

Ресекција тромбозираниог предимензионираног стент-графта у феморалној артерији постављеног због артериовенских фистула насталих услед прострелних рана

Ђорђе Радак, Слободан Танасковић, Драгослав Ненезић, Горан Вучуревић, Петар Попов, Предраг Гајин, Срђан Бабић, Никола Алексић, Мирослав Миличић, Предраг Матић, Ненад Илијевић

Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Премда је хируршко лечење уобичајена метода решавања артериовенских (АВ) фистула екстремитета, последњих година ендоваскуларни приступ у виду имплантације стент-графта се све чешће примењује. Приказујемо случај тромбозе стент-графта феморалне артерије који је имплантиран годину дана раније због вишеструких АВ фистула услед прострелних рана.

Приказ болесника Болесник стар 43 године примљен је у Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ у Београду ради артериографије. Пет година раније ватреним оружјем је задобио шест прострелних рана на десној ноzi, а пре годину дана у Бечу му је, због вишеструких АВ фистула, имплантиран стент-графт у десну површинску бутну артерију. Због дилатације артерије проксимално од локализације АВ фистула, морао се уградити графт великог пречника (24 mm). По пријему у наш институт артериографијом и мултислајсном компјутеризованотомографском (МССТ) ангиографијом потврђене су тромботичне масе у стент-графту с интралуминалним сужењем од око 50%. Урађене су екстирпација тромбозираниог стент-графта и интерпозиција дакронског тубуларног графта пречника 10 mm. Петог дана од операције болесник је отпуштен с клинике, а на контролном прегледу три месеца касније васкуларизација десне ноге била је очувана.

Закључак Имплантација стент-графта великих димензија код болесника с вишеструким АВ фистулама, због дилатације крвног суда проксимално од места АВ комуникације, носи са собом повећани ризик од развоја тромбозе с обзиром на турбулентан проток крви и већу могућност адхеренције и настанка паријеталних тромботичних маса. Иако је имплантација стент-графта веома корисно решење у акутном збрињавању АВ фистула, тромбозу као компликацију овог обољења би требало имати у виду када је хируршки начин лечења једини избор.

Кључне речи: тромбоза стент-графта; површинска бутна артерија; дакронски графт

УВОД

Артериовенске (АВ) фистуле феморалне локализације се јављају као последица пенетрантних повреда или након перкутаних инвазивних васкуларних процедура [1]. Премда је хируршко лечење уобичајена метода решавања АВ фистула екстремитета, последњих година ендоваскуларни приступ у виду имплантације стент-графта се све чешће примењује [2]. Приказан је случај тромбозе стент-графта феморалне артерије који је имплантиран годину дана раније због вишеструких посттравматских АВ фистула.

ПРИКАЗ БОЛЕСНИКА

Болесник стар 43 године примљен је у Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ у Београду ради артериографије. Пет година раније задобио је шест прострелних рана на десној ноzi, а пре годину дана у Бечу му је, због вишеструких АВ фистула, имплантиран стент-графт у десну површинску бутну артерију. Због дилатације артерије про-

ксимално од локализације АВ фистула, морао се уградити стент-графт великог пречника (24 mm). По пријему је, након клиничког прегледа, установљен оток дуж целе десне ноге, а педални пулсеви су били палпбилни уз физиолошке вредности педобрахијалних индекса. Обављена је артериографија крвних судова десне ноге с приказом венске фазе и потврђена АВ фистула између бочне гране поплитеалне артерије у натколеним сегменту и дубоке феморалне вене, те је у истом акту урађена и њена емболизација. Током артериографског прегледа такође су потврђене тромботичне масе у лумену стент-графта с отежаном визуелизацијом потколених артерија. Применом ултразвука и мултислајсне компјутеризованотомографске (МССТ) артериографије дијагностиковано је интралуминално сужење стент-графта тромботичним масама од око 50% (Слике 1 и 2), а уочена је и дилатација заједничке и површинске бутне артерије (обе 18 mm) и поплитеалне артерије (8 mm). Ултразвучним прегледом није потврђена дубока венска тромбоза.

