

AORTOİLIOFEMORAL TIKAYICI ARTER HASTALIKLARDA RİSK FAKTÖRLERİ, CERRAHİ TEDAVİ SONUÇLARIMIZ VE ORTA DÖNEM TAKİP

SURGICAL RESULTS OF THE AORTOILIOFEMORAL OCCLUSIVE DISEASE, RISK FACTORS AND MID TERM FOLLOW-UP

Kazım ERGÜNEŞ, Kıvanç BAYATLI, Banu LAFÇI, Gökhan İLHAN, Tayfun GÖKTOĞAN, Nagahan KARAHAN*, Cengiz ÖZBEK, Ali GÜRBÜZ

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, *Anestezi Kliniği, İzmir

Özet

Amaç: Çalışmamızda aterosklerotik aortoiliak tıkalı hastalıklarda risk faktörleri ve cerrahi tedavi sonuçlarımızı retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Mart 2001 ve aralık 2005 tarihleri arasında 133 elektif hasta aterosklerotik aortoiliak tıkalı hastalık nedeniyle kliniğimizde ameliyat edildi. Hastaların 128'i erkek 5'i kadın ve yaş ortalaması 59.78±9.47 yıl (36-85 yaş arası) idi. Tüm hastalar hasta anamnezi, fizik muayene, karotis ve alt ekstremité arteriyel sisteminin Doppler ultrason incelemesi, koroner anjiyografi ve aortoiliak ve alt ekstremité arteriografisi ile değerlendirildi.

Bulgular: Eşlik eden hastalık ve risk faktörü olarak 97 hastada (%72.9) sigara içme alışkanlığı, 78 hastada (%58.6) koroner arter hastalığı, 33 hastada (%24.8) hipertansiyon, 17 hastada (%12.7) hiperlipidemi, 15 hastada (%11.2) diyabet, 13 hastada (%9.8) kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve 7 hastada (%5) renal hastalık vardı. Koroner arter hastalığına sahip 78 hastanın 35'inde (%26) aortoiliak tıkalı hastalığın cerrahi tedavisinden önce 27 hastada (%20) koroner arter bypass greft ve 8 hastada (%6) perkütan transluminal koroner anjiyoplasti yapıldı. Hastaların 69'una (%51.8) aortobifemoral bypass greft, 34'üne (%25.5) aortofemoral bypass greft, 17'sine (%12.7) iliofemoral bypass greft, 9'una (%6.7) ekstraanatomik bypass greft ve 2'sine (%1.5) aortobiiliak bypass greft ve 2'sine (%1.5) aortoiliak bypass greft ameliyatı yapıldı. Hastaların 19'una (%14.2) eşzamanlı olarak femoropopliteal bypass greft ameliyatı yapıldı. Ortalama takip süresi 13.8 ay (3-58 ay) idi. Toplam ölüm oranı 2.2 idi. Tüm olgularda greft açıklık ve ekstremité kurtarma oranı %99.3 idi.

Sonuç: Aortoiliak tıkalı hastalıklarda cerrahi tedavi orta dönem iyi greft açıklık ve ekstremité kurtarma oranları ile güvenli bir metottur ve iyi seçilmiş hastalarda düşük riske sahiptir. (Damar Cer Der 2006;15(3):25-29).

Anahtar Kelimeler: Aortoiliak tıkalı hastalık, cerrahi tedavi, orta dönem sonuçlar

Abstract

Background: In this study, we aimed to evaluate our retrospective risk factors and surgical treatment results in the aortoiliak occlusive disease.

Methods: Between March 2001 and December 2005, 133 elective patients were operated in our clinic owing to aortoiliak occlusive disease. There were 128 men and 5 women. The mean age of the patients were 59.78±9.47 years (range, 36 to 85 years). All patients were evaluated with history and physical examination of the patients, Doppler ultrasound examination of the carotis and lower extremity arteries, coronary angiography, and aortoiliak and lower extremity arteriography.

