

# d-TGA' da Ender Görülen Koroner Arter Anomalisi ve Arteriyel Switch (Üç ayrı orjinli koroner arter)

Emin TİRELİ\*, Enver DAYIOĞLU\*, Fuat BÜYÜKBAYRAK\*, Ümrah AYDOĞAN\*\*  
Talat CANTEZ\*\*, Ertan ONURSAL\*

*İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul*

*\* Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı*

*\*\* Pediatrik Kardiyoloji bilim Dalı*

Büyük arter transpozisyonunda (TGA) arteriyel switch ameliyatlarının uygulanmasından sonra, sadece akademik değeri olan koroner arter dağılım şekilleri cerrahlar için çok önemli konu olmuştur. TGA' da 5 ana koroner arter dağılım şekli saptanmıştır. Günümüzde hiç bir koroner arter dağılım şekli arteriyel switch ameliyatına kontrendikasyon oluşturmamaktadır. Burada arteriyel switch ameliyatı yapılan ve 3 ayrı orijinli koroner arter dağılım şekli gösteren bir olgu sunulmaktadır.

GKDC Dergisi 1997; 5: 276-279

## A Rare Coronary Artery Anomaly in d-TGA and Arteriel switch Operation (3 Seperetely Originated Coronary Arteries)

After the arterial switch operations have been performed for the transposition of the great arteries (TGA), coronary artery patterns that were only academically considered before, have become an important issue for surgeons. Today, non of these pattern is a contrindication for arterial switch operation. Here a TGA case who had arterial switch operation showing a coronary artery patern with three different origins is reported.

## Giriş

Büyük arterlerin komplet transpozisyonu (TGA), aortanın tamamının veya büyük bir bölümünün morfolojik sağ ventrikülden, pulmoner arterin tamamının veya büyük bir bölümünün sol ventrikülden çıktığı ventriküloarteriyel diskordanslı konjenital kalp anomalisidir (1, 2).

TGA' da koroner arterlerin dağılımı ve orijinleri normal kalplere göre çok değişkenlik gösterir. Arteriel switch ameliyatından önce koroner arter anomalileri sadece akademik özellik taşıyordu. TGA' da arteriyel switch ameliyatının seçilen prosedür olmasından sonra, koroner arter anatomisinin bilinmesi cerrahlar için çok önemli olmuştur. Bu çalışmada d-TGA' lı olan, üç ayrı koroner arter orifisli ve arteriyel switch yapılan bir olgu sunulmaktadır (1, 2).

## Bulgular

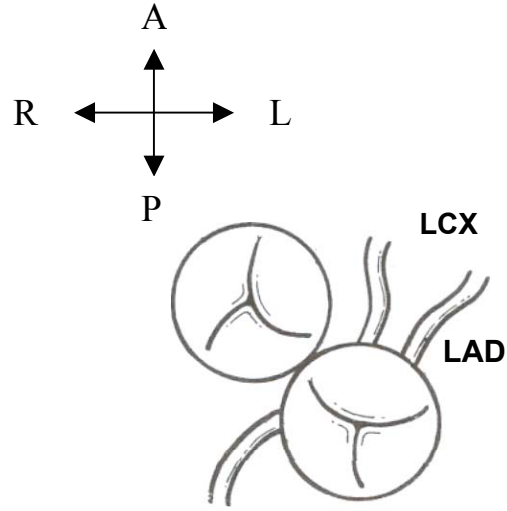
İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı' nda, son 4 ayda 2 hastaya arteriyel switch ameliyatı yapılmıştır. İlk olgu 13 günlük ve 2600 gram ağırlığında erkek çocuğuydu. Doğduğunda siyanoze olan hastaya, İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı'nda yapılan ekokardiyografide d-TGA tanısı konmuştur. İlave olarak sekundum tip atrial septal defekt (ASD), patent duktus arteriosus (PDA) bulunduğu ve inter-ventriküler septumun intakt olduğu görülmüştür. PDA' yı açık tutmak için prostaglandin infüzyonununa başlanmıştır. Hastanın preoperatif telegrafisi görülmektedir (Resim 1).

