

© В.Княжев, Д.Големанов, 2003.

В.Княжев, Д.Големанов

БЕШОВНЫЕ АНАСТОМОЗЫ В ХИРУРГИИ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ

Где-то между открытой хирургией и эндоваскулярной техникой

*Клиника по сосудистой хирургии
МБАЛ "Св. Анна", Мед. Университет-Варна
Болгария*

Аннотация: Целью работы является использование , созданного и апробированного нами устройства для внутрипросветного бесшовного соединения аорты и искусственного сосудистого протеза. Устройство представляет широкий , тонкий перстень из титана с рельефом, обеспечивающим его надежную фиксацию к стенкам протеза и аорты посредством лигатуры.

За период 1993-2003 в клинике с использованием указанной методики оперированы 58 больных с аневризмой брюшной аорты , причем 27 в плановом порядке и 31 с разрывом аневризмы. Бесшовная техника была использована во всех 58 случаях для проксимального, а в 12 и для дистального анастомоза. У одного больного с аневризмой аорты и обеих подвздошных артерий бесшовно были произведены все три анастомоза.

Смертности после плановых операций не отмечено. В группе больных с разрывом аневризмы получены следующие результаты: Интраоперационная смертность 0%, ранняя до 48 час.-16,1 %, стационарная до 30 дней -9,7 %, общая -25,7%. В отдаленном периоде от 6 мес до 11 лет случаев тромбоза, миграции стента, прорезывания аорты, инфекции и других осложнений не отмечено.

Использование устройства для бесшовного соединения аорты с сосудистым протезом позволило сократить время пережатия аорты на 20-50 мин, уменьшить время операции и кровопотерю, что снизило послеоперационную летальность. Использование данного метода оправдано у больных с высоким оперативным риском и в случаях разрыва аневризмы брюшной аорты.

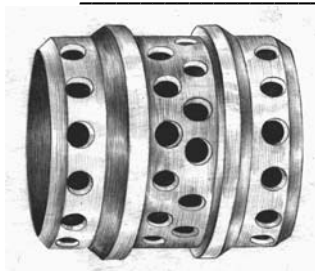
Ключевые слова: Аневризма аорты, бесшовный метод сосудистых анастомозов

Введение. Бурное развитие эндоваскулярных методов в лечении аневризм брюшной аорты является несомненным фактом [1,2,3]. Тем не менее ряд осложнений /разрыв аневризмы месяцы и годы после установки стент-протеза, ишемия конечностей и толстого кишечника, миграция стента, парапротезное затекание крови, механические деформации, тромбозы и другие, описанные в последние годы в литературе [4,5,6,7,8] свидетельствуют о несовершенстве современных моделей стент-протезов. К этому следует добавить невозможность их использования при юкстаренальных аневризмах, окклюзиях, стенозах и сильной извитости подвздошных и подключичных артерий, а также в ряде других случаев. Но если при плановых операциях хирург может в случае неудачи перейти к открытой хирургии, то потеря ценного времени при неуспешных попытках ввести стент-протез у больных с разрывом аневризмы, нередко в условиях скромных возможностей другого лечебного учреждения, может привести к драматическим последствиям. Означает ли подобная констатация неизбежность использования в подобных случаях лишь известных конвенцио-

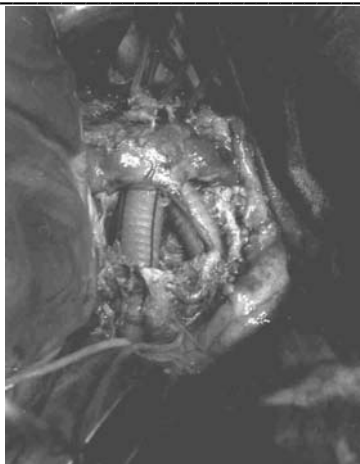
нальных реконструкций или существует возможность их оптимизации?

Цель работы

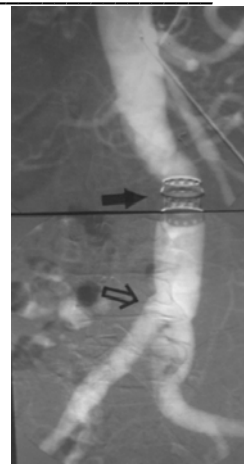
Целью работы является использование созданного и предложенного нами устройства (патент №62079 В1 - 21.07.1999 г. ВГ) для внутрипросветного бесшовного соединения аорты и искусственного сосудистого протеза, позволяющего максимально возможное сокращение времени пережатия аорты. Устройство представляет тонкий перстень из титана, массой от 2,8 до 4,1 г. сообразно размеру, длиной 24 мм с различным диаметром и рельефом, обеспечивающим его надежную фиксацию к стенкам протеза и аорты посредством лигатуры /Фиг.1/. По всей окружности устройства сделаны отверстия диаметром около 2,5 мм, служащие для дополнительной фиксации перстня к аорте. Кроме того отверстия уменьшают тяжесть устройства и способствуют так называемой "многоточечной фиксации" лигатуры, предотвращающей прорезывание или некроз стенки аорты. Для бесшовного анастомоза при наличии юкстаренальной аневризмы была создана модификация перстня с более высоким проксимальным выступом.



