DOI: 10.28996/2618-9801-2023-1-111-115

Хирургическая имплантация туннельного диализного катетера в нижнюю полую вену

Клиническое наблюдение

А.Г. Янковой, А.Б. Зулькарнаев

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корп. 6, Россия

Для цитирования: Янковой А.Г., Зулькарнаев А.Б. Хирургическая имплантация туннельного диализного катетера в нижнюю полую вену. Клиническое наблюдение. Нефрология и диализ. 2023. 25(1):111-115. doi: 10.28996/2618-9801-2023-1-111-115

Surgical implantation of a tunnel dialysis catheter into the inferior vena cava

Case report

A.G. Yankovoy, A.B. Zulkarnaev

Moscow Regional Research and Clinical Institute ("MONIKI"), 61/2 Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia

For citation: Yankovoy A.G., Zulkarnaev A.B. Surgical implantation of a tunnel dialysis catheter into the inferior vena cava. Case report. Nephrology and Dialysis. 2023. 25(1):111-115. doi: 10.28996/2618-9801-2023-1-111-115

Ключевые слова: *манжеточный тунельный катетер, гемодиализ, сосудистый доступ*

Резюме

Пациент, получающий лечение программным гемодиализом, перенес множество безуспешных попыток формирования артериовенозной фистулы. Единственным устойчивым типом сосудистого доступа оставались центральные венозные катетеры, имплантируемые в центральные вены грудной клетки, подвздошные вены. В связи с очередной дисфункцией потребовалась имплантация нового катетера. При обследовании установлено, что правая и левая ярёмные вены частично тромбированы, брахицефальная вена не проходима, правая и левая подвздошные вены частично тромбированы, нижняя полая вена полностью проходима. Конверсия заместительной почечной терапии на перитонеальный диализ была невозможна после перенесенного в прошлом панкреонекроза, перитонита. Попытки реканализации брахиоцефальной вены эндоваскулярно успеха не имели.

По жизненным показаниям выполнена имплантация туннельного катетера в нижнюю полую вену через забрюшинный параректальный доступ в правой подвздошной области. В связи с частичным тромбозом правой общей подвздошной вены катетер имплантирован в область слияния подвздошных вен. Просвет вены герметизирован вокруг катетера, последний дополнительно фиксирован к апоневрозу прямой мышцы живота, а дакроновая манжета – к апоневрозу косой мышцы живота для обеспечения оптимального положения. Катетер выведен на переднюю стенку живота через контрапертуру, дебит крови адекватный. При динамическом наблюдении через 6 месяцев состояние больного стабильное, функция катетера нормальная.

Адрес для переписки: *Андрей Григорьевич Янковой*
e-mail: *48yankovoy@mail.ru*

Corresponding author: *Andrey Yankovoy*
e-mail: *48yankovoy@mail.ru*
https://orcid.org/0000-0002-5884-5597

Abstract

A patient receiving treatment with maintenance hemodialysis underwent many unsuccessful attempts of arteriovenous fistula creation. Central venous catheters were implanted into the central veins of the chest; iliac veins remained the only stable type of vascular access in him. A further dysfunction required the implantation of a new catheter. The examination revealed that the right and left jugular veins were partially occluded, the brachycephalic vein was not passable, the right and left iliac veins were partially occluded, and the inferior vena cava was completely patent. Conversion of renal replacement therapy to peritoneal dialysis was impossible due to pancreatic necrosis and peritonitis in the past. Any attempts of endovascular recanalization of the brachiocephalic vein did not succeed.

According to vital indications, a tunneled catheter was implanted into the inferior vena cava through retroperitoneal pararectal access in the right iliac region. Due to partial occlusion of the right common iliac vein, a catheter was implanted in the unification of the common iliac veins. The lumen of the vein was sealed around the catheter, the latter was additionally fixed to the rectus abdominis muscle aponeurosis, and the dacron cuff was attached to the external oblique abdominal muscle aponeurosis to ensure its optimal position. The catheter was placed on the anterior wall of the abdomen through the contraperture, and the blood flow was adequate. At the 6 months follow-up, the patient's condition was stable, the catheter was working properly.

