

Popliteal Vasküler Travmalar

Levent Dertsiz, Necdet Öz, Abdullah Erdoğan, Abid Demircan, Erol Işın

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi-ANTALYA

ÖZET

Amaç: Resusitasyon, hasta transportu ve vasküler cerrahi teknikteki gelişmelere rağmen popliteal vasküler travmalı (PVT) hastalarda amputasyon oranı hala yüksek seyretmektedir. Bu konudaki deneyim ve görüşlerimiz çalışmamızın amacını oluşturmaktadır.

Materyal ve Metod: Kliniğimizde Ocak 1993-Aralık 1997 yılları arasındaki 5 yıllık periyotta 21 popliteal vasküler travmalı olgu retrospektif olarak incelendi. Olguların 20 si erkek (%95), 1'i kadın (%5) ve yaş ortalamaları 31.2 (7-65) idi. Olguların 13'ü penetran (%62), 8'i künt (%38) travma ile başvurdu. Tanısı konulan olgulara gerekli rekonstrüktif yöntemler (reversed safen ven by-pass, primer anastomoz lateral sütür, fistül tamiri, ligasyon) uygulanmıştır.

Sonuç: Mortalitemiz yoktur. Dört olguda toplam 6 kez tromboembolektomi yapılmış olup, 3 olguda erken 5 olguda geç dönemde olmak üzere toplam 8 olguda (%38) amputasyon yapılmıştır.

Tartışma: PVT'li olgular tanınması zor yaralanmalardır. Bu olgularda rekonstrüksiyona rağmen amputasyon oranının yüksek seyretmesinin başlıca nedenleri arasında tanıdaki ve tedavideki gecikme (özellikle ortopedi kliniklerinde damar yaralanması olduğu bilinmeden olguların uzun süre bekletilmesi) ve önceden yapılan başarısız girişimlerdir. Sonucun başarılı olmasında erken tanı ve cerrahi tekniğin önemi aşikardır. Bu yüzden bu olgular şüphelenildiği zaman vakit kaybedilmeden damar cerrahisi merkezine gönderilmelidirler.

Anahtar Kelimeler: Travma, popliteal arter, rekonstrüksiyon

SUMMARY

POPLITEAL VASCULAR TRAUMAS

Aim: In spite of new developments in resuscitation, patient transportation and vascular surgery techniques, amputation ratio is still high in patients with popliteal vascular traumas (PVT). The aim of this study is to report our experience on this subject

Material and Methods: We retrospectively examined 21 patients with PVT who were referred to our department between January 1993-December 1997. There were 20 males and 1 female aged between 7-65 years and median age was 31.2. Eight patients had blunt trauma, the remaining 13 patients had penetration injury. All the patients were treated with reconstructive surgical methods (reversed saphenous vein by-pass, primary anastomosis, fistula repair and ligation)

Results: In four patients, six thromboembolotomy were performed totally. Eight amputations were performed out of 21 patients. Three of them were at early period whereas five amputations were performed at later periods. No mortality occurred.

Conclusion: The reasons for the high amputation rate in PVT patients treated with reconstructive methods are delays in diagnosis and defective treatment (especially delays in surgical intervention to the patients primarily observed by orthopaedic surgeons, if vascular injury is not suspected). Early diagnosis and proper surgical techniques are important for better outcome. The patients with suspected vascular injury must be transferred to vascular surgery centers as soon as possible.

Key Words: Trauma, popliteal artery, reconstruction

Vasküler yaralanmalar eskiden genellikle savaşlarda görülürken bugün çoğunlukla çeşitli kazalar sonucu meydana gelmekte ve vasküler cerrahi ile uğraşan merkezlerde önemli bir yer işgal etmektedir (1). İlk modern arteriyel tamir cerrahisi 1896 yılında Murphy'nin femoral arterine uç uca anastomozu

ile başlamıştır (1). Balkan ve 1. Dünya savaşında nadirde olsa direkt sütür koyma ve ven transplantasyonu gibi rekonstrüktif yöntemler Lexer, Höpfer, Stich ve Wartmüller tarafından bildirilmiştir (2,3,4). Fakat bugünkü bilgilerimizi Deba-key ve Simeone'un 2. Dünya Savaşı sırasında yaptıkları çalışmalara borçluyuz (4).

