

Aortoiliak Tıkayıcı Hastalıklarda Extraperitoneal Rekonstrüksiyon

Mehmet Şah TOPÇUOĞLU, Orhan Kemal SALİH, Bülent KISACIKOĞLU, Ali FEDAKAR, Hafize YALINIZ, Alaaddin PEKEDİS, Acar TOKCAN

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, ADANA

ÖZET

Aortoiliak tıkalı hastalıklarda rekonstrüksiyon bir çok merkezde transperitoneal girişimle yapılmaktadır. Bildirilen avantajlarına rağmen extraperitoneal girişimin tercih edilmemesi bu girişimin yeterli görüş alanı ve müdahale imkanı sağlayamadığı endişesinden olsa gerekir.

Kliniğimizde Ocak 1996 ile Nisan 1997 arasında aortoiliak tıkalı hastalığı olan 25 olguya extraperitoneal girişimle rekonstrüksiyon yapıldı. Ocak 1996'dan önceki dönemde transperitoneal girişimle yapılan son 25 hasta, gruplar randomize olmamasına rağmen; transfüzyon gereksinimi, uzamış ileus, nazogastrik dekompresyon, mobilize olma, yoğun bakımda ve hastanede kalma süreleri yönünden karşılaştırıldı.

Extraperitoneal girişimin yeterli görüş alanı ve müdahale imkanı sağladığı, transperitoneal girişimle karşılaştırıldığında transfüzyon gereksiniminin ($p<0.001$) ve uzamış parolitik ileusun daha az ($p=0.025$), nazogastrik dekompresyon, mobilize olma, yoğun bakımda ve hastanede kalma sürelerinin ($p<0.001$) daha kısa olduğu görüldü.

Yeterli görüş alanı ve müdahale imkanı sağlama, postoperatif iyileşmenin daha hızlı ve rahat olması nedeni ile extraperitoneal girişimin transperitoneale göre daha iyi olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Aortoiliak tıkalı hastalık, ekstraperitoneal girişim, postoperatif iyileşme.

SUMMARY

EXTRAPERITONEAL RECONSTRUCTION IN AORTOILIAC OCCLUSIVE DISEASE

The reconstruction in the aortoiliac occlusive diseases is commonly done via transperitoneal approach. We believe that although the known advantages of extraperitoneal approach is reported, the reason for the less common practice of this approach must be due to the belief that it doesn't provide good exposure.

Between January 1996-April 1997 25 aortoiliac occlusive cases were reconstructed by extraperitoneal approach. Even though the groups were not randomized the results are compared with the indices of the need for transfusion, ileus, nasogastric decompression, mobilization, duration of stay in the intensive care and hospital.

It was seen that extraperitoneal approach has good exposure, provides sufficient manipulation and when compared to transperitoneal approach it has less need for transfusion ($p<0.001$) and ileus ($p=0.025$), nasogastric decompression, mobilization, intensive care and hospitalization time is reduced.

In conclusion extraperitoneal approach is superior to transperitoneal approach since it provide good exposure and manipulation has a faster and more comfortable postoperative course.

Key words: Aortoiliac occlusive disease, extraperitoneal approach, postoperative course.

GİRİŞ

Aortoiliak tıkalı hastalıklar ve abdominal aort anevrizmalarının rekonstrüksiyonu yaygın olarak transperitoneal (TP) girişimlerle önerilmektedir.

EP girişim ilk defa Dubost (1) ve arkadaşları tarafından 1951 yılında abdominal aort anevrizma rekonstrüksiyonu için uygulanmış, Rob2 1963 de bu yolla müdahale ettiği 500 vakadan elde ettiği sonuçlara dayanarak abdominal aorta rekonstrüksiyonlarında EP girişimin, TP girişime klinik üstünlüğü olduğunu bildirmiştir. Sonraki yıllarda morbidite ve hastanede kalım süreleri gibi parametreler açısından EP girişimin TP girişime üstünlüğünü ortaya koyan cesaret verici yayınlara rağmen (3-15) yeterli görüş alanı ve cerrahi müdahale imkanı sağlayamayacağı endişesi ile EP girişimin rutin uygulamaya girmediği ve yeterli kabul görmediği dikkat çekmektedir. 7,8,10

Amacımız 25 vakadan oluşan serimize dayanarak; aortoiliak tıkalı hastalığı bulunan olgular için uyguladığımız EP girişimin, bu lezyonlar için uygulamış olduğumuz transperitoneal girişimle cerrahi görüş alanı, cerrahi müdahale imkanı mortalite ve post operatif klinik gidiş yönünden karşılaştırmaktır.

