отсутствие проходимости магистральных артерий кровоснабжение тканей зависит от состояния коллатерального кровообращения. Ценными приемами для оценки коллатерального тока являются ортостатическая проба и измерение кожной температуры на различных уровнях. Быстрое побледнение пальцев и стопы при возвышенном положении конечности и выраженная краснота при опускании свидетельствуют о плохой коллатеральной циркуляции. Резкое различие кожной температуры между проксимальными и дистальными отделами конечности указывает на недавнюю окклюзию артерий.

Боль

Болевой синдром, как правило, имеет место при ишемии тканей. Наиболее сильные боли

отмечаются в период распространения гангрены. Иррадиация боли из пораженных пальцев на лодыжку или голень и отсутствие анальгетического эффекта от применения седативных препаратов должны быть расценены как противопоказание для дистальных резекций стопы. В таких случаях показан более высокий уровень ампутации.

Системные факторы

Оценка общего состояния пациента должна включать возраст, степень компенсации сахарного диабета, интоксикацию, состояние сердечной деятельности, наличие артериальной гипертензии, указаний на цереброваскулярные нарушения, функцию почек и водно-электролитный баланс. В литературе имеются указания на попытки создания балльных систем для оценки состояния пациентов с учетом этих факторов. Хотя ведущими критериями, определяющими уровень ампутации, являются местные симптомы, у некоторых пациентов тяжелое или нестабильное общее состояние является важным для определения хирургической тактики.

И, наконец, с учетом как локальных, так и системных факторов важно принимать во внимание длительность заболевания, его начальную причину, эффективность предыдущего лечения и состояние контрлатеральной конечности.

В результате ампутации отсекается не просто сегмент конечности, но и дискредитируются морфофункциональный и психологический континуумы организма. Эта операция нарушает пространственную конфигурацию, гравитационную адаптацию и качество жизни индивида. Размытость современных базовых понятий учения об ампутации затрудняет восприятие диалектики данного оперативного пособия. С одной стороны, ампутация является операцией калечащей, так как в результате ее вместо полноформатной анатомической конечности формируется постампутационная культя. Пациент становится инвалидом. Однако та же ампутация является и пластической операцией, на которую возложены серьезные реабилитационные функции.

Классификация ампутаций.

I. по срочности:

Первичная (экстренная) ампутация. Она выполняется в порядке оказания первой хирургической помощи, во время которой удаляются явно нежизнеспособные ткани.

Вторичная (срочная) ампутация. Усекается конечность как очаг интоксикации при явлениях, угрожающих жизни больного, неэффективности проводимого консервативного и хирургического лечения.

Поздняя (плановая) ампутация. Удаляется конечность при злокачественной опухоли, хроническом остеомиелите с незакрывающимися свищами и угрозе развития амилоидоза, или для отсечения анатомически и функционально неполноценного сегмента конечности.

Реампутация (повторная ампутация). При ней корректируется функционально непригодная для протезирования культя (порочная культя). Или ранее выполненный оперативный приём не достиг цели из-за прогрессирования анаэробной инфекции и развившейся критической необратимой ишемии.

II. по показаниям:

Абсолютные показания:

1. Полное или почти полное отделение конечности при ранении или травме (завершение травматической ампутации);
2. Открытое повреждение конечности с раздроблением костей и суставов на значительном протяжении, с повреждением многих магистральных сосудов и нервов, с обширным повреждением мышц не менее 2/3 объёма по периметру;
3. Гангрена конечности различного происхождения (анаэробная, диабетическая, облитерирующий эндартериит, ожоги, отморожения, электротравма, ишемическая гангрена в связи с ранением и перевязкой магистральных сосудов и т.д.);
4. Наличие тяжелой инфекции, развившейся в очаге повреждения конечности и угрожающей жизни больного;
5. Злокачественные опухоли костей, когда невозможно радикальное удаление очага поражения.

Относительные показания:

1. Длительно существующие нейротрофические язвы, не поддающиеся консервативному и оперативному лечению или с склонностью к злокачественному перерождению;
2. Амилоидоз внутренних органов на почве хронического остеомиелита;
3. Распространенные туберкулёзные поражения суставов, преимущественно у лиц пожилого возраста, когда резекция суставов не может дать эффекта;
4. Врожденные деформации и аномалии конечностей, не подлежащие коррекции.

III. по форме рассечения мягких тканей:

1. - круговая (циркулярная);
2. - эллипсоидная
3. - лоскутная

Круговой способ.