Индикувано је хируршко лечење. Током операције установљена је дилатација повр-

Correspondence to:

Slobodan TANASKOVIĆ
Institut za kardiovaskularne
bolesti „Dedinje“
Heroja Milana Tepića 1
11000 Beograd, Srbija
drslobex@gmail.com



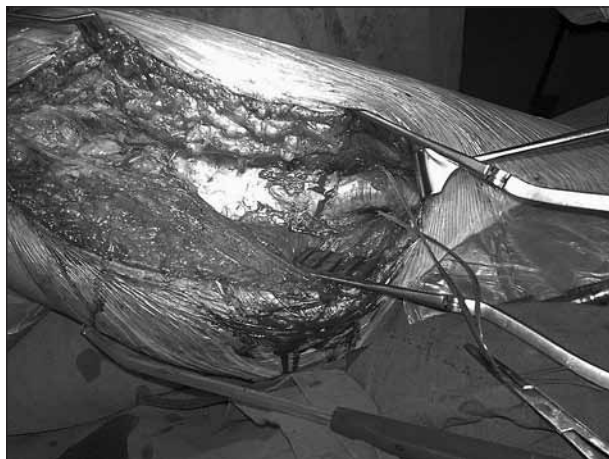
Слика 1. Интралуминално сужење стент-графта десне површинске феморалне артерије

Figure 1. Right superficial femoral artery stent-graft intraluminal stenosis

шинске бутне артерије (Слика 3), док су у стент-графту уочене тромботичне масе, па је он у целости екстирпирани (Слика 4). Урађена је интерпозиција дакронског тубуларног графта 10 *mm* између површинске бутне артерије и натколениог сегмента поплитеалне артерије, а обе анастомозе биле су термино-терминалног типа. Постооперационе вредности педобрахијалних индекса биле су физиолошке, па је петог дана од операције болесник отпуштен с клинике. На контролном прегледу три месеца касније васкуларизација десне ноге била је очувана, а оток ноге се смањивао.

ДИСКУСИЈА

АВ фистула представља поремећену артеријско-венску комуникацију и обично настаје као последица пе-



Слика 3. Дилатација десне површинске феморалне артерије проксимално од локализације стент-графта

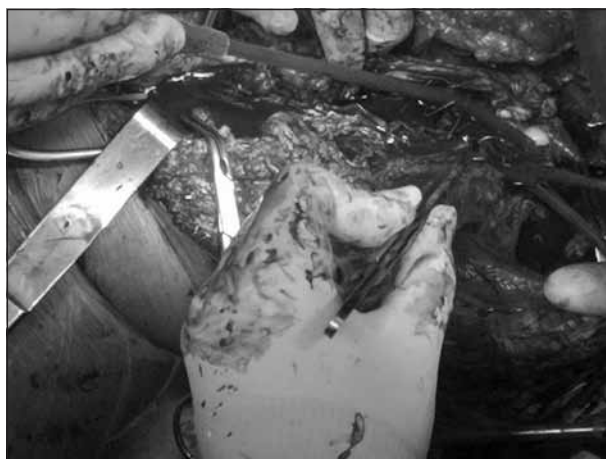
Figure 3. Right superficial femoral artery dilatation proximal to stent-graft location



Слика 2. MSCT приказ интралуминалних тромботичних маса стент-графта

Figure 2. MSCT verification of stent-graft intraluminal thrombotic masses

нетрантних повреда, као што су убудне и прострелне ране, али може настати и јатрогено, после хируршких интервенција, биопсија, ангиографија или венских катетеризација доњих екстремитета [1, 3]. Иако је код болесника с АВ фистулама уобичајен хируршки начин лечења, који подразумева ресекцију и лигирање патолошке малформације [2, 4], имплантација стент-графта у последњој деценији игра важну улогу у збрињавању АВ фистула [5-8]. Она је као метода санације АВ фистуле описана као релативно безбедна процедура, која се изводи с великим успехом и врло малом стопом компликација [7-12]. Процењено је да је „патентност“ стент-графта након годину дана у илијачној, феморалној и поплитеалној локализацији 83-88% [11, 13]. Тромбоза стент-графта је ретка компликација, али би за одређивање њене тачније учесталости било потребно клиничко праћење болесника дуже од годину дана,



Слика 4. Ресекција стент-графта и потврда тромботичних маса

Figure 4. Stent-graft resection and thrombotic masses verification

будући да се након тог периода овакве компликације могу очекивати [14].

Имплантација стент-графта великих димензија код болесника с вишеструким АВ фистулама, због дилатације крвног суда проксимално од места АВ комуникације, носи са собом повећани ризик од настанка тромботичних догађаја с обзиром на турбулентан проток

