

Результаты восстановления кровообращения при острых эмбологических тромбозах и травматических повреждениях артерий конечностей

В.Т.Селиваненко, В.А.Покидкин

Областной научно-исследовательский клинический институт, Москва

Восстановление острого нарушения кровообращения при тромбозах, тромбозах и повреждениях кровеносных сосудов – важнейший раздел неотложной ангиохирургии. От своевременного распознавания острого нарушения кровообращения, квалифицированного проведения оперативного лечения и послеоперационного периода зависит жизнь больного и сохранение конечностей. Основной причиной неблагоприятных исходов является несвоевременное восстановление нарушенного артериального кровотока [5, 6, 9, 16].

Острые заболевания и травмы сосудов с учетом их тяжести, сложности и трагичности последствий имеют в современной сосудистой хирургии особое значение. Помимо научных разработок важность этого раздела ангиохирургии состоит в решении большого числа практических и организационных вопросов, связанных с оказанием неотложной квалифицированной помощи.

При выполнении большого числа консультаций (более 2130) и операций на сосудах (более 400) мы столкнулись с рядом обстоятельств, которые целесообразно устранить.

В районных и участковых больницах Московской области нами выполнено 423 операции на сосудах в связи с острыми нарушениями кровообращения. 298 больных в возрасте от 44 до 89 лет оперированы по поводу острых тромбозов и эмболий магистральных артерий. 89 больных в возрасте от 2 до 57 лет имели повреждения сосудов (различные травмы, ятрогенные повреждения).

Непрямая эмболектomia выполнялась с помощью баллонных катетеров. Хороший пульсирующий кровоток восстановлен в 90% случаев. В остальных наблюдениях восстановлению пульсирующего кровотока обычно препятствовали атеросклеротические поражения артериальных сосудов.

Причинами комбинированных повреждений чаще всего являлась дорожная или бытовая травма. Локализация повреждений была различной (табл. 1).

При восстановлении артериального и венозного кровотока придерживались следующей тактики: краевое ранение сосудов ушивали одним из существующих сосудистых швов; при разрывах сосудов, там, где удавалось выделить поврежденные концы, формировали анастомоз конец в конец. При диастазе 4–5 см для пластики использовали аутовену и только в крайних случаях применяли тефлоновые протезы. Там, где наряду с повреждением мягких тканей встречались переломы костей, операцию начинали с остеосинтеза, затем восстанавливали проходимость артерий и вен. Восстановление кровотока по венам считали обязательным.

Больные при комбинированных повреждениях, как правило, находились в тяжелом состоянии, отражающем кровопотерю, боль, нарушения сердечно-сосудистой и дыхательной системы. На первый план выступали признаки различных степеней шока.

Оказание специализированной помощи выполнено от момента травмы в различные временные интервалы (табл. 2).

Таблица 2

Сроки оказания специализированной помощи при повреждениях сосудов конечностей

	Время от момента травмы до восстановления кровообращения в конечности (часы)			
	до 6	От 6-12	От 12-24	Свыше 24
Число больных	13	27	28	21

Результаты

Наиболее частыми причинами тромбозов артериальных сосудов оказались: ревматический митральный стеноз IV стадии заболевания, атеросклеротические поражения сосудов, инфаркт миокарда. В трех случаях эмболектomia выполняли одновременно с операцией на сердце, что уменьшает опасность повторных эмболий, при которых требуется выполнение более сложных операций, нежели непрямая тромбэмболектomia [1]. Повторные эмболии независимо от способа удаления эмбола наблюдаются у 9% получавших антикоагулянтные препараты и 31% не получавших их [14].

В ближайшем послеоперационном периоде умерли 14 больных (14.7%), 10 больным (3.5%) выполнены ампутации конечностей. На более высокий процент ампутаций конечностей после тромбэмболектомии указывают Nosczyk и соавт. [18], но это, по-видимому, связано с тем, что большинство оперированных больных имели возраст старше 60 лет.