Results: The comorbid diseases and risk factors were smoking (n=97;72.9%), coronary artery disease (n=78;58.6%), hypertension (n=33;24.8%), hyperlipidemia (n=17;12.7%), diabetes mellitus (n=15; 11.2%), chronic obstructive pulmonary disease (n=13;9.8%), and renal disease (n=7;5%). A total of 35 patients (26%) underwent coronary artery bypass grafting (n=27;20%) or percutaneous transluminal coronary angioplasty (n=8;6%) before being performed surgical treatment of the aortoiliak occlusive disease. Sixty-nine patients (51.8%) underwent to aortobifemoral bypass graft, 34 patients (25.5%) to aortofemoral bypass graft, 17 patients (12.7%) to iliofemoral bypass graft, 9 patients (6.7%) to extraanatomic bypass graft, 2 patients (1.5%) to aortobiiliak bypass graft, end 2 patients (1.5%) to aortoiliak bypass graft. Nineteen patients (14.2%) were also performed simultaneous femoropopliteal bypass graft. Mean follow-up was 13.8 months (range, 3 to 58 months). The overall mortality rate was 2.2%. Overall patency and limb salvage rates was 99.3%.

Conclusion: Surgical reconstruction of aortoiliak occlusive disease is a safe method with good middle-term results in patency and limb salvage rates and has low risk in the selected patients. (Turkish J Vasc Surg 2006;15(3):25-29).

Keywords: Aortoiliak occlusive disease, surgical treatment, mid-term results

Dr.Kazım Ergüneş

2040-1 Sokak, Selçuk-1 No:2, Daire-51,

Mavişehir. 35540 Karşıyaka

İZMİR

Tel: 232-2444444

Fax: 232-2434848

E-mail:kazimergunes@yahoo.com

GİRİŞ

Alt ekstremité iskemisinde kronik aterosklerotik aortoiliak tıkalıcı hastalık önemli bir rol oynar ve sıklıkla infraingüinal tıkalıcı hastalıklarla birliktedir. Aortoiliak ve aortofemoral bypass ilk defa 1953 de DeBakey tarafından yapıldı ⁽¹⁾. Greft materyali, cerrahi teknik, ameliyat yöntemi ve ameliyat sonu bakımdaki ilerlemeler ameliyat sırasında ve ameliyat sonu dönemde morbidite ve ölümün azalmasına önemli katkıda bulundu. Biz bu çalışmada aortoiliakofemoral tıkalıcı hastalıklarda retrospektif olarak risk faktörleri ve orta dönem cerrahi tedavi sonuçlarımızı değerlendirmeyi amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEM

Mart 2001 ve Aralık 2005 tarihleri arasında aortoiliakofemoral tıkalıcı hastalığı olan 133 hastayı ameliyat ettik. Veriler, ameliyat öncesi eşlik eden hastalıklar, ameliyat detayları, ameliyat sonu sonuçlar hastaların dosyalarının incelenmesinden elde edildi. Hasta takipleri hastaların kontrole çağırılması ve telefonla bilgi edinilerek elde edildi. Hastaların 128'i erkek, 5'i kadın olup yaş ortalaması 59.78±9.47 yıl (36-85 yıl) idi. Tüm hastalar hasta anamnezi, fizik muayene, karotis ve alt ekstremité arteriyel sisteminin Doppler ultrason incelemesi, koroner anjiyografi ve aortoiliak ve alt ekstremité anjiyografisi ile değerlendirildi. Risk faktörü olarak 97 hastada (%72.9) sigara içme alışkanlığı, 78 hasta (%58.6) koroner arter hastalığı (KAH), 33 hastada (%24.8) hipertansiyon, 17 hastada (12.7) hiperlipidemi, 15 hastada (%11.2) diyabet 13 hastada (%9.8) obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), 7 hastada (%5) böbrek hastalığı (kretinin düzeyi≥2mg/dL) vardı. Hastaların 80'i (%60.1) klaudikasyon, 41'i (%30.8) istirahat ağrısı ve 12'si (%9) iyileşmeyen ayak ülserine sahipti (Tablo 1).

Arteriografide yüzeyel femoral arterde %50 veya daha büyük darlık eşlik ediyorsa zayıf run-off olarak değerlendirildi. Hastaların 19'unda (%14.2) run-off zayıftı. Koroner anjiyografi ameliyat öncesi tüm hastalarda yapıldı. Koroner anjiyografide koroner arterlerde %50 nin üzerinde çap daralması belirgin lezyon olarak düşünüldü ve bu hastalarda

Tablo 1. Hasta özellikleri ve risk faktörleri.

