

KARDİAK KATETERİZASYONA BAĞLI DAMAR YARALANMALARI

VASCULAR INJURIES DUE TO CARDIAC CATHETERISATION

Münacettin CEVİZ, İbrahim YEKELER, Azman ATEŞ, Necip BECİT
Mustafa CERRAHOĞLU, Sebahattin ATEŞAL, Yekta GÜRLERTOP, Hikmet KOÇAK

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi (MC, İY, AA, NB, MC, HK) ve Kardiyoloji (SA, YG) Anabilim Dalı, Erzurum

* VIII. Ulusal Vascular Cerrahi Kongresinde Poster olarak sunulmuştur.

Özet

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda 1990-1995 tarihleri arasında toplam 3012 kardiyak kateterizasyon ve anjiyografi yapıldı. Toplam 30 (% 1) hastada vasküler komplikasyon gelişti. Komplikasyon gelişen hastaların 16'sına Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda cerrahi girişim uygulandı. Cerrahi girişim gereken hastaların yaşları 5-73 arasında (ort: 42) olup 10 (% 62,5) u erkek, 6 (% 37,5) sı kadın idi. 10 hastaya kateter yerinde gelişen trombus için trombektomi, 2 hastaya femoral pseudoanevrizma için primer tamir, 2 hastaya femoral arter rüptürü için patch kullanılarak tamir yapıldı. 1 hastaya sağ iliak arter ve aortada gelişen diseksiyon için aorta sağ femoral+sol iliak by pass uygulandı. İntraducer sheath kırılarak iliak arter içine kaçan bir olguda ise sheath parçası çıkarıldı 2 hastada yara yerinde enfeksiyon gelişti. Mortalite görülmedi. Kardiyak kateterizasyona bağlı vasküler komplikasyon geliştiğinde morbidite ve mortaliteyi azaltmak için erken müdahale önemlidir.

Anahtar kelimeler: *Kardiyak kateterizasyon, Vasküler yaralanma*

Summary

Three thousand and twelve cardiac catheterisation and angiographies were performed in cardiology department medical school Atatürk University between 1990-1995 vascular complication was seen in 30 cases of those 16 cases were undertaken to surgical intervention in cardiovascular and thoracic surgery department. The age range of the patients needed surgical intervention was 5-73 years (mean: 42 years) 10 (%62.5) of them were men 6 (%37.5) women. Thrombectomy was performed in 10 cases due to development of thrombus on catheter site, primary repair in 2 cases due to femoral pseudoaneurysm and the use of patch was needed in 2 cases with rupture of femoral artery. One case was undertaken right femoral + left iliac arterial bypass due to development of arterial dissection. A piece of sheath was removed in one case in whom introducer sheath was broken and into iliac artery. Infection was detected in the trauma site in 2 cases. No mortality was seen. Early intervention is important for decrease mortality and morbidity when vascular complication developed due to cardiac catheterisation.

Key words: *Cardiac Catheterisation, Vascular Injuries*

AÜTD 1996, 28:308-310

MJAU 1996, 28:308-310

Giriş

Günümüzde giderek artan sayıda tanısal veya tedavi amacıyla kardiyak kateterizasyon işlemleri yapılmaktadır. Buna bağlı olarak vasküler komplikasyonlar gelişebilmektedir. İatrojenik damar yaralanmaları, sıklıkla cerrahi girişim ve kan transfüzyonu gerektirmeleri, ayrıca yara komplikasyonları gelişebilmesi nedeniyle major travma olarak kabul edilir (1). Bu tip yaralanmalar hasta veya ilgili extremitenin kaybına sebep olabilmektedir. Bu makalede, kardiyak kateterizasyon sonrası gelişen damar yaralanmaları gözden geçirilerek sunuldu.