Фиг.1.
Титановый перстень для внутри-просветного протезирования аорты.



Фиг.2.
Проксимальный бесшовный анастомоз находится под перешейком подковообразной почки



Фиг.3.
Артериограмма больного Г., 68 лет, 102 месяца после протезирования аорты. Стрелками отмечены бесшовный проксимальный и конвенциональный дистальный анастомозы.



Фиг.4.
Артериограмма больного М., 76 лет, 38 мес. спустя протезирования аорты. Стрелкой отмечен проксимальный бесшовный анастомоз.



Фиг.5.
Артериограмма больного Т., через 5 мес после протезирования аорты. Бесшовный проксимальный анастомоз.



Фиг.6.
На обзорной рентгенографии визуализируются металлические цилиндры в зоне обоих бесшовных анастомозов 11 мес. после протезирования аорты и подвздошных артерий.

Материал и метод

За период 1993-2003 в клинике с использованием указанной методики оперированы 58 больных (мужчин 53, женщин 5) с аневризмой брюшной аорты, причем 27 в плановом порядке и 31 с разрывом аневризмы. Возраст пациентов от 58 до 86 лет (средний 68,3). Размер аневризмы 5,5-12,3 см.

Среди поступивших с разрывом аневризмы 18 (58,06%) больных были с геморагическим шоком, 25 (80,65%) с продолжительной анурией.

С исключением трех больных все остальные страдали гипертонической болезнью, 12

(38,71%) из них перенесли в прошлом инфаркт или инсульт.

Диагноз уточнялся дуплекс-доплеровским сканированием, а при плановых операциях также компьютерной, включительно спиралевидной томографией. В 14 (24,14%) случаях аневризма была юкстаренальной или с шейкой не более 1 см. У 5 больных была установлена односторонняя, а у 2 двусторонняя аневризма подвздошных артерий. В 6 случаях одновременно наблюдался острый тромбоз одной из подвздошных артерий с ишемией нижней конечности. У двоих плановых больных кроме аневризмы была установлена подковообразная почка. . Использовался лапаратомический доступ. Бес-

шовная техника была использована во всех 58 случаях для проксимального, а в 12 и для дистального анастомозов. У одного больного с аневризмой аорты и обеих подвздошных артерий бесшовно были произведены все три анастомоза. Линейный протез был использован в 42 случаях, бифуркационный в 16, причем у 10 с подвздошными артериями. У 6 больных с тромбозом а.iliaca были одновременно произведены тромбэктомии.

Результаты и обсуждение.

Создание проксимального бесшовного анастомоза потребовало у 54 больных 4-6 минут, у четырех от 9 до 18 мин. Продолжительность полного пережатия аорты составила от 10 до 42 мин (в среднем 25,6 мин.). Ни в одном из случаев супраренального пережатия аорты не потребовалось протекции почек, включительно в обоих случаях сочетания аневризмы аорты с подковообразной почкой. В одном из этих случаев широкий перешеек почек перекрывал линию проксимального анастомоза, осуществление которого оказалось беспроблемным именно благодаря бесшовной технике (Фиг.2). Кровопотеря при плановых операциях была 310-780 мл (средняя 420), при экстренных 600-1350 мл (средняя 860), а средняя продолжительность операции соответственно 165 и 212 мин. (от 135 до 285 мин). Острая почечная недостаточность в раннем послеоперационном периоде была отмечена у 4 больных и устранена терапевтическими средствами.

Смертности после плановых операций не отмечено. В группе больных с разрывом аневризмы получены следующие результаты: интраоперационная смертность 0%, ранняя до 48 час.-16,1 % (5 больных), стационарная до 30 дней -9,7 % (3 больных), общая -25,7% / 8 больных/ .

В отдаленном периоде от 6 мес до 9 лет 16 больным была выполнена субтракционная дигитальная аортография (Фиг.3,4,5), 17 обзорная рентгенография (Фиг. 6). Случаев тромбоза, миграции стента, прорезывания аорты, инфекции и других осложнений не отмечено. Десять больных старше 60 лет умерли в сроки 2-8 лет после операции от других заболеваний.