Hasta sayısı (%)	
Erkek	128
Kadın	5
Ortalama yaş	60.9 yıl
Sigara içme alışkanlığı	97 (%72.9)
Koroner arter hastalığı	78 (%58.6)
Hipertansiyon	33 (%24.8)
Hiperlipidemi	17 (%12.7)
Diyabet	15 (%11.2)
KOA	13 (%9.8)
Renal hastalık	7 (%5)
Operatif KABG	27 (%20)
Önceki PTCA	8 (%6)
Amputasyon	2 (%1.5)
Serebrovasküler atak	1
Karotis endarterektomi	2 (%1.5)
Bilateral renal stent anjiyoplasti	2 (1.5)

aortoiliakofemoral tıkalıcı hastalığın cerrahi tedavisinden önce Koroner arter baypas (KABG) veya perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (PTCA) yapıldı. KAH olan 78 hastanın 27'sinde KABG ve 8'inde PTCA aortoiliakofemoral tıkalıcı hastalığın cerrahi tedavisinden önce yapıldı. Koroner lezyonu kritik olmayan hastaların medikal tedavisi düzenlenerek hastalar ameliyata alındı. Ameliyat öncesi iki hastada karotis endarterektomi, bir hastada her iki renal artere stent anjiyoplasti, bir hastada ayak parmak amputasyonu, iki hastada diğer alt ekstremité diz üstü amputasyonu, yapılmıştı. Diz üstü amputasyon yapılmış olan iki hastanın diğer ekstremitesinde kritik iske mi ve istirahat ağrısı olduğundan ameliyat edildi. Sistemik heparin aortik kross-klemp' den önce 100 Ü/kg İV verildi. Antibiyotik olarak sefazolin 2gr/gün dozunda ameliyattan önce başlandı ve ameliyattan sonra 5 gün devam edildi. Ameliyattan sonra kontrendikasyon olmadıkça tüm hastalara asetilsalisilik asit (300 mg) verildi.

Ameliyatlar genel anestezi altında yapıldı. Hastaların 71'inde (%53.3) transperitoneal, 53'ünde (%39.8) retroperitoneal, 9'unda (%6.4) ekstraanatomik yaklaşım tercih edildi. Hastaların 69'una (%51.8) aortobifemoral, 34'üne (%25.5) aortofemoral, 17'sine (%12.7)

iliofemoral, 9'una (%6.7) ekstraanatomik, 2'sine (%1.5) aortobiiliak, 2'sine (%1.5) aortoiliak baypas greft yapıldı. Hastaların 19'una (%14.2) eş zamanlı olarak femoro-popliteal baypas greft girişimi uygulandı. Hastalarda knitted gelatine coated double-velour Dacron greft (Uni-Graft DV; Braun Melsungen AG, Melsungen, Germany) veya knitted collagene coated double-velour greft (Hemashield Microvel; Meadox Medical Inc) kullanıldı (Tablo 2).

Tablo 2. Uygulanan greft anastomoz yöntemleri.

Toplam hasta sayısı	133
Aortobifemoral bypass greft	69 (%51.8)
Aortofemoral bypass greft	34 (%25.5)
İliofemoral bypass greft	17 (%12.7)
Ekstraanatomik bypass greft	9 (%6.7)
Aortobiiliak bypass greft	2 (%1.5)
Aortoiliak bypass greft	2 (%1.5)

Preoperatif risk faktörlerinin morbidite ve ölüme etkili olup olmadığını saptamak için istatistiksel analiz olarak Fisher's exact testi kullanıldı. P değeri<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların ameliyattan sonraki ortalama takip süresi 18.6 ay (3-58 ay arası) idi. Takip süresince ölüm olmadı. Toplam ölüm oranı %2.2 idi. Hastane içi ölüm ameliyat sonrası dönemde 3 hastada oldu. Ameliyat öncesi eşlik eden hastalık olarak bu hastaların birincisi KAH ve renal yetmezliğe, ikincisi KAH, renal yetmezlik ve KOAH'a sahipti. Bunlarda ameliyat öncesi KABG veya PTCA endikasyonu ve hemodiyaliz ihtiyacı yoktu. Aritmi ve renal yetmezlik nedeniyle öldüler. Üçüncü hasta ameliyat öncesi KAH, KOAH ve distal arter hastalığına sahipti. Bu hastadada KABG veya PTCA endikasyonu yoktu. Bu hastanın ölümü aritmi ve solunum yetmezliğiyle ilgiliydi. KAH'a sahip olan 78 hastada hastane içi ölüm oranı %3.8 idi. Ölüm ameliyat öncesi KAH'a sahip olan ve KABG ve PTCA endikasyonu olmayan 43 hastanın 3'ünde (%7) görüldü. KAH ve renal hastalığına sahip 4 hastanın 2'si öldü ve bu hastalarda ölüm oranı %50 idi ($p<0.05$). Renal hastalığına sahip olan 7 hastanın 2'si öldü ve renal hastalığına sahip

