

Е. В. Пономаренко

Особенности хирургической тактики при травматических ампутациях конечностей

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

Ключевые слова: травма, травматическая ампутация, пластическая хирургия.

Частота травматических ампутаций постоянно растёт, что связано с развитием транспорта и современной техники, военными конфликтами.

Цель работы – улучшить результаты лечения пациентов с раневыми и функциональными дефектами после травмы путём разработки комплексной программы хирургического лечения для восстановления формы и функции туловища и конечностей.

Материалы и методы. С 2010 по 2016 г. в клинике наблюдались 52 пациента. Травматическое отчленение на уровне бедра наблюдалось у 14 пострадавших, верхней трети голени – у 7 пациентов, нижней трети голени – у 3, стопы – у 6. Одновременное отчленение двух нижних конечностей отмечено у 2 больных. Отчленение верхней конечности на уровне плеча отмечено у 3 пациентов, кисти – у 2, пальцев – у 15 больных. Среди причин отчленения конечностей дорожно-транспортные травмы занимали ведущее место – 77,8%. Комбинированная травма (механическая и термическая) наблюдалась в 1 случае – имелся ожог отчленённой конечности. У 31 пациента (59,6%) было полное отчленение конечности, неполное – у 21 (40,4%).

Результаты. В результате применения предложенной тактики только в 3 случаях пришлось выполнить реампутацию конечности в связи с несостоятельностью культи. У 22 больных для сохранения достаточной длины и оптимальной формы культи наложение первичных швов не производилось. На этапе восстановления покровных тканей культи у 16 пациентов выполнено закрытие раневых дефектов простым расщеплённым кожным трансплантатом, у 3 – пластикой местными тканями, у 4 – островковым лоскутом на периферической ножке, у 1 – пластикой плоским мостовидным лоскутом, у 20 – трубчатый мигрирующий классическим лоскутом. Осложнений в послеоперационном периоде не было.

Выводы. Главными принципами при установлении показаний к реконструкции крупных сегментов конечностей должны быть как критическое отношение к операции, так и строгий индивидуальный подход к каждому пациенту на основе комплексной оценки всех критериев.

Патология. – 2016. – №3 (38). – С. 48–51

Особливості хірургічної тактики при травматичних ампутаціях кінцівок

О. В. Пономаренко

Частота травматичних ампутацій постійно зростає, що пов'язано з розвитком транспорту та сучасної техніки, військовими конфліктами.

Мета роботи – поліпшити результати лікування пацієнтів із раневими та функціональними дефектами після травми шляхом розробки комплексної програми хірургічного лікування для відновлення форми та функції тулуба й кінцівок.

Матеріали та методи. З 2010 по 2016 р. у клініці спостерігалися 52 пацієнти. Травматичне від'єднання на рівні стегна було в 14 постраждалих, верхньої третини гомілки – в 7 пацієнтів, нижньої третини гомілки – у 3, стопи – у 6. Одночасне від'єднання двох нижніх кінцівок відзначено у 2 хворих. Від'єднання верхньої кінцівки на рівні плеча – у 3 пацієнтів, кисти – у 2, пальців – в 15 хворих. Серед причин від'єднання кінцівок дорожньо-транспортні травми посідали провідне місце – 77,8%. Комбінована травма (механічна та термічна) спостерігалася в одному випадку: опік від'єднання кінцівки. У 31 пацієнта (59,6%) було повне від'єднання кінцівки, неповне – у 21 випадку (40,4%).

Результати. Застосувавши представлену тактику, тільки у 3 випадках довелося виконати реампутацію кінцівки у зв'язку з неспроможністю кукси. У 22 хворих для збереження достатньої довжини та оптимальної форми кукси накладання первинних швів не здійснювали. На етапі відновлення покривних тканин кукси в 16 пацієнтів виконано закриття ранових дефектів простим розщепленим шкірним трансплантатом, у 3 – пластикой місцевими тканинами, у 4 – острівцевим клаптом на периферичній ніжці, у 1 – пластикой плоским мостоподібним клаптом, у 20 – трубчастим мігрувальним класичним клаптом. Ускладнень у післяопераційному періоді не було.

