



Е. Е. Коцкий

ГУ «Институт общей
и неотложной хирургии
НАМН Украины», г. Харьков

Харьковский национальный
медицинский университет

© Е. Е. Коцкий

ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ МАССИВНЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Резюме. В группу пострадавших с повреждениями магистральных сосудов в условиях бактериально загрязненных и гнойных ран вошли 45 пациентов. Доказано преимущество использования экстраанатомического протезирования с использованием аутовенозной вставки предварительно вывернутой наружу эндотелием, между синтетическим протезом и артерией, которая устраняет проявления тромбогенных свойств и уменьшает вероятность инфицирования участка анастомоза. Кроме этого, промывание послеоперационной раны катионными растворами антисептиков (димексид 1:8, бактосин 1:3) с постоянной вакуум-аспирацией и назначение парентерально антибиотиков широкого спектра действия цефалоспоринового ряда (сульбактам) в рекомендуемых дозах с последующей коррекцией по мере выделения возбудителя из очага инфекции сводят к минимуму развитие аррозивного кровотечения из линии швов в зоне реконструкции.

Ключевые слова: бактериально загрязненные и гнойные раны, экстраанатомическое протезирование, аутовенозная вставка, синтетический протез, артерия.

Введение

Возможность восстановления проходимости кровеносных сосудов в инфицированной ране — вопрос большой практической значимости. Ряд специалистов [4, 6, 8, 10, 11] считают наложение сосудистого шва в условиях гнойной раны противопоказанным и выполняют в этих случаях лигатурные операции. По мнению других авторов [5, 7], наличие инфекции в ране не является абсолютным противопоказанием для восстановления сосудов. Раннее восстановление проходимости сосуда даже в заведомо инфицированной ране — единственное средство сохранения конечности. Метод оправдан лишь при угрозе ее потери, вызванной тяжестью ишемии. Авторы [2, 5, 8—11] называют это операцией отчаяния, позволяющей выиграть время для развития коллатералей. Опыт многих зарубежных хирургов, полученный в военных кампаниях в Корее, Алжире, Вьетнаме [13], свидетельствует о том, что показания к восстановительным вмешательствам на сосудах в условиях гнойной раны могут быть значительно расширены.

Аутовенозный трансплантат, проведенный экстраанатомически и швы которого расположены вне пределов гнойной раны, прикрыты неповрежденной соседней мышцей, отграничивающей сосуды от инфицированных тканей, способен длительное время функционировать [1, 3, 4, 7, 12]. Высокие дозы антибиотиков, подобранных в соответствии с чувствительностью к ним высеваемых из раны микроорганизмов, — важнейший аспект оперативного лечения и послеоперационного периода [2, 10].

Материалы и методы

В группу потерпевших с повреждениями магистральных сосудов в условиях бактериально загрязненных и гнойных ран вошли 45 пациентов. Из них 25 (55,6%) пострадавших составили группу сравнения и 20 (44,4%) — основную группу.

По характеру травмы пострадавшие распределены следующим образом: у 25 — зарегистрирована открытая травма (16 (64,0%) больных из группы сравнения и 9 (36,0%) — из основной), у 20 (44,4%) диагностирована закрытая травма.

Тактика лечения пострадавших из группы сравнения с открытыми повреждениями магистральных сосудов конечностей в условиях бактериального обсеменения была одинаковой, поэтому они получали общепринятое лечение инфицированных гнойных ран. Микробный спектр был представлен грамположительными бактериями (*Staphylococcus aureus* и разные виды стрептококков) и грамотрицательными (*Pseudomonas aeruginosa* и синегнойная палочка). Для дренирования ран использовали резиновые выпускники и проточное дренирование антибактериальными средствами для местного лечения (0,05% раствор хлоргексидина биглюконата, димексид 1:8), а также антибиотики широкого спектра действия (парентеральные) группы фторхинолонов (абактал) и цефалоспоринов (цефтриаксон) в рекомендуемых дозах.

