

## UZMAN YANITLARI

### Çokdedektörlü bilgisayarlı tomografi koroner anjiyografilerini kim değerlendirmelidir? Kardiyologlar mı, radyologlar mı?

**Yanıt** Açıkça ki, koroner arter hastalığını önleyen çabalar, ilerlemiş hastalığı kısmen geriletken, geçici çözümler sunan çabalardan daha değerlidir. Bu nedenle, önleyici kardiyoloji anlayışı, koroner arter hastalığının ilerlemesine izin veren ve kardiyoloji pratiğini “tıkali damarlar açılır” teknisyenliğine indirgeyen anlayıştan üstündür. Bu nedenle kardiyolog, yalnızca arterin lümeni ile değil, hatta ondan daha çok duvarı ile ilgilenmek durumundadır. Çokdedektörlü bilgisayarlı tomografi cihazları ile yapılan kardiyak incelemeler, yalnız arter lümeni, kardiyak yapı ve fonksiyonlar hakkında değil, aynı anda tüm koroner arter duvarları hakkında bilgi verir. Rahat kullanımlıdır; uygulama riski yok denecek kadar azdır ve pratiktir. Kısacası, hastayı ve hastalığı daha fazla bilmek, hastayı daha fazla korumak isteyen kardiyolog için, çokdedektörlü bilgisayarlı tomografi koroner anjiyografi verimli bir bilgi kaynağıdır. Özellikleri tanıdıkça, ekokardiyografi ve konvansiyonel anjiyografi gibi kardiyoloji pratiğinin önemli bir parçası olacaktır.

Okuyan kim olursa olsun, bu cihazların raporları kardiyologların sorularını yanıtlamaya yöneliktir. Tatmin edici rapor, normal ve patolojik kardiyovasküler anatomi ve fizyoloji bilgilerinin yeri geldiğinde dikkate alındığı, incelemeyi isteyen kardiyologun endikasyon, uygulama ve risk yarar değerlendirmelerine yardımcı olabilen rapordur. Kardiyoloji nosyonuna sahip birinin raporu, kardiyologun klinik ihtiyaçlarını daha fazla karşılayacaktır. Kısacası, raporlamada bir kardiyolog bulunmalıdır. Çekimde de bir kardiyologun bulunmasında çeşitli yararlar sayılabilir.

Radyologlar açısından bakılırsa, bilgisayarlı tomografi cihazları, “röntgen” ışını kullanan, radyologlar tarafından veya onların denetiminde çalıştırılan, görüntüleri yine radyologlar tarafından yorumlanan cihazlar iken, bu cihazla-

rın inceleme alanı koroner arterler olunca “radyolog mu, kardiyolog mu?” sorusuna neden ihtiyaç olsun ki? Görüntü oluşturulurken dikkate alınması gereken teknik bilgiler bir kardiyologun mu, yoksa radyologun mu aldığı eğitime yakındır? Bu cihazlar yalnızca koroner arterleri mi gösterir? Kardiyak inceleme sırasında bile nonkardiyak patolojileri görmemek mi gerekir? Bütün bunlar bir yana, mevcut yasa ve yönetmelikler bu cihazların kullanımı konusunda radyologları yetkili kılmıyor mu? Bütün bu soruların radyologları destekleyen yanıtları olduğu açıktır.

Hastalar açısından doğru olan nedir? Ya da gelecekte nasıl olmalıdır? Hasta yararı açısından rapor, hem kardiyoloji hem de konu ile ilgili radyoloji nosyonu olan biri ya da birilerinin eseri olmalıdır. Gelecekte işler, ilgili alanlardan uzmanları bir araya getirerek bu uzmanların birbirlerini destekleyip, eğitip, tamamlamalarına neden olacak, böylece, kendi uzmanlarını yaratacağıdır. Kanaatimce, şimdilik, çokdedektörlü bilgisayarlı tomografi ile yapılan kardiyak incelemeler, birlikte çalışan radyolog ve kardiyologlar tarafından okunmalıdır.