Key words: *cuffed tunneled catheter, haemodialysis, vascular access*

Введение

Хорошо известно, что несмотря на стремление обеспечить всех пациентов на гемодиализе функциональной артериовенозной фистулой (АВФ), потребность в использовании центральных венозных катетеров остается высокой. При этом у некоторых пациентов такой тип сосудистого доступа остается единственно возможным: при отсутствии возможности формирования АВФ и возможности конверсии заместительной почечной терапии. Актуальные клинические рекомендации [1, 2] предписывают имплантацию катетера преимущественно во внутреннюю яремную вену. Вместе с тем, в некоторых случаях требуется катетеризация иных вен, в том числе – нижней полой вены (НПВ), что не всегда реализуется путем пункции бедренной или подвздошной вены. Транслюмбальный и чреспеченочный доступы для имплантации диализного катетера используются редко и заслуженно считаются менее желательными из-за повышенного риска краткосрочных и долгосрочных осложнений (в том числе – инфекционных), а также технических сложностей при имплантации [3, 4].

В данной статье описана редкая для рутинной практики процедура имплантации туннелированного диализного катетера непосредственно в нижнюю полую вену хирургическим способом.

Больной П., 1954 г.р., поступил в отделение с диагнозом: сахарный диабет II типа, тяжёлое течение, диабетическая нефропатия, диабетическая энцефалопатия, диабетическая нейропатия, дистальный тип, сенсорно-моторная форма, ХБП 5Д, состояние на лечении программным гемодиализом. Госпитализация в связи с тромбозом туннелированного диализного катетера в левой бедренной вене.

Страдает сахарным диабетом с 1979 года. В 1982 году отслойка сетчатки, больной практически ослеп. В 2001 году верхнесрединная лапаротомия по поводу панкреонекроза. Операция осложнилась разлитым гнойным перитонитом в связи с чем трижды выполнялась лапаротомия, лаваж брюшной полости. В связи с развитием ХБП С5, с 06.06.2015 начато лечение программным гемодиализом. Больному неоднократно выполнялись попытки формирования постоянного сосудистого доступа на правом и левом предплечье и плече. Всего было выполнено шесть попыток формирования нативной АВФ и три – формирования АВФ с использованием синтетического сосудистого протеза. Все эти попытки были безуспешны в связи с неразвитой венозной сетью на верхних конечностях, частичным тромбозом вен, выраженным атеросклерозом артерий. В связи с этим, больному имплантировались туннелированные катетеры в центральные вены – внутреннюю ярёмную и подключичную вены справа, и дважды слева. В связи с очередной дисфункцией 01.07.2019 была выполнена имплантация туннельного катетера в левую бедренную вену. Однако 20.07.2019 произошел его тромбоз и инфицирование. Предпринята попытка введения в просвет катетера раствора 100 000 МЕ урокиназы – безуспешно, катетер удалён. 22.07.2019 выполнена имплантация туннелированного катетера в правую бедренную вену, 01.08.2019 – тромбоз.

Коагулограмма от 05.08.2019: АЧТВ – 27,3 сек., МНО – 0,98, протромбиновое время 11,8 сек., протромбиновая активность по Квику – 100%, тромбиновое время – 23,2 сек., антитромбин III активность – 85%.

Учитывая то, что у больного в анамнезе трижды была лапаротомия в связи с разлитым гнойным перитонитом, конверсия на перитонеальный диализ не рассматривалась.

Выполнено дуплексное сканирование с цветным картированием нижней полой вены и подвздошных