Рассечение мягких тканей выполняется в плоскости, перпендикулярной продольной оси конечности.

Технологии рассечения мягких тканей при ампутации следующие:

- одномоментные;
- двухмоментные;
- трехмоментные.

Момент ампутации - рассечение мягких тканей строго в одной определенной плоскости.

Одномоментная круговая ампутация.

Все слои мягких тканей одним циркулярным движением рассекают до кости. Если кость перепиливают на том же уровне, то это будет гильотинной ампутацией. Сократительная способность кожи, подкожной клетчатки, собственной фасции, поверхностных и глубоких мышц неодинакова. Поэтому после их циркулярного пересечения образуется конус с вершиной, обращенной к периферии (дистально). Нередко вершиной конуса служит возвышающийся над мягкими тканями опил диафиза трубчатой кости. Культя резко конической формы непригодна для протезирования, что является основным недостатком одномоментных ампутаций. К позитивным моментам одномоментной ампутации относятся:

- простота и быстрота выполнения, поэтому её целесообразно проводить у пострадавших, находящихся в тяжелом состоянии;
- зияние раневой поверхности поперечного среза, что обеспечивает хорошую аэрацию тканей при газовой гангрене.

Разновидностью одномоментной ампутации является гильотинная ампутация. Эта ампутация дает заведомо порочную /коническую/ культю и она предполагает в последующем обязательную реампутацию. Очевидно, что это вынужденная мера. Показания к гильотинной ампутации резко ограничены и допустимы только при развитии газовой гангрены и нарастании тяжести состояния больного. Проводятся они исключительно по жизненным показаниям.

Одномоментный круговой способ предусматривает рассечение всех мягких тканей в одной плоскости, а кость распиливается по краю сократившихся и оттянутых проксимально мышц. В Великую Отечественную войну большинство первичных ампутаций выполнялись по гильотинному способу. Выполнением этой несовершенной ампутации хирург достигает следующей цели - минимальной площади сечения культи, устранения «слепых карманов», неизбежно образующихся при 1-2-3 моментных ампутациях, что повышает эффективность санации анаэробной инфекции.

Двухмоментная круговая ампутация.

Применяется на тех отделах конечностей, которые имеют небольшую массу мышц (предплечье, плечо).

Первый момент - рассечение круговым движением ампутационного ножа кожи, подкожной жировой клетчатки, поверхностной и собственной фасций. Край сократившейся и сместившейся в проксимальном направлении кожи служит ориентиром для последующих действий.

Второй момент - рассечение круговым движением ножа по краю сократившейся кожи всех мышц до кости. Преимуществом двухмоментной ампутации перед одномоментной является возможность рассечения мышц и выполнения распила кости на относительно высоком уровне, позволяющем за счёт эластичности кожи и фасции произвести укрытие конца кости. Более полно выполнить этот приём удастся в дистальной трети конечности со сравнительно небольшим мышечным массивом. Образование резко конусовидной культи при двухмоментной ампутации исключает формирование так называемой «манжетки». С этой целью после выполнения первого момента кожу и собственную фасцию отделяют одним блоком от мышц и отворачивают кверху в виде «манжетки». Второй момент - пересечение мышц - производят на уровне основания «манжетки». В результате после расправления «манжетки» поперечный срез мышц и опил кости без натяжения закрываются покровной тетрадой тканей.

Трехмоментная круговая ампутация.

Выполняется на бедре, реже на плече, т.е. в отделах, имеющих сравнительно большую мышечную массу. Идея ампутации заключается в создании массива мягких тканей, достаточного для надежного укрытия культи. В свою очередь, трехмоментная ампутация бывает двух вариантов: простая и конусо-круговая по Пирогову. Преимуществом циркулярных способов ампутаций является их экономность по отношению к мягким тканям. Недостатком циркулярных способов (в первую очередь для нижней конечности) является расположение соединительнотканного рубца на рабочей, опорной поверхности.

Первый момент - циркулярное рассечение кожи, подкожной жировой клетчатки и собственной фасции. Сократившийся за счет эластичности край кожи является ориентиром для выполнения последующих действий.

Второй момент - циркулярное рассечение по краю сократившейся кожи всех мышц до кости. На этом выполнение второго этапа не заканчивается. Ассистент максимально сдвигает кожу и поверхностные мышцы в проксимальном направлении. В результате образовавшийся после рассечения мышц конус с вершиной, обращенной дистально, еще более заостряется. При сдвигании поверхностных тканей проксимально они упруго сжимаются, напоминая напряженную пружину.