Показаниями для выполнения операции при остром нарушении артериального кровотока служили признаки клинически выраженной ишемии: боль в конечности, снижение температуры кожных покровов, бледность кожи или неравномерность ее окраски ("мраморность"), отсутствие пуль-

Таблица 1

Локализация и частота повреждений сосудов

Локализация	Число больных	%
Бедренная артерия	33	37
Плечевая артерия	30	33
Подключичная артерия	5	5,6
Подвздошная артерия	7	7,8
Аорта	1	—
Сонная артерия	2	2,2
Нижняя полая вена	2	2,2
Яремная вена	4	4,4
Бедренная вена	5	5,6
Всего	89	100

сацией на артериях пострадавшей конечности, нарушения поверхностной и глубокой чувствительности, мышечные контрактуры. В ряде случаев выполняли ангиографию для определения уровня протяженности повреждения, хотя при выраженной клинической картине показания к ангиографии не являлись абсолютными [8], необходимость в них возрастает у больных старше 40 лет, когда причиной острой облитерации сосудов может служить выраженный атеросклероз [15].

При различных травмах больные доставлялись с места происшествия в больницы, и усилия врачей были прежде всего направлены на выведение больного из шока – производилась иммобилизация отломков костей, возмещалась кровопотеря, проводилась остановка кровотечения, иногда на поврежденные сосуды накладывали кровоостанавливающие зажимы или производили шунтирование артерий с помощью полиэтиленовых трубок. После этого вызывали специалиста по сосудистой хирургии. Следует указать, что не всегда врачи, оказывающие помощь на месте, уделяют должное внимание пораженной конечности. Нередко при переломах костей конечности иммобилизация производится при помощи гипсовой повязки или скелетного вытяжения. При этом у ряда больных развиваются тяжелые ишемические повреждения и только лишь тогда врачи обращаются за помощью к сосудистым хирургам за консультативной помощью. В силу этого, как предстало в наших наблюдениях, специализированная помощь оказывалась в сроки от 6 до 24 и более часов от момента повреждения, хотя временной фактор остается главным и от него при прочих равных условиях зависят результаты выполненных операций.

Следует лишний раз подчеркнуть необходимость проведения ангиографии при закрытых травмах. Эта процедура позволяет установить точную локализацию повреждения, его распространенность, что помогает выбору метода операции. Оперативное лечение необходимо выполнять однократно и квалифицированно, на что указывали Кротовский Г.С. и соавт. [4]. На своем опыте мы имели возможность убедиться в правильности высказанного положения – некачественное выполнение операций требовало повторных реконструкций и значительно снижало эффективность лечения.

Использование для пластики сосудов аутоовен с последующей реваскуляризацией требует профилактического назначения аспирина, антикоагулянтов, сосудорасширяющих средств, антибиотиков. Подобную тактику после травматических повреждений сосудов использовали Flint и Richardson [13].

В этих случаях после пластики сосудов и восстановления артериального кровотока необходимо выполнять промывание артериально-венозного русла физиологическим раствором (1500–2000 мл) с гепарином (5000 Ед на 400 мл). После отмывания сосудистого русла в артерию целесообразно вводить раствор новокаина в сочетании с гепарином (5–10 000 Ед), инсулином (8 Ед), кокарбоксилазой (100–150 мг), преднизолоном (30 мг), 4% содой (40–50 мл).

При тяжелой степени ишемии выполняли фасциотомию для предупреждения развития нарушений артериального кровотока в связи с развивающимся отеком тканей, венозным стазом существует мнение [17], что фасциотомия в этих случаях не эффективна и в тактическом плане более правильно удалять малую берцовую кость, используя один продольный разрез. Авторы считают, что процедура освобождает все три фасциальные пространства.

Для предупреждения отека ишемизированной конечности рекомендуют сразу после операции вводить трасилол по 200 000 Ед через 4 часа в течение 3 дней, затем по 200 000 Ед – два раза в день в течение 4 дней [12]. Суммарно в течение 7 дней лечения авторы используют до 5 млн Ед трасилола.

В случаях длительной ишемии и реперфузии конечности самыми тяжелыми осложнениями являются острая почечная и сердечная недостаточность. В силу этого больным,

перенесшим восстановление артериального кровотока, проводилась интенсивная кардиальная терапия с определением диуреза в течение каждого часа. Для предупреждения развития осложнений со стороны почек целесообразны рекомендации врача нефролога.