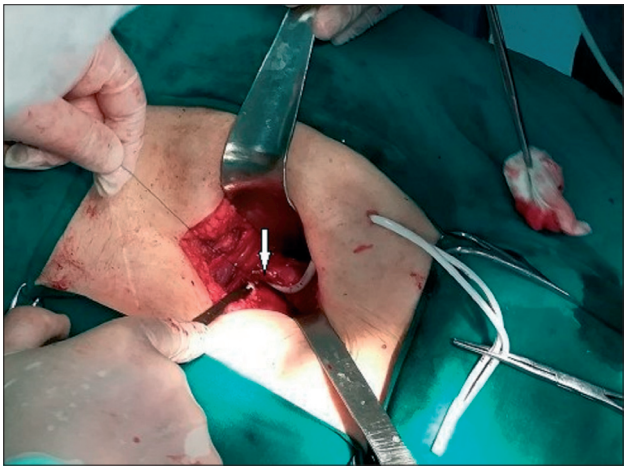


Рис. 1. Имплантация туннельного катетера в нижнюю полую вену

Fig. 1. Implantation of a tunneled catheter into the inferior vena cava



Рис. 3. Туннельный катетер на передней брюшной стенке

Fig.3. Tunnel catheter on the anterior abdominal wall

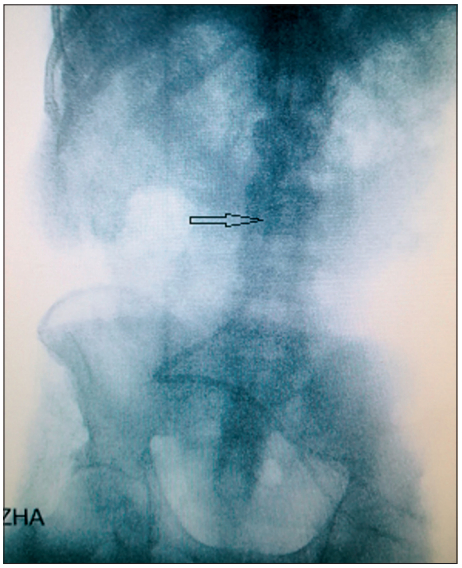


Рис. 2. R-графия брюшной полости (обзорная) – туннельный катетер находится в нижней полой вене. Стрелкой указан дистальный конец туннельного катетера

Fig. 2. R-graph of the abdominal cavity (overview) – the tunnel catheter is located in the inferior vena cava. The arrow indicates the distal end of the tunnel catheter

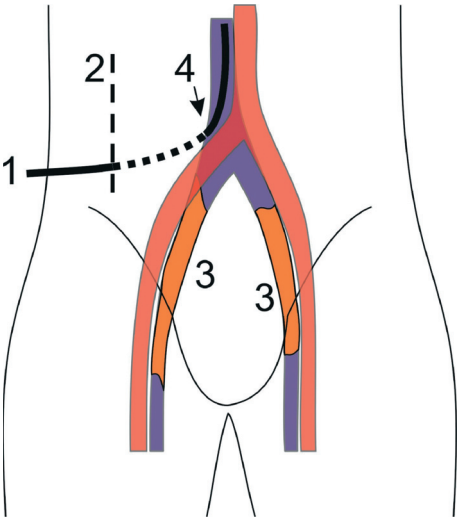


Рис. 4. Схема операции: имплантация туннельного диализного катетера в нижнюю полую вену

Fig. 4. Surgery diagram: implantation of a tunneled dialysis catheter into the inferior vena cava

вен: правая и левая подвздошные вены частично тромбированы. Нижняя полая вена (НПВ) полностью проходима. Просвет брахицефальной вены неоднородный, не картируется – тромбоз. Правая и левая ярёмные вены частично тромбированы. Все артерии верхних конечностей проходимы.

В связи с невозможностью сформировать АВФ и имплантировать диализный катетер больному 04.08.2019 был имплантирован артериовенозный шунт на правом плече, однако через семь суток произошел его тромбоз. Предпринята попытка катетеризации центральных вен в условиях рентгеноперационной. При многочисленных попытках механической реканализации окклюзии брахиоцефальной вены баллонными катетерами различного размера и степени жёсткости пройти в полость правого предсердия не удалось.

В связи с отсутствием иных возможностей обеспечения долговременного сосудистого доступа для гемодиализа по жизненным показаниям 09.08.2019 решено выполнить имплантацию туннельного катетера в НПВ. Произведён забрюшинный параректальный доступ в правой подвздошной области. Выделена правая общая подвздошная вена. При вскрытии последней выявлен частичный ее тромбоз, что делало опасным проведение проводника и диализного

катетера. Выделена НПВ в области слияния подвздошных вен. На НПВ наложен п-образный шов нитью пролен 4/0. Просвет вены вскрыт. Вена проходима. В вену введён туннельный катетер (15,5 Fr, общая длина 28 см) на глубину 15,0 см и фиксирован п-образным швом. Катетер дополнительно фиксирован к апоневрозу прямой мышцы живота, а дакроновая манжета – к апоневрозу косой мышцы живота. Катетер выведен на переднюю стенку живота через контрапертуру. Дебит крови адекватный.

Послеоперационный период без осложнений. Проведено 5 сеансов гемодиализа в стационаре – функция катетера нормальная. Больной 15.08.2019 выписан домой в удовлетворительном состоянии. При динамическом наблюдении через 6 месяцев состояние больного стабильное. Проводится программный гемодиализ через туннельный катетер. Дебит крови по катетеру составляет примерно 245 мл/мин.