Третий момент - повторное циркулярное рассечение мышц до кости по краю активно оттянутой проксимально кожи. При этом пересекают главным образом глубокие слои мышц, прилегающие к кости и образующие выступающую вершину мышечного конуса. Если после перепила кости на уровне рассеченных мышц ассистент перестанет натягивать поверхностные мягкие ткани проксимально, то они будут стремиться занять исходное положение («напряженная пружина разожмет») и мягкие ткани образуют полый конус с вершиной, обращенной проксимально.

К преимуществам данной ампутации относится возможность закрытия опилов кости мягкими тканями с формированием конгруэнтной протезу культы. При этом сохраняются достоинства - быстрота и простота исполнения операции.

Недостатки:

- формирование послеоперационного рубца на опорной поверхности культы.
 - ампутация неэкономна, так как для формирования конуса, обращенной вершиной проксимально, необходимо укорочение культы за счет более высокого уровня усечения.
- Техническая простота и быстрота выполнения круговых ампутаций наиболее целесообразны в военно-полевой хирургии и «медицине катастроф».

Лоскутные способы ампутации.

Они подразделяются на одно и двухлокутные. Последние делятся на равнолокутные и неравнолокутные ампутации. При любом виде ампутаций лоскут (лоскуты) должны укрыть поперечное сечение культы. Для вычисления адекватности лоскутов применяют формулу определения длины окружности: $Q = 2R$

Измерив длину окружности на уровне ампутации, в зависимости от количества лоскутов и их соотношений определяется исходная длина каждого из них. В частности, как следует из формулы, длина лоскута при однолокутной ампутации должна быть равна одной трети длины окружности, при двухлокутной ампутации с равной длиной каждого из лоскутов — одной шестой части. При выполнении двухлокутной ампутации с лоскутами разной длины их соотношения могут быть различными, но суммарная длина должна соответствовать диаметру поперечного сечения на уровне ампутации.

Лоскуты можно выкроить из любой поверхности конечности. При прочих равных условиях при выкраивании лоскутов необходимо учитывать следующие обстоятельства:

- 1) послеоперационный рубец не должен располагаться на рабочей поверхности. Для верхней конечности такими поверхностями являются передняя и медиальная, для нижней конечности — нижняя и задняя;

2) кожа должна быть способна выносить повышенную нагрузку, которая будет на нее воздействовать при пользовании протезом. Поэтому целесообразно выкраивать лоскуты из поверхностей конечности с прочной и эластичной кожей (для голени и бедра — на передней поверхности, для плеча - на задненаружной поверхности).

В зависимости от того, какие ткани включаются в состав лоскутов, ампутации подразделяются на несколько групп:

ФАСЦИАЛЬНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ АМПУТАЦИИ

При такой ампутации в состав лоскута входят кожа, подкожная клетчатка и поверхностная, а также собственная фасции.

К преимуществам фасциально-пластической ампутации относятся:

- 1) возможность точного моделирования формы культи;
- 2) получение подвижного послеоперационного рубца;
- 3) относительная простота выполнения.

МИОПЛАСТИЧЕСКИЕ АМПУТАЦИИ

В этих случаях в состав лоскутов, наряду с кожей, подкожной клетчаткой, собственной фасцией, включают и мышцы. Включение в состав лоскута мышц обеспечивает возможность «экспресс-протезирования», когда пострадавшему временный протез надевают на культю сразу же после окончания ампутации. Включенные в состав лоскутов мышцы играют роль своеобразных «амортизаторов» между опилом кости и поверхностью гильзы протеза.

В некоторых случаях на ранних этапах реабилитации избыток мышц на конце культи способствует венозному застою и отеку культи, препятствующему протезированию. В позднем периоде включение в состав лоскутов мышц иногда приводит к их перерождению в грубую соединительную ткань с формированием резко конической, порочной культи.

ПЕРИОСТО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ АМПУТАЦИИ

Способ заключается в том, что в состав лоскута (как правило, кожнофасциального) включается также и надкостница. У детей и подростков такая ампутация обеспечивает сращение концов костей голени в единый блок (синостоз), препятствует их смещению и неравномерному росту. Периосто-пластическая ампутация рекомендуется также пожилым людям, так как включение в состав лоскута надкостницы повышает опороспособность культи.

КОСТНОПЛАСТИЧЕСКАЯ АМПУТАЦИЯ

При этом виде ампутации в состав лоскута входит фрагмент кости, покрытый надкостницей. Это позволяет создать на нижних конечностях опороспособную культю с сохранением «чувства земли».

МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ НАДКОСТНИЦЫ И ПЕРЕПИЛИВАНИЯ КОСТИ ПРИ

АМПУТАЦИИ

Этот этап операции, независимо от вида ампутации, выполняют одинаково. Он производится после защиты и смещения в проксимальном направлении мягких тканей с помощью ретрактора и состоит из двух взаимосвязанных моментов:

- 1) обработки надкостницы;
- 2) перепиливания кости.

Грубое повреждение надкостницы, состоящей из соединительной ткани и содержащей камбиальные костные клетки, провоцирует ее бурное разрастание с последующим окостенением. При этом на конце опиленной кости могут формироваться выступы причудливой формы — остеофиты.

Остеофиты нередко определяют непригодность культи для протезирования вследствие повреждения мягких тканей на конце культи, оказавшихся между острыми костными выступами и внутренней поверхностью гильзы протеза.

Минимальная травматизация надкостницы достигается определенными техническими приемами.

1. На уровне ампутации острым скальпелем циркулярно рассекают надкостницу, что обеспечивает сохранение ее ровного края и минимальную травматизацию.
2. С помощью специального инструмента (распатора Фарабефа) надкостницу смещают от уровня рассечения дистально. При этом край рассеченной надкостницы на уровне ампутации становится хорошо видимым.
3. Отступая от видимого края надкостницы дистально на 2-3 мм, устанавливают лезвие пилы и кость перепиливают. Зубья пилы не касаются надкостницы и не травмируют ее, поэтому вероятность формирования остеофитов уменьшается. Описанный способ, при котором кость перепиливают на одном уровне с краем надкостницы, называется транспериостальным.

После обработки надкостницы приступают к перепиливанию кости или костей. При этом соблюдают также определенные правила.

1. Перед началом основного действия нужно произвести на уровне ампутации так называемый «запил», то есть образовать на кости начальную борозду. Формирование этой борозды обеспечивают движением лезвия пилы «на себя». Соблюдение такого простейшего приема предотвращает скольжение зубьев пилы по поверхности кости, а также исключает образование неровностей и повреждений мягких тканей.
2. Перепиливание кости (если это не определяется техникой специальных ампутаций) нужно производить строго перпендикулярно продольной оси. Перепиливание кости в косом направлении приводит к образованию клиновидного выступа, повреждающего впоследствии мягкие ткани культи и затрудняющего протезирование.

3. При перепиливании кости ассистент хирурга должен обязательно производить тягу конечности по продольной ее оси, чтобы не допустить не только затруднений хода лезвия - пилы между двумя поверхностями, но и предотвратить возможность перелома кости с формированием острых отломков. Для удержания удаляемого сегмента кости с этой же целью можно применять костные фиксаторы Олье и Фарабефа.

4. По окончании распила костные выступы удаляют кусачками Люэра или Листона. Острый край кости нужно обработать (сгладить) рашпилем во избежание последующего повреждения мягких тканей культи. При этом движения рашпилем производят в направлении от «периферии к центру» поперечного среза кости. Движение в обратном направлении может привести к отслолке и повреждению надкостницы.

5. Особое внимание следует обратить на перепиливание большеберцовой кости. Ее передний край обычно образует острый выступ. Для его ликвидации передний край большеберцовой кости, отступив кверху на 10 мм, следует спилить под углом 45°.

При перепиливании костей голени и предплечья применяют особые приемы:

- малоберцовую кость перепиливают на 3-4 см выше уровня распила большеберцовой кости, поскольку она не является опорной, а ее подвижность может вызвать травматизацию мягких тканей культи;

- при «высоких ампутациях» голени (в верхней трети) по этим причинам иногда производят полное удаление малоберцовой кости;

- после распила костей голени рекомендуется дополнительно спилить выступающий передний край большеберцовой кости, который вызывает сильное натяжение переднего лоскута мягких тканей;

- на предплечье распил костей следует производить обязательно в положении супинации, так как при этом кости параллельны друг другу и распил происходит на одном уровне;

- перепиливают лучевую и локтевую кости одновременно, избегая возможного «надлома» одной из них при завершении распила.

ТУАЛЕТ КУЛЬТИ

Этот этап ампутации включает остановку кровотечения и обработку нервных стволов. Его выполняют в следующей последовательности:

- 1) перевязка сосудов на конце культи;

- 2) усечение нервов с целью предотвращения «фантомных болей». Тщательный гемостаз на конце культи является профилактикой гематом, которые могут служить причиной нагноений, очаговых некрозов, грубых соединительнотканых рубцов.