Бесшовные методы соединения аорты при ее расслоении и аневризме были использованы рядом авторов. Основной задачей их применения было прежде всего сокращение времени пережатия аорты, что по данным ряда авторов имеет прямое отношение к конечному результату операции, снижая частоту возникновения интра- и послеоперационных осложнений [9,10,11]. Для этой цели применялись коммерческие протезы, соединенные с ригидными кольцами из полипропилена [12,13,14,15], нержа-

вующей стали [16] и карбона [17]. Указанными способами удалось сократить время пережатия аорты в среднем на 34%, уменьшить кровопотерю на 37%, а продолжительность операции на 13,6% [18]. Описанная методика позволила в отдельных случаях постигнуть отличный результат при операции у больных старше 90 лет [19].

Заключение

Использование устройства для бесшовного соединения аорты с сосудистым протезом позволило на нашем материале сократить время пережатия аорты на 20-50 мин, уменьшить время операции и кровопотерю, что снизило послеоперационную летальность. Применение данного метода оправдано у плановых больных с высоким операционным риском, а также при разрыве аневризмы брюшной аорты.

Литература

1. Hertzner NR, Mascha EJ, Karafa MT et al. Open infrarenal abdominal aortic aneurysm repair: the Cleveland Clinic experience from 1989 to 1998., J. Vasc. Surg, 2002, Jun; 35(6):1145-54
2. Verhoeven Eric L.G., Prins T. R., van den Dungen J.A.M., Tielliu I. F.J., Hulsebos R. G., Reinout van Schilfgaarde. Endovascular Repair of Acute AAAs Under Local Anesthesia With Bifurcated Endografts: A Feasibility Study. J. Endovasc. Therapy:2002, Vol. 9, No. 6, pp. 729-735.
3. Arko F.R., Hill B. B., Olcott C. IV, Harris E. J. Jr., Fogarty T. J., Zarins C. K. Endovascular Repair Reduces Early and Late Morbidity Compared to Open Surgery for Abdominal Aortic Aneurysm. J. Endovasc. Therapy: 2002, Vol. 9, No. 6, pp. 711-718.
4. Bernhard VM, Mitchell RS, Matsumura JS, Brewster DC, Decker M et al. Ruptured abdominal aortic aneurysm after endovascular repair. J Vasc Surg., 2002, Jun;35(6):1299-300.
5. Ramaiah. V.G., Thompson Ch. S, Rodriguez-Lopez Julio A., DiMugno L, Olsen D., Diethrich E. B. Endovascular Repair of AAA. Rupture 20 Months After Endoluminal Stent- Grafting. J. Endovasc. Therapy: 2001, Vol. 8, No. 2, pp. 125-130.
6. Jacobs T. S, Jamie Won, Gravereaux E. C., Faries P. L. et al. Mechanical failure of prosthetic human implants: A 10-year experience with aortic stent graft devices. J Vasc Surg 2003;37:16-26).
7. Conners MS 3rd, Sternbergh WC 3rd, Carter G, Tonnessen BH, Yoselevitz M, Money SR. Endograft migration one to four years after endovascular abdominal aortic aneurysm repair with the AneuRx device: a cautionary note. J. Vasc. Surg., 2002, Sep;36(3):476-84
8. Haulon S., Willoteaux S, Koussa M, Halna P, Beregi Jean-Paul. Type I Endoleaks: Is Aneurysm Rupture Risk Dependent on the Presence of Type II Endoleaks? J. Endovasc. Therapy: 2002, Vol. 9, No. 5, pp. 707-709.
9. Дэйлли Л, Тозолини Д.Ч, Струто А /ит/. Хирургическая тактика при разрывах аневризм брюшного отдела аорты. Хирургия, 1993, 10, 62-64.
10. Bauer E.P, Redaelli C, von Segesser L.K. Ruptured abdominal aortic aneurysms: Predictors for early complications and death. Surgery, 1993, 114, 1, 31-35.
11. Wakefield T.W, Whitehouse W.M, Shu-Chen W.U et al. Abdominal aortic aneurysm rupture. Statistical

Analysis of factors affecting outcome of surgical treatment. *Surgery*, 1982, 91,5 586-596.

12. Ablaza S.G., Ghosh S.C., Grana V.P. Use of a ringed intraluminal graft in the surgical treatment of dissecting aneurysms of the thoracic aorta. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1978, 76: 390-396.

13. Sadahiro M, Oda K, Togo T, Ohmi M, Tabayashi K. Sutureless ringed graft replacement of descending thoracic aorta with extensive calcification. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 1998, Apr;4(2):96-8.

14. Oz M.C., Ashton R.C., Lemole G.M. Aortic replacement with composite grafts created with a sutureless intraluminal ringed prosthesis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1990, 100: 781-786.

15. Lui D.W., Lin P.G., Chang C.H. Treatment Of acute type A aortic dissection with intraluminal sutureless prosthesis. *Ann. Thoracic Surg.*, 1994, 57/4/:987-991.

