

3.1. Arter Hastalıklarının Tedavi Komplikasyonları

3.1.d. Hibrid Tedavi Komplikasyonları

Abdullah Burak BALCI¹

Giriş

Hibrid kelime olarak Latince “hibrida” kökünden gelmektedir. İki farklı türün ortak üretimi ya da döllenmesi anlamına gelmektedir (1-2). Tıbbi terim olarak hibrid işlemler farklı özel tedavilerin bir arada uygulanması anlamına gelir. Özellikle yüksek riskli hastaların tedavisinde minimal invaziv cerrahi teknikler ile invaziv kateter uygulamalarının beraber kullanıldığı hibrid teknikler son derece etkili bir tedavi yöntemidir. Bu uygulama ile karmaşık bir patoloji değişik yöntemler ile daha az karmaşık bir duruma getirilerek tedavi edilir (1,3,4,5). Yüksek riskli hastalarda iki tekniğin beraber uygulanması toplam mortaliteyi azaltabilir (1,6). Hibrid girişimlerde iki farklı yaklaşım aynı zaman diliminde ya da farklı zamanlarda uygulanabilir (7).

Hibrid Girişimlerin Kalp Damar Cerrahisinde Kullanım Alanları

Koroner arter hastalığı, kalp kapak hastalıkları, periferik vasküler ve majör vasküler hastalıklar, konjenital anomaliler, diseksiyon ve aort anevrizmaları gibi hemen hemen kalp damar hastalıklarının hepsinde hibrid girişimler uygulanabilmektedir (8). Bu girişime ait bazı örnekler aşağıda yer almaktadır.

¹ Op. Dr., Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, burakmed188@hotmail.com

Stent girişimlerinde görülebilen lokal komplikasyonların başında enfeksiyon yer alır. Özellikle son dönem hastalarda artık gangren tablosu oturmuş ya da hastada enfektif bir odak varsa stent enfeksiyonu açısından enfeksiyon riski yüksektir. Hastada stent enfekte olmuş ise yaklaşım enfekte protezlere yaklaşımla benzerdir. Enfekte stent çıkarılmalı ve baypas operasyonu otojen greft kullanılarak uygulanmalıdır (58).

Sonuç

Günümüzde teknolojik altyapının da gelişmesiyle kalp ve damar hastalıklarının tedavi edildiği merkezler başta olmak üzere ilgili kliniklerde hibrid tedaviler uygulanmaya başlanmıştır. Bu sayede anatomik olarak cerrahi tedavinin zor ya da olanaksız olduğu kalp damar hastalıklarında cerrahi ile beraber yapılan endovasküler işlemler var olan hastalığın eksiksiz tedavi edilmesine olanak sağlamaktadır. Gelecekte uzun dönem sonuçlarının yayınlanması, hibrid ameliyathane sayılarının artması ile daha çok merkezde yapılacak olan hibrid tedavilerin, komplikasyonlarını ve komplikasyon yönetimlerini anlayabilmek son derece önemlidir. Bu konuda daha fazla araştırma ve literatür oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Urbanowicz J, Taylor G. Hybrid OR: Is it your future? *Nurse Manage.* 2010; 41(5): 22-27.
2. Akçevin A. Hibrid yaklaşım fikri. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics.* 2011; 3(1 Suppl.):1-3.
3. Grandjean JG. Hybrid cardiac procedure: The ultimate cooperation. *Neth Heart J.* 2007; 15(10): 327-328.
4. Sutton SW. Team approach to the hybrid operating room. Presented at the 28th Annual Seminar of The American Academy of Cardiovascular Perfusion; San Diego, California.
5. Önem G, Saçar M, Baltalarlı A. Koroner revaskülarizasyonda hibrid yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics.* 2011; 3(1 Suppl): 9-13.
6. Orhan G. Yüksek riskli koroner/kapak hastalıklarında hibrid girişimler. *Türkiye Klinikleri J CardiovascSurg-Special Topics.* 2011; 3(1 Suppl): 29-32.
7. Aydemir NA, Erdem A. Doğumsal kalp hastalıklarında hibrid yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics.* 2011; 3(1 Suppl.): 71-77.
8. Güler M. Kalp damar cerrahisinde acil hibrid girişimler. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics.* 2011; 3(1 Suppl): 82-86.
9. Le Bail S. Innovations in cardiac surgery. *Medical Technology Watch Canada. Cardiology Issue April 2006;*4(1): 1-8.
10. Kpodonu J, Raney A. The cardiovascular hybrid room a key component for hybrid interventions and image guided surgery in the emerging specialty of cardiovascular hybrid surgery. *Interact CardioVascThorac Surg.* 2009; 9: 688-692.
11. Kpodonu J. Hybrid cardiovascular suite: the operating room of the future. *J Card Surg.* 2010; 25: 704-709.

