



DOI: 10.5281/zenodo.7830923

UDC: 616.136/.137-007.64-089.844

TRATAMENTUL ENDOVASCULAR AL ANEVRIISMULUI AORTEI ABDOMINALE CU IMPLICAREA ARTERELOR ILIACE INTERNE PRIN METODA EVAR - CAZ CLINIC

ENDOVASCULAR TREATMENT OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM INVOLVING THE INTERNAL ILIAC ARTERIES USING THE EVAR METHOD - CLINICAL CASE

Sorin Barat¹, Ștefan Manica²

¹ Medic chirurg vascular și endovascular, Șef Cabinet chirurgie endovasculară și cardiologie intervențională, Departament Chirurgie cardiovasculară și toracică, IMSP Spitalul Clinic Republican "Timofei Moșneaga", Chișinău, Republica Moldova,

² Medic chirurg endovascular, Cabinet chirurgie endovasculară și cardiologie intervențională, Departament Chirurgie cardiovasculară și toracică, IMSP Spitalul Clinic Republican "Timofei Moșneaga", Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Introducere. Pe parcursul ultimei decade, endoprotezarea de aorta abdominală, (EVAR – eng. *EndoVascular Aneurism Repair*) a devenit metoda preferată pentru tratamentul anevrismului de aortă abdominală, comparativ cu metoda clasică. Caracterul minim invaziv al acestei metode duce la micșorarea mortalității și morbidității perioperatorii, și diminuarea duratei spitalizării. Endoprotezarea în cazul anevrismelor ce implică artera iliacă internă, care se întâlnește în aproximativ 20% cazuri, necesită extensii de stent-graft spre artera iliacă externă implicată. Embolizările de artere iliac interne previn *endoleak*-ul tip II cauzat de refluxul prin artera iliacă internă.

Prezentare de caz. Raportăm primul caz în Republica Moldova rezolvat cu succes prin embolizare etapizată a arterelor iliac interne bilateral și EVAR. Pacientul de 72 ani a fost diagnosticat cu Aneurism al aortei infrarenale cu implicarea arterelor iliac comune și interne bilateral, confirmat prin Angio-CT. A fost luată decizia de a preemboliza arterele iliac interne anevrismatice, etapizat cu interval de o lună, cu scop de a dezvolta pat colateral, pentru a diminua riscul de ischemie pelvină care poate surveni până în 55% cazuri. A urmat procedura EVAR cu extensii bilaterale spre arterele iliac externe. La controlul angiografic endograful patent fără semne de *endoleak*. *Follow-up* la 3 luni, la Angio-CT, sacul anevrismal nu se contrastează. Lipsa semnelor de *endoleak*.

Concluzii. Aneurismul aortei infrarenale cu implicarea arterelor iliac poate fi cu succes tratat prin metoda EVAR combinată cu preembolizarea cu coiluri a trunchiului de arteră iliacă internă pentru a evita *endoleak*-ul de tip II, iar, în cazul afectării bilaterale, se va planifica minuțios fiecare caz individual reieșind din anatomia patului colateral.

Cuvinte cheie: EVAR, aneurism aortic, aneurism artere iliac

Summary

Introduction. Throughout the last decade, EVAR (*EndoVascular Aneurism Repair*), became the treatment of choice for treatment of abdominal aortic aneurism. Perioperative morbidity and mortality, as well as the in-hospital stay are reduced due to the minimally invasive aspect of the procedure. In cases of hypogastric artery involvement in the aneurismatic process, these being seen in 20% of cases, EVAR limb extensions to the external iliac arteries are needed. Uni- or bilateral hypogastric artery embolisation prevent type II *endoleak*, due to back flow from the hypogastric artery.

Case presentation. Hereby we report the first successful case of staged bilateral hypogastric artery embolisation and EVAR in the Republic of Moldova. A 72 y/o patient was diagnosed with Abdominal aortic aneurism involving bilateral common and hypogastric arteries. The diagnosis was confirmed by contrast CT. The decision was to preembolize the hypogastric arteries in two stages, one month from another, giving time for collateral bed development, for prevention of pelvic ischemia, which can be seen in up to 55% cases. The EVAR procedure underwent with bilateral limb extensions to the external iliac arteries. At angiographic control there were no signs of *endoleaks*, and no aneurism sac enhancement. At 3 month follow-up there were no *endoleaks*, and the aneurism sac was shrunk without contrast.