YAZIŞMA ADRESİ: Op. Dr. Levent Dertsiz, Meltem Mah. Arpet Sitesi B-Blok Kat: 12 No: 51-07050-ANTALYA

9. Ulusal Vasküler Cerrahi Kongresinde Serbest Bildiri Olarak Sunulmuştur (Antalya Belek-1998)

Popliteal vasküler travmalarda (PVT), arteriyel ve venöz rekonstrüksiyonda teknik yetersizlik, eşlik eden kemik, eklem ve yumuşak doku lezyonlarının şiddeti, morbiditeyi etkileyen başlıca faktörlerdir. Resüsitasyon, hasta transportu ve vasküler cerrahi teknikteki gelişmelere rağmen, PVT'nın alt ekstremité amputasyonlarındaki sorumluluğuna (5) değinmek ve bu konudaki deneyimlerimiz ve görüşlerimiz çalışmamızın amacını oluşturmaktadır.

MATERYAL VE METOD

1993-1997 yılları arasındaki 5 yıllık periyotta Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Kliniği'ne başvuran 21 PVT'lı olgu retrospektif olarak araştırıldı. Olguların yirmisi erkek (%95), biri kadın (%5) yaş ortalamaları 31.2 (7-65) idi. Olguların onüçü penetran (%62), sekizi künt (%38) travma ile başvurdu (Tablo 1).

Tablo 1. Olguların travma tipine ve şekline göre dağılımı

Travma tipi	Sayı	Yüzdesi	Travma Şekli	Sayısı
Penetran	13	62	Mermi	8
			Saçma	5
Künt	8	38	Trafik kazası	6
			Vinçle travma	1
			Göçük altında kalma	1
Toplam	21	100		21

Hastalar acil servise müracatlarında vasküler travmaya ait akut iskemiye bağlı şiddetli ağrı, dokunma duyusu ve istemli hareket kaybı ve kanama hastaların başlıca yakınmasını oluştuyordu. Bu nedenle sistemik muayeneleri yanında periferik nabız durumu, travmatize ekstremitédeki kapiller beslenme durumu, solukluk, soğukluk, parezi ve paralizisi açısından dikkatle muayene edildikten sonra labratuvar ve diğer tetkikleri ile tanı kesinleştirildi. Tanı 13 hastada fizik muayene ve doppler, 5 hastada ise anjiyografi ile konulmuştur. Travmanın başlangıcı ile acile başvuru süresi bir saat ile iki ay arasında değişmekteydi. Olgularda görülen lezyonlar ve yüzdeleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Hastaların tanıları kesinleştirildikten sonra gerekli hazırlıkları yapılarak operasyona alındılar. Girişim yolu olarak supin pozisyonda ekstremité vasküler aksına paralel distal ve proksimal popliteayı içine alan medial oblik insizyon tercih edilmiş ayrıca

Tablo 1. Olgularda görülen lezyonlar

Lezyon Lokalizasyonu	Olgu Sayısı	Yüzdesi
Popliteal arter ve ven	15	71
Popliteal arter	6	29
Sinir lezyonu	10	47
Kemik ve eklem lezyonu	5	24
Geniş doku defekti	5	24

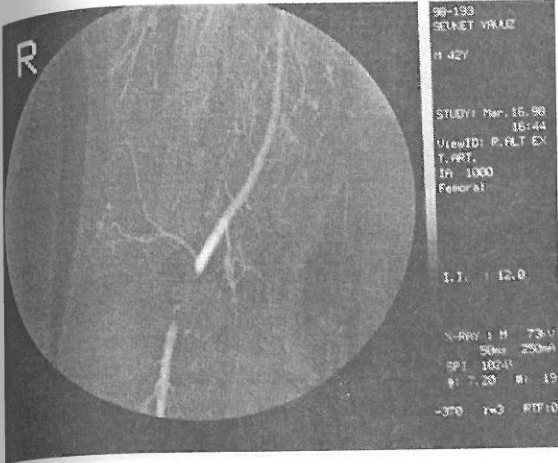
gerektiği takdirde karşı ekstremité otojen vena safena magna grefti için hazır tutulmuştur.