Обсуждение

Недостаточный кровоток по АВФ и по диализному катетеру может возникать в результате частичного или полного тромбоза центральных вен, их стеноза или окклюзии. Риск стенотических поражений существенно возрастает после предыдущих катетеризаций и наиболее часто возникает в крупных венах грудной клетки, подвздошных венах. В таких случаях использование транспечёночного и транслюмбального доступа при катетеризации НПВ может обеспечить приемлемый сосудистый доступ. Вместе с тем технические сложности при его формировании, а также высокий риск дисфункции катетера делают его наименее предпочтительным. Так по данным Liu F et al. [5] выживаемость подобных катетеров в течение 3, 6 и 12 месяцев составляет 43%, 25%, 4% соответственно. По данным Moura et al. [6], который выполнил транслюмбальную пункцию у 12 больных, адекватная функция катетеров через 3, 6 и 12 месяцев сохранялась в 91%, 75% и 45%, соответственно. Авторы объясняют такие лучшие результаты тщательным контролем положения катетера в просвете вены с исключением его перегиба, а также немедленной ликвидацией частичного или полного тромбоза. Автор обращает внимание, что для достижения лучшей выживаемости любых центральных венозных катетеров (и в частности – транслюмбальных) необходим контроль положения его кончика посредством рентгеноскопии, чтобы исключить касание стенки сосуда. При хирургической имплантации туннельного катетера в НПВ все манипуляции происходят под визуальным контролем, что позволяет обеспечить ход катетера в тканях без перегибов, придав ему оптимальное положение.

Когда нет иных вариантов катетеризации нижней полой вены, возможным решением является использование транспечёночного или транслюмбального доступа, однако это может быть выполнено только в условиях рентгеноперационной.

Заключение

По нашему мнению, имплантация туннельного диализного катетера в НПВ хирургическим путём является эффективным методом обеспечения пациента сосудистым доступом, когда иные способы исчерпаны.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interests.

Вклад авторов: *Я.А.Г. – общая концепция работы, написание текста работы, окончательное редактирование текста рукописи; З.А.Б. – подготовка иллюстраций, окончательное редактирование текста рукописи.*

Authors contribution: *Y.A.G. – general concept of the manuscript, writing the draft of the manuscript and its final editing. Z.A.B. – preparation of figures, final editing of the manuscript.*

Авторы:
Янковой Андрей Григорьевич,
e-mail: 48yankovoy@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-5884-5597
Зулькарнаев Алексей Батыргараевич,
e-mail: 7059899@gmail.com,
ORCID: 0000-0001-5405-7887

Authors:
Yankovoy Andrey G.,
e-mail: 48yankovoy@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-5884-5597
Zulkarnaev Alexey MD,
e-mail: 7059899@gmail.com,
ORCID: 0000-0001-5405-7887

Список литературы

1. *Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Нефрология. 2021. 25(5):10-82.*
Clinical recommendations. Chronic kidney disease (CKD). Nephrology (Saint-Petersburg). 2021. 25(5):10-82.
2. *Lok C.E., Huber T.S., Lee T. et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. Am J Kidney Dis. 2020. 75(4 Suppl 2):S1-S164. doi: 10.1053/j.ajkd.2019.12.001.*
3. *Power A., Singh S., Ashby D. et al. Translumbar central venous catheters for long-term haemodialysis. Nephrol Dial Transplant. 2010. 25(5):1588-1595. doi: 10.1093/ndt/gfp683*
4. *Betz C., Kraus D., Muller C., Geiger H. Iliac cuffed tunnelled catheters for chronic haemodialysis vascular access. Nephrol Dial Transplant. 2006. 21:2009-2012. doi: 10.1093/ndt/gfl176.*

5. *Liu F., Bennett S., Arrigain S. et al. Patency and Complications of Translumbar Dialysis Catheters. Semin Dial. 2015. 28:E41-47. doi: 10.1111/sdi.12358.*

6. *Moura F., Guedes F.L., Dantas Y. et al. Translumbar hemodialysis long-term catheters: an alternative for vascular access failure. J Bras Nefrol. 2019. 41(1):89-94. doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2018-0080.*

Дата получения статьи: 05.09.2022

Дата принятия к печати: 14.02.2023

Submitted: 05.09.2022

Accepted: 14.02.2023