HASTALAR VE METOD

Bu çalışmada Ç.Ü.Tıp Fakültesi GKDC A.B.D. da kronik aortoiliak tıkalı lezyon nedeni ile greft uygulaması gerçekleştirilen toplam 50 hasta iki grupta incelenmiştir.

Grup I (EP): Ocak 1996-Nisan 1997'yi kapsayan 16 aylık süre içerisinde EP girişimle müdahale edilen 25 hastadan oluşmaktadır.

Grup II (TP): Ocak 1996 dan geriye doğru birbirini takip eden TP girişimle müdahale edilen 25 hastadan oluşmaktadır.

İki grubun demografik bulgular ve risk

faktörleri açısından karşılaştırılması Tablo I' de görülmektedir. Her iki grupta hastalar randomize değildir. EP girişim uygulanan gruptaki olgular kardiyak ve pulmoner yönünden düşük riskli olmadıkları gibi TP grubu oranla daha riskli olduğu görülmektedir.

Tüm hastalarda tanı batın ultrasonografisi ve anjiyografi ile kondu. Preoperatif evrede kan sayımı, kan biyokimyası, toraks radyografisi ve elektrokardiyografi tetkikleri rutin olarak yapıldı. Gereken vakalarda akciğer fonksiyonları incelendi.

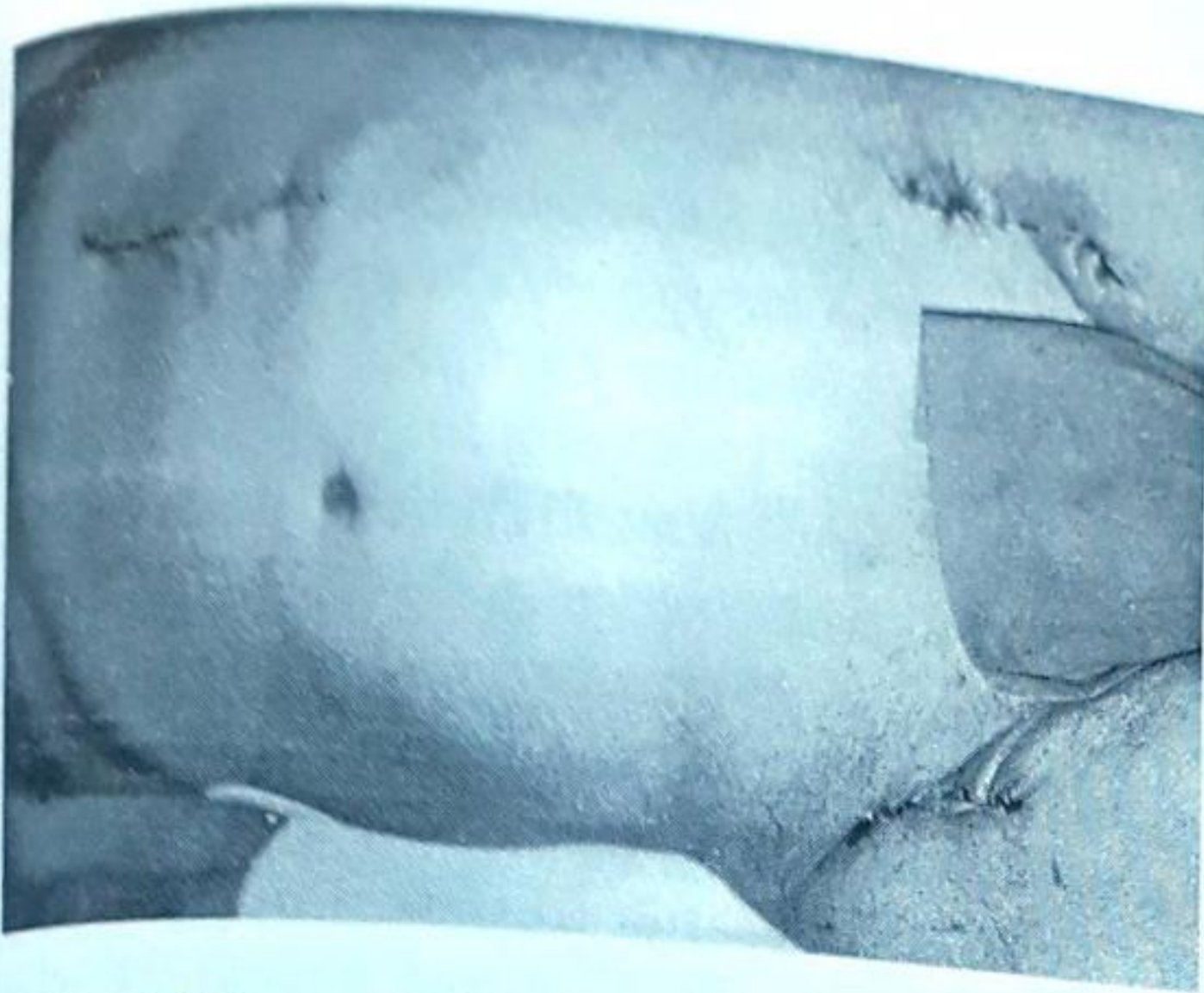
EP gruptaki olgular ameliyat masasına sırtüstü yatırıldı. Aorto bifemoral by pass yapılacak olanlarda Weber ve ark. (13) tarif ettiği insizyona benzer; linea albadan 7 cm sol lateralde umblikustan subkostal bölgeye doğru olmak üzere ortalama 6 cm uzunluğunda paramedian insizyon yapıldı (Resim 1). Retroperitoneal bölgeye girilirken ameliyat masası cerrahın karşı tarafına doğru çevrilerek intra-peritoneal organların mediale doğru yer değiştirmesi sonucu daha iyi bir görüş alanı sağlandı. Aortofemoral by pass için ise linea albadan yaklaşık 7 cm. lateralden umblikus'un 3 cm. altından başlamak üzere 6 cm lik bir insizyonla sol yan transmusküler girişim yapıldı (Resim 2).