Conclusions. Aortic aneurisms involving hypogastric arteries can be successfully treated by combining EVAR with hypogastric artery trunk embolisation, for prevention of type II *endoleaks*. Bilateral hypogastric artery involvement needs thorough individual planning, taking in consideration collateral bed anatomy.

Keywords: EVAR, aortic aneurism, iliac arteries aneurism

Introducere

Pe parcursul ultimei decade, endoprotezarea de aorta abdominală, (EVAR – eng. *EndoVascular Aneurism Repair*)

a devenit metoda preferată pentru tratamentul anevrismului de aortă abdominală, comparativ cu metoda clasică deschisă de tratament. Caracterul minim invaziv al acestei

metode rezultă în micșorarea mortalității și morbidității perioperatorii, și diminuarea perioadei de spitalizare [1, 2]. Deși caracteristicile anatomice ale anevrismului influențează rezultatele de scurtă și lungă durată ale EVAR [1, 3], înțelegerea tehnologiei, cu îmbunătățirea aptitudinilor tehnice și a performanței stent-graft-urilor a dus la extinderea indicațiilor de folosire a acestei metode chiar și în situații “off-label”, la pacienții cu risc înalt [1, 4-7]. Astfel, metoda EVAR a fost folosită în premieră în Republica Moldova de către chirurgii vasculari/endovasculari autohtoni, în cadrul Spitalului Clinic Republican, cabinetul de Chirurgie endovasculară și cardiologie intervențională, pe data de 27 septembrie 2022 [Nr. certif. AGEPI: OȘ 7361].

Prezentare de caz

Pentru prezentarea cazului dat pacientul și-a dat acordul informat pentru publicație.

Pacient R., barbat, 72 ani, se prezintă cu formațiune pulsatilă de volum în abdomen și dureri cu iradiere lombară cu creștere a intensității în timp. Comorbidități - suferă de Hipertensiune arterială gr.II, controlată medicamentos.

Cu scop diagnostic s-a indicat Tomografie Computerizată (CT) cu contrast și 3D reconstrucție (**Figura 1**), unde se determină anevrism al aortei infrarenale (D max – 49,5mm), arterelor iliace comune, cu implicarea arterelor iliace interne bilaterale.

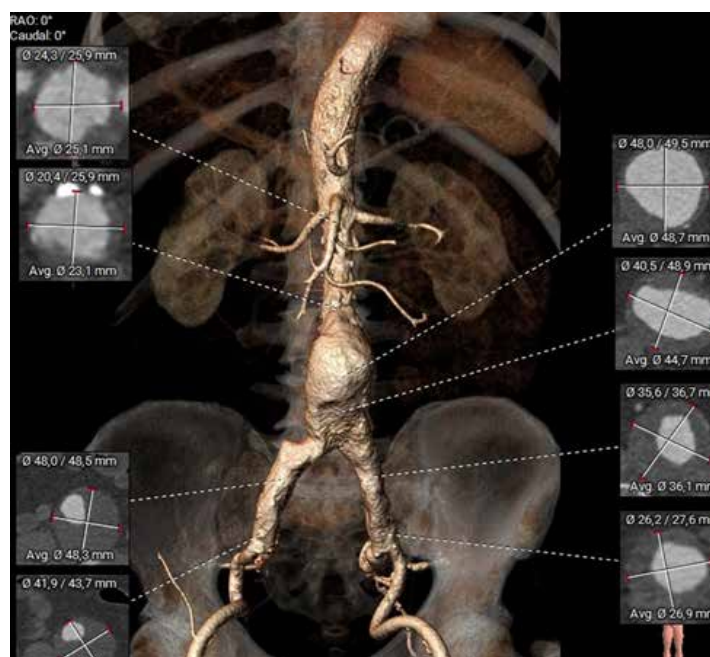


Figura 1

Analizele generale au fost fără particularități. Pacientul a fost premedicat cu Tab. Cardiomagnil 75 mg/zi cu 5 zile preoperator cu ulterioară continuare indefinit. **S-a stabilit diagnosticul de: Anevism de aortă abdominală infrarenal și de artere iliace interne bilateral, asimptomatic. HTA gr.II**

A fost luată decizia de a interveni endovascular prin implantare de stent-graft de tip “ENDURANT II/IIIs” (Medtronic). Arterele iliace interne au fost embolizate etapizat, cu diferență de o lună, pentru a evita riscul de ischemie critică pelvină cu posibila necroză de mușchi glutei, prin acordarea timpului pentru dezvoltarea colateralelor arteriale.