Для восстановительных операций на магистральных сосудах наиболее тяжелыми являются комбинированные травмы с переломами костей и размождением мягких тканей. В случае большой кровопотери, шокового состояния больного практически врачи не всегда обращают внимание на поражение конечности. Только при улучшении состояния больного, выведении его из шока, нормализации показателей гемодинамики, а иногда и позднее становится очевидным несовершенство артериального кровотока в конечности. Осмотр специалистом такого больного осуществляется спустя много часов, дней после травмы, а в ряде случаев при развитии гангрены.

В 11 наблюдениях во время первичной обработки в районных больницах ранения магистральных сосудов не выявлено. Однако в последующие дни (3–7 сутки) выявлено увеличение объема конечности, пульсирующие гематомы, непрерывное систоло-диастолическое или систолическое дрожание над опухолью. Возникло предположение о развитии пульсирующей гематомы или артерио-венозного свища. Больные были переведены в отделение сердечно-сосудистой хирургии МОНИКИ, где после выполнения ангиографии и уточнения диагноза оперированы с выполнением пластики артерий и вен.

В шести случаях встретились с ранением бедренной артерии, в трех – плечевой и в двух случаях – подмышечной. Раны магистральных сосудов устранены путем наложения швов или пластики аутоовенной.

В хирургическом лечении травм сосудов основная проблема решена, а именно – отработаны вопросы пластики сосудов, разработаны показания и противопоказания к проведению операций. Практически любое повреждение магистральных сосудов можно устранить оперативным путем. Главной задачей представляется борьба с ишемией, способы ее предотвращения до операции. Общеизвестно, что восстановление кровообращения по пораженной конечности до 6 часов от момента травмы способствует в конечном итоге адекватному восстановлению функции. Это нашло отражение еще в работах Scully и Hughes [19], которые показали, что скелетные мышцы способны к регенерации и полному восстановлению функции после 12-часовой тотальной ишемии.

Однако всегда необходимо помнить, что длительная многочасовая окклюзия сосудов приводит к развитию недостаточности миокарда, которая усугубляется и резко прогрессирует после восстановления кровотока и поступления в кровь токсических продуктов [2, 3, 9] поэтому временной фактор имеет огромное значение. Кроме того, успешное восстановление кровообращения в пораженной конечности нередко сопровождается острой легочно-сосудистой недостаточностью, причиной которой служат микро- и макроэмболии ветвей легочной артерии тромбозами из венозного отдела сосудистого русла [11]. Помимо опасности эмболии легочных сосудов венозные тромбозы, развивающиеся при острой артериальной непроходимости, ведут за собой более частое развитие гангрены конечностей с более частым развитием реокклюзии магистральных артерий на фоне нарушенного венозного оттока [10].

При наличии лиофилизированных сосудов, аутоовен, различных протезов возможно протезирование любого магистрального сосуда, основное заключается в биохимических процессах, происходящих в ишемизированной ткани, и различных токсинах, попадающих в кровеносное русло после восстановления кровообращения.

Для предупреждения неудач после пластических операций на сосудах необходимо:

- раннее восстановление артериального кровотока в поврежденной конечности;
- проведение профилактических мероприятий при дли-

тельной ишемии перед пластической операцией, направленной на выведение токсинов из ишемизированной конечности.

Эти мероприятия предусматривают промывание ишемизированной конечности различными растворами (артерия-вена), проведение искусственного кровообращения, гемосорбции, искусственного гемодиализа.

В силу того что для лечения запущенных форм ишемии конечности простого восстановления кровотока по сосудам недостаточно, организацию помощи таким больным необходимо проводить по двум направлениям:

а) приближение специализированной помощи к пострадавшему (в каждой центральной городской или районной больнице необходимо иметь специалиста по сосудистой хирургии);

б) создание межрайонных отделений, оснащенных всеми видами специализированной помощи и терапии (сосудистая хирургия, гемосорбция, гемодиализ, баротерапия, нейрохирургия).

Эти отделения необходимы в связи с тем, что с развитием микрохирургии все чаще производятся реплантации конечностей после различного срока ишемии.

У ряда больных довольно сложно определить степень и глубину возникших изменений, поэтому проблема острой артериальной недостаточности требует широкого и углубленного изучения. Иногда при острой артериальной непроходимости конечность может оставаться жизнеспособной в течение нескольких суток, поэтому до настоящего времени полностью не решены вопросы показаний к различным операциям и прежде всего определению четких критериев жизнеспособности тканей, разумности восстановления артериального кровотока.