EP girişimle müdahale edilen 25 vakanın 20' sinde sol paramedian, 5 vakada ise sol yan transmusküler insizyon kullanıldı. Sol paramedian insizyonla 18 vakaya aorto-bifemoral, bir vakaya aorto-bifemoral+femoropopliteal, bir vakaya ise aorto-sol femoral+sağ femoral, vakaya aorto-sol femoral tüp greft interpozisyonu yapıldı.

TP girişim tüm hastalarda ksifoid-pubis arasında uzun orta hat insizyonu ile gerçekleştirildi. Bu yöntemle 19 vakaya aorto-bifemoral, iki vakaya aorto-bifemoral+femoropopliteal by pass, iki vakaya aorto-biiliak "Y greft", birer vakaya ise aorto- sol/sağ femoral tüp greft interpozisyonu yapıldı (tablo II).

Proksimal anastomoz "Y greft" uygulamalarında uç-yan yapıldı.

Arteryel greft olarak "Hema-Shield", dikiş



Resim 1. Sol paramedian insizyon trasesi



Resim 2. Sol yan transmüsküler insizyon trasesi

Tablo 1. EP ve TP gruplarının demografik bulgular ve risk faktörleri açısından değerlendirilmesi

	Grup 1 (EP) (n: 25)	Grup 2 (TP) (p) (n: 25)
Cinsiyet		
Erkek	25	25
Yaş	63±14	61±5.2 (p>0.05)
Tütün kullanımı	21 (% 84)	20 (%80) (>0.05)
Diyabet	5 (% 20)	3 (% 12) (< 0.001)
Obesite	8 (% 32)	2 (% 8) (< 0.001)
Kalp hastalığı		
Koroner by-pass	3 (% 12)	1 (% 4) (< 0.001)
Koroner lezyon	3 (% 12)	- (< 0.001)
Obstrüktif akciğer hastalığı	3 (% 12)	1 (% 4) (< 0.001)

materyali olarak 4-0 monofilament polypropylen kullanıldı.

