

УДК 616.13+616.14]-089:616.61-008.64
DOI: 10.26435/UC.V014(33).319

А.Г. Гринцов, А.А. Христуленко, Ю.Л. Куницкий, А.Б. Матийцев, А.Л. Христуленко

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ДИСТАЛЬНОЙ АРТЕРИО-ВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗА

Через 5 лет человечество будет отмечать 100-летие начала применения гемодиализа в практике лечения больных терминальной стадией почечной недостаточности. Так, Джордж Хаас (Haas, Гессен Германия) в 1924 г. при поддержке фонда Рокфеллера, впервые применил диализ в клинике для лечения больного уремии. За прошедший период времени произошли кардинальные изменения в технологических и инструментальных аспектах данного метода, радикально улучшилось качество жизни пациентов. Однако, вопрос простого в использовании, безопасного, длительно функционирующего постоянного сосудистого доступа (ПСД) с каждым годом становится всё актуальнее, что обусловлено увеличением количества пациентов, получающих лечение этим методом. Без обеспечения достаточного кровотока по экстракорпоральному контуру невозможно осуществление процедуры гемодиализа. Доступ в типичном случае должен обеспечить объемную скорость кровотока через аппарат «искусственная почка» не менее 250-300 мл/мин, исключить рециркуляцию крови (повторный забор крови, прошедшей через диализатор), функционировать многие годы без осложнений [3, 4]. Разнообразие предложенных сегодня способов формирования ПСД подчеркивает тот факт, что ни один из известных вариантов не является идеальным. Более других предъявляемым требованиям отвечает нативная артерио-венозная фистула (АВФ). Чаще всего, в качестве первичной операции по ее созданию применяется методика Чимино-Брешиа, при которой формируется анастомоз между артерией и веной на предплечье [1, 2].

В Центральной городской клинической больнице № 1 г. Донецка в течение 9 лет функционирует отделение хронического гемодиализа, в связи с чем в клинике хирургических болезней возникла необходимость выполнения операций формирования ПСД.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Проанализировать осложнения, с которыми пришлось столкнуться в процессе формирования и реконструкции артерио-венозной фистулы. Предложить рекомендации по улучшению результатов оперативных вмешательств и перспектив функционирования ПСД.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явились все обратившиеся в клинику и оперированные нами 104 больных, которым выполнены 145 операций по формированию и реконструкции артерио-венозной фистулы на предплечье. В данной группе мужчин было – 59 (56,7% распределение оперированных больных по полу, в сумме 100%), женщин – 45 (43,3%). Возраст пациентов колебался от 23 лет до 79 лет. Заболевания, приведшие к развитию терминальной стадии хронической почечной недостаточности, распределились среди исследуемых следующим образом: хронический гломерулонефрит – 46 (44,2% распределение оперированных больных по виду патологии, в сумме 100%), сахарный диабет – 28 (26,9%), поликистоз почек – 13 (12,5%), пиелонефрит – 5 (4,8%), интерстициальный нефрит – 3 (2,9%), МКБ, коралловидные камни – 2 (1,9%), синдром Гудпасчера вторичный пиелонефрит – 1 (1,0%), синдром деТони-Дебре-Фанкони – 1 (1,0%), вазоренальная гипертензия, вторично сморщенные почки – 2 (1,9%), подагрическая нефропатия – 2 (1,9%), системный васкулит (ANCA) ассоциированный – 1 (1,0%). Всем больным перед операцией проводились осмотр и картирование вен в зоне операции, доплерография и дуплексное сканирование сосудов верхних конечностей. Средний диаметр артерий составил

2,4±0,7 мм. В качестве обезболивания применялась местная анестезия смесью 0,5% раствора новокаина с 0,5% раствором бупивакаина в соотношении 3:1. Во всех случаях нами формировалась радиобазиллярная АВФ на разных уровнях недоминантного предплечья. Анастомозы между а. radialis и v. cephalica выполнялись узловым проленовым швом 6/0-8/0 по типу «конец в конец» в 88 (60,7% распределение больных по виду сформированного соустья, в сумме 100%) случаях, «конец в бок» – в 51 (35,1%) случаях, «бок в бок» – в 1 (0,7%) случае, в 2 (1,4%) случаях был сформирован тоннель с анастомозом по типу «конец в конец», в 1 (0,7%) случае для реконструкции фистулы нами была использована подкожная аутовена голени. Также в 1 (0,7%) случае имела место попытка формирования анастомоза, которая не увенчалась успехом и в 1 (0,7%) случае была проведена реконструкция фистулы без восстановления проходимости, поскольку фистула функционировала нормально.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В раннем послеоперационном периоде в 69 (47,5% от общего количества выполненных нами операций) случаях больные в раннем послеоперационном периоде получали инъекции низкомолекулярных гепаринов подкожно 1 раз в сутки и/или дезагреганты перорально. Несмотря на это, у 25 (36,2% из всех больных, получавших антикоагулянты/дезагреганты в послеоперационном периоде) из них на ранних сроках развился тромбоз анастомоза. В 2 (2,9%) случаях из этих 25 артерио-венозная фистула не включилась в кровотоки – тромбоз произошел на операционном столе, что потребовало повторной реконструкции с резекцией сформированного анастомоза. В 14 (9,7%) случаях тромбоз развился в