Dr. Sabahattin Umman

*İstanbul Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, 34390 Çapa, İstanbul*

**Yanıt** Koroner çokkesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) anjiyografi kullanımı dünyada ve ülkemizde giderek yaygınlaşmaktadır. Koroner ÇKBT anjiyografi şu anda koroner arter hastalığının tanısındaki en önemli noninvaziv doğrudan görüntüleme yöntemidir. Koroner ÇKBT anjiyografi yöntemi 2000 yılında ilk olarak radyologlar tarafından geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Koroner ÇKBT anjiyografi, koroner lümenine ek olarak koroner arter duvarını da göstermektedir. Dolayısıyla, lüminografiye ek olarak kesitsel görüntülerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Koroner ÇKBT anjiyografi için kesitsel görüntülemenin, üç- ve dörtboyutlu görüntülemenin bilinmesi son derece önemlidir ve üçboyutlu görüntüleme radyologlar tarafından 1990’lı yıllardan beri yapılmaktadır. Bu görüntülerin

oluşturulması ve değerlendirilmesi ayrı bir uzmanlık eğitimi ve deneyimi gerektirir ki, bu zaten radyoloji uzmanlık eğitimi içerisinde vardır. Bilgisayarlı tomografideki ve üç-boyutlu görüntülemedeki artefaktların bilinmesi yanlış tanıların önlenmesi açısından önemlidir. Ayrıca, koroner arter için elde edilen kesitlere akciğer parenkimi de girmektedir ve akciğer patolojilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bugün ÇKBT dışında, kardiyak MR, MRA, PET-BT ve talyumlu sintigrafi gibi pek çok yöntem koroner arter hastalığı tanısında kullanılmaktadır. Günümüzde spesifikleşme ve multidisipliner yaklaşım tıbbi uygulamalarda son derece önemli ve kaçınılmazdır. Hangi hastaya hangi tetkikin kullanılacağı ve tedavi planlamasında tetkik sonucunun yorumlanması ve değerlendirilmesi takım anlayışını gerektirir ve bu takım kardiyolog, radyolog, nükleer tıp ve kalp-damar cerrahından oluşmalıdır. Bu takım anlayışı içerisinde ÇKBT tetkikinde radyoloğun yeri, bu tetkikin değerlendirilmesi ve rapor edilmesi aşamasında olmalıdır.

Ülkemizde radyoloji uzmanlık alanı son derece hızlı gelişmiştir ve son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte en çok tercih edilen bölümlerden biri olmuştur. Bu nedenle, son 15 yılda radyoloji alanında son derece nitelikli uzmanlar yetişmiştir. Şu anda Türkiye’de toplam 3000 civarında radyolog bulunmaktadır ve bunların pek çoğu yüksek teknoloji gerektiren ÇKBT ve manyetik rezonans gibi görüntüleme konularında eğitilmiş ve yetkinlerdir.

Hastane yönetimleri açısından ÇKBT’nin radyologlar tarafından kullanılması oldukça avantajlıdır. Çünkü, hastanelerde bölümler için ayrı bir ÇKBT cihazı alınması ve kullanılması, özellikle kaynakların kıt olduğu ve pek de iyi kullanılmadığı ülkemizde maliyetler yönünden akılcı değildir.

Radyolog ve kardiyologlar arasındaki işbirliği, uygun hasta seçimi, tetkikin sonuçlarının en iyi şekilde değerlendirilmesi ve tedavi planının belirlenmesi açısından önemlidir. Beta-bloker kullanımı nedeniyle bu tetkikin kardiyologlar tarafından yapılması gerektiği belirtilmektedir. Ancak, beta-bloker ilaçlar pratis-

yen hekimler tarafından da yaygın olarak reçete edilen ilaçlardır ve radyologlar da bu ilaçları reçete etmeye yetkindirler. Bugüne kadar ülkemizde pek çok hastanede radyoloji bölümünde çok sayıda koroner ÇKBT tetkiki yapılmıştır. Öyle ki, 5000’e yakın hastada koroner ÇKBT anjiyografi uygulama deneyimine sahip radyoloji üniteleri vardır ve tetkik sırasında beta-bloker kullanımına bağlı herhangi bir sorunla karşılaşmamıştır.