Her iki gruptaki hastalar post op yoğun bakıma alındı. Kardiak ve pulmoner fonksiyonları stabil olan (İnotrop ve vazodilatör ilaç desteği olmadan perop hemodinamiyi sağlayan spontan solunumu yeterli, kan gazları normal) olgular yoğun bakımdan çıkarıldı.

Post op 72. saatte metabolik bozukluğu ve elektrolit eksikliği olmamasına rağmen bağırsak sesleri 5 dk. süre ile dinlemekle duyulma-

yan olgular uzamış parolitik ileus olarak kabul edildi. Bağırsak sesleri olan olgularda ise nazogastrik dekompresyona son verilip oral beslenmeye geçildi. Karına ve retroperitona konan drenlerden kanama takip edildi kanama miktarı, hematokrit düzeylerine göre kan transfüzyonu yapıldı.

İstatistik: İki grup; erken mortalite (post operatif ilk 30 gün), transfüzyon gereksinimi, uzamış postoperatif ileus (> 3 gün), nazogastrik dekompresyon süresi, hastaların mobilizasyonu ve hastanede kalım süreleri gibi pa-

Tablo 2. Greft uygulamaları

Greft uygulaması	18	19
Aorta-bifemoral femoro-popliteal	1	2
Aorto-sol femoral+ Aorta sağ kommon iliak	1	-
Aorto-sağ femoral	2	1
Aorto-sol femoral	3	1
Aorto-biiliak	-	2

rametreler açısından retrospektif olarak karşılaştırıldı. **Randomize olmayan** grupların karşılaştırması; gruplar ortalamalarına göre "student pair-T" testi ile, oranlar ise "Fisher's exact" testi ile yapıldı. P değerinin 0.05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

EP girişim infrarenal aorta, bifurkasyon,

iliak arterlere ulaşmak için hiç bir kısıtlama getirmemiştir. "Y greft" uygulamasında greftin sağ bacağının femoral anastomoz için kasık bölgesine taşınmasında güçlüklerle karşılaşmadı.

Randomize olmayan iki grup arasında mortalite, postoperatif iyileşme, uzamış paralitik ileus, transfüzyon gereksinimi, kanamaya bağlı revizyon, nazogastrik dekompresyon, mobilizasyon, yoğun bakımda ve hastanede kalış süreleri açısından yapılan karşılaştırma sonuçları tablo III'te verilmiştir.

Postoperatif ilk 30 günü kapsayan erken mortalite TP grupta iki vaka ile % 8 dir. Ölüm nedeni bir olguda post op 48. saat de miyokard enfarktüsü, diğerinde eviserasyon ve sepsis dir. EP grupta mortalite mevcut değildir.

EP gruptaki olgulara 600±200 ml, TP gruptaki olguları ise 900±200 ml kan transfüzyonu yapıldı (P<0.001). Üç günden uzun süren paralitik ileus (uzamış paralitik ileus) EP grupta mevcut değilken, TP grupta ise 5 olgu ile %25 tir (P= 0.025).

Tablo 3. EP ve TP grupların postoperatif bulgular açısından karşılaştırılması

Bulgular	EP (n: 25)	TP (n: 25)	(P)
Mortalite	-	2 (%8)	(=5)
MI	-	1	
Eviserasyon+Sepsis	-	1	
Transfüzyon (cc)	600±200	900±200	< 0.001
Kanama nedeniyle revizyon	2 (% 8)	-	= 0.5
İleus (> 3 gün)	-	5 (% 20)	= 0.025
Nazogastrik dekompresyon (saat)	30±4	96±12	< 0.001
Yoğun bakımda kalış süresi (saat)	24±4	90±12	<0.001
Mobilizasyon (saat)	30±5	90±14	< 0.001
Hastanede kalış süresi (gün)	9±2	16±2	< 0.001

Nazogastrik dekompresyon süresi EP grupta 30 ± 4 , TP grupta 96 ± 12 saattir ($P<0.001$). Yoğun bakımda kalış süreleri EP grupta 24 ± 4 , TP grupta 96 ± 12 saattir ($P<0.001$). Mobilizasyon zamanı EP grupta 20 ± 5 , TP grupta ise 90 ± 12 saattir ($P<0.001$). Hastanede kalış süresi EP grupta 9 ± 2 , TP grupta ise 16 ± 2 gündür ($P<0.001$). Subjektif bir veri olmasına rağmen hastaların postoperatif seyrinde ağrı yakınmaları EP grupta TP gruba göre daha az olmuştur.