интервале от 14 суток до 6 месяцев, что также требовало выполнения реконструктивных операций. В 2 (1,4%) случаях в послеоперационном периоде у пациенток с хроническим гломерулонефритом на 3 и на 6 сутки отмечалось кровотечение из раны. У 1 (0,7%) пациентки это привело к тромбозу фистулы с ее последующей реконструкцией.

С учетом нашего опыта, среди имевших место тромбозов нативных АВФ в зависимости от причин развития терминальной почечной недостаточности они распределились следующим образом (см. табл.):

Проанализировав полученные данные, мы отметили примерное соответствие между процентом распределения заболеваний, приведших к развитию хронической почечной недостаточности и процентом развития тромбозов артерио-венозной фистулы. У больных с коралловидными камнями почек и хроническим пиелонефритом, имеющих более высокую частоту тромбоза фистулы (в том числе повторного), количество случаев оперативных вмешательств недостаточно для достоверного подтверждения связи данного заболевания и тромбоза фистулы. В свою очередь, проведенные нами исследования не выявили четкой связи между тромбозом и применением антикоагулянтов и дезагрегантов, поскольку количество тромбозов равномерно распределилось как в группе больных, которым назначались препараты, уменьшающие свертывание крови, так и в группе, где подобные препараты использованы не были.

Ни в одном из наших наблюдений пациентами не было отмечено проявлений синдрома обкрадывания кровоснабжения верхней конечности, что объясняется применением дистальной позиции АВФ, наличием и проходимостью

Таблица.

Количество случаев тромбоза нативной АВФ в зависимости от причины ХПН

Заболевания, приведшие к развитию хронической почечной недостаточности	Общее число оперированных больных, абс. (%)	Развитие тромбоза	
		Ранний послеоперационный период, абс. (%)	Спустя 2 недели и более, абс. (%)
Хронический гломерулонефрит	46 (48,4%)	8 (20,5%)	4 (10,3%)
Сахарный диабет	28 (29,3%)	7 (17,8%)	4 (10,3%)
МКБ, коралловидные камни почек	2 (2,2%)	2 (5,1%)	2 (5,1%)
Хронический пиелонефрит, сморщенные почки	5 (5,3%)	4 (10,3%)	1 (2,6%)
Поликистоз почек	13 (13,7%)	3 (7,7%)	3 (7,7%)
Синдром Гудпасчера	1 (1,1%)	1 (2,6%)	-
Всего	95 (100%)	25 (64,1%)	14 (35,9%)

источников коллатерального кровообращения кисти, а также решением вопроса о конфигурации фистулы по результатам картирования вен и ультразвукового исследования сосудов перед операцией. В свою очередь, повышение скорости кровотока через анастомоз достигалось применением противостенотической методики – использованием отдельных узловых швов и уменьшением артериального сброса путем тщательного препарирования с пересечением артериальных сосудов, отходящих от магистрального в зоне операции.

Не было отмечено также связи между методикой формирования анастомоза («конец в конец», «конец в бок» и др.) и вероятностью его тромбоза.

В 11 (44 %) из 25 случаях тромбоза АВФ в раннем послеоперационном периоде у больных имела место нестабильная гемодинамика, проявившаяся эпизодами колебания артериального давления 180/110 – 90/60 мм рт. ст. и ниже. Проанализировав оставшиеся 14 (56 %) случаев с неудовлетворительным результатом в раннем послеоперационном периоде мы пришли к выводу, что причиной их были недостаточное послеоперационное изучение венозной системы верхней конечности и огрехи микрохирургической техники. С целью улучшения результатов картирования вен, в дальнейшем в условиях хорошего освещения исследовали реакцию вены на изменение давления в ней с использованием тонометра и двигательной нагрузки конечности. Излишнее натяжение венозной стенки при формировании анастомоза приводит к микронадрывам интимы, а также к повреждению клапанов вен, что является причиной замедления кровотока с последующим развитием тромбоза.

Для профилактики чрезмерного натяжения

вены анастомоза нами в качестве турникета были использованы стерильные силиконовые нити, диаметром 0,4-0,5 мм. Применение данной методики позволяет избежать перерастяжения венозной стенки. С целью предотвращения спазмирования вены анастомоза в окружающие мягкие ткани проводили инъекции раствора папаверина.

Поскольку, из нашего опыта, кровотечение из раны в послеоперационном периоде возникло по причине чрезмерной активности больных, мы обращаем их внимание на обеспечение максимального покоя оперированной конечности.