Materyal ve Metod

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda Aralık 1990-1995 tarihleri arasında 3012 kardiyak kateterizasyon, anjiyografi ve angioplasti yapıldı. (483 kardiyak kateterizasyon, 2472 anjiyografi, 157 anjioplasti). 2917 hastaya transfemoral, 95 hastaya transbrakial yolla girişim yapıldı. 30 hastada komplikasyon gelişti. Hastalarda gelişen komplikasyonlar tablo I de verilmiştir. Bu hastalardan 16 sına Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi'nde cerrahi girişim uygulandı. Diğer hastalara cerrahi girişim gerekmedi. Hastaların yaşları 5-73 (ort. 42)

Tablo 1. Kateterizasyona Bağlı Komplikasyonlar

Trombüs	10
Diseksiyon	6
Sheat Kırılması	3
Periferik Arter Spazmı	3
Periferik Arter Embolisi	2
Periferik Arter Ruptürü	2
Hematom	2
Sistemik Emboli	1
Kateter Düşülmesi	1
Toplam	30

olup 10 u (%62,5) erkek, 6 sı (%37,5) kadın idi. Tanı için bütün hastalara fizik muayene ve renkli doppler ultrasonografi yapıldı. Diseksiyon gelişen olguya, ek olarak computerised axial tomography (CAT) yapıldı. Cerrahi girişim gerektiren komplikasyonlar arasında ilk sırayı kateter yerinde gelişen trombus almaktaydı, 7 hastada brakial arterdeki trombus 3 hastada femoral arterdeki trombus için lokal anestezi altında trombektomi yapıldı. 2 hastada femoral pseudoanevrizma tesbit edildi. Bu olgularda lokal anestezi altında pseudoanevrizma trombektomi ve primer tamir yapıldı. Femoral arterde rüptür gelişen 2 hastaya, lokal anestezi altında hemostaz sağlandıktan sonra, rüptür yeri safen patch ile tamir edildi. Sağ femoral arter yolu ile koroner anjiyografi yapılan 1 hastada sağ femoral nabzın kaybolması ve periferik iskemi gelişmesi üzerine, lokal anestezi altında femoral eksplorasyon yapıldı. Arterde diseksiyon geliştiği ve diseksiyonun proksimale doğru ilerlediği tesbit edildi. Genel anestezi altında iliak eksplorasyon yapıldı. Diseksiyonun aortaya doğru ilerlediği görüldü. Median laparotomi yapılarak aortada retrograd diseksiyon olduğu, diseksiyonun supra renal bölüme doğru ilerlediği gözlemlendi. Hastaya infrarenal aortik kross-klomp konuldu. Transvers aortotomi yapıldı. Aortik kross-klomp açılarak yapılan kontrolde, hem gerçek lümeninden, hem de yalancı lümeninden arteriyel pulsatil akım olduğu görüldü. Sağ iliak bölgeden başlayan diseksiyonun, suprarenal bölgeye kadar ilerleyerek, yeniden aorta gerçek lümenine açıldığı kararına varıldı. Aortadaki gerçek ve yalancı lümen akımının, grefte gidebilmesi için, diseke olan tabakadan kama şeklinde parça çıkarıldı. 8x16mm Stretch PTFE bifurkasyon greftinin proksimal ucu, aortaya end-to-end anastomoz yapıldı. Bu şekilde her iki akım, grefte verildi. Greftin sağ distal ucu, femoral artere, sol distal ucu ise sol common iliak artere anastomoz edildi. Sağ iliak arter ligatüre edildi. Kateterizasyon sırasında, intraduser sheat kırılarak iliak arter içine kaçan hastada, lokal anestezi ile femoral eksplorasyon ile, Fogarty kateteri kullanılarak, sheat parçası çıkarıldı. Uygulanan işlemler tablo II ' de özetlenmiştir. Femoral pseudoanevrizma, femoral arter rüptürü ve aort diseksiyonu tanılarıyla

operasyona aldığımız 3 hastaya kan transfüzyonu uygulandı. Diğer hastalarda ise transfüzyon gerekmedi.