TARTIŞMA

Abdominal aorta anevrizması ve aortoiliak takıyıcı hastalıkların cerrahi tedavisinde standart olarak kullanılagelmekte olan TP girişim yoluna alternatif olarak öne sürülen EP girişim gerekli ilgiyi görmemiştir. Burada cerrahların TP girişim yoluna alışkın ve yatkın oluşları yanında, EP girişimle yeterli görüş sahası sağlanamayacağı endişe ve kanaati de rol oynamaktadır (7,13). Oysa bu endişenin yersiz olduğu ve EP girişimle infrarenal aorta, bifurkasyon ve iliak arterlere teknik olarak kolayca erişildiği ve çok iyi görüş sahası sağlandığı öteden beri bildirilmektedir (1-7, 9-15).

Infrarenal aortoiliak takıyıcı hastalık nedeni ile EP girişle müdahale ettiğimiz 25 vakadan aorta-bifemoral "Y" greft uyguladığımız vakalarda sol paramedian, tek taraflı aortoiliak ve aorto-femoral greft uygulamalarımızda ise sol yan transmüsküler insizyon kullanılmış ve anastomotik olarak hiçbir güçlük karşılaşılmamıştır. EP girişim ile sağ iliak artere erişmekte güçlük olabileceği belirtilmiş ise de bir olgumuzda sol paramedian insizyonla EP olarak aorto- sağ kommon iliak ile birlikte aorto- sol femoral anastomoz yapılmıştır. Ayrıca "Y" greftlerin sağ bacağın kasığa taşınmasında bir zorlukla karşılanmıştır.

EP girişimle yukarıda diyafragmanın sol krusu kesilerek aortanın çölyak trunkus üzerinden rahatlıkla klempe edildiği, bu sayede çölyak, mezenterika superior ve renal arterle-

ri de içeren suprarenal lezyonlara da rahatlıkla müdahale edilebileceği bildirilmiştir (6,11,16).

TP girişimlerde aorta ve iliak arterler derinde yer almış olduğundan aortaya ulaşmak için belirli oranda disseksiyon ve intraabdominal organların retraksiyonu gerekmekte buna bağlı olarak üçüncü boşluklarda sıvı birikimi meydana gelmektedir.

Aort rekonstrüksiyonlarında EP ve TP girişimlerin birbirlerine üstünlüğünü karşılaştırmak üzere düzenlenen prospektif, randomize bir çalışmada iki metod arasında önemli bir farklılık tespit edilememiştir (17). Bu karşılık bu konudaki birçok retrospektif çalışma EP girişim yolu ile müdahale edilen hastalarda morbiditenin daha düşük, hastanede kalım süresinin daha kısa olduğu ortaya koymuştur (2,7,8,10,1011, 15).

Bu konuda yapılmış fizyolojik çalışmalar sınırlı olmakla beraber; TP girişimlerde bağırsakların ekartasyonundan 10 dakika sonra ortaya çıkan; ortalama kan basıncı ve sistematik vasküler rezistans düşüşü, kardiyak indekste ve kalp hızında artış gibi intraoperatif hemodinamik değişikliklerin hiç birisinin EP yolla müdahale edilen hastalarda görülmediği bildirilmiştir (18). Pulmoner fonksiyonların incelenmesi için yapılan çalışmada akciğer volümleri ve oksijenizasyonun EP grupta daha iyi olduğu; ameliyat sırasında ve postoperatif 24 saat süresince intrapulmoner şant ve alveoloperiferik oksijen gradientinin daha düşük olduğu, postoperatif diafragma fonksiyonlarının ve pulmoner fonksiyonel kapasitenin daha iyi olduğu bildirilmiştir (19).

Bu çalışmada 1996 öncesi hastaların temsilen en son 25 hasta ile ocak 1996 dan itibaren de ilk 25 hasta seçilmiştir. Gruplar için uygun vaka seçimi olmamıştır. Nitekim EP gruptaki hastaların daha fazla risk faktörü taşıdıkları Tablo 1' de görülmektedir.

