

РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ПОСТОЯННОМ СОСУДИСТОМ ДОСТУПЕ ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗА

Лотц В.И., Осипов Л.Е., Сергеев В.Н.

ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница»,
Кемеровский центр трансплантации, Кемерово

Наличие у больных с терминальной хронической почечной недостаточностью длительно функционирующего, обеспечивающего все требования современного гемодиализа, постоянного сосудистого доступа жизненно необходимо. Авторы на большом клиническом материале провели анализ сроков функционирования артериовенозных фистул после реконструктивно-восстановительных операций у 56 больных. Проведение реконструктивных операций на артериовенозной фистуле позволяет увеличить длительность функционирования постоянного сосудистого доступа для гемодиализа в среднем на два года.

Ключевые слова: артериовенозная фистула, гемодиализ, сосудистый доступ

RECONSTRUCTIVE OPERATIONS ON THE PERMANENT VASCULAR ACCESS FOR HEMODIALYSIS

Lotts V.I., Osipov L.E., Sergeev V.N.

Regional clinical hospital
Center of kidney transplantation, Kemerovo

In patients with end stage renal failure it is vitally necessary to have permanent long functioning vascular access, providing all requirements of modern hemodialysis. Authors have evaluated the terms of functioning of arteriovenous fistulas after operations at 56 patients. Undertaking reconstructive operation on arteriovenous fistula allows to enlarge duration of the permanent vascular access function for two years in average.

Key words: arteriovenous fistula, hemodialysis, vascular access

ВВЕДЕНИЕ

В России за последние годы произошли значительные изменения в области лечения хроническим гемодиализом, и хотя показатель обеспеченности заместительной почечной терапией еще низок, ежегодно количество пациентов с терминальной хронической почечной недостаточностью (ТХПН), получающих лечение программным гемодиализом, увеличивается. Так, по данным отчета Российского диализного общества «О состоянии заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2005 гг.», получают лечение гемодиализом 11 864 больных с ТХПН – 82,7 на 1 млн населения России, прирост 15% по сравнению с

2004 г. [1] В Кузбассе на лечении регулярным гемодиализом находятся 118 больных с ТХПН – 41,3 на 1 млн населения.

Увеличение количества пациентов, нуждающихся в формировании постоянного сосудистого доступа (ПСД), сроков их нахождения на лечении хроническим гемодиализом увеличивает объем необходимых первичных и реконструктивных оперативных вмешательств с целью поддержания потенциала имеющегося сосудистого доступа.

Исключительно за счет применения гемодиализа в течение многих лет не только может поддерживаться жизнь пациентов, но и достигается их полная медицинская, а нередко социальная и трудовая реабилитация [3]. Адекватная гемодиализная терапия

Статья поступила в редакцию 19.05.09 г.

Контакты: Лотц Виктор Иванович, врач-хирург отделения диализа ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница».

Тел. (3842) 396516, **e-mail:** profkom2007@rambler.ru

больного, страдающего ТХПН, требует постоянно-го внимания к функционированию постоянного сосудистого доступа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За двадцатилетний промежуток времени проведен анализ развития дисфункции ПСД при лечении 451 больного с терминальной хронической почечной недостаточностью регулярным программным гемодиализом. Возраст больных варьировал от 14 до 82 лет и составил в среднем $35,66 \pm 0,47$ года. Мужчин 278 (61,6%), женщин 173 (38,4%). Ведущей причиной развития терминальной хронической почечной недостаточности был хронический гломерулонефрит – 400 случаев (88,7%), врожденная патология – 32 случая (7,1%), прочая патология – 19 случаев (4,2%). Всего проведено 472 операции по формированию ПСД, средняя длительность функционирования всех сформированных АВФ составила $34,3 \pm 1,91$ месяца.

В 472 случаях сформированных АВФ зафиксировано 63 (13,35%) осложнения, потребовавшие их коррекции: тромбоз АВФ – 32 случая; стеноз АВФ – 18 случаев; развитие аневризмы АВФ – 6 случаев; синдром венозной гипертензии кисти – 4 случая; нагноение с развитием эрозивного кровотечения – 3 случая.

Виды проводимых операций:

- тромбэктомия с формированием нового сосудистого анастомоза по типу «конец в конец»;
- проксимальная реконструкция АВФ;
- формирование дополнительного соустья в проксимальной части АВФ с применением интактной вены;
- реконструкция АВФ с использованием аутовены (большой подкожной вены бедра или голени).

