

Новый метод остановки кровотечения из пресакрального венозного сплетения при операции на прямой кишке по поводу рака (клиническое наблюдение)

Е.М. Парфирьева¹, А.О. Ивченко², О.А. Ивченко²

¹ОГБУЗ «Томский областной онкологический диспансер»; Россия, 634054 Томск, проспект Ленина, 115;

²ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России;
Россия, 634050 Томск, Московский тракт, 2

Контакты: Екатерина Михайловна Парфирьева Forerunner@yandex.ru

Кровотечение из пресакрального венозного сплетения — редкое, но потенциально фатальное осложнение в хирургии таза. Данный вид кровотечения тяжело контролируется. Существующие методики не лишены недостатков, поэтому продолжается поиск более надежного метода. Приведен случай успешной остановки кровотечения с использованием пластин среднепористого никелида титана (с порами размером 300–450 мкм и проницаемостью 12×10^{-9}). Гемостаз осуществлялся прижатием пластины к зоне кровотечения в течение 4 мин.

Ключевые слова: рак прямой кишки, пресакральное венозное сплетение, кровотечение

Для цитирования: Парфирьева Е.М., Ивченко А.О., Ивченко О.А. Новый метод остановки кровотечения из пресакрального венозного сплетения при операции на прямой кишке по поводу рака (клиническое наблюдение). Онкологическая колопроктология 2018;8(3):42–5.

DOI: 10.17650/2220-3478-2018-8-3-42-45

New method of stopping bleeding from the presacral venous plexus during the rectal cancer operation: a case report

Е.М. Parfir'eva¹, A.O. Ivchenko², O.A. Ivchenko²

¹Tomsk Regional Oncological Dispensary; 115 Prospekt Lenina, 634054 Tomsk, Russia;

²Siberian State Medical University; 2 Moskovskij trakt, 634050 Tomsk, Russia

Presacral venous bleeding is a rare but potentially fatal complication in pelvic surgery. This type of bleeding is difficult to control. Existing methods are not without shortcomings, therefore, the search for a more reliable method. We are present a case of successful bleeding control using by plates of medium-porous nitinol (pore size of 300–450 μm , permeability of 12×10^{-9}). Hemostasis was carried out by pressing a plate to the bleeding zone for 4 minutes.

Key words: rectal cancer, presacral venous plexus, bleeding

For citation: Parfir'eva E.M., Ivchenko A.O., Ivchenko O.A. New method of stopping bleeding from the presacral venous plexus during the rectal cancer operation: a case report. Onkologicheskaya Koloproktologiya = Colorectal Oncology 2018;8(3):42–5.

Общая частота интраоперационных кровотечений в ректальной хирургии невысока. Предыдущие оперативные вмешательства, большие размеры опухоли, инфильтрация тканей (опухолевая, воспалительная), предшествующая лучевая терапия затрудняют диссекцию в пределах мезоректума. Знание анатомии, тщательная хирургическая техника снижают риски кровотечений. Применение современных, надежных методов хирургического гемостаза минимизирует кровопотерю и позволяет избежать послеоперационных осложнений.

Кровотечение, возникшее при мобилизации передней или боковых стенок прямой кишки в пределах мезоректума, удастся остановить прошиванием тканей.

При местно-распространенных опухолях, особенно фиксированных по задней стенке, с распространением за мезоректальную фасцию на пути опухолевого роста могут оказаться такие анатомические структуры, как пресакральная фасция и пресакральное венозное сплетение [1].

Традиционные методы гемостаза при повреждении вен крестцового сплетения, возникающем в 0,25–3,0 % случаев, — использование прошивания, электрокоагуляции, аргона, гемостатических материалов, сварка с фрагментом мышцы или сальника, применение баллона, кнопок и гвоздей различной конструкции, клипирование — несмотря на ранее проведенную перевязку внутренних подвздошных артерий, нередко

малоэффективны [2–14]. В данной ситуации большинство хирургов нередко прибегают к тугой тампонаде данной зоны как к последнему эффективному способу.

Мы хотим поделиться собственным опытом остановки кровотечений из пресакрального венозного сплетения с применением альтернативной методики гемостаза пластиной среднепористого никелида титана.

Клинический случай

Пациент 58 лет, проходил лечение в онкологическом отделении ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер». По данным обследования имела синхронная опухолевая патология в печеночном изгибе ободочной кишки и среднеампулярном отделе прямой кишки.

Ирригоскопия: в среднеампулярном отделе прямой кишки циркулярное сужение на протяжении 8 см. Кишка контрастирована барием до уровня печеночного изгиба, далее — стойкое сужение на протяжении 3 см.

Колонофиброскопия: опухоль расположена на расстоянии 7–10 см от ануса, циркулярная, плотная, стенозирующая просвет кишки, непроходима для аппарата.

Проведено оперативное лечение в объеме брюшно-анальной резекции прямой кишки с низведением сигмовидной кишки, правосторонней гемиколэктомии. На этапе низведения сигмовидной кишки выявлено кровотечение из вен крестцового сплетения в месте иссечения пресакральной фасции. Попытка контроля кровотечения путем тампонады марлевыми компрессниками неэффективна. Одномоментная кровопотеря — 400 мл. Гемостаз осуществлен прижатием пластины среднепористого никелида титана размером 2×2 см с порами 300–450 мкм и проницаемостью 12×10^{-9} (рис. 1) в течение 4 мин.