Randomize olmayan bu iki grup postoperatif bulgular açısından karşılaştırıldığında EP girişimle müdahale edilen vakalarda postoperatif devrede klinik olarak iyileşmenin

çok daha rahat ve süratli olduğu dikkati çekmiştir.

EP girişim uygulanan ilk vakalardan ikisinde kanama nedeni ile revizyona gerek duyulması TP'e göre bir dezavantaj gibi görülse de, diğer olgularda gözele doku dikkatli kanama kontrolü sonucu revizyon olmamıştır. literatür verilerinde iki grup arasında kan transfüzyonu yönünden anlamlı fark olmasına rağmen EP girişimle müdahale edilen hastalarımızda TP gruba göre transfüzyon gereksinimi daha az ($P < 0.001$) olması, girişimin kliniğimizde yeni başlaması nedeni ile obsesif bir disseksiyon ve kanama kontrolü yapılması nedeni ile olsa gerek.

EP grubunda nazgastrik dekompresyon süresi daha kısa ($P < 0.001$) ve üç günden uzun süren postoperatif ileus ($P < 0.025$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az olmuştur. Ayrıca iki grup arasında yoğun bakımda kalma, mobilizasyon, hastaneden taburcu olma süreleri açısından da EP lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($P < 0.001$). (Tablo III).

Bu konudaki literatür verileri de incelendiğinde; EP girişimle müdahale edilen hastalarda perioperatif kardiyak hemodinami ve pulmoner fonksiyonun daha iyi (18,19), postoperatif entübasyon, nazogastrik dekompresyon ve parolitik ileusun kısa sürdüğü, hastaneden çıkış süresinin daha kısa olduğu bildirilmektedir (6-8,10,11,13,15). Bizim bulgularımızda bu yöndedir.

Abdominal aort anevrizması ve aortoiliak tıkalıcı hastalık nedeni ile müdahale edilen vakalarda EP ve TP girişimler arasında postoperatif 30 günü içeren "erken mortalite" açısından belirgin bir farklılık olmadığı belirtilmektedir 7,8, 10,11. Ancak bizim serimizde EP grupta mortalite yok iken, TP grubunda bir miyokard enfarktüsü diğeri batin eviserasyonu ve sepsis sonucu iki ölümle mortalite % 8 dir.

EP girişimin eviserasyon gibi bir komplikasyonu olmadığı ve brid ileusuna sebep ol-

madığı da avantajları arasında bildirilmiştir (7).

Bütün bunların yanında EP girişimin potansiyel dezavantajlarından da bahsedilmektedir. bunlar arasında üzerinde en sık durulanlarından birisi batin içi kontrol imkanı olmadığından birlikte bulunan bir hastalığı gözden kaçabileceği şeklindedir. Ancak günümüzdeki tanı teknolojisindeki girişimler nedeniyle direkt batin içi kontrol etme ihtiyacı azalmış, dolayısıyla bu devavantajda ortadan kalkmıştır (10,11). Ayrıca bu yolla a. mezenterika inferior anastomozunun güç olabileceği bildirilmiş ise de iki ayrı seride hiç bir vaka da böyle bir gereksinim olmadığı belirtilmiştir (10,11). "Y grefti" uygulamalarımızda proksimal ve distal anastomozlar uç-yan olarak gerçekleştirildiğinden a. mezenterika inferior greft anastomozu söz konusu olmamıştır.

25 vakalık serimizde elde ettiğimiz sonuçlara dayanarak Johnson ve Ark.'nın (8) EP girişim için "Cerrah için zor bir ameliyat değildir, hiç şüphesiz hasta içinde çok daha kolay bir ameliyattır." görüşüne diğer yazarlar (11,12) gibi bizde katılmaktayız.

EP yaklaşım, aortoiliak tıkalıcı hastalık ve abdominal aorta anevrizmalarının cerrahi tedavisinde iyi bir pozisyonda ve direkt görüş altında, optimal cerrahi girişim yolu sağlarken reoperasyonlarda, şişman hastaların ameliyatlarında ve özellikle yaşlı, düşkün, pulmoner ve/veya kalp problemleri olan yüksek riskli hastalar için tercih edilmelidir (6,8,11-13,15).