Для диагностики дисфункции АВФ помимо клинических методов использовали проведение ангиографии и ультразвуковой доплерометрии (УЗДМ) АВФ. Изучение гемодинамических характеристик артериовенозной фистулы проводилось на ультразвуковом сканере Hawk 2102 с частотой датчика 9–12 МГц (производство Дания). Данный вид исследования внедрен и применяется в клинике с 2001 г., обследовано 33 пациента с АВФ. Доплеровским ультразвуковым исследованием проводилось определение размеров, объемной скорости артериального кровотока, до анастомоза АВФ, в зоне анасто-

моза и после анастомоза; наличие стенозирования, аневризматических расширений и дополнительных наложений на стенках АВФ.

Статистическая обработка осуществлялась на персональном компьютере с использованием программы Statistica 6.0 (StatSoft, Inc., 2000).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При развитии дисфункции ПСД или его тромбоза у 56 пациентов проведены 63 реконструктивно-восстановительные операции на АВФ, что позволило увеличить длительность функционирования ПСД в среднем на $21,1 \pm 3,9$ месяца у всей группы оперированных больных, а у больных, находившихся на лечении в отделении более года, – на $33,1 \pm 0,4$ месяца (табл. 1).

Основной принцип, определяющий нашу хирургическую тактику при развитии тромбоза ПСД любого вида, состоит в максимально возможном сохранении потенциала этого доступа путем раннего выполнения корригирующего или реконструктивного хирургического вмешательства.

Такой подход обоснован следующими положениями:

- отсутствие необходимости создания временного сосудистого доступа (имплантация артериовенозного шунта, постановка 2-просветного катетера);
- возможность использования имеющегося сосудистого доступа для осуществления сеансов гемодиализа немедленно после реконструктивно-восстановительной операции;
- сохранение других интактных поверхностных вен для возможного последующего формирования нового сосудистого доступа.

При тромбозе (стенозе) дистальной АВФ (на уровне нижней или средней трети предплечья) нами и другими авторами [2] применяется тромбэктомия с одновременным формированием нового сосудистого соустья посредством проксимальной реконструкции АВФ с использованием уже «созревших» артерии и вены проксимальнее предыдущего сосудистого анастомоза.

Целесообразность такого подхода обусловлена следующими аспектами: оперативное вмешательство обычно не представляет технических трудностей; используются уже «созревшие» дилатиро-

Таблица 1

Длительность функционирования АВФ после реконструктивно-восстановительных операций, мес.

Группа	Количество	М	ДИ–95	ДИ+95	Минимум	Максимум	δ	m
Все больные	56	21,1	13,36	28,93	0,4	132,0	29,1	3,9
У больных более года	34	33,1	21,83	44,27	0,77	132,0	5,51	0,40

ванные артериализованная вена и вениализованная артерия, что позволяет сформировать сосудистый анастомоз адекватного диаметра; исключается возможность повторного тромбоза в случае имевшего место стеноза сосудистого соустья.

Техника операции мало отличается от той, что применяется при формировании дистальных АВФ. Хирургический доступ к артерии и вене осуществляется путем двух линейных разрезов кожи и подкожной клетчатки на 1–2 см проксимальнее предыдущих послеоперационных рубцов. Производится выделение и мобилизация артерии и вены с перевязкой и пересечением их притоков на протяжении. Дистальные участки артерии и вены перевязываются, сосуды берутся на турникеты, на проксимальные части накладываются сосудистые зажимы типа «бульдог», сосуды пересекаются. В дальнейшем необходимо обратить внимание на некоторые принципиальные моменты. Обнаруженный в просвете вены тромб извлекается либо посредством применения катетера Fogarty, либо путем выдавливания нажатием на мягкие ткани предплечья в проекции фистульной вены в дистальном направлении. Получение ретроградного кровотока по фистульной вене и прием ею без сопротивления гепаринизированного физиологического раствора свидетельствуют об эффективности проведенной процедуры, удовлетворительной проходимости вены и отсутствие препятствия кровотоку при формировании «новой» АВФ. Тромб из артерии удаляется за счет естественной объемной скорости кровотока; просвет артерии заполняется гепаринизированным физиологическим раствором. С учетом увеличенного диаметра анастомозируемых сосудов для профилактики возможных осложнений (увеличение сердечной недостаточности, формирование аневризмы фистульной вены, развитие синдрома «обкрадывания») просвет соустья не должен превышать 5–6 мм. В дальнейшем ход операции не отличается от общепринятых правил. При стенозе анастомоза суть операции за-

ключается в резекции стенозированного участка, и создание нового сосудистого соустья более проксимально. При развитии стеноза проксимальной части АВФ, а вследствие этого аневризмы, нами используется методика создания дополнительного анастомоза дистальнее места стеноза за счет интактных вен с их транспозицией, таких операций выполнено четыре. При большом участке стеноза АВФ нами применяется методика замены стенозированного участка аутовеной. Для этого оперативным путем вначале производится забор большой подкожной вены бедра или голени, затем анастомозирование ее «конец в конец» с неизменным участком артерии и вены АВФ, минуя стенозированный отдел; таких операций выполнено четыре с хорошим клиническим эффектом.