Девять пострадавших основной группы с открытыми травмами были разделены на две подгруппы: подгруппа А — 3 (33,3%) больных, которым для уменьшения инфекционных осложнений при массивных повреждениях мягких тканей

конечностей (при невозможности выделить аутовену необходимого диаметра) был применен метод экстраанатомического протезирования с использованием аутовенозной вставки, предварительно вывернутой наружу эндотелием, между синтетическим протезом и артерией. Эта методика позволяет снизить риск развития тромбоза и уменьшает вероятность инфицирования участка анастомоза (Патент Украины №45527).

В подгруппе Б из 6 (66,7%) пострадавших с открытыми повреждениями магистральных сосудов в условиях бактериально загрязненных ран использовали длительное дренирование катионными растворами антисептиков (димексид 1:8 и бактосин 1:3) с постоянной вакуум-аспирацией. Кроме этого, больные получали в рекомендуемых дозах парентеральные антибиотики широкого спектра действия цефалоспоринового ряда (сульбактам 4,0 2 раза в сутки).

Этиотропное назначение антибиотиков проводилось по мере выделения возбудителя из очага инфекции.

Следует отметить, что при закрытых повреждениях у пострадавших основной и сравнительной групп гнойные осложнения не наблюдались.

Результаты исследования и их обсуждение

При сравнении результатов лечения пострадавших обеих групп наблюдений в условиях бактериально загрязненных ран при *открытых* ранениях были получены следующие данные (табл. 1).

Таблица 1

Результаты лечения пострадавших основной группы и группы сравнения с открытыми ранениями в условиях бактериально загрязненных ран

Результаты лечения	Группы		Основная			
	Абс.	%	Подгруппа А		Подгруппа Б	
			Абс.	%	Абс.	%
Без осложнений	4	25,0	2	66,7	3	50,0
Тромбоз	7	43,8	1	33,3	2	33,3
Повторное нагноение	4	25,0	—	—	1	16,7
Ампутация после восстановительной операции	1	6,2	—	—	—	—
Всего	16	100,0	3	100,0	6	100,0

У пострадавших группы сравнения с открытыми ранениями отсутствие осложнений зарегистрировано в 4 (25,0%) случаях. В подгруппе А осложнений не было у 2 (66,7%) больных, в подгруппе Б — у 3 (50,0%). Таким образом, показатель хороших результатов увеличился в 2,5 раза у больных основной подгруппы А и в 2 раза у пострадавших основной подгруппы Б.

У 7 (43,8%) пострадавших группы сравнения наблюдался тромбоз, что требовало дополнительного выполнения тромбэктомий, которые осложнились повторным инфицированием в 4 (25,0%)

случаях, вследствие чего 1 (6,2%) пострадавшему проведена ампутация после восстановительной операции. В то же время среди больных подгруппы А осложнения в виде тромбозов зарегистрированы в 1 (33,3%) случае, а подгруппы Б — у 2 (33,3%) больных (в 1 (16,7%) случае наблюдалось повторное инфицирование).

Осложнение, при котором выполнена ампутация после восстановительной операции, зарегистрировано у 1 (6,2%) пострадавшего группы сравнения. В основной группе ампутация после восстановительной операции не проводилась.

При статистической обработке результатов лечения основной группы (подгруппы А и Б) и группы сравнения критерий Пирсона χ^2 составил, соответственно, 17,92 и 18,62 при $p < 0,05$, что указывает на достоверность отличий.

Нами выявлена закономерность: при сочетанной травме гнойно-воспалительные осложнения возникают на 7—10-й день, при изолированной — на 11—16-й день. Это имеет большое прогностическое значение, так как при сочетанной травме на момент возникновения аррозивного кровотечения больные находятся в клинике, а при изолированной — скорее всего уже дома.

Результаты лечения пострадавших основной группы и группы сравнения с открытыми ранениями в условиях бактериально загрязненных ран показаны на диаграмме (рис. 1).