Выводы

1. При повреждении конечностей врачам необходимо отражать динамику течения болезни строго по часам.
2. В центральных городских и районных больницах целесообразно иметь специалиста ангиолога.

Литература

1. Даниленко М.В., Лоба М.М., Бабляк Д.Е., Костюк О.Е. Эмболии артерий конечностей // Кардиология. 1983. № 2. С. 112-113.
2. Ивашенко В.В. Синдром включения в хирургию острой эмболической непроходимости артерии // Вестн. хир. 1983. № 9. С. 13-18.
3. Исаев М.П., Сергеева Н.А., Чиркова Л.Д., Макарова Л.Д., Георгиадзе О.К. Некоторые аспекты патогенеза постишемического синдрома // Кардиология. 1983. № 8. С. 70-74.
4. Кротовский Г.С., Шабалин А.Я., Инюшин В.И., Кошелев В.В., Степаненко А.Б. Организация экстренной помощи при патологии сосудов // Новое в хирургии: Сборник научных трудов. Москва, 1976. С. 17-20.
5. Полуэктов Л.В., Кайгородова Н.В., Даниленко В.Н., Ерошенко Ю.Р., Василевич В.В. Артериальная эмболия и острые тромбозы у больных атеросклерозом и ревматическими пороками сердца // Кардиология. 1983. № 2. С. 43-46.
6. Ревской А.К. Сохранение жизнеспособности конечности при остром нарушении кровообращения. М.: Изд-во Томского ун-та. 1978. С. 3-246.
7. Савельев В.С. Современное состояние и пути совершенствования помощи больным с острой эмболической артериальной непроходимостью. — в кн.: Экстренная хирургия сосудов. М. 1975. С. 16-20.
8. Савельев В.С., Петросян Ю.С., Зингерман, Покровский А.В., Прокубовский В.И. Ангиографическая диагностика заболеваний аорты и ее ветвей. М.: Медицина. 1975. С. 3-268.
9. Савельев В.С., Думпе Э.П., Затевахин, Кошкин В.М., Кузнецов Н.А., Истомин Н.П. Центральная гемодинамика и сократимость миокарда при 12-ти часовой окклюзии терминального отдела аорты в эксперименте // Грудн. хир. 1975. № 4. С. 10-16.
10. Савельев В.С., Затевахин М.И., Исаев М.Р., Степанов Н.В., Шилов С.С., Жильцова Н.А. Венозные тромбозы и их осложнения у больных с острой артериальной непроходимостью // Вестн. хир. 1983. 130. № 6. С. 3-9.
11. Шестаков В.А., Затевахин И.И., Виноградова О.И., Александрова Н.П. Патологические сдвиги в свертывающей системе крови при эмболии магистральных артерий конечностей // Кардиология. 1975. № 12. С. 17-20.
12. Agus L.B., Trezzi M., Zanetta M. Prevenzione e trattamento dell'edema da rivascolo-larizzazione arterioza // Minerva chir. 1975. № 30. P. 139-142.
13. Flint L.M., Richardson J.D. Arterial injuries with lower extremity fracture // Surgery. 1983. T. 93. № 1. P. 5-8.
14. Green R.M., De Weese J.A., Rob C.G. Arterial Embolectomy Before and After the Fogarty Catheter // Surgery. 1975. T. 77. № 1. P. 24-33.
15. Kendrick J., Thompson B.W., Read R.C., Campbell G.S., Wales R.C., Casali R.E. Arterial embolectomy in the leg Results in a referral hospital. // Amer. J. Surg. 1981. T. 142. № 6. P. 739-743.
16. Могош Г. Тромбозы и эмболии при сердечно-сосудистых заболеваниях. Бухарест, 1979.
17. Lord R.S., Jrnai C.N., Assesment of arterial injuryen Limb Trauma. // Trauma. 1974. T. 14. № 12. P. 1042-1053.
18. Noszyk W., Rykowski K., Gorniki K., Sek S. Winiki laczenia zatorow tetnic koncryn na podstawie ogolnopolskiej ankiety // Pol. Przegl. Chir. 1981. T. 53. № 10. P. 897-903.
19. Scully R.E., Hughes C.W. The Pathology of ischemia of skeletal muscle in man // Am. J. Path. 1956. T. 32. № 4. P. 805-829.