S-a efectuat prelucrarea imagistică a datelor computer tomografiei pe platforma “Decidemedical” cu efectuarea sizing-ului.

Intervenția de endoprotezare a aortei infrarenale a început cu a doua etapă a embolizării de artere iliace interne anevrismatice (prima etapă – dreapta, a doua – stânga) sub anestezie rahidiană.

Abord deschis prin incizii inghinale bilateral, cu control vascular al arterei femurale comune și instalarea chisetului

cu fir Polipropilen 5.0.

Puncția arterei brahiale drepte cu instalarea tecii de 6F cu instalarea cateter ghidului 5F “Judkins Right”, prin care a fost introdus cateterul Navicross 4F pe ghid Hidrofilic stiff cu negocierea și plasarea ulterioară a acestuia în anevrismul arterei iliace interne stângi, cu ulterioară embolizare a acestuia cu 2 coiluri “AZUR” (Terumo). (**Figura 2**)

S-a efectuat angiografia aortei abdominale prin instalarea cateterului “PigTail” 5F din abord brahial (**Figura 3**).

Instalarea succesivă a tecii 20F pe dreapta și tecii 16F pe stânga, instalarea componentului principal bifurcat, cu extensie distală pe dreapta (**Figura 4**), urmată de instalarea componentului stâng ale endograftului “ENDURANT II/IIIs” (Medtronic), cu ulterioară postdilatare de ajustare cu balonul “Reliant” (Medtronic). Angiocontrol de finisare (**Figura 5**).

A fost efectuată ulterior extragerea sistemelor, suturarea arterei, hemostază, sutura plăgii în planuri anatomice. Pensament aseptice.

Evoluția postoperatorie fără complicații majore. Pacientul s-a externat în stare satisfăcătoare la a 4-a zi postoperator.

Follow-up peste 3 luni: Pacientul clinic asimptomatic, fără senzații de pulsație în regiunea abdominală. Membrele

inferioare compensate circulator cu puls periferic la toate segmentele arteriale. În primele săptămâni postoperator a acuzat ușoară claudicație înaltă asociată embolizării bilaterale de artere iliac interne, care a regresat repede pe fond de tratament conservativ și exercițiu. Imagistic, (**Figura 6, 7**) la computer tomografia cu contrast și reconstrucție 3D a segmentului abdominal se determină stent-graft aortal infrarenal patent, cu apozitie bună, arterele renale se contrastează bilateral fără semne de stenoză, sacul anevrismatic sigilat, trombozat, fără contrastare caracteristică pentru “endoleak”-uri, arterele iliac interne bilateral cu artefact determinat de materialul embolic, fără contrastare. Sistem colateral retrograd, bine contrastat din bazinul arterelor femurale profunde bilateral, predominant prin sistemul arterial obturator.

Discuții

Embolizarea cu coiluri a arterelor iliac interne extind

indicațiile EVAR în cazul anatomiilor complexe de artere iliac interne, iar ischemia pelvină reprezintă o complicație a acestei tehnici [8]. Conform datelor literaturii curente, există o insuficiență de dovezi cu privire la subgrupul de pacienți ce ar beneficia de embolizare de artere iliac interne (uni- sau bilateral) în timpul procedurii EVAR, în cazul implicării anevrismatice ale acestora, cu scopul de a preveni *endoleak*-urile de tip II, la folosirea extensiilor spre arterele iliac externe [9].