Koroner ÇKBT anjiyografinin yaygın olarak kullanılması kardiyoloji ünitelerinin işyükünü de arttıracaktır, çünkü, koroner arter hastalığı tanısı konan hasta sayısında artış olacaktır. Koroner ÇKBT anjiyografi, koroner arter hastalığının erken tanısında yeni bir dönem açacaktır. Koroner ÇKBT anjiyografi, yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı radyologlar tarafından yapılmalı ve rapor edilmelidir, ancak, bu tetkikin getirdiği yeniliklerin anlaşılabilmesi, tetkik için uygun hasta seçimi ve uygun tedavi planlaması için kardiyolog-radyolog-kalp damar cerrahı işbirliği gerekmektedir.

Dr. Muşturay Karçaaltıncaba

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı, Noninvasiv  
Kardiyovasküler Görüntüleme Bölümü,  
06100 Ankara*

Dr. Muhteşem Ağıldere

*Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı*

## **E**lektif stent işleminden sonra cerrahinin zamanlamasına dair yaklaşım nasıl olmalıdır?

**Yanıt** Ameliyat öncesi değerlendirmede iskemi bulguları için elektif stentlemeden ne kadar sonra cerrahinin güvenle yapılabileceği, ön planda stentin ilaç salgılayan (İSS) veya çıplak metal stent (ÇMS) olup olmadığına bağlıdır. Perkütan girişimden (PKG) sonra cerrahinin zamanlaması ve stent seçiminin cerrahi endikasyonunun nedeninden de etkileyeceği açıktır.

İlaç salgılayan stent uygulamasından sonra cerrahinin zamanlamasındaki sorun, thienopiridin grubu ilaçların erken kesilmesi sonucu akut stent trombozuna bağlı %50'ye ulaşan miyokard infarktüsü ve ölüm oranından kaynaklanıyor. İlaç salgılayan stentlerde antiagreganların güvenli kesilme sınırı altı ay, belki bir yıl olabilir. Çıplak metal stentlerde, altıncı haftada kesilen antiagregan tedaviden sonraki elektif cerrahide majör koroner olaylar hemen hemen yoktur; olumsuz olayların hemen hepsi cerrahi iki haftadan önce yapılırsa görülmektedir. Profilaktik PKG'de ilginç bir nokta, cerrahi iki haftadan önce gerekli olursa balon anjiyoplastinin güvenli bir seçenek olabilmesidir. Yukarıdaki bilgiler ışığında, önerdiğim yaklaşımı aşağıdaki şekilde özetleyebilirim.

Eğer elektif cerrahi üç-altı haftadan önce gerekli olabilecek gibi görünüyorsa, PKG'de ÇMS kullanmak ve cerrahi için altı hafta beklemek. Çok gerekli görülürse, süre iki haftaya kısaltılabilir. Önceden İSS konulmuş ve cerrahi endikasyonu sonradan ortaya çıkmış ise en

az altı ay beklemek. Eğer bu süre beklenemeyecek ise ve kanama riski kabul edilebilir düzeyde görülüyorsa, ameliyatı antiagreganlar kesilmeden yapmak. Eğer kanama riski kabul edilemeyecek düzeyde ise, thienopiridini beş gün önce kesip İV Gp IIa/IIIb blokere başlayıp ameliyat öncesine kadar devam etmek ve ameliyat sonrası ikinci gün, alçak yükleme dozuyla thienopiridine tekrar başlamak. Eğer, elektif cerrahi iki haftadan önce gerekli görünüyorsa, stentlemeden kaçınmak. Tek başına PTKA yeterli profilaktik revaskülarizasyon sağlamakta ve ameliyat sonrası komplikasyon oranı stent konumu ile benzer olmaktadır.

Koroner arter hastasında elektif cerrahiden önce koroner anjiyografi endikasyonu, cerrahi söz konusu olmadığında endikasyonlar ile aynıdır. Yüksek risk grubu hariç, profilaktik revaskülarizasyonun mortalite ve morbiditeyi etkilemediği bilinmektedir.

Dr. Ümit Aker

*Florence Nightingale Hastanesi  
34360 Çağlayan, İstanbul*