Рис. 1. Диаграмма результатов лечения пострадавших основной группы и группы сравнения с открытыми ранениями в условиях бактериально загрязненных ран

При применении предложенной нами методики экстраанатомического протезирования с использованием аутовенозной вставки, предварительно вывернутой наружу эндотелием, между синтетическим протезом и артерией, а также дополнительного длительного дренирования катионными растворами антисептиков (димексид 1:8 и бактосин 1:3) с постоянной вакуум-аспирацией и назначением парентерально в рекомендуемых дозах антибиотиков широкого спектра действия цефалоспоринового ряда (сульбактам 4,0 2 раза



в сутки), количество осложнений (тромбоз, повторное нагноение) и неудовлетворительных результатов (ампутация) у больных подгруппы А снизилось в 1,5 раза по сравнению с результатами лечения пострадавших группы сравнения и составило 41,7%.

Отмечалось снижение на 25,0% количества осложнений у больных основной подгруппы Б, которым длительно применяли дренирование раны катионными растворами антисептиков (димексид 1:8 и бактосин 1:3) с постоянной вакуум-аспирацией и дополнительно парентерально в рекомендуемых дозах антибиотиков широкого спектра действия цефалоспоринового ряда (сульбактам 4,0 2 раза в сутки). В то же время у пострадавших подгруппы А благодаря отсутствию дополнительного занесения внутригоспитальной инфекции зафиксированы лучшие показатели лечения в условиях бактериально загрязненных ран, у них не было осложнений и, соответственно, показатели повысились, что свидетельствует о правильно выбранной нами тактике оказания помощи при открытых повреждениях.

При сравнении результатов лечения пострадавших обеих групп наблюдений с *закрытыми* трав-

мами в условиях бактериально загрязненных ран были получены следующие данные: количество оперативных вмешательств, которые завершились без осложнений, у больных группы сравнения — 77,7% и в основной группе — 75,0% ($p < 0,01$), то есть практически не изменились вследствие медленного развития ишемических проявлений в дистальных отделах конечности и отсутствии первичного инфицирования раны.

Вывод

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о преимуществах применения экстраанатомического протезирования с использованием аутовенозной вставки, предварительно вывернутой наружу эндотелием, между синтетическим протезом и артерией для профилактики развития инфекционных осложнений при массивных повреждениях мягких тканей конечностей (при невозможности выделить аутовену необходимого диаметра). Если состояние пострадавшего позволяет выполнить длительное оперативное вмешательство, данная методика дает возможность снизить риск развития тромбоза и уменьшает вероятность инфицирования участка анастомоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев Г. Н. К вопросу лечения посттравматических ишемических расстройств / Г. Н. Андреев, Э. К. Даугулис, И. М. Марциневич // Острая ишемия органов и ранние посттравматические расстройства. — М., 2008 — С. 364—370.
2. Антоноук-Кисель В. Н. Хирургическая тактика лечения аррозивных кровотечений / В. Н. Антоноук-Кисель, А. А. Гуч, Я. А. Маслий // Травматические повреждения сосудов: материалы 6-й Междунар. конф. — М., 1997. — С. 107—108.
3. Балуда В. П. Тромбоз и его профилактика / В. П. Балуда, М. В. Балуда, А. П. Гольдберг. — М.; Амстердам, 1999. — 132 с.
4. Бельков Ю. А. Профилактика ошибок диагностики и лечения повреждений магистральных сосудов нижних конечностей / Ю. А. Бельков // Травматические повреждения сосудов: материалы 6-й Международ. конф. — М., 1997. — С. 114—115.
5. Булынин В. И. Двухэтапное лечение острой травмы магистральных сосудов / В. И. Булынин, С. И. Токпанов // Хирургия. — 2006. — № 6. — С. 111—115.
6. Бураковский В. И. Сердечно-сосудистая хирургия / В. И. Бураковский, Л. А. Бокерия. — М., 1989. — 263 с.
7. Григорович К. А. Показания к операции и выбор метода вмешательства при сочетанных повреждениях магистральных артерий и нервов верхней конечности в поздние сроки / К. А. Григорович, Г. С. Кокин, К. Ю. Литманович // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 2006. — № 1. — С. 89—94.
8. Диагностика и лечение посттравматических осложнений магистральных сосудов верхних конечностей / Ю. А. Бельков, Р. И. Расулов, И. В. Попов [и др.] // Прогресс и проблемы в лечении заболеваний сердца и сосудов: материалы юбилейной конф. — СПб, 1997. — С. 108.
9. Карабанов Ю. Р. Оптимизация методов и средств хирургического лечения при травме магистральных сосудов / Ю. Р. Карабанов // Пути интенсификации внедрения научных разработок в практику хирургической службы: тез. докл. — М., 2008. — С. 113—114.
10. Наш опыт лечения повреждений кровеносных сосудов / А. А. Шалимов, И. И. Сухарев, А. М. Багиров [и др.] // Экстренная хирургия сосудов. — М., 1975. — С. 78—82.
11. Покровский А. В. Хирургическая тактика при травматических повреждениях кровеносных сосудов / А. В. Покровский, Ю. Д. Москаленко, Ю. Л. Грозовский // Экстренная хирургия сосудов. — М., 1975. — С. 62—65.
12. Ретвінський А. І. Використання стегової вени у реконструктивній хірургії артерій нижніх кінцівок / А. І. Ретвінський, І. І. Кобза, Р. А. Жук // Хірургія. — 2000. — Матеріали 19 з'їзду хірургів України.
13. Management of vascular injuries int. eh lower extremities / V. Feliciano, K. Herskowitz, B. O'Gorman [et al.] // J. Trauma 2005. — Vol. 28, № 2. — P. 319—327.