Контроль самофиксации пластины (пинцетом не смещается), отсутствия продолжающегося кровотечения из-под пластины. Ушивание с дренажами в правый фланг и полость малого таза. Послеоперационный период протекал удовлетворительно, заживление первичным натяжением (рис. 2).

Пациент выписан из стационара на 12-е сутки. Через год при выполнении контрольного обследования (компьютерная томография малого таза) хорошо визуализируется имплант (без смещения) (рис. 3).



Рис. 1. Пластины среднепористого никелида титана
Fig. 1. Plates of medium-porous nitinol



Рис. 2. Обзорная рентгенография таза через 1 нед после операции: пластина без смещения (указана кругом)

Fig. 2. Plan radiography of the pelvis, 1 week after the operation: plate without displacement (indicated by a circle)



Рис. 3. Компьютерная томография таза через 1 год после операции: имплант без смещения (указан кругом)

Fig. 3. Computed tomography of the pelvis, 1 year after the operation: implant without displacement (indicated by a circle)

Существенными факторами, влияющими на поток крови из поврежденной вены, являются размер вены и внутривенное давление в месте повреждения. Экспериментальные исследования свидетельствуют о том, что гидростатическое давление в пресакральном венозном сплетении в положении литотомии примерно в 2 раза превышает венозное давление в нижней полой вене, поэтому повреждение вен диаметром от 0,5 до 4 мм может вызвать кровотечение от 32 до 1994 мл/мин [15, 16]. Все это приводит к тому, что традиционные методы остановки кровотечения оказываются неэффективными.

Эффективность использования среднепористого никелида титана связана с его уникальными

свойствами. Материал является пористой проникающей системой, имеет заданное распределение пор по размерам, поэтому хорошо смачивается жидкими средами организма (в частности кровью) [17–20]. Благодаря шероховатой поверхности обладает собственными адгезивными свойствами, благодаря чему не требуется фиксация импланта. Ретракция сгустка крови происходит непосредственно в пористой структуре пластины, дополнительно фиксируя имплант, пломбируя зону кровотечения [21]. Сплав деформируется в соответствии с закономерностями эластичного поведения тканей организма [17], что немаловажно на вогнутых, неровных поверхностях крестца.

Техника процедуры проста: на максимально высушенную поверхность (например, сразу после временной тугой тампонады или в процессе постоянной

аспирации крови) укладывают пластины среднепористого никелида титана размером не более 2 см² (во избежание излома импланта) и осуществляют механическое давление (прижатие пальцем) в течение 3–4 мин (достаточно для образования кровяного сгустка).

Приведенный случай наглядно демонстрирует эффективность и простоту методики остановки кровотечения из пресакрального венозного сплетения с помощью пластин пористого никелида титана. Данный метод предотвращает массивную кровопотерю, возникающую при попытках остановки кровотечения другими способами, нередко чередующимися и требующими большего времени. Описанный метод позволяет закончить операцию в полном, запланированном объеме в «сухом» поле, даже если кровотечение возникло в начале мобилизации опухолевого процесса.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