Висновки. Головними принципами під час встановлення показань до реконструкції великих сегментів кінцівок повинно бути як критичне ставлення до операції, так і строгий індивідуальний підхід до кожного пацієнта на підставі комплексного оцінювання всіх критеріїв.

Ключові слова: травма, травматична ампутація, пластична хірургія.

Патология. – 2016. – №3 (38). – С. 48–51

Features of surgical tactics in traumatic amputations of limbs

E. V. Ponomarenko

The frequency of traumatic amputations is constantly growing, which is associated with the development of transport and modern technology, military conflicts.

Aim. To improve the results of treatment of patients with wound and functional defects after injury by developing a comprehensive program of surgical treatment to restore the shape and function of the trunk and limbs.

Materials and methods. From 2010 to 2016 52 patients were observed in the clinic. Traumatic amputations at the hip level were observed in 14 patients, at the level of the upper third of the tibia – in 7 patients, at the level of the lower third of the tibia – 3, foot – 6. Simultaneous amputation of two lower limbs was observed in 2 patients. Amputation of upper limbs at shoulder level was observed in 3 patients, hand – 2, fingers – 15 patients. Among the reasons of limb amputations road traffic injuries occupied the leading position – 77.8 %. Combined injury (mechanical and thermal) was observed in 1 case – there was a burn of amputated limb. In 31 cases (59.6 %) there was complete amputation of a limb, incomplete – in 21 cases (40.4 %).

Results. As a result of these tactics, only in 3 cases we had to do limb reamputation due to the inconsistency of the stump. In 22 patients for the conservation of sufficient length and the optimum shape of the stump the imposition of primary sutures was not made. At the stage of recovery of tissue covering the stump in 16 cases the closure of wound defects with simple split skin graft was fulfilled, 3 – with plastic by local tissues, 4 – islet flap on the peripheral stalk, 1 – plastic flat bridging flap, 20 operations were performed with tubular migratory classic flap. There were no complications in the postoperative period.

Conclusions. The main principles in establishing the indications for reconstruction of large limb segments should be both critical attitude to the operation and strict individual approach to each patient based on the comprehensive evaluation of all the criteria.

Key words: Trauma, Traumatic Amputation, Plastic Surgery.

Pathologia 2016; №3 (38): 48–51

Несмотря на прогресс современной науки, определение показаний и выбор уровня ампутаций конечностей сопряжены с большими трудностями. Выработка показаний к первичной ампутации требует особенности этой вынужденной калечащей хирургической меры, направленной на сохранение жизни больного. В то же время пациент, перенёсший ампутацию, испытывает тяжёлую физическую и психическую травму. Исходя из этого, показания к проведению этой операции должны быть строго обоснованы [3,6].

Особое значение представляют оперативные вмешательства при травматическом отчленении конечностей или их сегментов – увечьях, приводящих пострадавших к глубокой пожизненной инвалидности. Частота травматических ампутаций постоянно растёт, что связано с развитием транспорта и современной техники, военными конфликтами [2].

Цель работы

Улучшить результаты лечения пациентов с раневыми и функциональными дефектами после травмы путём разработки комплексной программы хирургического лечения для восстановления формы и функции туловища и конечностей.

Материалы и методы исследования

С 2010 по 2016 год в клинике медицины катастроф, военной медицины, анестезиологии и интенсивной терапии Запорожского государственного медицинского университета (на базе отделения сочетанной травмы и ожогового отделения КУ «ГКБ ЭМП и СМП г. Запорожье») наблюдались 52 пациента, которым были выполнены первичные ампутации по поводу травматических отчленений конечностей или их сегментов.

Среди причин отчленения конечностей дорожно-транспортные травмы занимали ведущее место – 77,8 %. Повреждения верхних конечностей чаще всего являлись следствием производственной травмы, повреждения нижних конечностей – дорожно-транспортной и бытовой травм. Восемь человек получили травму в состоянии алкогольного опьянения.