SONUÇ

Popliteal vasküler travmaya bağlı mortalitemiz yoktur. Olgularımız postoperatif erken dönemde yoğun bakım ünitesine alınmış, arteriyel ve santral venöz monitorizasyon, saatlik idrar takibi, günlük üre ve kreatinin düzeyleri ve periferik nabızlar dopplerle yakından izlenmiştir. Olgulara profilaktik olarak birinci kuşak sefalosporin ve aminoglikozid kombinasyonu uygulanmıştır. Sistemik heparinizasyona peroperatif başlanılıp postoperatif 5-7 gün devam edilmiştir. Rekonstrüksiyon uygulanan 4 olguda postoperatif arteriyel tromboz nedeni ile toplam 6 kez tromboembolektomi yapılmıştır. Daha önceden popliteal arter travması nedeni ile başka bir merkezde başarısız femoro-popliteal by-pass yapılan olgu tromboz nedeni ile 12 saat sonra fakültemize gönderilmesine rağmen popliteo-posterior tibial artere safen by-pass yapılmış ancak enfeksiyon nedeni ile diz üstü amputé edilmiştir. Yine popliteal fossaya künt travma nedeni ile başka bir merkezde tibiaya internal fiksasyon uygulanan olgu 20 saat sonra fakültemize gönderilmesine rağmen popliteal arter rüptürü nedeni ile popliteo-posterior tibial artere safen ven by-pass uygulanmış ancak enfeksiyon nedeni ile diz üstü amputé edilmiştir. Sekiz olguda düşük ayak tespit edildi, fizik tedavi programına alındı. Kontrollerde 5 olguda düzelme 3 olguda ise fonksiyon kaybının devamı gözlemlendi. Fraktür tespit edilen 4 olguya postop 1 hafta sonra ortopedi kliniğince internal fiksasyon uygulandı. Enfeksiyon tespit edilen kültür spesifik antibiyotige cevap alınamayan 5 olguya oluşabilecek akut böbrek yetmezliği ve mortalite riskine karşılık diz üstü amputasyon uygulanmak zorunda kalınmıştır.

Olgularımıza uyguladığımız vasküler rekonstrüksiyon yöntemleri:

1. Künt travmalı 5 olguda popliteal arter ile



Resim 1. Künt travmalı bir hastanın ameliyat öncesi anjiyografisi.

posterior tibial arter arasına safen by-pass, aynı gruptaki 3 olguya vena popliteaya safen by-pass ve 2 olguya vena poplitea ligasyonu.

2. Penetran travmalı 3 olguya popliteo-popliteal safen by-pass ve 1 olguya popliteal ven ligasyonu
3. Künt travmalı 2 olguya femoro-popliteal safen by-pass
4. Künt travmalı 1 olguya femoro-posterior tibial ve popliteal vene safen by-pass.
5. Penetran travmalı 2 gün ve 7 gün sonra gelen pseudoanevrizmalı 2 olguya lateral sütür
6. Penetran travmalı birisi 2 gün diğeri 2 ay sonra gelen 2 olguya popliteal A-V fistül tamiiri.
7. Künt travmalı 2 olguya popliteal artere primer sütür konulmuştur.

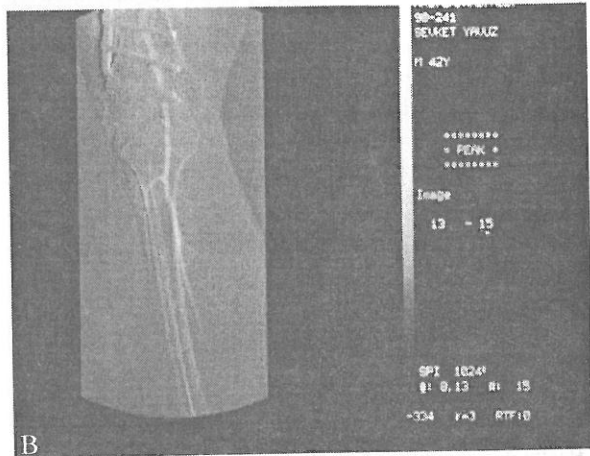
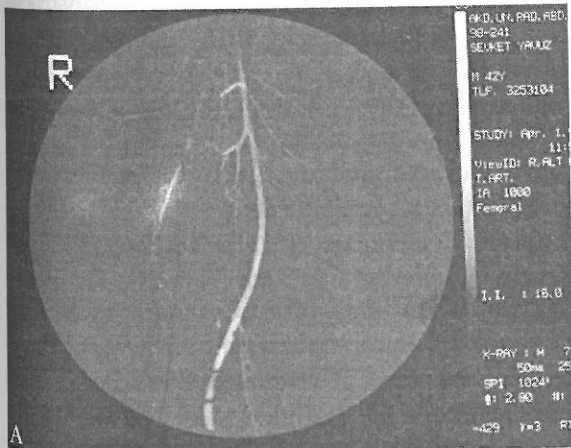
Künt travmalı 3 olguya ezilmiş ekstremitte sendromu nedeni ile direkt dizüstü amputasyo-

nu uygulanılmıştır. Gerekli görülen 14 olguya dekompresyon fasyotomisi uygulandı.