Sonuç olarak; İnfrarenal aort tıkalıcı hastalarında EP girişim yolunun cerrahi teknik olarak güçlüğünün olmaması, postoperatif iyileşme sürecinin hızlı oluşu, ve olguların aktif yaşama daha erken dönmeleri gibi avantajları nedeniyle iyi bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Dubost C. Allory M. Oeconomos. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta, Arch Surg 64:

- 405-408, 1952.
2. Rob C. Extraperitoneal approach to the abdominal aorta. *Surgery* 53:87-89, 1963.
3. Stipa S, Shaw RS. Aorta-iliac reconstruction through a retroperitoneal approach. *J. Cardiovasc Surg* 9:224-236, 1968.
4. Helsby R, Moossa AR. Aorto-iliac reconstruction with special reference to the extraperitoneal approach. *Br J Surg* 62:596-600, 1975.
5. Metz p, Mathiesen FR. Retroperitoneal approach for implantation of aorto-iliac and aorta - femoral vascular prosthesis. *Acta Chir Scand* 144:471 - 473, 1978.
6. Williams GM, Rcitta S, Zinner M, Burdick J. The extended retroperitoneal approach for treatment of extensive atherosclerosis of the aorta and renal vessels. *Surgery* 88:846-853, 1980.
7. Taheri SA, Gawronski, S, Smith D. Paramedian retroperitoneal approach to the abdominal aorta. *J Cardiovasc Surg* 24:529-531, 1983.
8. Johnson JN, Mc Loughlin GA, Wake, PN, Helsby CR. Comparison of extraperitoneal and transperitoneal methods of aorto-iliac reconstruction. *J. Cardiovasc Surg* 27:561-564, 1986.
9. Sharp WV, Donavan DL. Retroperitoneal approach to the abdominal aorta: Revisited. *J cardiovascular surg* 28:270-273, 1987.
10. Leather RP, Shah DM, Kaufman SL, Fitzgerald KW, Chlang BB, Feustel PL. Comparative analysis of retroperitoneal and transperitoneal aortic replacement for aneurysm. *Surg Gynecol Obstet* 168:387-393. 1989.
11. Grace PA, Bouchier-Hayes D. Infarenal abdominal aortic disease: a review of the retroperitoneal approach. *Br J Surg* 78:6-9, 1991.
12. Butier PEM, Grace PA, Burke PE, Broe OJ, Bouchier-Hays D. Riseberg retroperitoneal approach to the abdominal aorta. *Br J Surg* 80:971-973, 1993.
13. Weber G, Jako GJ. Retroperitoneal "mini" approach for aortoiliac reconstructive surgery. *Vascular surgery* 29:387-392, 1995.
14. Reilly Jm- Siccord GA. Retroperitoneal aorta iliac reconstruction. *Surg Clin North AM*.75:679-/90. 1995.
15. Özgür M, Kurtoğlu M, Kayabalı M, Dilge Ş, Kalaycı G. İnfrarenal anevrizma onarımına retroperitoneal yaklaşım. VIII. ulusal vasküler cerrahi kongresi kitapçığı sayfa 53.
16. Craford ES, Snyder DM, Cho GC, Rhoem JO: Progress in treatment of thoraco-abdominal and abdominal aneurysms involving celiac, superior mesenteric and renal arteries. *Ann surg* 188: 404-422, 1978.
17. Cambira RP, Brewster DC, Abbott WM, Freehan M, Megerman J, La Muraglia G, Wilson R. Wilson D. Transperitoneal versus retroperitoneal approach for aortic reconstruction: a randomized prospective study. *J Vasc surg* 11:314-325, 1990.
18. Hudson JC, Wurm WH, O'Donnel TF, Shoenfeld NA, Mackey WC, Callow AD, SU YF, Watkins WD. Hemodynamic and prostacyclin release in the early phases of aortic surgery: Comparison of transabdominal and retroperitoneal approaches. *J Vasc Surg* 7:190-198. 1988.
19. O'Sullivan K, Bouchier-Hayes D. Respiratory function changes: Comparison between transabdominal and retroperitoneal approaches for abdominal aortic reconstruction. *Can J Anaesth* 36:S71-72, 1989.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. M. Şah TOPÇUOĞLU
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi ABD
01332 Balçalı-ADANA