Сочетанные травмы отмечены у 49 пациентов: раны и ушибы головы были у 14, перелом ключицы – у 1, раны и ушибы туловища – у 34.

Травматическое отчленение на уровне бедра наблюдалось у 14 пострадавших, верхней трети голени – у 7 пациентов, нижней трети голени – у 3, стопы – у 6. Одновременное отчленение двух нижних конечностей отмечено у 2 больных, у 1 – на уровне верхней трети бёдер, у 1 – на уровне нижней трети голени.

Отчленение верхней конечности на уровне плеча отмечено у 3 пациентов, кисти – у 2, пальцев – у 15.

Комбинированная травма (механическая и термическая) наблюдалась в 1 случае – ожог отчленённой конечности.

У 31 пациента (59,6 %) было полное отчленение конечности, неполное – в 21 случае (40,4 %).

При анализе клинических наблюдений по характеру и механизму травмы в общей картине травматизма преобладали раздавливание и отрывы. Их удельный вес составил 81 %. Наименьшая травматизация тканей наблюдалась при резаном и рубленом механизмах травмы, но лишь при однократном воздействии орудия травмы. Важное значение для определения показаний к реконструктивному вмешательству имела оценка протяжённости повреждения (размозжения) тканей в зоне отчленения конечности, которая варьировала от 3 до 25 см, так как данный показатель соответствует укорочению конечности и является прогностическим признаком жизнеспособности конечности или заживления культи при первичной ампутации.

При поступлении в стационар все пациенты данной группы доставлялись в состоянии шока той или иной степени выраженности, требующего проведения реанимационных мероприятий, после чего принималось решение о дальнейшей лечебной тактике.

Основными критериями выбора оперативной тактики были следующие:

– общие факторы, являющиеся основополагающими: тяжесть травматического и геморрагического шока, характер сочетанных повреждений, сопутствующие повреждения, эмоциональный и психический статус, возраст;

– местные факторы, определяющие состояние травмированной конечности. Имеет большое значение механизм и протяжённость повреждения.

При реплантации конечности одним из критериев выбора является уровень отчленения. Отчленения верхних конечностей на уровне плеча, по мнению многих авторов, являются относительными показаниями к реплантации, поскольку при этом значительно возрастает влияние как общих, так и местных факторов (длительность аноксии, возраст, тяжесть геморрагического шока и так далее) [3]. Однако это мнение неоднозначно. Так, при отчленениях на уровне плеча можно усилить показания к реплантации с учётом меньшего количества анатомических структур, требующих восстановления, сохранения сгибателей и разгибателей пальцев. При этом, если вопрос о реплантации верхней конечности практически не дискутируется с учётом важности выполнения функциональной нагрузки, то реплантация крупных сегментов нижних конечностей является предметом споров [1,3].

Это связано с тем, что нижняя конечность выполняет в основном одну функцию – опорно-двигательную, и протезирование является адекватной и наиболее безопасной альтернативой реплантации, особенно если речь идёт об отчленении конечности на уровне коленного сустава или нижней трети бедра. Наиболее благоприятной считаем зону голеностопного сустава до уровня верхней трети голени. Имеют значение технические факторы, определяющие готовность лечебного учреждения к проведению такого рода операций.

Основной причиной всех послеоперационных неудач и ошибок являлся жёсткий лимит времени, обусловленный длительностью тканевой ишемии, а также техническими аспектами обеспечения клиники.

При первичных ампутациях конечностей или их крупных сегментов руководствовались основным принципом: сохранение достаточно длинной культы, пригодной для протезирования. Наряду с этим целью хирургического лечения при ампутации конечности являлось заживление культы с образованием подвижного мягкого безболезненного рубца [4,5].

Руководствуясь этими критериями, в первую очередь уделяли внимание первичной хирургической обработке ран. При определении границ иссечения тканей во время хирургической обработки исходили из внешних критериев нормального анатомического строения структур и образований, их загрязнённости и кровоточивости.

