

KORONER ARTERİOGRAFİNİN KOMPLİKASYONLARI

A. İlhan ÖZDEMİR(*)

İ. Ayhan ÖZDEMİR(*)**

Goffredo G. GENSİNİ()**

Ann E. KELLY(**)**

Selektif koroner arteriografi bugün kalp damarı hastalıklarının tanı, tedavi ve prognozunda çok önemli bir laboratuvar metodu olarak kullanılmaktadır. Şu an kalp damarlarını incelemek için iki ana teknik kullanılmaktadır: Sones (1) ve Judkins (2) tekniği. Birincisinde kol arteri, ikincisinde uyluk arteri kullanılmaktadır. Her iki tekniğin kendine özel üstünlükleri ve zararları vardır (1 - 12).

Bu araştırmanın yapılmasına, Sones tekniği ile incelenen iki bin hastada ortaya çıkan komplikasyonları incelemek, öbür teknikle arasındaki farkı ortaya koymak, bazılarınca sanıldığı gibi korkulacak bir laboratuvar yolu olmadığını ortaya koymak için karar verildi.

MATERYEL VE METOD :

Bu araştırma Amerika'nın Syracuse şehrinde bulunan St. Joseph Hastanesi Kardiyovasküler Laboratuvarı ve Araştırma Bölümünde yapıldı. Çalışmaya dahil olan ve Sones tekniği ile incelenen 2000 hastada ortaya çıkan komplikasyonlar gözden geçirildi. Bu hastalar son on yıl içinde kürsüye eğitim için gelen doktorlar ve kürsüde bulunan uzmanlar tarafından incelenmiştir.

(*) A. Ü. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kürsüsü Profesörü.

(**) St Joseph Hastanesi Kardiyovasküler Laboratuvarı ve Araştırma Bölümü Direktörü, Syracuse, N. Y.

(***) «Uptate» Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Eski Başasıstanı, Syracuse, N. Y.

(****) St Joseph Hastanesi Kardiyovasküler Laboratuvarı ve Araştırma Bölümü Şef Yardımcısı, Syracuse, N. Y.

Vak'alarda ortaya çıkan komplikasyonlar, bu nedenle, teknik hakkında ortalama iyi bir değer verecek nitelikte kabul edildi.

BULGULAR :

Bu çalışmaya dahil edilen hastalar adı geçen laboratuvara iskemik kalp hastası tanısı ile gönderilmişlerdi. Bununla beraber ortalama % 30'unda kalp damarları normal veya normale yakın bulundu. Vak'aların % 30'unu kadın hastalar teşkil etmekteydi ve normal olanların çoğunluğunu bu kadın hastalar teşkil etmektedir (5). Bu hastalarda Sones tekniği ile yapılan koroner arteriografiye bağlı olduğu kabul edilen komplikasyonların başlıcaları Tablo : I de gösterildi.

TABLO : I

İki Bin Vak'ada Saptanan Koroner Arteriografiye Bağlı Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Yüzdesi
Kontrol edilemeyen hipotansiyon ve ölüm	0.05
Myokart infarktüsü	0.05
Cerrahi müdahaleyi gerektiren kol arteri leziyonu	0.10
Kol siniri zedelenmesi	0.05
Koroner arter spazmı	2.10
Ventriküler fibrilasyon	0.75
Kardiak arrest	0.10

TARTIŞMA :

Kalp damarlarının selektif arteriografik incelenmesi sırasında olması beklenen bazı komplikasyonlar vardır. Bunların ortaya çıkması birçok faktörlere bağlıdır. Bunlardan başlıcaları şunlardır :

Kullanılan teknik : Bugüne kadar yapılan araştırmalar göstermiştir ki Sones tekniği (1) ile incelenen vak'alarda ortaya çıkan komplikasyonlar, Judkins tekniğinde (2) görülenlere oranla

her yönden çok azdır. Örneğin ölüm oranı ikincisinde birinciye oranla on kat fazladır (3 - 8). Bu oran uzman kişilerin ellerinde bir dereceye kadar azalmasına karşın, hiç bir zaman aynı düzeye gelememektedir (4).

İncelemeyi yapan kişinin tecrübe ve yeteneği : İyi ellerde başarılı sonuçlar veren bu teknik tecrübesizlerin elinde çok tehlikeli bir inceleme aracı olmaktadır ve ağır komplikasyonlara yol açar (3, 4).

Laboratuvarlarda vak'a inceleme sıklığı : Son yapılan çalışmalar göstermiştir ki yılda 100 vak'adan az hasta inceleyen laboratuvarlarda bu teknığe bağlı komplikasyonların oranı, o sayının üzerinde vak'a inceleyen laboratuvarlara oranla fazla olmaktadır (3, 4).