Hasta 14 günlük iken arteriyel switch ameliyatına alınmıştır. Median sternotomi

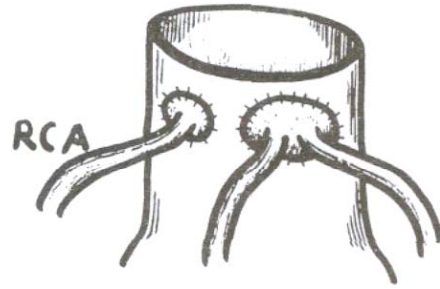
yapılmıştır. Perikard açılıp kardiopulmoner bypass' a geçilmiştir. Aort açıldıktan sonra yapılan eksplorasyonda sağ koroner arterin (RCA) sağ koroner sinüsten {sinüs 2), sol ön inen dalın (LAD) ve sirkumfleks (Cx) arterin sol koroner sinüsten {Sinüs 1) ayrı ayrı çıktığı görülmüştür {Şekil 1). Sinüs 1' den ayrı ayrı çıkan LAD ve Cx ağzları tek buton halinde çıkarılarak transloke edilmiştir (Şekil 2). Kardiopulmoner bypass' tan çıkıldıktan sonra, hasta dopamin ve isuprel desteğiyle yoğun bakıma alınmıştır. Hemodinamisi stabil seyreden hastanın postop 1. gün yapılan ekokardiografisinde sol ventrikül fonksiyonlarının iyi olduğu görülmüştür. Postop 3. gün inotrop desteği kesilmiştir. Entübe olan ve CPAP modunda kan gazları iyi seyreden olgu postoperatif 6. gün İ.Ü. İ.T.F. Neonatoloji Bilim dalına sevk edilmiştir. Postoperatif 4. gündeki telegrafisi görülmektedir (resim 2). Hasta postoperatif 31. günde Neonatoloji Bilim Dalı' ndan taburcu edilmiştir.



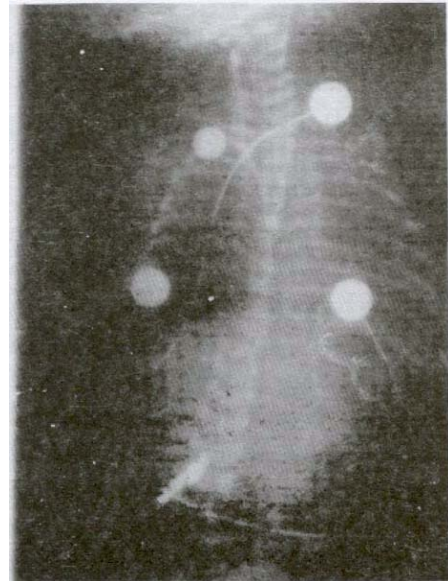
Resim 1. Hastanın preoperatif telegrafisi



Şekil 1. LAD ve CX' in sinüs 1' den ayrı ayrı çıktığını gösteren şekil



Şekil 2. RCA; LAD ve Cx' in neoortaya transloke edilmiş hali



Resim 2. Hastanın postoperatif 4. gün telegrafisi.

## Tartışma

TGA' da koroner arterlerin dağılımı ve orijini, ilk başarılı arterial switch ameliyatı yapılmadan önce belirlenmiştir (1, 2). Arteryel switch ameliyatı esnasında koroner arterlerin reimplantasyonu, girişimin en önemli parçası olduğu için koroner arterlerin dağılımının ve orijininin kesin olarak belirlenmesi önemlidir.

d-TGA' da en sık rastlanılan koroner arter dağılım şekli, sol ana koroner arter orijininin sol Ön sinüs' ten (leftward anterior facing sinüs) (sinüs 1), sağ koroner arter orifisinin sağ arka sinüs' ten (rightward posterior sinüs) (sinüs 2) çıkmasıdır (% 68) (3). Bundan sonra en sık görülen koroner arter dağılım şekli circumflex koroner arterin sağ koronerden çıkarak pulmoner arter arkasından dolaşıp sol atrioventriküler olukta ilerlemesidir (% 20). Bu durumda LAD, sol ön sinüs'ten (sinüs 1) ayrı olarak çıkar. Bu iki koroner arter dağılım şekli d-TGA' da % 90 oranında görülür. Koroner arter dağılım şekillerinin diğer tipleri nadirdir. Sağ arka sinüs' ten (sinüs 2) çıkan tek sağ koroner arter % 4.5 oranında, sol ön sinüs' ten (sinüs 1) çıkan tek sol koroner arter % 1.5 oranında görülür. Inverted koroner arter % 3, intramural koroner arterler % 2 oranında görülür.

John E. Mayer ve arkadaşlarının çalışmasında 290 hastada 8 temel koroner arter dağılım şekli saptanmıştır (4). Burada 180 hastada en genel şekil olan sol ana koroner arter (LMCA)'in sinüs 1' den RCA' in sinüs 2'den çıktığı saptanmıştır. 66 hastada Cx' in RCA' den, 12 hastada tek sağ koroner arter, 7 hastada tek sol koroner arter, 8 hastada inverted koroner arter, 10 hastada inverted Cx ve RCA, 7 hastada intramural LCA olduğu görülmüştür. Bu yazarlar artan deneyimleriyle koroner arter anomalilerinin arteryel switch ameliyatına kontrendikasyon teşkil etmediğini savunmuşlardır. Bu seride bizim olgumuzdaki gibi üç ayrı koroner orifisi olan bir olguya rastlanmamaktadır. Yacoub tüm koroner arter dağılım şekillerinin reimplantasyona uygun olduğunu göstermiştir

(5). Quaeqebur ve arkadaşları koroner arter dağılım şekli ile arteryel switch ameliyatlarının sonuçları arasında bir korelasyon kuramamıştır (6).