С точки зрения протезирования, лучшим способом обработки кожи считался лоскутный, при котором, как правило, удавалось формировать подвижный и безболезненный рубец. Во всех случаях при ходьбе на протезе задняя поверхность культы, как и передняя, является «рабочей». Допустимым было выкраивание атипичных лоскутов, особенно при ампутациях верхних конечностей, на уровне кисти и нижней трети предплечья.

Существенный момент операции – обработка сосудов и нервных стволов. При рубленом или резаном механизме травмы этот этап не вызывал сложностей. При раздавливании или отрыве, даже при отсутствии

массивного кровотечения, выполнялась ревизия магистральных сосудов и лигирования их по отдельности в целях профилактики аррозивного кровотечения и тромбозов. Мышечные ветви перевязывались вместе с мышцами после предварительного их прошивания.

Для предупреждения образования невром и профилактики их спаивания с мягкими тканями, рубцом или остеофитом раздавленный нерв выделялся и пересекался острым бритвенным лезвием одномоментно. Если после такой обработки нерва ампутационная неврома всё же образовывалась, она не спаивалась с рубцом, оставалась подвижной и свободно располагалась в мягких тканях, что не вызывало препятствий для нормального протезирования.

Обработка костного опиала производилась по видоизменённому способу Пти, при этом костный мозг не вычерпывали и не вдавливали его внутрь костномозговой полости.

Существенным элементом профилактики инфекционно-гнойных осложнений являлось периодическое промывание раны растворами антисептиков во время операции с последующей постановкой проточной дренажной системы или методом вакуум-аспирации [7].

Результаты и их обсуждение

В результате применения данной тактики только в 3 случаях пришлось выполнить реампутацию конечности в связи с несостоятельностью культы (1 – на уровне нижней трети бедра, 2 – на уровне стопы).

У 22 больных для сохранения достаточной длины и оптимальной формы культы наложение первичных швов не производилось с последующим закрытием раневой поверхности пластическим материалом.

На этапе восстановления покровных тканей культы у 16 больных выполнено закрытие раневых дефектов простым расщеплённым кожным трансплантатом, у 3 – пластикой местными тканями, у 4 – островковым лоскутом на периферической ножке, у 1 – пластикой плоским мостовидным лоскутом, у 20 – трубчатым мигрирующим классическим лоскутом. Осложнений в послеоперационном периоде не было.

В комплекс лечебных мероприятий входила целенаправленная антибактериальная терапия, ангиопротекторы, венотоники, гипербарическая оксигенация.

В заключение следует отметить, что первичные ампутации при травме конечностей являются вынужденной мерой, не имеющей альтернатив. Вместе с тем данное оперативное вмешательство чревато инфекционно-гнойными осложнениями и ставит под угрозу жизнь пациента, сопровождается высокой летальностью и ведёт к инвалидности. Исходя из этого, ампутация наряду с реконструктивно-восстановительной операцией должна рассматриваться как операция, направленная на восстановление качества жизни больного.

Выводы

1. У пациентов с травматическими ампутациями конечностей при выборе оперативной тактики следует

руководствоваться общими, местными и техническими факторами.

2. Уровень ампутации при травмах по экстренным показаниям должен определяться в соответствии с местом и характером повреждения, опасностью раневой инфекции и условиями, при которых производится вмешательство.

3. Принципиальным отличием оперативной техники при травматических ампутациях должен быть принцип

первичной хирургической обработки раны, что является ключевым моментом благоприятного послеоперационного исхода.

4. Главными принципами при установлении показаний к реконструкции крупных сегментов конечностей должны быть как критическое отношение к операции, так и строгий индивидуальный подход к каждому пациенту на основе комплексной оценки всех критериев.