hastalar arasında ölüm oranı %28.6 idi ($p<0.05$). KOAH'a sahip olan 13 hastanın 2'si öldü ve KOAH'a sahip hastalar arasında ölüm oranı %15.4 idi ($p<0.05$). Distal arter hastalığına sahip olan 19 hastanın biri öldü ve distal arter hastalığına sahip hastalar arasında ölüm oranı %5.3 idi ($p<0.05$). KAH+renal hastalık+KOAH'a sahip hastalar ve KAH+KOAH+distal arter hastalığına sahip hastaların sayısı istatistiksel olarak anlamlı olmadığından bu hastalarda istatistiksel analiz yapılmadı.

Tüm olgularda patensi ve ektremite kurtarma oranı %99.3 idi. Erken (ilk 30 gün) greft oklüzyonu bir hastada meydana geldi ve trombektomi yapılarak greft patensi sağlandı. Takipte 4 hastada geç greft trombozu gelişti. Bu hastaların birinde aorto-sol femoral ve sol femoro-popliteal baypas yapılmıştı ve greft oklüzyonu altta yatan hastalığın ilerlemesi nedeniyleydi. Bu hastada greft oklüzyonuna trombektomi uygulandı, daha sonraki dönemde diz üstü amputasyon gerekti. Diğer 3 hastada greft kollarından birinin geç oklüzyonu zayıf run-off nedeniyleydi. Bu hastalarda femoro-femoral ve femoro-popliteal baypas uygulandı.

Seroma bir hastada görüldü ve cerrahi olarak tedavi edildi. Geç dönemde bir hastada aterosklerozun ilerlemesi nedeniyle sağ alt ekstremiteye femoro-popliteal baypas greft ameliyatı uygulandı. Kasıkta SVS'ye (Society for Vascular Surgery) göre 1.derece yara yeri enfeksiyonu bir hastada görüldü ve antibiyotik tedavisi ile iyileşti. Ameliyat öncesi 7 hasta böbrek hastalığına sahipti ve bu hastaların 5'inde diürez ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde volüm replasmanı, diüretik ve mannitol ile sağlandı. Ameliyat sonrası dönemde hastaların kreatinin düzeyleri azaldı ve hemodiyaliz gerekmedi. 7 hastanın ikisi renal hastalığına ilave olarak KABG veya PTCA gerektirmeyen KAH'na sahipti ve postoperatif dönemde öldüler.

Bir hastada intraabdominal hematoma ve kanama kontrolü için reoperasyon gerekti. Tüm olgularda ameliyat sonu komplikasyon oranı %17.2 idi. Ameliyat sonu komplikasyonlar en sık kardiyak (%9.1, 12 hasta) nedenlerle ilgiliydi (tablo 3). Kardiyak komplikasyon olarak aritmiler görüldü ve medikal tedaviye cevap verdi. Akciğer komplikasyonu olarak respiratuvar distres sendromu 7 (% 5.2) hastada görüldü ve medikal tedavi ile düzeldi. Takipte kontrole çağırılan hastalarda

fizik muayene, rutin biyokimyasal tetkikler, EKG, akciğer grafisi ve alt ekstremitelerin arteriyel Doppler ultrason incelemesi yapıldı. Tüm olgularda yaşam oranı %97.8 idi. Tüm olgularda greft açıklık oranı ve ekstremit kurtarma oranı %99.3 idi.

Tablo 3. Ameliyat sonu komplikasyonlar.