крви и већу могућност адхеренције и настанка парие-талних тромботичних маса. Иако имплантација стент-графта може бити веома корисно решење у акутном збрињавању АВ фистула, тромбозу као компликацију би требало имати у виду када је операција једини избор лечења болесника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Straton CS, Tisnado J. Spontaneous arteriovenous fistulae of the lower extremities: angiographic demonstration in five patients with peripheral vascular disease. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2000; 23:318-21.
2. Beregi JP, Prat A, Willoteaux S, Vasseur MA, Boularand V, Desmoucelle F. Covered stents in the treatment of peripheral arterial aneurysms: procedural results and midterm follow-up. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 1999; 22:13-9.
3. Stigall KE, Dorsey JS. Late complications of traumatic arteriovenous fistula. Case report and overview. *Am Surg.* 1989; 55:180-3.
4. Graham AJ, Barros D'Sa AAB. Missed arteriovenous fistulae and false aneurysms in penetrating lower limb trauma: relearning old lessons. *Injury.* 1991; 22:179-82.
5. Katz MD, Hanks SE. Arteriography and transcatheter treatment of extremity trauma. In: Baum S, Pentecost MJ, editors. *Abrahams' Angiography.* Vol III. Philadelphia: Little, Brown and Company; 1997. p.857-867.
6. Cragg AH, Lund G, Rysavy JA, Salomonowitz E, Castaneda-Zuniga WR, Amplatz K. Percutaneous arterial grafting. *Radiology.* 1984; 150:45-9.
7. Marin ML, Veith FJ, Panetta TF, Cynamon J, Barone H, Schonholz C, et al. Percutaneous transfemoral insertion of a stented graft to repair a traumatic femoral arteriovenous fistula. *J Vasc Surg.* 1993; 18:299-302.
8. Marin ML, Veith J, Panetta TF, Cynamon J, Bakal CW, Suggs WD, et al. Transfemoral endoluminal stented graft repair of a popliteal artery aneurysm. *J Vasc Surg.* 1994; 19:754-7.
9. Parodi JC, Schonholz C, Ferreira LM, Bergan J. Endovascular stent-graft treatment of traumatic arterial lesions. *Ann Vasc Surg.* 1999; 13:121-9.
10. Baltacioglu F, Cimsit NC, Cil B, Cekirge S, Ispir S. Endovascular stent-graft applications in iatrogenic vascular injuries. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2003; 26:434-9.
11. Thalhammer C, Kirchherr AS, Uhlich F, Waigand J, Gross CM. Postcatheterization pseudoaneurysms and arteriovenous fistulas: repair with percutaneous implantation of endovascular covered stents. *Radiology.* 2000; 214:127-31.
12. Sovik E, Klow NE, Brekke M, Stavnes S. Elective placement of covered stents in native coronary arteries. *Acta Radiol.* 2003; 44:294-301.
13. Henry M, Amor M, Henry I, Klonaris C, Tzvetanov K, Buniet JM, et al. Percutaneous endovascular treatment of peripheral aneurysms. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2000; 41:871-83.
14. Waigand J, Uhlich F, Gross CM, Thalhammer C, Dietz R. Arteriovenous fistulas after invasive vascular procedures. *Catheter Cardiovasc Interv.* 1999; 47:165-6.

Resection of Thrombosed Femoral Artery Over-Dimensional Stent-Graft Placed Due to Multiple Arteriovenous Fistulas Following Gunshot Wounds

Djordje Radak, Slobodan Tanasković, Dragoslav Nenezić, Goran Vučurević, Petar Popov, Predrag Gajin, Srdjan Babić, Nikola Aleksić, Miroslav Miličić, Predrag Matic, Nenad Ilijevski
Institute for Cardiovascular Diseases "Dedinje", Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction Though surgical approach is common in arteriovenous (AV) fistula treatment, endovascular procedures such as stent-graft placement has become more popular in recent years. We aim to present a case of thrombosed femoral artery stent-graft which was placed one year earlier due to multiple AV fistulas following gunshot wounds.

Case Outline A 43-year-old patient was admitted to the Institute for Cardiovascular Diseases "Dedinje", Belgrade, Serbia, for arteriography. Five years before, he had suffered from six gunshot wounds in his right leg and one year before, in the health centre in Vienna, stent-graft had been placed in the right superficial femoral artery due to multiple AV fistulas. Because of artery dilation proximal to AV fistula location, a large dimensional stent-graft had to be placed (24 mm). After admission, arteriography and Multislice CT (MSCT) angiography revealed

thrombotic masses in the stent-graft with intraluminal stenosis of 50%. Extirpation of thrombosed stent-graft was performed followed by Dacron tubular graft 10 mm interposition. On the fifth postoperative day, the patient was discharged from the clinic, and after 3 months, the right leg vascularisation was well preserved.

Conclusion Large dimensional stent-graft placement in patients with multiple AV fistulas and blood vessel dilation proximal to AV site of communication carries an increased risk of thrombotic events due to turbulent blood flow and parietal thrombosis occurrence. Though stent-graft placement can be a very useful solution in acute AV fistula treatment, the very same thrombosis should be thought of when surgical management is the only treatment choice.

Keywords: stent-graft thrombosis; superficial femoral artery; Dacron graft