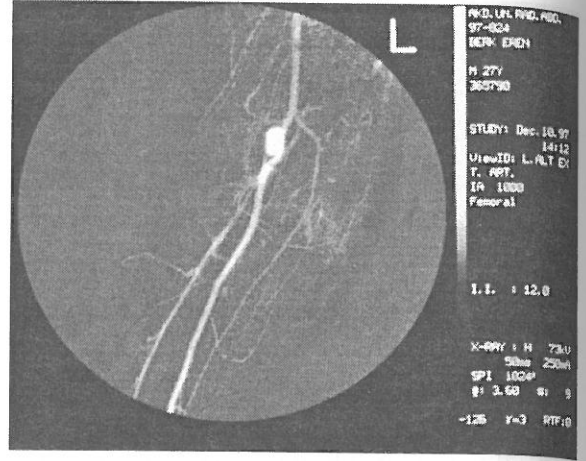
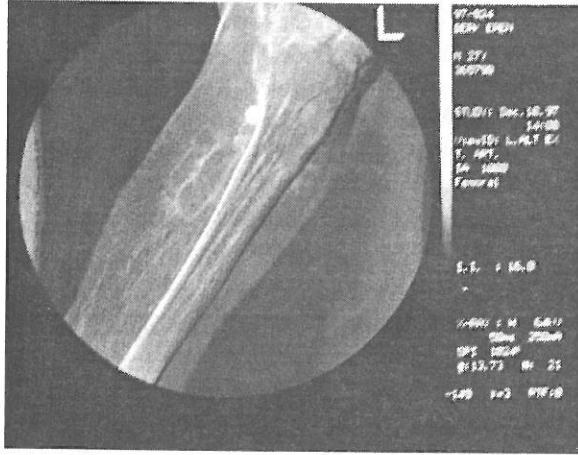
TARTIŞMA

Popliteal vasküler travmalar acil transport, tanı ve vasküler cerrahi teknikteki gelişmelere rağmen alt ekstremitte amputasyonlarında hala yüksek yüzdelerde seyretmektedir (5). Günümüzde, vasküler travmaya yol açan nedenler başlıca iki ana grupta toplanabilir: kentlerde yaşanan ateşli silah yaralanmaları ve trafik kazalarıdır. Penetran travmalar en sık kesici delici aletlerle (KDAT) meydana gelmekle beraber ateşli silah travmasına (AST) bağlı nedenler giderek artmaktadır (6,7,8,). Bizim çalışmamızda da KDAT na ait tek bir olgu bile yokken penetran travmaların tamamının AST na ait olması ilginç bir rastlantı olarak kaydedildi. Sivil hayatta karşılaşılan vasküler travmaların %30-50 kadarı AST'na bağlı olup AST, KDAT' na kıyasla taşıdığı kinetik enerji ile orantılı olarak daha büyük hasara ve daha ciddi doku kaybına yol açarlar (6,7).

Ülkemizde PVT' lara ait geniş seriler bulunmamasına rağmen Böke ve ark. 330 vasküler travmasının 36'sının (%10.9) PVT olduğu ve vasküler rekonstriksiyona rağmen olguların %16.6'sına amputasyon yapıldığı kaydedilmiştir (9). Bozer ve ark. nın 115 vasküler travma olgusunu kapsayan serilerinde 12 olguda (%10.4) PVT tespit etmişler, rekonstriksiyona karşın 2 olguda (%16.6) amputasyon uygulamışlar. Bizim serimizde ise rekonstriksiyon uygulanan 18 olgudan beşine (%27) amputasyon uygulanmak zorunda kalınmıştır. Amputasyon oranındaki yükseklik olguların hastaneye geç başvurmaları, da-