При недостаточной объемной скорости кровотока по АВФ, наличия синдрома венозной гипертензии на кисти, при ранее сформированных ПСД (по типу «бок вены в бок артерии» – 2 случая, «конец вены в бок артерии» – 2 случая) проведены операции по проксимальной реконструкции ПСД по типу «конец артерии в конец вены» и перевязка притоков анастомозированной вены вблизи зоны анастомоза. Проведение данной операции позволило сохранить и улучшить функцию ПСД, ликвидировать осложнения и дисфункцию.

При нагноении АВФ с развитием эрозивного кровотечения (3 случая) проведена перевязка АВФ и сформирован ПСД на другой конечности.

Рассматривая долгосрочность работы ПСД, для выявления и своевременной коррекции осложнений АВФ было проведено изучение объемной скорости кровотока в дистальной АВФ, выявление стенозов, аневризм с использованием ультразвуковой доплерометрии ПСД. В результате проведенного исследования выявлено, что диаметр артерии до анастомоза в среднем составлял $4,19 \pm 0,18$ мм с объемной скоростью кровотока $307,39 \pm 25,53$ мл/мин; в зоне анастомоза $3,78 \pm 0,18$ мм и $373,39 \pm 30,34$ мл/мин,

Таблица 2

Диаметр сосудов АВФ, мм

Диаметр	Количество	М	ДИ-95	ДИ+95	Минимум	Максимум	δ	m
До анастомоза	33	4,19	3,83	4,56	1,6	6,2	1,03	0,18
Анастомоз	33	3,78	3,41	4,14	1,7	6,0	1,02	0,18
После анастомоза	33	4,79	4,21	5,36	2,1	8,4	1,62	0,28

Таблица 3

Объемная скорость кровотока по АВФ, мл/мин

Объемная скорость	Количество	М	ДИ-95	ДИ+95	Минимум	Максимум	δ	m
До анастомоза	33	307,39	255,40	359,39	134	704	146,63	25,53
Анастомоз	33	373,39	311,60	435,18	149	966	174,26	30,34
После анастомоза	33	441,94	386,18	497,70	252	807	157,26	27,38

соответственно; диаметр вены после анастомоза с артерией $4,79 \pm 0,28$ мм и объемной скоростью $441,94 \pm 27,38$ мл/мин (табл. 2 и 3).

Таким образом, выявлена закономерность, что при увеличении диаметра сосудов объемная скорость кровотока по АВФ возрастает, в связи с этим диаметр анастомоза не должен превышать 5–6 мм. Проведение УЗДМ АВФ позволило выявить наличие аневризм с пристеночными тромбами в просвете сосуда, и проведенное медикаментозное лечение сохранило функцию ПСД. Данная методика позволила своевременно выявить в 6 случаях стенозы анастомозов до развития тромбоза, и проведенные реконструктивные операции на АВФ позволили сохранить имеющийся сосудистый доступ без перерыва в лечении и развития осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. С целью сохранения долговременности функционирования постоянного сосудистого доступа, для профилактики или диагностики осложнений показано проведение ультразвуковой доплерометрии артериовенозной фистулы или ангиографии.

2. При развитии дисфункции постоянного сосудистого доступа показаны реконструктивно-восстановительные операции на артериовенозной фистуле с использованием по возможности нативных сосудов.
3. Проведение реконструктивно-восстановительных операций на артериовенозной фистуле позволяет увеличить длительность функционирования постоянного сосудистого доступа для гемодиализа более чем на два года и является существенным резервом сохранения потенциала имеющегося сосудистого доступа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бибков Ю.В., Томила Н.А. О состоянии заместительной почечной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2005 гг.: Отчет по данным регистра Российского диализного общества // Нефрология и диализ. 2007. Т. 9. № 1. С. 6–73.
2. Мойсюк Я.Г., Беляев А.Ю. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа. Тверь: Триада, 2004. 152 с.
3. Ермоленко В.М. Хронический гемодиализ. М.: Медицина, 1982. 278 с.