12. Solenkova NV, Umakanthan R, Leacche M & et al. The new era of cardiac surgery: Hybrid therapy for cardiovascular disease. *Innovations*. 2010; 5(6): 388-393.
13. Görmüş N. Doğumsal damar hastalıklarında hibrid yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics*. 2011; 3(1 Suppl): 78-81.
14. Tinkham MR. The endovascular approach to abdominal aortic aneurysm repair. *AORN J* 2009; 89(2): 289-306.
15. Uğur M, Alp İ, Arslan G, et all. Vasküler hastalıkların yönetiminde endovasküler ve hibrid uygulamalar: Kardiyovasküler cerrahi kliniği deneyimleri. *Turk Gogus Kalp Dama*. 2012;20:230-242.
16. Yılık L.,Güneş T.Kompleks aortic ark patolojilerinde hibrid girişimler 10.5606/tgkdc.dergisi.2011.04Suppl2.
17. Parıldar M.,Posacıoğlu H Endovasküler aortic anevrizma tamir sonrası görülen kaçaklar (endoleak):Tanım ve Tedavi 10.5606/tgkdc.dergisi.2011.08Suppl2.
18. Posacıoğlu H.,Parıldar M. Torasik aort anevrizmalarında endovasküler tedavi.tgkdc.dergisi.2011.06Suppl2.10.5606
19. Erkul S. (2014). Arkus Aorta Patolojilerinin Tedavisinde Açık Cerrahi ve Hibrid Yaklaşımın Erken ve Orta Dönem Sonuçlarının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi.
20. Matsumura JS, Cambria RP, Dake MD, et all. International controlled clinical trial of thoracic endovascular aneurysm repair with the Zenith TX2 endovascular graft: 1-year results. *TX2 Clinical Trial Investigators J Vasc Surg*. 2008;47(2):247.
21. Makaroun MS, Dillavou ED, Wheatley GH, et all. Five-year results of endovascular treatment with the Gore TAG device compared with open repair of thoracic aortic aneurysms. *Gore TAG Investigators J Vasc Surg*. 2008;47(5):912. Epub 2008 Mar.
22. Bavaria JE, Appoo JJ, Makaroun MS, et all. Endovascular stent grafting versus open surgical repair of descending thoracic aortic aneurysms in low-risk patients: a multicenter comparative trial. *Gore TAG Investigators J Thorac Cardiovasc Surg*. 2007;133(2):369. Epub 2007 Jan 8.
23. Williams JB, Andersen ND, Bhattacharya SD, et all. Retrograde ascending aortic dissection as an early complication of thoracic endovascular aortic repair. *J Vasc Surg*. 2012 May;55(5):1255-62. Epub 2012 Jan 23.
24. Eggebrecht H, Thompson M, Rousseau H, et all. Retrograde ascending aortic dissection during or after thoracic aortic stent graft placement: insight from the European registry on endovascular aortic repair complications. *European Registry on Endovascular Aortic Repair Complications Circulation*. 2009;120(11 Suppl):S276.
25. Tshomba Y, Bertoglio L, Marone EM, et all. Retrograde type A dissection after endovascular repair of a "zone 0" nondissecting aortic arch aneurysm. *Ann Vasc Surg*. 2010 Oct;24(7):952.e1-7. Epub 2010 Jul 6.
26. Higashigawa T, Kato N, Chino S et all. Type A Aortic Dissection After Thoracic Endovascular Aortic Repair. *Ann Thorac Surg*. 2016;102(5):1536. Epub 2016 Jun 15.
27. Chen Y, Zhang S, Liu L et all. Retrograde Type A Aortic Dissection After Thoracic Endovascular Aortic Repair: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(9) Epub 2017 Sep 22.
28. Czerny M, Reser D, Eggebrecht H et all. Aorto-bronchial and aorto-pulmonary fistulation after thoracic endovascular aortic repair: an analysis from the European Registry of Endovascular Aortic Repair Complications. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2015 Aug;48(2):252-7. Epub 2014 Nov 20.
29. Vandy FC, Girotti M, Williams DM, et all. Iliofemoral complications associated with thoracic endovascular aortic repair: frequency, risk factors, and early and late outcomes. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2014 Mar;147(3):960-5. Epub 2013 Mar 15.

