

Pirmoji patirtis per kateterį stentgraftu endoprotezuojant nusileidžiančiąją aortą

First Lithuanian experience in descending aorta stentgrafting

Eugenijus Kosinskas¹, Sigitas Čibiras¹, Vaidotas Zabulis²

¹ *Vilniaus universiteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinika, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius*

² *Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikos, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius*

El. paštas: chirurgai@santa.lt

¹ *Vilnius University, Clinic of Cardiovascular Diseases, Santariškių str. 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania*

² *Vilnius University Hospital „Santariškių klinikos“, Santariškių str. 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania*

E-mail: chirurgai@santa.lt

Straipsnyje analizuojama pirmoji Lietuvoje patirtis endoprotezuojant stentgraftais per kateterį nusileidžiančiąją aortą: 2005 m. gruodis – 2007 m. vasaris, 19 ligonių, 23 stentgraftai. Trims ligoniams prieš endoprotezavimą rekonstruotos aortos lanko šakos, kad būtų sudaryta erdvė proksimaliai tvirtinti stentgraftą. Dviem ligoniams endoprotezavimas stentgraftu buvo sudedamoji hibridinės operacijos dalis, gydant torakoabdominalinę aortos aneurizmą.

Pagrindiniai žodžiai: nusileidžiančiosios aortos aneurizma, disekacija, stentgraftai

The first Lithuanian experience in descending aorta stentgrafting is analyzed.

From December 2004 till February 2007, 23 stentgrafts in 19 patients were implanted. In two cases the location of stentgrafts was wrong. No other major complications occurred.

Key words: thoracoabdominal aneurysm, thoracic aorta dissection, stentgrafts

Įvadas

Aortos aneurizmos – viena iš sudėtingiausių širdies kraujagyslių sistemos patologijos rūšių. Konservatyvi taktika – neoperuoti lemia dideles netektis. J. A. Fleteriades iš Jeilio universiteto, stebėdamas 1600 ligonių, nustatė, kad jei nusileidžiančioji aorta išplatėja iki 7 cm ar daugiau arba jei per metus jos skersmuo didėja 2 cm, per vienus metus miršta 14% ligonių, o jo stebėjimo laikotarpiu (3000 ligonmečių) mirė 43% ligonių [1].

Chirurgija šiais atvejais sudėtinga, dažnai reikia dirbtinės kraujo apytakos, kartais neįmanoma ir rizikinga. J. W. Kirklin [12] pateikia 25–60% mirštamumą operuojant komplikuoatą disekuojančią aneurizmą nusileidžiančiojoje aortoje, 30–50% – operuojant lėtinę torakoabdominalinę aneurizmą.

Natūralus susidomėjimas iki šiol laikomu nauju (pirmas nusileidžiančiosios aortos endoprotezavimas atliktas 1991 metais [2]) perkateteriniu aortos protezavimu vienti-

sa medžiaga dengtu stentu – stentgraftu. Logiškas, teoriškai paprastas būdas sudaryti aortos vientisumą iš kraujotakos išjungus lėtinę aneurizmą, t. y. atskiriant kraujotaką nuo disekuotos aortos dalies ar plyšimo – perforacijos vietos.

Stentgraftas pradėtas naudoti pilvo aortos aneurizmoms gydyti 1990 [3]. Šiai patologijai gydyti minėtas metodas taikomas dažnai. Krūtininėje aortos dalyje naudojamas rečiau. 2004 metais pasaulyje buvo publikuoti tik 3843 atvejai [2].

Po euforijos dėl metodo logiškumo ir paprastumo atėjo laikas įvertinti rezultatus. Jie nepatvirtina tariamo paprastumo.

Šiame darbe pateikiama pirmųjų nusileidžiančiosios aortos endoprotezavimų stentgraftu Lietuvoje analizė. Jos tikslas – išsiaiškinti metodo įdiegimo klinikoje pavojus, įvertinti jo pranašumus ir trūkumus.