ПРОФІЛАКТИКА
РОЗВИТКУ ІНФЕКЦІЙНИХ
УСКЛАДНЕНЬ
ПРИ МАСИВНИХ
ТРАВМАТИЧНИХ
ПОШКОДЖЕННЯХ
МАГІСТРАЛЬНИХ СУДИН
ТА М'ЯКИХ ТКАНИН
КІНЦІВОК

Є. Є. Коцый

Резюме. До групи постраждалих із пошкодженнями магістральних судин в умовах бактеріально забруднених і гнійних ран увійшли 45 пацієнтів. Доведена перевага використання екстраанатомічного протезування з використанням аутовенозної вставки, попередньо вивернутої назовні ендотелієм, між синтетичним протезом та артерією, що усуває прояви тромбогенних властивостей та зменшує вірогідність інфікування ділянки анастомозу. Крім цього, промивання післяопераційної рани катіонними розчинами антисептиків (димексид 1:8, бактосин 1:3) з постійною вакуумаспірацією та призначення парентерально антибіотиків широкого спектра дії цефалоспоринового ряду (сульбактам) у рекомендованих дозах із наступною корекцією у міру виділення збудника із вогнища інфекції, зводить до мінімуму розвиток арозивної кровотечі з лінії швів у зоні реконструкції.

Ключові слова: бактеріально забруднені та гнійні рани, екстраанатомічне протезування, аутовенозна вставка, синтетичний протез, артерія.

PREVENTION
OF INFECTIOUS
COMPLICATIONS IN
MASSIVE TRAUMATIC
INJURIES OF GREAT
VESSELS AND SOFT TISSUES
OF THE EXTREMITIES

Ye. Ye. Koshchiy

Summary. The clinical series of 45 injured patients with the great vessel injuries, complicated with bacterial contamination and festering wounds have been examined. In addition ten of them were suffered with overwhelming sepsis. It was shown the advantage of practical applications of the extra-anatomical replacement technique by using the autovenous insertion which was preliminary twisted of endothelium away between the synthetic prosthesis and the artery. Postoperetion limbs of the wash soluthion antiseptiks (Dimethylsulfoxide 1:8, Bactosyn 1:3) with constant vacuumaspiretion and employ parenteral antibiotic (Sulbactam) in recommend dose.

Key words: bacterial contamination and festering wounds, extra-anatomical replacement technique, autovenous insertion, synthetic prosthesis, artery.