Endoprotezarea aortei abdominale în cazul anevrismelor ce implică artera iliacă internă, care se întâlnește în aproximativ 20% cazuri, necesită extensiile de stent-graft spre artera iliacă externă implicată. Ocluziile (embolizările) de artere iliac interne se efectuează pentru a preveni *endoleak*-ul tip II cauzat de refluxul prin artera iliacă internă. În mod ideal, coilurile trebuie livrate în trunchiul comun al arterei iliac interne, fără atingerea bifurcației acesteia, pentru a nu compromite conexiunile colaterale dintre sistemul iliac

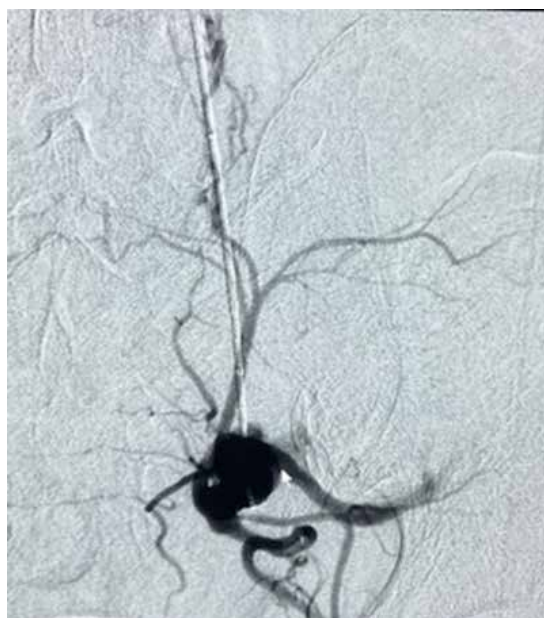


Figura 2



Figura 3

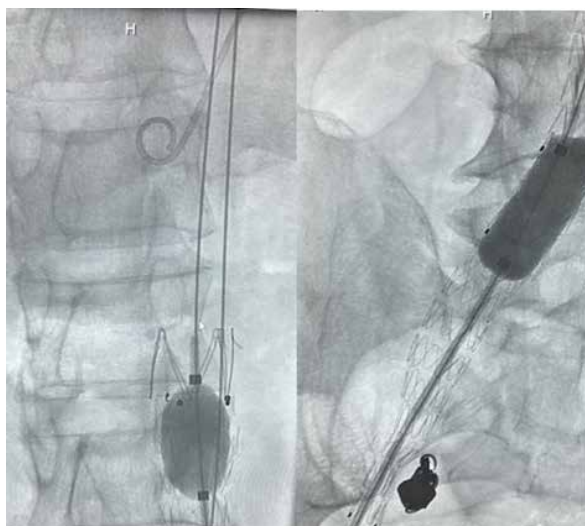


Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7

intern, extern și femural, astfel reducând riscul de ischemie pelvină [10, 11].

Cynamon J, et al. a demonstrat că claudicația înaltă a survenit în 55% cazuri dacă coilurile au fost livrate la nivelul sau în bifurcația arterei iliace interne, și doar în 10% cazuri când acestea au fost poziționate în trunchiul comun al arterei iliace interne, fără atingerea bifurcației [12].

Zander T, et al., pe un eșantion de 14 pacienți ce au suportat ocluzia arterelor iliace interne bilateral, în timpul intervenției de EVAR, raportează 28,6% cazuri complicate cu claudicație fesieră uni- sau bilaterală. În majoritatea cazurilor claudicația a regresat până la un an, și doar la un pacient aceasta a durat 18 luni [13]. Rayt HS et al., raportează pe un eșantion de 29 pacienți, o incidență de claudicație înaltă la 55% cazuri (52% în cazul embolizărilor unilaterale și 63% - bilaterale). Într-un alt studiu, în urma unui review de literatură, aceași cercetători au identificat 18 studii relevante, care sumar formau un eșantion de 634 cazuri, în care claudicația fesieră a survenit în 28% cazuri (31% după embolizări unilaterale, 35% după embolizări bilaterale) [8].

Astfel, claudicația înaltă reprezintă o complicație frecventă la acest subgrup de pacienți, fapt ce impune o selecție minuțioasă și o planificare exigentă a acestor cazuri [8]. În cazul prezentat embolizarea prin coiluri a fost efectuată în trunchiul comun al arterelor iliace interne, fără a atinge bifurcațiile. Mai mult ca atât, embolizările au fost efectuate etapizat, la un interval de o lună, cu aprecierea prezenței și dezvoltării colateralelor prin bazinul arterei obturatorii, pentru a reduce riscul ischemiei pelvine.