Перевязка сосудов состоит в свою очередь из двух этапов.

ЛИГИРОВАНИЕ СОСУДОВ КРУПНОГО И СРЕДНЕГО КАЛИБРА

Для этого, не снимая наложенного перед ампутацией жгута (эластичного бинта), находят основные артерии и вены на поперечном срезе конечности, используя знания топографо-анатомических особенностей и соблюдая правила перевязки сосудов. На крупные сосуды (бедренную, подмышечную артерии) рекомендуется накладывать две лигатуры для большей надежности. На артерии меньшего калибра достаточно одной лигатуры. Недопустимо использовать общую лигатуру для лежащих рядом артерии и вены. Такая лигатура из-за разной эластичности стенок сосудов может соскользнуть, что повлечет вторичное кровотечение. Каждый сосуд должен быть перевязан отдельно. Сосуды, даже крупные, желателно перевязывать кетгутом, то есть рассасывающимся шовным материалом. Использование шелка (нерассасывающегося материала) при наложении множества лигатур может привести к инфильтрации тканей; формированию лигатурных свищей; грубых рубцов, затрудняющих реабилитацию пострадавших и протезирование конечности. Шелк используется только в тех случаях, когда предстоит транспортировка пострадавшего, исключая возможность постоянного врачебного контроля.

ЛИГИРОВАНИЕ МЕЛКИХ СОСУДОВ

После наложения лигатур на крупные сосуды следует ослабить давление жгута, что приводит к появлению незначительного кровотечения и «маркировке» мелких сосудов. Лигатуры в этих случаях следует накладывать методом обкалывания.

ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ НЕРВОВ

Важное значение для нормального функционирования культи имеет соблюдение правил обработки нервов. Для предупреждения врастания невромы в послеоперационный рубец каждый из нервов при выполнении туалета культи усекают выше уровня ампутации на 2-3 см. Для уменьшения травматичности усечение нерва производят одним движением лезвия безопасной бритвы. Перед пересечением под эпиневрией обязательно вводят 1 % раствор новокаина. Перед этой манипуляцией следует осторожно раздвинуть ткани, окружающие нерв, до уровня намеченного пересечения. Ни в коем случае нельзя вытягивать нерв с помощью пинцета или зажима, так как это приводит к разрывам его волокон, внутривольным кровоизлияниям и спайкам с окружающими тканями. Усечение нервов на расстоянии от уровня ампутации менее 1,5-2 см неэффективно. Нежелательно также и слишком высокое (более 5-6 см) пересечение нервов, так как это может привести к денервации культи с образованием в последующем на ее конце трофических язв.

Ампутацию заканчивают ушиванием операционной раны. Лишь в некоторых случаях (при газовой гангрене, при ампутации, выполненной по типу первичной хирургической обработки раны и др.) культю не ушивают. Наложение швов должно производиться по следующим правилам:

- 1) обязательно накладывают швы на собственную и поверхностную фасции, обеспечивая образование подвижного послеоперационного рубца;
- 2) для соединения тканей (за исключением кожи) используют кетгут. Применение рассасывающегося шовного материала уменьшает развитие рубца и в конечном итоге способствует формированию подвижного послеоперационного рубца;
- 3) ушивание раны желательно производить так, чтобы рубец по возможности не располагался на рабочей поверхности;
- 4) необходимо тщательное дренирование послеоперационной раны.

Таким образом, ампутация конечности относится к тяжелым и сложным операциям, успех которых в значительной мере определяется качеством методики выполнения. В ряде случаев эта операция является способом спасения жизни пострадавшего, особенно в военно-полевой хирургии и ситуациях, входящих в понятие «хирургия катастроф».

Список литературы:

1. Галеева О.П., Сонголов Г.И. АМПУТАЦИИ И ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ: учебное пособие/ Г.И.Сонголов, О.П.Галеева; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздравсоцразвития России. - Иркутск: ИГМУ, 2013. - 60с.
2. Баумгартнер Р., Ботта П. Ампутация и протезирование нижних конечностей: пер. с немецк. - М.: Медицина, 2002. - 504с.: ил.
3. Бойчев Б., Комфорта В., К. Чоканов К. Оперативная ортопедия и травматология: пер. с болгарского под ред. Матвеева Т. - София: Медицина и физкультура, 1961. - 849 с.
4. Иванова В. Д., Колсанов А. В., Миронов А. А., Яремин Б. И. Ампутации. Операции на костях и суставах: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. - Самара: ООО «Офорт», 2007.