16. Vitan A, Antebi E, LevY M. A new technique for vascular anastomoses. *J. Cardiovasc. Surg.* 1986,27, 1, 54-57.

17. Katsumoto K., Niibori T. Clinical application of glassy carbon stented intraluminal aortic aneurysms. *Jpn.J.Artif. Organs.* 1990, 19, 1335-1338.

18. Kurata S, Hongo H, Misumi K. A new approach for abdominal aortic aneurysm by a ringed Y graft. *Vasc. Surg.* 1988, 22, 5, 303-307.

19. Kurata S, Furutani A, Toyota S. Ringed grafting for an abdominal aortic aneurysm in a 92-year-old patient.: Report of a case. *Surgery Today*, 24/7: 627-630, 1994.

Knyazhev V., Golemanov D.

SUTURELESS ANASTOMOSIS IN ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS. SOMEWHERE BETWEEN OPEN SURGERY AND ENDOVASCULAR TECHNIQUE

*Vascular Surgery Clinic, MBAL "St. Anna",
Medical University
Varna, Bulgaria*

Background: The rapid advance of the endovascular treatment in cases of abdominal aortic aneurysms is undoubted. In spite of this, a number of complications reported in the last few years give a proof of the imperfection of the contemporary stent-prostheses. What is more, they can't be used in cases of juxtarenal aneurysms, stenotic or significantly deviated iliac and subclavian arteries, etc. And if in case of failure during elected operation one can proceed to open surgery, the waste of time for unsuccessful attempts to lead in the stent-prosthesis in patients with ruptured aneurysm (sometimes under the circumstances of the simple resources of some health centres) can bring along dramatic results. Does this conclusion mean unpreventable use of only conventional reconstructions in such cases or there is a possibility for their improvement?

Aims: It's the use of the invented and submitted by us device for intraluminal sutureless connection between

the aorta and the artificial vascular graft, which allows maximum reduction of the aortic cross-clamping time. The device is a wide and thin titanium ring of special shape, ensuring its reliable fixing by ligatures to the aortic and graft walls.

Material and methods: For the period 1993-2003 we used this technique in 58 cases (53 men, 5 women) of abdominal aortic aneurysm, 27 of them elected operations and 31 ruptured. The age was 58 to 86 years (68.8 mean), aneurysm size - 5.5 to 12.3 cm.

Of all patients with ruptured aneurysms 18 were in hemorrhagic shock, 25 with prolonged anuria.

All patients except three had high blood pressure, 12 had medical history of heart attack or cerebral stroke.

Diagnosis was specified by Duplex-Doppler scanning and in planned surgery also by computed (incl. spiral) tomography. The aneurysm in 15 cases was juxtarenal with a neck less than 1 cm. The access was laparotomia. Sutureless technique was used in all 58 cases for the proximal anastomosis and in 12 – for the distal. In a case of aneurysm of the aorta and both iliac arteries all three anastomoses were completed successfully by the sutureless technique. Straight graft was used in 42 cases, bifurcated – in 16 (10 patients with iliac arteries anastomoses).

Results: Creation of sutureless proximal anastomosis needed in 52 patients 4 to 6 min, in six – 9 to 18 min. The duration of the aortic cross-clamping was 10 to 42 min (25.6 mean). Not one case of suprarenal cross-clamping necessitated kidney protection. Blood loss during planned surgery was 310 to 780 ml (420 mean), in emergency – 600 to 1350 ml (860 mean). Average surgical time was 165 to 212 and 135 to 285 min respectively. Acute renal failure was registered in the early postoperative period in 7 patients but was affected by medication.

There was no mortality after elected surgery. In the group of the ruptured aneurysms the results were as follows: intraoperative mortality – 0%; early postoperative mortality (to the 48th hour) – 16.1% (5 patients); hospital mortality (to the 30th day) – 9.7% (3 patients); total – 25.7% (8 patients).

In a period of 6 months to 11 years complications such as thrombosis, stent migration, aortic cut through or infection were not registered. 10 patients died 2 to 8 years after the operation because of other diseases.

Conclusion: The use of the device for sutureless connection between the aorta and the vascular graft reduces the aortic cross-clamping time to 20-50 min, shortens the operation itself and reduces the blood loss, which decreases the postoperative mortality. The use of this technique is appropriate in cases of high risk patients and when there is rupture of the aortic aneurysm.

Key Words: Aortic aneurysm, sutureless technique for vascular anastomoses.

Княжев Виктор Владимиров - Профессор, Руководитель Клиники по сосудистой хирургии МБАЛ "Св.Анна", Медицинский Университет Варна, Болгария

Correspondence: knyaz@mail.bg