Metodai

Procedūros buvo atliekamos rentgeno operacinėje. Taisyta bendroji endotrachėjinė nejautra. Procedūrą atlikdavo du intraveniniai radiologai-kardiologai ir angiochirurgas. Buvo išpreparuojama išorinė dešinė klubinė arterija (17 atvejų) arba dešinė bendroji šlaunies arterija (du atvejai). Jos įpjauamos (18 atvejų) ar punktuojamos (vienas atvejis) ir kateterizuojamos 6F skersmens diagnostiniu kateteriu (Judkinso dešinysis koronarinis). Kateterį (su minkšta viela-gidu) įkišus iki kylančiosios aortos, viela pakeičiama kieta ilga (260 cm) viela gidu. Pašalinamas diagnostinis kateteris, o ant kietos vielos užveriamas stentgraftas (2 *Medtronic* „Talent“, 1 *Medtronic* pilvo ir 20 *Jotec* „E-Vita“). Angiografiškai (per 6F kateterį kylančiojoje aortoje, įkištą per dešinės žasto arterijos punkciją) kontroliuojant stentgrafto padėtį aortos lanke, pastarasis išskleidžiamas norimoje vietoje. Jei reikia (pilvo aortoje būtinai), stentgraftas balionu (*Medtronic* stentgraftuose – atskiras, *Jotec* – kartu su stentgraftu įmontuotas toje pat stentgrafto įkišimo sistemoje) papildoma jėga išskleidžiamas norimoje jo dalyje. Stentgrafto veikimo principas – jis išsiskleidžia savaime, nitinolio vielų karkasui įgaunant užprogramuotą formą, kai jis išsilaisvina iš jį dengiančio vamzdelio.

Po angiografinės kontrolės įkišimo sistema pašalinama, arterija ir žaizda užsiuvamos. Vieną parą ligonis gydomas intensyvios slaugos skyriuje. Ambulatoriniam gydymui išrašomas po 3–7 parų.

Rezultatai

Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Širdies chirurgijos centre pirmas nusileidžiančiosios aortos endoprotezavimas stentgraftu atliktas 2004 m. gruodį. Iki 2007 m. vasario 23 d. stentgraftai implantuoti 19 ligonių. Trims ligoniams torakoabdominalinės aortos aneurizmai išjungti iš kraujotakos reikėjo panaudoti du 23 cm ilgio stentgraftus, vienam tos pačios procedūros metu buvo endoprotezuotos krūtinės ir pilvo aorta dėl dviejų atskirų aortos lėtinų aneurizmų. Trims ligoniams, aneurizmai prasidedant ties kairės poraktikaulinės arterijos žiotimis ar esant trumpesniai nei 2 cm proksimaliam aneurizmos kaklui (atstumas nuo kairės poraktikaulinės arterijos žiočių iki aneurizmos pradžios), prieš endoprotezavimą buvo kraujagyslių protezu sujungiamos dešinė ir kairė miego arterijos, pastarąją perrišant proksimaliai. Taip pailginamas aneurizmos proksimalinis kaklas. Stentgraftą buvo galima lokalizuoti, uždengiant kairės miego arterijos žiotis.

Vienam ligoniui, turinčiam aortos lanko arterijų atšakojimo anomaliją (keturios šakos, dešinė poraktikaulinė arterija atšakoja distaliausiai), jungtis sudaryta tarp dešinės miego arterijos ir dešinės pažasties arterijos, pastarosios neperrišus. Tam reikėjo užkimšti papildomai dešinę poraktikaulinę arteriją perkatereteriniu būdu vėlyvuju periodu dėl susidariusio retrogradinio nuosrūvio iš dešinės poraktikaulinės arterijos į aneurizmą.

Dviem (10%) ligoniams išskleidžiant aneurizmą, stentgraftas migravo distaliau, neuždengdamas aneurizmos. Abu turėjo vietines aneurizmas (vienas *fałs* aneurizmą po traumos). Ligoniai buvo operuoti, stentgraftai pašalinti, aortos protezuotos pašalinant aneurizmas. Pooperacinė eiga normali.

Šešiams (30%) ligoniams po endoprotezavimo išliko nuosrūvis už stentgrafto. Dviem atvejais jis buvo prognozuojamas prieš procedūrą: torakoabdominalinė aneurizma apėmė pilvo aortos šakas. Vienu atveju endoprotezavimas buvo atliekamas norint sustabdyti kraujavimą iš plyšusios krūtinės aneurizmos, antru – siekiant sumažinti būsimos operacijos apimtį: abdominalinę aneurizmą po endoprotezavimo tapo galima likviduoti prisiviant prie stentgrafto. Kitų keturių ligonių, turinčių disekuojančią krūtinės aneurizmą, nuosrūvis buvo nedidelis ir leido tikėtis savaiminės trombozės.