Selektif koroner arteriografinin komplikasyonlarından en kötüsü ve ağırı teknığe bağlı ölüm olayıdır. Adams ve arkadaşları (3), 119 hastanede incelenen 46.904 hastada meydana gelen komplikasyonları değerlendirmişler ve Sones tekniği ile incelenenlerde ölümün % 0.13, uyluk damarı yolu ile yapılanlarda ise % 0.78 olduğunu ortaya koymuşlardır (<0.0001). Her iki teknikle yılda 100 vak'adan fazla hasta inceleyen laboratuvarlarda bile uyluk arteri ile incelenen vak'alarda ölüm oranı, Sones tekniğine oranla on kat fazla bulunmuştur (4).

Bu çalışmamızda ölüm oranı % 0.05 olup, yani iki bin hastadan biri kaybedilmiş olup, onda da sol ana kalp damarının otopside % 99 daralmış olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, öbür laboratuvarlarda aynı teknikle olanlara oranla 2.6 kat daha az bulunmuştur. Bu da komplikasyonların tecrübe ve dikkatle ne derece azaldığını açıkça göstermektedir.

Kalp sektesi : Bu komplikasyon, inceleme sırasında kalp damarlarına pıhtı, fibrin veya hava enjekte etmek, kateterle kalp arter diseksiyonu veya kateterin ucu ile aterosklerotik plağı yerinden oynatmakla ortaya çıkar. Bu komplikasyon da, öbürleri gibi, Judkins tekniğinde (2), Sones tekniğine (1) oranla (% 0.22) en azından beş kat fazla ortaya çıktığı gösterilmiştir (3). Hatta bazı laboratuvarlarda çok daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (7, 8).

Bu incelemede ise % 0.05 olarak bulundu. Bunun bu denli düşük olmasının nedenleri aşağıdaki tedbirlerin alınması ile mümkün olmuştur : a. Sones kateterinin ucu yumuşak ve künt, trombojenik özelliği çok düşük olması, b. sistemik heparinizasyon, c. devamlı olarak kateterin inceleme sırasında yüksek basınç altında yıkanması (4).

Ventrikül fibrilasyonu ve öbür aritmiler : İnceleme sırasında ortaya çıkan ventrikül fibrilasyonu çok ciddi bir komplikasyon kabul edilmemektedir. Bunun için hastaya 30 saniye içinde göğüs üzerinden elektrik şok tedavisinin yapılması gerekir. Bunun için çok iyi yetişmiş bir ekibe ihtiyaç vardır. Bu laboratuvarında bu iş için görevlendirilen ekip zaman zaman yeteneklerini devam ettirebilmeleri için bu komplikasyon olmuş gibi eğitime tabi tutulmaktadır.

Adams ve arkadaşlarının (3) araştırmalarında bu komplikasyon % 1 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise % 0.75 olarak bulundu. Bu iki sonuç arasında statistiki olarak fark yoktur.

Serabral emboli : Serabral embolinin başlıca nedenleri kateter dışında oluşan veya kateterin klavuzunda oluşan pıhtılardır. Nadir olarak aterosklerotik parçaların kateter ucu ile yerinden oynatılması sonucu olur. Ayrıca yüksek basınç altında yapılan sol ventrikülogram sırasında, ventrikülde mevcut trombozların yerlerinden kopması sonucu olur. Bu komplikasyon Judkins tekniği ile incelenen vak'alarda görülür (% 0.35). Bu araştırmada bu komplikasyona rastlanmadı.

Öbür komplikasyonlar :

a. Cerrahi müdahaleyi gerektiren komplikasyonlar : Bu gruba kol ve uyluk arteri trombozu, kanama, yalancı anevrizmalar girer (3, 4). Adams ve arkadaşlarının incelemesinde bu komplikasyon Sones tekniğinde % 1.42, Judkins tekniğinde ise % 0.86 olarak bildirilmiştir. Öbürlerinde olduğu gibi bu komplikasyon da tekniği yapan kişinin özel maharetine ve yeteneğine, dikkatli olmasına göre değişmektedir. Bu serimizde sadece iki vak'ada (% 0.1) saptandı, onlar da enfeksiyona bağlı idi. Bunun bu derece düşük olması, incelemeden önce ve sonra kol arteri uç bö-

lümüne 2500 U heparin verilmesi, arterin dikilmesine özel bakım verilmesidir.

b. Kontras maddeye karşı olan allerjik reaksiyon : Adams ve arkadaşları (3), Sones tekniğinde daha fazla olduğunu bildirmişlerse de aynı kimyasal madde kullanıldığına göre bu ayrılığı açıklamak güçtür (4). Hafif reaksiyon gösteren vak'lara adele içine 50 mg. antihistaminik vermek, ağır vak'alarda ise 100 mg. hidrokortison'un şekerli su içinde (% 5) verilmesi güçlüğü kolayca ortadan kaldırmaktadır.

c. Koroner arter spazmı : Koroner arterlerde kendiliğinden spazm olacağı gibi (4, 10), inceleme sırasında katetere bağlı spazmlar da olur. Bu spazmların en büyük sakıncası, damar normal olduğu halde, spazm dikkate alınmadığında, normal kişinin hasta olarak damgalanmasına yol açar (4, 12). İnceleme sırasında spazmdan şüphelenildiğinde vak'anın yüksek doz nitrogliserin altında incelenmesi, kateteri mümkün olduğu kadar damar içine az sokarak kontrast ilâcın verilmesi tavsiye edilmektedir (10). Bu incelememizde % 2.10 koroner arter spazmı saptandı. Bu rakam koroner arteriogram sırasında saptanan en yüksek komplikasyondur.