30. Gabriel EA, Locali RF, Romano CC et al. Analysis of the inflammatory response in endovascular treatment of aortic aneurysms. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31(3):406.
31. Ishida M, Kato N, Hirano T et al. Thoracic CT findings following endovascular stent-graft treatment for thoracic aortic aneurysm. *Endovasc Ther.* 2007;14(3):333.
32. Eggebrecht H, Mehta RH, Metzounve H et al. Clinical implications of systemic inflammatory response syndrome following thoracic aortic stent-graft placement. *J Endovasc Ther.* 2008;15(2):135.
33. Cheung AT, Pochettino A, McGarvey ML, et al. Strategies to manage paraplegia risk after endovascular stent repair of descending thoracic aortic aneurysms. *Ann Thorac Surg* 2005;80(4):1280-9.
34. Banga PV, Oderich GS, Reis de Souza L, Neuromonitoring, cerebrospinal fluid drainage, and selective use of iliofemoral conduits to minimize risk of spinal cord injury during complex endovascular aortic repair. *J Endovasc Ther* 2016;23(1):139-49.
35. Matsuda H, Ogino H, Fukuda T et al. Multidisciplinary approach to prevent spinal cord ischemia after thoracic endovascular aneurysm repair for distal descending aorta. *Ann Thorac Surg* 2010;90(2):561-5.
36. Lee WA .Failure modes of thoracic endografts: Prevention and management. *J Vasc Surg.* 2009;49(3):792.
37. Prinssen M, Verhoeven EL, Buth J. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. Dutch Randomized Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group *N Engl J Med.* 2004;351(16):1607.
38. Nordon IM, Karthikesalingam A, Hinchliffe RJ et al. Secondary interventions following endovascular aneurysm repair (EVAR) and the enduring value of graft surveillance. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 May;39(5):547-54. Epub 2009 Nov 25.
39. Malkawi AH, Hinchliffe RJ, Holt PJ et al. Percutaneous access for endovascular aneurysm repair: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010 Jun;39(6):676-82. Epub 2010 Feb 24.
40. Powell JT, Greenhalgh RM N. Clinical practice. Small abdominal aortic aneurysms. *Engl J Med.* 2003;348(19):1895.
41. Wang SK, Lemmon GW, Gupta AK, et al. Aggressive Surveillance Is Needed to Detect Endoleaks and Junctional Separation between Device Components after Zenith Fenestrated Aortic Reconstruction. *Ann Vasc Surg.* 2019;57:129. Epub 2019 Jan 24.
42. Laheij RJ, Buth J, Harris PL, et al. Need for secondary interventions after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. Intermediate-term follow-up results of a European collaborative registry (EUROSTAR). *J Surg.* 2000;87(12):1666.
43. Wilt TJ, Lederle FA, Macdonald R, et al. Comparison of endovascular and open surgical repairs for abdominal aortic aneurysm. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2006.
44. Peppelenbosch N, Buth J, Harris PL. Diameter of abdominal aortic aneurysm and outcome of endovascular aneurysm repair: does size matter? A report from EUROSTAR. *EUROSTAR Collaborators J Vasc Surg.* 2004;39(2):288.
45. Schanzer A, Greenberg RK, Hevelone N, et al. Predictors of abdominal aortic aneurysm sac enlargement after endovascular repair. 2011 Jun;123(24):2848-55. Epub 2011 Apr 10.
46. Gabrielli L, Baudo A, Molinari A, et al. Early complications in endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm. *Acta Chir Belg.* 2004 Oct;104(5):519-26.
47. Moulakakis KG, Dalainas I, Mylonas S. Conversion to open repair after endografting for abdominal aortic aneurysm: a review of causes, incidence, results, and surgical techniques of reconstruction. *J Endovasc Ther.* 2010;17(6):694.
48. Fukumoto Y, Tsutsui H, Tsuchihashi M, et al. The incidence and risk factors of cholesterol embolization syndrome, a complication of cardiac catheterization: a prospective study. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:211-6.

49. Sachwani GR, Hans SS, Khoury MD, et al. Results of iliac stenting and aortofemoral grafting for iliac artery occlusions. *J Vasc Surg* 2013;57:1030-7.
50. Kakisis JD, Moulakakis KG, Antonopoulos CN, et al. Volume of new-onset thrombus is associated with the development of postimplantation syndrome after endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2014 Nov;60(5):1140-5. Epub 2014 Jun 20.
51. Moulakakis KG, Alepaki M, Sfyroeras GS et al. The impact of endograft type on inflammatory response after endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg*. 2013 Mar;57(3):668-77. Epub 2013 Jan 11.
52. Voûte MT, Bastos Gonçalves de Luijtgarden KM, et al. Stent graft composition plays a material role in the postimplantation syndrome. *J Vasc Surg*. 2012 Dec;56(6):1503-9. Epub 2012 Oct2.
53. Park SK, Hwang JK, Park SC, et al. Endovascular treatment of a spontaneous aneurysm in the axillary artery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2015;20:140-2.
54. Matsumura JS, Lee WA, Mitchell RS, et al. The Society for Vascular Surgery Practice Guidelines: management of the left subclavian artery with thoracic endovascular aortic repair. *J Vasc Surg* 2009;50:1155-8.
55. Hasan H Dosluoglu, Joseph L Mills, John F Eidt, et al. Endovascular techniques for lower extremity revascularization. *FACS*.
56. Belkin M: Secondary bypass after infrainguinal bypass graft failure. *Semin Vasc Surg* 2009;22:234–239.
57. Sambol EB, Mckinsey JF. Local complications. In: Cronenwett JL, Johnston KW, editors. *Rutherford's Vascular Surgery*. Chapter 46, 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2014. p. 704-22.
58. Polat A.(2016)Endovasküler Cerrahiye Giriş: Temel Tel ve Kateter Teknikleri;TKDCCD.