Vienam ligoniui iš pradžių dviem stentgraftais koreguota krūtinės ir pilvo aneurizma po šešių mėnesių komplikavosi: aneurizma toliau progresavo distaliame stentgrafto gale. Vėl atsirado nuosrūvis į aneurizmą, ligonis mirė nuo inkstų ir kepenų veiklos nepakankamumo.

Diskusija

Pagrindinė problema buvo išskleisti ir fiksuoti stentgraftą reikiamoje pozicijoje. Dviem iš trijų atvejų, kai to nepavyko, priežastimi buvo įsikūšimo sistemos šalinimas stentgraftui išsiskleidus. Sistemos antgalis kabinosi už medžiaga nepadengtų stentgrafto vielų jo proksimaliame gale. Užkibimas diagnozuojamas rentgenoskopiškai, stebint laisvos vielos judesį, rankos kontrolė – ilgas, kietas įsikūšimo sistemos kateteris – mažai jautri. Vienu atveju stentgraftas pasislinko distaliau jį iš dalies išskleidus. Nors šiame procedūros etape kraujospūdis medikamentais sumažinamas, kraujo srovė į stentgraftą, visiškai uždarančią aortos spindį, gali lemti jo migraciją. Neabejotina „mokymosi kreivės“ įtaka šios komplikacijos dažniui. Pasukutinės šešios procedūros – be komplikacijų.

Neradome literatūroje tiesiogiai diskutuojant šia tema, tačiau dažnai minimas stentgrafto įsikūšimo sistemos netobulumas visų firmų stentgraftuose. Mūsų atveju tai nutiko naudojant *Jotec* firmos *E-Vita* stentgraftus trečiam, šeštam ir tryliktam ligoniams.

Literatūroje manoma, kad šią komplikaciją būtų galima priskirti prie terminu „nepavykusios stentgrafto implantacijos“ įvardijamų komplikacijų. Tokių komplikacijų *Bergeron* su bendraaut. 2003 m. [5] turėjo 4% – 29 ligonių patirtis, *Riesenman* su bendraaut. 2006 m. [6] 4% – 50 ligonių patirtis, *Bui* su bendraaut. 2004 m. [7] – 2%, *Bortone* su bendraaut. 2001 m. [8] 6% – 16 ligonių patirtis, *Orend* su bendraaut. 2003 m. [9] stentgraftus pavyko implantuoti visiems – 74 ligonių patirtis, tačiau nenurodoma, kad 5% ligonių tuoj pat reikėjo chirurginės operacijos.

Nuosrūviai – bendra problema implantuojant stentgraftus. *Orend* su bendraaut. 2003 m. [9] jį pasitaikė 20%, *Riesenman* su bendraaut. 2005 m. [6] – 20%, *Bergeron* su bendraaut. 2005 m. [5] išskiria nuosrūvių dažnį esant lėtinėms aneurizmoms – 13% ir disekacijoms 27%, nuosrūviai koreguojami papildomais stentgraftais, jei yra galimybė stentgraftą ilginti – riboja aortos šakos, arba chi-

irurgija, jei leidžia aplinkybės. Mūsų atveju (šeši ligoniai – 30%) papildomo gydymo reikėjo vienam, kuriam nuosrūvis susiformavo vėlyvu periodu. Papildomo stentgrafto panaudoti buvo negalima dėl aortos anatomijos, o chirurgija negalima dėl terminalinės ligonio būklės.

Neturėjome mirčių stacionare (*Bergeron* su bendraaut. 2005 m. [5] – 8%, *Nemes* su bendraaut. 2004 m. [2] – 6%, *Kaya* su bendraaut. 2006 m. [10] – 21% implantuodamas stentgraftus urgentiniais atvejais, *Riesenman* su bendraaut. 2005 m. [6] – 8%, *Bui* su bendraaut. 2004 m. [7] – 15%, *Bortone* su bendraaut. 2001 m. [8] – 6%, *Orend* su bendraaut. 2003 m. [9] – 10%).