Toplam hasta sayısı	133
Aritmi	12 (%9.1)
Respiratuar distres sendromu	7 (%5.2)
Tromboz	1
Kasık enfeksiyonu	1
Retroperitoneal hematoma ve kanama	1
Amputasyon	1

TARTIŞMA

Aterosklerotik aortoiliak tıkalı hastalıkların cerrahi tedavisi %3 den az ameliyat esnasında ölüm ile başarılı şekilde yapılabilmektedir⁽²⁾. Morbidite ve ölüm oranındaki azalma erken tanı, aortoiliak tıkalı hastalığın cerrahi tedavisinden önce eşlik eden hastalıkların tedavi edilmesi, cerrahi teknik ve tecrübede gelişme, kullanılan greft materyalinin kalitesinde artma, anestezi yöntemindeki ilerlemeler ve ameliyat sonu bakımdaki düzeltilmeler ile ilgilidir. Bizim hastalarımızda ameliyat esnasında ölüm olmadı. Multidüzeyde periferik arter hastalığı olanlarda KAH'nın görülme oranı sıktır ve bu hastalarda ölümün en büyük nedenidir⁽²⁾. Literatür eşliğinde bizim aortoiliak tıkalı hastalığın cerrahi tedavisindeki düşük mortalite ve morbidite oranına bakarak, aortoiliak tıkalı hastalık ve ciddi KAH olan hastalarda aortoiliak tıkalı hastalığın cerrahi tedavisinden önce koroner revaskülarizasyonun ameliyat esnasında iskemik komplikasyonları ve buna bağlı olarak morbidite ve ölüm oranını azalttığı söylenebilir. KAH olup KABG veya PTCA yapılan hastalar arasında hastane içi ölüm görülmedi, fakat KAH olup revaskülarizasyon veya PTCA endikasyonu olmayan 3 olguda ameliyat sonrası ölüm görüldü. Ameliyat öncesi ilerlemiş yaş, sigara içme, diyabet, renal hastalık (kreatinin düzeyi ≥ 2 mg/dl), KOAH aortoiliak oklüzif hastalık nedeniyle opere edilen hastalarda morbidite ve ölüm oranını artırdığı

gösterilmiştir^(2,3,4,5,6,13). Sigara içen hastalarda ameliyat sonu akciğer komplikasyonları daha sık görülür ve ameliyat sonu dönemde ve takipte sigara içmeye devam eden hastalarda yaşam süresi azalır⁽⁷⁾. Ameliyat öncesi akciğer bakımı ve medikal tedavi, ameliyat sonrası erken ekstübasyon, yürüme ve solunum egzersizi yaptırma KOAH olan hastalarda akciğer fonksiyon bozukluğu riskini azaltır. Biz KAH ve renal hastalığın ameliyat sonu ölümün önemli bir belirleyicisi olduğunu saptadık ($p < 0.05$). Ameliyat öncesi hastalarımızın %72.9'u sigara içiyordu ve ameliyat sonu dönemde görülen akciğer komplikasyonları sigara içen hastalarda görüldü. Biz aortofemoral, aortoiliak ve iliofemoral baypas greft ameliyatlarında abdominal ağrı, ateletazi, pnömoni, parolitik ileus ve yara dehiscensinin daha az görülmesi, ameliyat sonu iyileşme periodunun daha kısa olması ve ölüm oranının düşük olması nedeniyle retroperitoneal yaklaşımı tercih ettik. Retroperitoneal yaklaşım hastalarımızın 53 (%39.8)'inde uygulandı.

Ameliyat yöntemi olarak otörler eksternal iliak arter, ana femoral arter ve profunda arterinin hastalığa katılıp katılmamasına, aortofemoral baypas prosedürlerinden sonra kasık enfeksiyonu, femoral psödoanevrizma, kalça fleksiyonu ile greftin kink olmasına sekonder tromboz riski gibi komplikasyonları değerlendirerek aortoiliak veya aorto-femoral baypas yöntemlerinden birini tercih etmişlerdir^(1,8,9,10). Chilvers ve arkadaşları aortoiliak baypas prosedürlerinden sonra ilk vasküler duruma, hastalığın ilerlemesine ve gözlem süresine bağlı olarak iliak arterlerde obstrüksiyonun ilerlediğini ifade etmişlerdir⁽¹¹⁾. Bizim hastalarımızın çoğunda aortoiliak tıkalı hastalığın multisegmenter veya uzun olması dolayısıyla aortofemoral baypas prosedürlerini tercih ettik. Tüm hastalarımızda proksimal anastomoz end-to-side olarak oluşturuldu. Otörlerin çoğu proksimal anastomozun konfigürasyonu ile ilgili olarak greft açıklık oranında değişiklik bulmadı^(12,13).