Koroner arteriografiye bağlı ölüm oranı binde birden fazla olmamalı, oluyorsa yüksek olmasının nedenleri gözden geçirilerek düzeltilmelidir. Tüm tedbirlere rağmen yüksek devam ediyorsa tekniğe son verilmelidir.

TABLO : I

Kol Arterleri (Sones Tekniği) ve Uyluk Arterleri (Judkins Tekniği)
Yolu ile Yapılan Koroner Arteriografi Sirasında
Ortaya Çıkan Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Adams ve ark. (3)			Schönbeck ve Lichtien (7)		
	Sones n : 24124 %	Judkins n : 22780 %	p. değ.	Sones n : 1449 %	Judkins n : 1930 %	p. değ.
Ölümlerle Sonuçlanma	0.13	0.78 < 0.001		0.20	1.10 < 0.001	
Myokart infarktüsü	0.22	1.01 < 0.001		0.13	1.34 < 0.0005	
Ventrüklül Fibrilasyonu	1.15	1.41 < 0.01		1.17	2.84 < 0.0025	

ÖZET :

Selektif koroner arteriografinin komplikasyonları, N. Y.'un Syracuse şehrindeki St. Joseph Hastanesi Kardiyovasküler Laboratuvarı ve Araştırma Bölümünde son 10 yıl içinde Sones tekniği ile incelenen 2000 hastada gözden geçirildi. Bu grupta ölüm oranı % 0.05 olarak bulundu; ayrıca kalp sektesi % 0.05 ve ventrikül fibrilasyonu % 0.75 olarak saptandı.

Literatür gözden geçirildiğinde ölüm (% 0.78), kalp sektesi (% 1.01) ve ventrikül fibrilasyonu (% 1.41) gibi komplikasyonların insidansının Judkins tekniği kullanan laboratuvarlarda çok yüksek olduğu görüldü.

SUMMARY**Complications of Coronary Arteriography**

The complications of selective coronary arteriography in 2000 patients studied by the Sones technique during the last 10 years in the Cardiovascular Laboratory and Research Department of St. Joseph's Hospital, Syracuse, N. Y. are reviewed. The overall mortality rate in this group was 0.05 %; myocardial infarction and ventricular fibrillation occurred respectively in 0.05 and 0.75 per cent of the cases.

A review of the current literature revealed that the incidence of complications such as death (0.78 %), myocardial infarction (1.01 %) and ventricular fibrillation (1.41 %) was much higher in laboratory using the femoral approach (Judkins technique).

KAYNAKÇA

- 1 — Sones, F. M., Shirey, E. K. : Cine coronary arteriography. Mod. Conc. Cardiov. Dis., 31 : 735, 1961.
- 2 — Judkins, M. P. : Selective coronary arteriography. Radiology, 89 : 815, 1967.
- 3 — Adams, D. F., Fraser, D. B., and Abrams, H. L. : The complications of coronary arteriography. Circulation, 48 : 609, 1973.

- 4 — Gensini, G. G. : Coronary arteriography. Futura Publishing Company Inc. Mount Kisco, New York, 1975.
- 5 — Gensini, G. G. and Kelly, A. E. : Incidence and progression of coronary artery disease. An angiographic correlation in 1,263 patients. Arch. Intern. Med., 129 : 814, 1972.
- 6 — Kelly, A. E. and Gensini, G. B. : Coronary arteriography and left - heart studies. Heart and Lung, 4 : 85, 1975.
- 7 — Schönbeck, M. and Lichtlen, P. : Complications of coronary arteriography. In Coronary Heart Disease. Ed. Kaltenbach, M., Lichtlen, P and Friesinger, G. C. Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1973, p. 108.
- 8 — Grellet, J. : Les accidents de la coronarographie selective. Resultats statistiques d'une enquête portant sur 3066 examens. J. Radiol. Electrol. 53 : 635, 1972.
- 9 — Green, C. S., McKinnon, C., Rösch, J. and Judkins, M. P. : Complications of selective percutaneous transfemoral coronary arteriography and their prevention. Circulation 45 : 552, 1972.
- 10 — Gensini, G. G., Di Giorgi, S., Murad - Nentto, S. and Black, A. : Arteriographic demonstration of coronary artery spasm and its release after the use of a vasodilator in a case of angina pectoris and in experimental
- 11 — Proudfit, W. L., Shirey, E. K., Sheldon, W. C. and Sones, F. M. Jr. : Certain clinical characteristics correlated with extent of obstructive lesions demonstrated by selective cinecoronary arteriography. Circulation 38 : 947, 1968.
- 12 — Kübler, W., Kreuzer, H. and Loogen, F. : Experiences with the Judkins technique. In Coronary Heart Diseases. Ed. Kaltenbach, M., Lichtlen, P. and Friesinger, G. C. Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1973 p. 99.