Neturėjome neurologinių komplikacijų. Visų pirma turima galvoje paraplegijas ir parezes dėl stuburo smegenų kraujotakos sutrikdymo stentgraftui uždarius šakas krūtinės aortoje. *Orend* su bendraaut. [9] jų buvo 3%, *Kaya* su bendraaut. [10] – 14%, *Bergeron* su bendraaut. [5] – 3,5%.

Yra aprašomi nukraujavimai (*Ranpach* su bendraaut. 2005 m. [11], disekacijos išplitimas į kylančiąją aortą – *Tataro* su bendraaut. 2002 m. [11], kardialinės mirtys – 7% – *Bui* su bendraaut. 2004 m. [7]). Visa tai susumavus, aortos endoprotezavimas stentgraftu nėra saugi procedūra. Jos paprastumas – tik tariamas. Tačiau tai geriausia, ką turime, gydydami tiek lėtines, tiek disekuojančias aneurizmas nusileidžiančiojoje aortoje.

Išvados

1. Aortos protezavimas stentgraftu yra tinkamas metodas, kartais vienintelis galimas nusileidžiančiosios aortos aneurizmomis gydyti.
2. Endoprotezavimas stentgraftu yra vertinga sudedamoji hibridinių operacijų dalis gydant krūtinės ir pilvo aortos aneurizmas.
3. Nusileidžiančiosios aortos protezavimas stentgraftu yra sudėtinga, susijusi su sunkiomis komplikacijomis, procedūra.
4. Vietinės nusileidžiančiosios aortos aneurizmas jauniems ligoniams saugiau gydyti chirurginiu būdu.

LITERATŪRA

1. Flefteriades JA. Natural history of thoracic aortic aneurysm. *Ann Torac Surg* 2002; 74(5): S 1877–80.
2. Nemes A, Dzsinič C, Hüttele K, Acsady G. New chapter of vascular surgery, stentgraft placement in the treatment of aortic aneurysm. *Orv Hetil* 2004; 145(41): 2075–83.
3. Kollar L, Menykei G, Grexa E, Gussmann A. Stent implantation for aneurysm of thoracic aorta with involvement of

the origin of left subclavian and carotid arteries. *Orv Hetil* 2004; 145(3): 119–22.

4. Eggebrecht A, Pamler R, Zipfel B, Herold U, Chavan A, Rehders TC, Nienaber CA, Hetzer R. Stentgraft implantation in the thoracic aorta results an interdisciplinary survey in Germany. *Dtsch Med Wochenschr* 2006; 131(14): 730–4.
5. Bergeran P, Coulon P, De Chaumaray T, Ruiz M, Mariot-

ti F, Gay J, Mangialardi N. Great vessels transposition and aortic arch exclusion. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2005; 46(2): 141–7.

6. Riesenman PJ, Farber MA, Mendes RR, Marston WA, Fulton JJ, Keagy BA. Endovascular repair of lesions involving the descending thoracic aorta. *J Vasc Surg* 2005; 42(6): 1063–74.

7. Bui H, Hankoos J, Donayre C, White R, Virgilio C. Predictors of cardiac morbidity and mortality in patients undergoing endovascular repair of the thoracic aorta. *Ann Vasc Surg* 2004; 18(1): 22–5.

8. Bostone AS, Schena S, Mannatrizio G, Paradiso V, Ferlan G, Dialetto G, Cotrufo M. Endovascular stentgraft treatment for diseases of the descending thoracic aorta. *Eur J Cardiothoracic Surg* 2001; 20(3): 514–9.

9. Orend KH, Scharrer-Pamler R, Kapfer X, Kotsis T, Gorich J, Sunder-Plassman L. Endovascular treatment in diseases of the descending thoracic aorta: 6-years results of single center *J Vasc Surg* 2003; 37(1): 91–9.

10. Kaya A, Heijmen RH, Overtoom TT, Vos J-A, Morshuis WJ. Thoracic stent grafting for acute aortic pathology. *Ann Thoracic Surg* 2006; 82(2): 560–5.

11. Totaro M, Mazzei G, Marrullo AG, Neri E, Fanelli F, Miraldi F. Endoluminal stent grafting of the descending thoracic aorta. *Ital Heart J* 2002; 3(6): 366–9.

12. Kirklin JW, Barrat Boys BG. *Cardiac Surgery*. A Wiley Medical Publications 1986; 1484–1514.