Sonuçlar

Pseudoanevrizma tanısıyla cerrahi girişim uygulanan iki hastada yara yerinde enfeksiyon gelişti. Uygun antibiyoterapi ve debrütman sonrası sekonder sütürle iyileşti. İliak arter ve aorta diseksiyonu olan olguda komplikasyon gelişmedi. Postoperatif 4. gün çekilen CAT' de yalancı lümenin kaybolduğu gözlemlendi. Hastalarımızda mortalite görülmedi ve ortalama hastanede yatış süresi 8 (4-20) gün olarak tespit edildi.

Tartışma

Günümüzde kardiak kateterizasyon ve anjiyografi işlemlerinin artmasına paralel olarak vasküler komplikasyonlar gelişebilmektedir. Kateterizasyon için kullanılan damar ne kadar küçükse, komplikasyon gelişme oranı o kadar artmaktadır. İatrojenik vasküler yaralanmalarda yaklaşık 4 madde halinde özetlenebilir (2-5).

1. Koruyucu önlemler: Kateterizasyonda uygun damarı kullanmak, arterosklerotik, diabetik, şişman, hipertansif hastalar ve çocuklarda daha özenli çalışmak, uygun malzeme kullanmak, işlem sonrası iyi hemostaz sağlamak.
2. Erken tanı : Ortaya çıkan komplikasyon ne kadar erken tesbit edilirse başarı şansı o kadar artar. Morbidite ve mortalite düşer.
3. Erken tedavi : Gelişen komplikasyon için gerekli girişimi erken dönemde yapmak.
4. Geç gelişebilecek komplikasyonlar için hastaların takibi : Kateterizasyon sonrası pseudoanevrizma veya arteriovenöz fistüller, haftalar hatta aylar sonra farkedilebilir. Bu nedenle hastalar kontrol edilmelidir (2-5).

En düşük komplikasyon gelişme oranı, transfemoral yaklaşımda görülmektedir. (2,6) Transfemoral yaklaşımda %1-2, transbrakial yaklaşımda %1-5, translomber yaklaşımda %2-3, transaksiller yaklaşımda %3-4 oranında komplikasyon gelişmektedir. Bizim olgularımızda ise 9 hastaya transfemoral yaklaşım, 7 olguda brakial yerine Sonse tekniği ile yaklaşım yapılmıştı. Bu olgularda sırasıyla % 0,27 ve %73 oranında komplikasyon gelişmişti. Kateterizasyon ile beraber balon anjiyoplasti, stent uygulaması gibi işlemler yapıldığında, vasküler komplikasyon gelişme oranı %5-10' a çıkmaktadır. (1) En sık görülen komplikasyon tromboz olarak rapor edilmektedir (7). İkinci sırayı ise pseudoanevrizmalar almaktadır. Pseudoanevrizmalar, daha çok geniş çaplı kateter kullanılan, işlemi uzun süren, antikoagulan alan ve iyi hemostaz yapılmayan hastalarda görülmektedir. Bizim olgularımız arasında ilk sırayı, kateter yerinde tromboz gelişen olgular almaktaydı. 2 hastada

Tablo 2. Cerrahi Girişim Uygulanan Olgular

Komplikasyon	Cerrahi girişim	Sayı
Trombüs	Trombektomi	10
Femoral pseudoanevrizma	Pseudoanevrizektomi	2
Femoral Arter Ruptürü	Tamir	2
Diseksiyon	Rekonstrüksiyon	1
Sheat Kırılması	Femoral Eksplozasyon	1
Toplam		16