Hastalarımızda takip süresince greft açıklık ve ekstremit kurtarma oranı %99.3 idi. Bizim sonuçlarımız diğer araştırmacıların bulguları ile karşılaştırılabilir düzeydeydi^(3,14).

Sonuç olarak, Aortoiliak tıkalı hastalık ve eşlik eden KAH'nın aortoiliak tıkalı hastalığın

cerrahi tedavisinden önce revaskülarizasyonu ve KOAH, renal hastalık, diyabet gibi risk faktörlerinin ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası uygun tedavisi morbidite ve ölüm oranını azaltmada gerklidir. Aortoiliofemoral tıkaçıcı lezyonun özelliklerine göre seçilmiş aortofemoral prosedürlerle hastalar kabul edilebilir risk ve ölüm oranlarıyla tedavi edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Crawford ES, Bomberger RA, Glaeser DH, Saleh SA, Russels WL. Aortoiliac occlusive disease: factors influencing survival and function following reconstructive operation over a twenty-five year period. *Surgery* 1981;90:1055-67.
2. Andrea Mingoli, Paolo Sapienza, Richard J.Feldhaus, Luca di Marzo, Claudia Burchi, Antonino Cavalloro. Aortoiliofemoral bypass graft in young adults: Long-term results in a series of sixty-eight patients. *Surgery* 1997;121:646-53.
3. Joseph G.Sladen, Joseph L.Gilmour, Roman W.Wrong. Cumulative patency and actual palliation in patients with claudication after aortofemoral bypass. *Am J Surg* 1986;152:190-195.
4. Zannetti, L'Italian GJ, Cambria RP. Functional outcome after surgical treatment for intermittent claudication. *J Vasc Surg* 1996;24:65-73.
5. Ebstien PE. Preoperative evaluation of the patient with pulmonary disease. In: Fishman AP, ed. *Pulmonary diseases and disorders*. New York, McGraw-Hill, 1983:1695
6. Ismar Cintora, David E.Pearce, Jack A.Cannon. A clinical survey of aortobifemoral bypass using two inherently different graft types. *Ann Surg* 1988;Vol 208. No.5:625-30.
7. Steven G.Friedman, Richard S.Lazzaro, Laurence N.Spier, Carmine Mocco, and Anthony J.Tortolani, Manhasset, N.Y. A prospective randomized comparision of Dacron and polytetrafluoroethylene aortic bifurcation grafts. *Surgery* 1995;117:7-10.
8. Szilagyi DE, Smith RG, Elliott JP, Allen HM. Long-term behavior of a dacron arterial substitute: clinical, reoentgenologic and histologic correlations. *Ann Surg* 1965;162:453-77.
9. Spratt EM, Doran ML, Baird RJ. False aneurysms in the lower extremity. *Surg Gynecol Obstet*. 1967;124:562-66.
10. Wylie EJ. Vascular replacement with arterial autgrafts. *Surgery* 1965;57:14-21.
11. Chilvers AS, Thomas ML, Browse NL. The progression of arteriosclerosis: a radiological study. *Circulation* 1974;50:402-8.
12. Valentine RJ, hansen ME, Myers SI, Chervu A, Clagett GP: The influence of sex and aortic size on late patency after aortofemoral revascularization in young adults. *J Vasc Surg* 1995;21:296-306.
13. Amy B.Reed, Michael S.Conte, Magruder C.Donaldson, Jhon A.Mannick, Anthony D.Whittemore, Michael Beklin. The impact of patient age and aortic size on the results of aortobifemoral bypass grafting. *J Vasc Surg* 2003;37:1219-35.
14. Nevelsteen A, Wouters L, Suy R. Aortofemoral dacron reconstruction for aorto-iliac occlusive disease: a 25-years survey. *Eur J Vasc Surg* 1991;5:179-86.