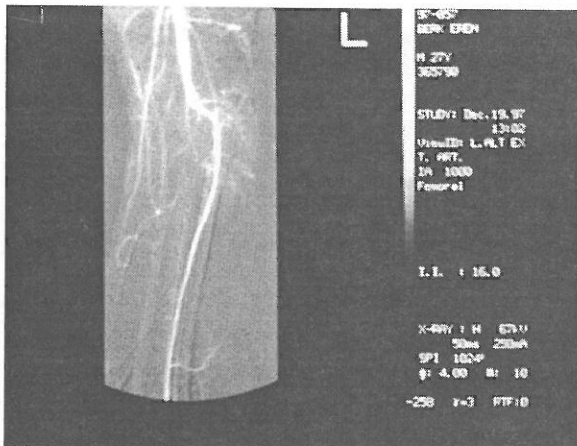
Resim 2. Künt travmalı aynı hastanın ameliyat sonrası anjiyografileri (A,B)



Resim 3. Penetran travmalı bir hastanın ameliyat öncesi anjiyografileri (C,D).

ha önceden başka merkezlerde başarısız girişimler ve özellikle künt travmalarda tanıdaki gecikmelere bağlanmıştır.

Künt travmaya bağlı vasküler travmaların penetran travmalara oranla daha yüksek oranda amputasyon riski taşıdığı bilinmektedir. Orcutt ve ark'nın ortalama amputasyon oranı %16 olarak bildirilen serilerinde penetran travmaya bağlı amputasyon oranı %5 olduğu halde künt travmaya bağlı PVT olan 17 olguda amputasyon oranı %32 olarak bildirilmiştir(5). Bizim serimizde de amputasyon yapılan olguların biri dışında tamamı künt travmaya bağlı idi. Künt travmalarda, travmatik lezyonun daha yaygın oluşu ve mevcut kemik eklem lezyonlarının vasküler travmayı maskeleymesi sonucu tanı ve tedavide gecikilmesi künt travmaların prognozunu ağırlaştırıcı faktör olduğu kabul edilmektedir (5,10,11,12).



Resim 4. Penetran travmalı aynı hastanın ameliyat sonrası anjiyografisi.

PVT olasılığı bulunan olgularda ,operasyonu planlamadan önce tanı, klinik muayene ve buna yardımcı doppler ve anjiyografi gibi tetkiklerle kesinliğe kavuşturulmalıdır.Genel olarak arteryel travmanın fiziksel bulguları,distal nabızların yokluğu,açık arteryel kanama,pulsatil veya büyüyen hematoma, yaralanma bölgesinde üfürüm veya trıl,soğukluk,solukluk ve nörolojik defisit şeklinde gözlelenebilir.Venöz travmanın hakim olduğu extremitelerde ise ödem,renk değişikliği lokal ısı artışı gibi bulgular tespit edilir(8). Ancak, arteryel travmaların yaklaşık %25 inde ilk muayenesinde distal nabızların palpe edilebildiği unutulmamalıdır(6). Bu gibi durumlarda anjiyografi en yararlı ve kesin bilgiler veren yöntemdir. Özellikle künt travmaya bağlı durumlarda veya kemik fraktürleri veya dislokasyonlarla birlikte olan travmalarda önem taşır(13).Fakat bu tür travmaların genellikle normal mesai saatleri dışında gerçekleşmesi ve hastanın genel durumunun bozuk olması dolayısı ile rekonstrüksiyon için altın evre olan ilk 6-8 saatlik sürenin anjiyografi yapmak için zaman kaybindan sakınılmalıdır.

Extremite travmalarında öncelikle vasküler travmalar onarılmalıdır. Tedavisinde gecikilen veya yetersiz onarılan vasküler travmalar önemli komplikasyonlara neden olurlar. PVT in önemli bir bölümünde açık veya kapalı kemik fraktürleri ile veya dislokasyonları ile birlikte bulunur Bu durumda arteryel veya venöz onarımdan hemen önce ve ivedilikle kemiklerin external veya internal fiksasyonla stabilize edilmesi gereklidir. Genellikle tavrağa bağlı olarak geniş doku defekti nedeni ile kontamine yaralar

nedeni ile external fiksasyon internal fiksasyona tercih edilir (13).