Concluzii

Anevrismul aortei infrarenale cu implicarea arterelor iliace poate fi cu succes tratat prin metoda EVAR combinată cu preembolizarea cu coiluri a trunchiului de arteră iliacă internă pentru a evita endoleak-ul de tip II, iar, în cazul afectării bilaterale, se va planifica minuțios fiecare caz individual reieșind din anatomia patului colateral. La necesitate, embolizările vor fi etapizate pentru a micșora riscul de ischemie pelvină, ca o alternativă a revascularizării chirurgicale a cel puțin uneia din arterele iliace interne.

Bibliografie

1. Oliveira-Pinto J, Oliveira N, Bastos-Gonçalves F, et al. Long-term results of outside "instructions for use" EVAR. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2017;58(2):252-260. doi:10.23736/S0021-9509.16.09830-X
2. Walker J, Tucker LY, Goodney P, et al. Adherence to endovascular aortic aneurysm repair device instructions for use guidelines has no impact on outcomes. *J Vasc Surg*. 2015;61(5):1151-1159. doi:10.1016/j.jvs.2014.12.053
3. de Vries JP. The proximal neck: the remaining barrier to a complete EVAR world. *Semin Vasc Surg*. 2012;25(4):182-186. doi:10.1053/j.semvascsurg.2012.09.001
4. Bastos Gonçalves F, Verhagen HJ, Chinsakchai K, et al. The influence of neck thrombus on clinical outcome and aneurysm morphology after endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2012;56(1):36-44. doi:10.1016/j.jvs.2011.12.062
5. Mahajan A, Barber M, Cumbie T, et al. The Impact of Aneurysm Morphology and Anatomic Characteristics on Long-Term Survival after Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair. *Ann Vasc Surg*. 2016;34:75-83. doi:10.1016/j.avsg.2015.12.022

6. Schanzer A, Greenberg RK, Hevelone N, et al. Predictors of abdominal aortic aneurysm sac enlargement after endovascular repair. [published correction appears in *Circulation*. 2012 Jan 17;125(2):e266]. *Circulation*. 2011;123(24):2848-2855. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.014902
7. Abbruzzese TA, Kwolek CJ, Brewster DC, et al. Outcomes following endovascular abdominal aortic aneurysm repair (EVAR): an anatomic and device-specific analysis. *J Vasc Surg*. 2008;48(1):19-28. doi:10.1016/j.jvs.2008.02.003
8. Rayt HS, Bown MJ, Lambert KV, et al. Buttock claudication and erectile dysfunction after internal iliac artery embolization in patients prior to endovascular aortic aneurysm repair. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008;31(4):728-734. doi:10.1007/s00270-008-9319-3
9. Kouvelos GN, Koutsoumpelis A, Peroulis M, Matsagkas M. In endovascular aneurysm repair cases, when should you consider internal iliac artery embolization when extending a stent into the external iliac artery?. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2014;18(6):821-824. doi:10.1093/icvts/ivu042
10. Heye S. Preoperative internal iliac artery coil embolization for aneurysms involving the iliac bifurcation. *Acta Chir Belg*. 2006;106(2):144-148. doi:10.1080/0015458.2006.11679861
11. Criado FJ, Wilson EP, Velazquez OC, et al. Safety of coil embolization of the internal iliac artery in endovascular grafting of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg*. 2000;32(4):684-688. doi:10.1067/mva.2000.110052
12. Cynamon J, Lerer D, Veith FJ, et al. Hypogastric artery coil embolization prior to endoluminal repair of aneurysms and fistulas: buttock claudication, a recognized but possible preventable complication. *J Vasc Interv Radiol*. 2000;11(5):573-577. doi:10.1016/s1051-0443(07)61608-x
13. Zander T, Baldi S, Rabellino M, et al. Bilateral hypogastric artery occlusion in endovascular repair of abdominal aortic aneurysms and its clinical significance. *J Vasc Interv Radiol*. 2007;18(12):1481-1486. doi:10.1016/j.jvir.2007.07.034

Recepționat – 07.02.2023, acceptat pentru publicare – 09.04.2023

Autor corespondent: Sorin Barat, e-mail: cardiosurg2012@gmail.com

Declarația de conflict de interese: Autorii declară lipsa conflictului de interese.

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Barat S, Manica Ș. Tratatamentul endovascular al anevrismului aortei abdominale cu implicarea arterelor iliace interne prin metoda EVAR - caz clinic [Endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm involving the internal iliac arteries using the EVAR method - clinical case]. *Arta Medica*. 2023;86(1):58-62.