1. Flynn M.K., Romero A.A., Amundsen C.L., Weidner A.C. Vascular anatomy of the presacral space: a fresh tissue cadaver dissection. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192(5):1501–5. PMID: 15902149. DOI: 10.1016/j.ajog.2004.11.019.
2. Casal Núñez J.E., Martínez M.T., Poblador A.R. Electrocoagulation on a fragment of anterior abdominal rectal muscle for the control of presacral bleeding during rectal resection. *Cir Esp* 2012;90(3):176–9. PMID: 22342004. DOI: 10.1016/j.ciresp.2011.10.015.
3. Casal Núñez J.E., Pérez Domínguez L., Vigorita V., Ruano Poblador A. Efficacy of rectus muscle fragment welding in the control of presacral venous bleeding. *ANZ J Surg* 2018;88(3):182–4. PMID: 27566692. DOI: 10.1111/ans.13687.
4. Celentano V., Ausobsky J.R., Vowden P. Surgical management of presacral bleeding. *Ann R Coll Surg Engl* 2014;96(4):261–5. PMID: 24780015. DOI: 10.1308/003588414X13814021679951.
5. Holman F.A., van der Pant N., de Hingh I.H. et al. Development and clinical implementation of a hemostatic balloon device for rectal cancer surgery. *Surg Innov* 2014;21(3):297–302. PMID: 24172167. DOI: 10.1177/1553350613507145.
6. Jiang J., Li X., Wang Y. et al. Circular suture ligation of presacral venous plexus to control presacral venous bleeding during rectal mobilization. *J Gastrointest Surg* 2013;17(2):416–20. PMID: 22996933. DOI: 10.1007/s11605-012-2028-x.
7. Charoenkwan K. Use of the Bakri postpartum balloon in a patient with intractable pelvic floor hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2013;209(3):277.e1–5. PMID: 23816845. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.06.043.
8. Lopez-Lopez V., Abrisqueta J., Lujan J. et al. Treatment of presacral bleeding after colorectal surgery with Bakri balloon. *Cir Esp* 2016;94(5):303–5. PMID: 26875477. DOI: 10.1016/j.ciresp.2015.12.003.
9. Lou Z., Zhang W., Meng R.G., Fu C.G. Massive presacral bleeding during rectal surgery: from anatomy to clinical practice. *World J Gastroenterol* 2013;19(25):4039–44. PMID: 23840150. DOI: 10.3748/wjg.v19.i25.4039.
10. Nasralla D., Lucarotti M. An innovative method for controlling presacral bleeding. *Ann R Coll Surg Engl* 2013;95(5):375–6. PMID: 23838507. DOI: 10.1308/003588413X13629960046877e.
11. Ozsoy M., Ozsoy Z., Sahin S., Arikian K. An alternative technique in the control of massive presacral rectal bleeding: fixation of GORE-TEX® aortic patch. *Niger J Surg* 2018;24(1):60–2. PMID: 29643738. DOI: 10.4103/njs.njs_36_17.
12. Saurabh S., Strobos E.H., Patankar S. et al. The argon beam coagulator: a more effective and expeditious way to address presacral bleeding. *Tech Coloproctol* 2014;18(1):73–6. PMID: 2311140. DOI: 10.1007/s10151-012-0915-5.
13. Wang G.C., Han G.S., Ren Y.K. et al. Common types of massive intraoperative haemorrhage, treatment philosophy and operating skills in pelvic cancer surgery. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi* 2013;35(10):792–5. PMID: 24378105.
14. Zhang C.H., Song X.M., He Y.L. et al. Use of absorbable hemostatic gauze with medical adhesive is effective for achieving hemostasis in presacral hemorrhage. *Am J Surg* 2012;203(4):e5–8. PMID: 22450029. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2010.06.026.
15. Casal Núñez J.E., García Martínez M.T., Ruano Poblador A. et al. Presacral haemorrhage during rectal cancer resection: morphological and hydrodynamic considerations. *Cir Esp* 2012;90(4):243–7. PMID: 22405887. DOI: 10.1016/j.ciresp.2011.11.015.
16. Casal Núñez J.E., Vigorita V., Ruano Poblador A. et al. Presacral venous bleeding during mobilization in rectal cancer. *World J Gastroenterol* 2017;23(9):1712–9. PMID: 28321171. DOI: 10.3748/wjg.v23.i9.1712.
17. Понтер В.Э. Направления создания уникальных технологий в медицине на основе нового поколения биосовместимых материалов и имплантатов с памятью формы. Импланты с памятью формы 2017;(1–2):5–10. [Gunther V.E. The directions of creating unique technologies in medicine based on a new generation of biocompatible materials and implants with shape memory. *Implants s pamyat'yu formy = Implants with shape memory*. 2017; (1–2):5–10. (In Russ)].
18. Кокорев О.В., Ходоренко В.Н., Аникеев С.Г. и др. Особенности клеточной интеграции в пористо-проницаемых имплантатах из никелида титана. Импланты с памятью формы 2017;(1–2):53–6. [Kokorev O.V., Hodorenko V.N., Anikeev S.G. et al. Features of cellular integration in porous-permeable implants of nitinol. *Implants s pamyat'yu formy = Implants with shape memory* 2017;(1–2):53–6. (In Russ)].
19. Кокорев О.В., Ходоренко В.Н., Чекалкин Т.Л. и др. Структурная оценка пористо-проницаемых материалов на основе никелида титана для использования в качестве материала имплантатов — носителей клеточных культур. Импланты с памятью формы 2017;(1–2):27–33. [Kokorev O.V., Hodorenko V.N., Chekalkin T.L. et al. Structural evaluation of porous-permeable

- materials based on nitinol for use as a material implants – carriers of cell cultures. *Implanty s pamyat'yu formy = Implants with shape memory* 2017; (1–2):27–33. (In Russ)].
20. Kokorev O.V., Hodorenko V.N., Dambaev G.T., Gunther V.E. Evaluation of porous TiNi-based alloy as a scaffold for liver tissue engineering. *Shape Memory Biomaterials and Implants in Medicine (SMBIM)*, 2017 May 1–3, Busan, South Korea. Available at: <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Materials/article/view/831/2477>.
21. Bystrov S.V., Ivchenko A.O., Ivchenko O.A. et al. Ultimate venous hemostasis method. *Shape Memory Biomaterials and Implants in Medicine (SMBIM)*, 2017 May 1–3, Busan, South Korea. Available at: <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Materials/article/view/831/2477>.

ORCID авторов/ORCID of authors

Е.М. Парфирьева/E.M. Parfir'eva: <https://orcid.org/0000-0003-0379-0186>

А.О. Ивченко/A.O. Ivchenko: <https://orcid.org/0000-0002-3697-1816>

О.А. Ивченко/O.A. Ivchenko: <https://orcid.org/0000-0002-7686-3481>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.