Uzun süre iskemik kalmış adelelerin, geç yapılan rekonstrüksiyonu takiben şişmesi sonucu meydana gelen kompartman sendromu sık görülen postoperatif komplikasyonlardandır. Arter rekonstrüksiyonu ile birlikte vena poplitea ligasyonu yapılan olgularda kompartman sendromunun daha ağır seyredebileceği ve arteriyel rekonstrüksiyonun başarısını tehlikeye sokabileceği kabul edilmektedir (10,14,15,16). Bizim serimizde ise vena poplitea ligasyonunda genellikle kaçınılmış ancak onarılmaz durumda olan veya yüzeysel venlerin sağlam olduğu olgularda ise ligasyon yöntemine başvurulmuştur.

Rekonstrüksiyon uygulanan 18 olgudan gerekli görülen 14 olguya profilaktik veya dekompreyon fasyotomisi uygulanmıştır.

Geç rekonstrüksiyon yapılan PVT'lı olgularda beklenen diğer bir komplikasyonda iskemi süresiyle ve eşlik eden enfeksiyonun şiddeti ile mortaliteyi artıran rabdomyoliz sendromudur (10,13). Kanda üre ve kreatinin düzeyi yüksekliği, hiperpotasemi, oligüri ve myoglobüri ile seyreden tablo erken tanı konarak gerekli önlemler alınmadığı takdirde akut böbrek yetmezliğine dönüşebilir. Serimizdeki olgularda rabdomyoliz sendromu tespit edilmedi.

PVT'lı olgularda arter ve ven travması beraberse rekonstrüksiyonun başarısı için öncelikle venöz rekonstrüksiyon gerçekleştirilmeli, venöz ligasyondan olabildiğince kaçınılmalı, vasküler rekonstrüksiyonun başarısı için fasyotomiden kaçınılmamalıdır.

Sonuç olarak PVT'da vasküler rekonstrüksiyonun erken yapılması morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle bu tür olgularla karşılaşıldığında mümkün olabildiğince erken vasküler cerrahi merkezine transportu gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bozer AY, Böke E, Saylam A: Damar travmaları, 115 vakanın analizi. Ankara Üni. Tıp Fakültesi Mecmuası 25:1262-91, 1972
2. Vollmar, J.: Rekonstruktive Chirurgie der Arterien. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1967 s82.
3. Linder, F., Vollmar, JJ: Der augenblickliche Stand der Behandlung von Schlagaderverletzungen und Ihrer Folgezustände. Chirurg, 36: 55, 1965.
4. Deakey, M.E. Simeone, F.A.: Battle injuries of the arteries in world war II. An analysis of 2471 cases. Ann.Surg., 123:534, 1946.
5. Orcutt MB, Levine BA, Roat HD: The continuing challenge of popliteal vascular injuries. Am J Surg 146:758-61, 1983.
6. Freeark RJ, Baker WH, Klosak JJ, Arterial injuries. In: Sabiston DC Jr (ed). Textbook of surgery. Fourteenth Edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1991; 1612-1623.
7. Perry MO, Arteriel injuries-General Principles of Management. In: Rutherford RB (ed). Vascular Surgery, Third Edition. Philadelphia: W.B Saunders Company, 1989: 583-588.
8. Yüksek M, Erk MK, Kolbakır F, Başyigit İ. Vasküler travma 114 olgunun analizi. Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Derg. 7(1):35-41, 1990.
9. Böke E, Çınar M, Atasalihi A ve ark: Damar travmaları. 330 vakanın cerrahi tedavi sonuçları. Ankara Üni. Tıp Fakültesi Mecmuası 43:98-107, 1980.
10. Giraud C, Gerene A, Puel: Traumatismes vasculaires du creux poplite. Lyon Chirurgial 79:401-3, 1993.
11. Dart C, Braitman H: Popliteal artery injury following fracture or dislocation of the knee. Diagnosis and management. Arch Surg 112:966-73, 1977.
12. Gillespie DL: Traumatic popliteal artery pseudoaneurysms. Case report and review of the literature. Trauma 31: 412-5, 1991.
13. Rich NM. Vascular Trauma. Surg Clin North Am 53:1367-1391 1973.
14. Shah D, Naraysingh V, Leather RP, et al: Advances in the management of acute popliteal vascular blunt injuries. Trauma 25:793-7, 1985.
15. Flint LM, Richardson DJ: Arterial injuries with lower extremity fracture. Surgery 93 :35-8, 1983.
16. Fabian T, Turkleson ML, Connelly TL, et al: Injury the popliteal artery. Am J Surg 43:225-8, 1982.