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы

1. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А.Е. Белоусов. – СПб. : Гиппократ, 1998. – 744 с.
2. Военно-полевая хирургия / под ред. Е.К. Гуманенко. – СПб. : Фолиант, 2005. – 463 с.
3. Датиашвили Р.О. Реплантация конечностей / Р.О. Датиашвили. – М. : Медицина, 1991. – 239 с.
4. Комбинированная пластика обширных раневых дефектов / С.А. Сапа, С.В. Горелов, А.В. Сотников, Я.В. Купченко // Острые и неотложные состояния в практике врача. – 2012. – №2–3(31).
5. Курс пластической хирургии. II том / под ред. К.П. Пшениснова. – Ярославль ; Рыбинск : Рыбинский дом печати, 2010. – 665 с.
6. Оптимизация лечения открытых переломов голени с тяжелой травмой мягких тканей / Н.В. Петров, С.В. Бровкин, А.Д. Калашник и др. // Российский медицинский журнал. Хирургия. – 2013. – Т. 21. – №15. – С. 804–806.
7. Пономаренко О.В. Лікування та профілактика інфекційно-гнійних ускладнень у хворих, оперованих з приводу облітеруючих захворювань артерій нижніх кінцівок : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к.мед.н. – Запоріжжя, 2007. – 24 с.

References

1. Belousov, A. E. (1998). *Plasticheskaya rekonstruktyivnaya i esteticheskaya khirurgiya*. [Plastic Reconstructive and Aes-

- thetic hirurgiya*]. Saint Petersburg: Gippokrat. [in Russian].
2. Gumanenko, E. K. (Ed.) (2005) *Voенно-polevaya khirurgiya*. [Military – field surgery]. Saint Petersburg: Foliant. [in Russian].
3. Datiashvili, R. O. (1991) *Replantiaciya konechnostej* [Limb replantation]. Moscow: Medicina. [in Russian].
4. Sapa, S. A., Gorelov, S. V., Sotnikov, A. V., & Kupchenko, Ya. V. (2012) *Kombinirovannaya plastika obshyrynykh ranevykh defektov* [Combination of plastic large wound defects]. *Ostrye i neotlozhnye sostoyaniya v praktike vracha*, 2–3(31). [in Ukrainian].
5. Pshenisnov, K. P. (Ed). (2010) *Kurs plastiyeskoj khirurgii. II Tom* [Course of Plastic Surgery. Volume II]. Yaroslavl'; Rybinsk: Rybinskij dom pečati. [in Russian].
6. Petrov, N. V., Brovkin, S. V., Kalashnik, A. D., Tadzhev, D. D., Karev, A. S., & Petrova, E. A. (2013) *Optimizaciya lecheniya otkrytykh perelomov goleni s tyazhelej travmoj myagkikh tkanej* [Optimization of the treatment of open tibia fractures with severe soft tissue injury]. *Rossijskij medicinskij zhurnal. Khirurgiya*, 21(15), 804–806. [in Russian].
7. Ponomarenko, O. V. (2007) *Likuvannia ta profilaktyka infektsiino-hniinykh uskladnen u khvorykh, operovanykh z pryvodu obliteruiuchykh zakhvoriuvan arterii nyzhnykh kintsivok* (Avtoref. dis...kand. med. nauk) [Treatment and prevention of infectious and septic complications in patients operated for occlusive diseases of lower limb arteries]. (Extended abstract of candidate's thesis). Zaporizhzhya. [in Ukrainian].

Сведения об авторе:

Пономаренко Е. В., канд. мед. наук, доцент каф. медицины катастроф, военной медицины, анестезиологии и интенсивной терапии, Запорожский государственный медицинский университет, зав. областным центром термической травмы и пластической хирургии, Украина, E-mail: alena.ponomarenko@gmail.com.

Відомості про автора:

Пономаренко О. В., канд. мед. наук, доцент каф. медицины катастроф, військової медицини, анестезіології та інтенсивної терапії, Запорізький державний медичний університет, зав. обласного центру термічної травми та пластичної хірургії, Україна, E-mail: alena.ponomarenko@gmail.com.

Information about authors:

Ponomarenko E. V., MD, PhD, Associate Professor, Department of Medicine of Catastrophes, Military Medicine, Anesthesiology and Intensive Care, Zaporizhzhia State Medical University, Manager of Regional Center of Thermal Injuries and Plastic Surgery, Ukraine, E-mail: alena.ponomarenko@gmail.com.

Надійшла в редакцію 20.10.2016 р.