pseudoanevrizma gelişmiştir. Bu hastalar, antikoagulan kullanmakta olan hastalardır. Pseudoanevrizma gelişimini önlemek için antikoagulan kullanılan hastalarda, antikoagulanın işlem öncesi kesilmesi, işlem sonrası devam etme zorunluluğu varsa kateter çıkarıldığı zaman geçici olarak kesilmesi, hemostaz sağlandıktan sonra yeniden başlanması şeklinde bir yol izlenebilir (1). Ayrıca bu tip hastalarda 6-8 saat immobilizasyon önerilmektedir. Arterial diseksiyon aorto-iliak arterosklerozlu ve tortuoz pelvik arterli hastalarda daha çok görülmektedir. Bir çok diseksiyon kateter çekilince stabilize olmaktadır (1). Bizim olgularımız içerisinde 6 olguda diseksiyon geliştiği halde 1 olguya cerrahi girişim gerekti. Akut iliak okluzyon gelişen hastalarda femoro-femoral cross-over bypass yeterli olduğu halde diseksiyonun yaygın olduğu olgularda aorto femoral bypass gerekebilmektedir (1). Bizim olgularımızda da diseksiyon yaygın olduğu için aorto-femoral bypass yapıldı. İatrojenik damar yaralanmalarında erken tanı ve tedavinin önemi büyüktür (7). Tedavinin gecikmesi, morbidite ve mortaliteye olumsuz yönde etki etmektedir. Hastanın veya ekstremitenin kaybına neden olabilmektedir. Ayrıca hastanın uzun süre hastanede kalması gerekebilir. Olgularımızda hospitalizasyon süresi 4-20 gün (ort:8) arasında idi. Yatış süresinin uzunluğu ekonomik ve psikolojik yönden önemli bir problemdir. Brakial arter yolu ile yapılan kateterizasyonlarda %1-12 arasında tromboz bildirilmektedir(2). Brakial tromboz gelişen ve başlangıçta asemptomatik olan olgularda daha sonra ekstremitenin efor kapasitesinde azalma görülmektedir. Bu nedenle tromboz gelişen olgular asemptomatik olsalar bile cerrahi girişim yapılmasının gerektiği bildirilmektedir. (9). Komplikasyon oranını düşürmede bir başka faktörde transfemoral işlemde, ponksiyonun inguinal ligamentin hemen altından common femoral artere yapılmasıdır. (10). Superficial femoral arter yolu ile yapılan işlemlerde tromboz riski artmaktadır. Bizim tromboz gelişen olgularımızdan 5' inde ponksiyonun femoral superficial arterde olduğunu gözlemledik.

Sonuç olarak ; Kateterizasyona bağlı vasküler komplikasyonların önlenmesi ve tedavisinde uygun giriş yeri seçilmesi uygun malzeme kullanımı yeterli hemostaz sağlanması komplikasyon geliştiğinde erken cerrahi girişim yapılması morbidite ve mortaliteyi azaltmada önemli faktörler olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. Hallet JW, Iatrogenic complications of arterial and venous catheterisations *Vascular Surgery*, Rutherford RB. (ed). Philadelphia:WB Saunders Co 1995;1259-60
2. Bergentz SE, Berquist D: Iatrogenic Vascular Injuries. Berlin, Springer-Verlag, 1989
3. Adar R, Bass A, Walden R: Iatrogenic complication in surgery: Five years experience in general vascular surgery in a university hospital. *Ann Surg* 1982; 196:725
4. Lazarides MK, Arvanitis DP, Liatas AC, et al: Iatrogenic and noniatrogenic arterial trauma: A comparative study. *Eur J Surg* 1991; 157:17
5. Mills JL, Wiedeman JE, Robison JG, et al: Minimizing mortality and morbidity from iatrogenic arterial injuries: The need for early recognition and prompt repair. *J Vasc Surg* 1986; 4:22
6. Hessel SJ, Adams DF, Abrams HL: Complications of angiography. *Radiology* 1981; 138:273
7. Bozkurt K, Beşirli K, Korkmaz A ve ark. İatrojenik damar yaralanmaları. *Damar cerrahisi dergisi* 1995 (4), 128-130
8. Kottke BA, Fairbairn JF, Davis: Complications of aortography. *Circulation* 1964; 30:843
9. Walton J, Greenhalgh RM: Brachial artery damage following cardiac catheterization: When to re-explore. *Eur J Vasc Surg* 1990; 4:219
10. Kim D, Orron DE, Skillman JJ, et al: Role of superficial femoral artery puncture in the development of pseudoaneurysm and arteriovenous fistula complicating percutaneous transfemoral cardiac catheterization. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1992; 25:91

Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Münacettin CEVİZ
Atatürk Üniversitesi Loj.
6. Blok, No:16
Tel: 0 442 2331944
Erzurum