ВЫВОДЫ

1. Корректно сформированная дистальная радиоцефальная артерио-венозная фистула для гемодиализа является одним из лучших известных на сегодняшний день вариантов постоянного сосудистого доступа в связи с возможностью ее длительного функционирования, отсутствие синдрома обкрадывания, относительно небольшого процента осложнений при ее формировании и функционировании.

2. В случае первичного формирования или реконструкции артерио-венозной фистулы при подготовке к операции следует проводить ультразвуковое исследование проходимости артериальной системы и картирование вен недоминантного предплечья с целью определения предпочтительной из возможных конфигураций постоянного сосудистого доступа.

3. В особенностях микрохирургической техники формирования анастомоза между разнородными сосудами (артерией и веной), следует обратить внимание на исключение излишнего натяжения венозной стенки.

А.Г. Гринцов, А.А. Христуленко, Ю.Л. Куницкий, А.Б. Матийцев, А.Л. Христуленко

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ДИСТАЛЬНОЙ АРТЕРИО-ВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗА

В статье проанализированы осложнения в процессе формирования и реконструкции артерио-венозной фистулы для гемодиализа. Дистальная радиоцефальная артерио-венозная фистула для гемодиализа является одним из лучших известных на сегодняшний день вариантов постоянного сосудистого доступа в связи с возможностью ее длительного функционирования, отсутствие синдрома обкрадывания, относительно небольшого процента осложнений при ее формировании и функционировании. При подготовке к операции следует проводить ультразвуковое исследование проходимости артериальной системы и картирование вен недоминантного предплечья

с целью определения предпочтительной из возможных конфигураций постоянного сосудистого доступа. Предложены рекомендации по улучшению результатов оперативных вмешательств и перспектив функционирования постоянного сосудистого доступа. В особенностях микрохирургической техники формирования анастомоза между разнородными сосудами (артерией и веной), следует обратить внимание на исключение натяжения венозной стенки.

Ключевые слова: хронический гемодиализ, сосудистый доступ, артерио-венозная фистула, профилактика осложнений.

A.G. Grintsov, A.A. Khristulenko, Yu.L. Kunitskiy, A.B. Matiyev, A.L. Khristulenko

SEI HPE «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk

PREVENTION OF COMPLICATIONS IN THE FORMATION OF DISTAL ARTERIO-VEIN FISTULA FOR HEMODIALYSIS

Complications in the process of formation and reconstruction of arterio-venous fistula for hemodialysis were analyzed in the article. Distal radiocephalic arterio-venous fistula for hemodialysis is one of the best known options for permanent vascular access nowadays. It functions for a long time, there is no stealing syndrome, it has a relatively small percentage of complications during its formation and functioning. In preparation for the operation, an ultrasound study of the patency of the arterial system and vein mapping of the non-dominant fore-

arm should be carried out. Recommendations for improving the results of surgical interventions and prospects for the functioning of permanent vascular access are offered. In the features of the microsurgical technique of anastomosis formation between dissimilar vessels (artery and vein), attention should be paid to the elimination of the tension of the venous wall.

Key words: chronic hemodialysis, vascular access, arterio-venous fistula, prevention of complications.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закиева И.В., Тимербулатов М.В., Галимов Т.Р., Туйсин С.Р. Формирование артериовенозной фистулы у пациентов с хронической болезнью почек 5-й стадии.- *Казанский медицинский журнал*. 2015; 3; 298-302.
2. Манафов Э.Н. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа: хирургическая тактика. Автореферат дисс. ... к. мед. н. Москва; 2015. 23.
3. Нестеренко И.В., Макеев Д.А. Транспозиция вен с целью создания долгосрочного сосудистого доступа у больных на гемодиализе. *Нефрология и диализ*. 2014; 4: 472-479.
4. Шольц Х. Сосудистый доступ в гемодиализе. М.: Практическая медицина; 2019. 289.

REFERENCES

1. Zakieva I.V., Timerbulatov M.V., Galimov T.R., Tuisin S.R. Formirovanie arteriovenoznoi fistuly u patsientov s khronicheskoi bolezn'yu pochek 5-i stadii.- *Kazanskii meditsinskii zhurnal*. 2015; 3; 298-302.
2. Manafov E.N. Postoyanniy sosudisty dostup dlya gemodializa: khirurgicheskaya taktika. Avtoreferat diss. ... k. med. n. Moskva; 2015. 23.
3. Nesterenko I.V., Makeev D.A. Transpozitsiya ven s tsel'yu sozdaniya dolgosrochnogo sosudistogo dostupa u bol'nykh na gemodialize. *Nefrologiya i dializ*. 2014; 4: 472-479.
4. Shol'ts Kh. Sosudisty dostup v gemodialize. M.: Prakticheskaya meditsina; 2019. 289.