Brawn ve Mee, 50 olguluk seride 11 koroner arter problemi ile karşılaşmışlardır (7). Bu koroner arter problemlerinin biri hariç hepsini neo-aortik anastomozdaki koroner ostiumlarına perikardial patch yerleştirerek çözmüşlerdir. Mayer ve arkadaşları tek sağ koroner arter ve inverted koroner arter dağılım şekilleri, arterial switch ameliyatının riskini arttırdıklarını gözlemişlerdir (4).

Yacoub; tek koroner arter olgularında, koroner patch' i 180° döndürerek neoaortaya anastomoz etme tekniğini tarif etmiştir (8). Planche tek koronerlerde kendi metodunu bildirmiştir (9). Takeuchi ve arkadaşları yine tek koroner ostiumlu olgularda, Aubertin internal tünel tekniğini modifiye ederek, aortopulmoner windowda distal aorta flebini kullanarak bu sorunu çözmüşlerdir (10).

Eugene K.W. Sim ve arkadaşları, 255 TGA' lı hastanın otopsilerinde 13 koroner arter dağılım şekli saptamışlardır (11). Bu çalışmada 184 olgu da alışılmış dağılım şeklinde olup, sağ sinüs (sinüs 2)'den çıkan üç ayrı orifis (LAD, Cx, RCA)'li bir vaka saptamışlardır. Olgumuzda ise, sağ sinüsten (sinüs 2) sağ koroner orifisi, sol sinüsten (sinüs 1) iki ayrı orifis. (LAD, Cx) olmak üzere üç ayrı orifis bulunmaktadır. Sarioğlu ve arkadaşlarının yaptıkları 83 vakalık çalışmada 62 olguda alışılmış dağılım şeklinde, 10 hastada sinüs 1' den LAD, sinüs 2'den RCA+Cx dağılım şekli, 4 hastada tek koroner orifis dağılım şekli, üç hastada da intramural koroner arter dağılım şekli saptamışlar ve koroner arter dağılım şekillerinin arteryel switch ameliyatına kontrendikasyon teşkil etmediğini bildirmişlerdir (12).

Sonuç olarak günümüzde arteryel switch ameliyatına koroner arter dağılım şeklinin kontrendikasyon teşkil etmediği görülmektedir. TGA'

da değişik koroner arter dağılım şekli ile karşılaşılabilmektedir. Bu nedenle çok nadir görülmesine rağmen üç ayrı orijinli koroner arter dağılım şeklinin akılda tutulmasında yarar vardır.

#### Kaynaklar

1. Elliott LP, Amplatz K, Edwards JE: Coronary arterial pattern in transposition complexes. Anatomic and angiographic studies. Am J Cardiol 1966; 17: 362.
2. Rowlatt VF: Coronary artery distribution in complete transposition. JAMA 1961; 179: 269.
3. Castaneda AR, Jones RA, Mayer JE, Hanley FL: Cardiac Surgery of the Neonate and Infant. Philadelphia, WB Saunders Company, p: 411,1994.
4. Mayer JE, Sanders SP, Jones RA, Castaneda AR, Wernousky G: Coronary artery pattern and outcome of arterial switch operation for Transposition of the Great Arteries. Supp LV Circul 1990; 5:139.
5. Yacoub MH: Anatomic correction of transposition of the great arteries at the arterial level, Sabiston DC, Spencer FC (eds): Surgery of the Chest. Philadelphia, WB Saunders Company, P: 1156-1171,1983.
6. Quegebeur JM, Rohner J, Ottenkamp, Buis T, et al. The arterial switch operation. An eight year experience. JTCS, 1986; 92: 361-384.
7. Brawn WJ, Mee RBBB: Early results for anatomic correction of transposition of the great arteries and for double outlet right ventricle with subpulmonary ventricular septal defect. JTCS 1988; 95: 230-238.
8. Yacoub MH, Rudley-Smith R: Anatomy of the coronary arteries in transposition of the great arteries and method of transfer in anatomical correction. Thorax, 1978; 33: 418.
9. Planche C, Brunaux J, Lacour-Gayet F, et al: Switch operation for transposition of the great arteries in neonates: A study of 120 patients JTCS 1988; 96: 354.
10. Takeuchi S, Katogi T: New technique for the arterial switch operation in difficult situations. Ann Thorac Surg 1990; 50:1000-1001.
11. Sim EKW, Van Son JAM, Edwards WD, Julsrud PR, Puga FJ: Coronary artery anatomy in complete transposition of the great arteries. Ann Thorac Surg 1994, 57: 890-894.
12. Sarıoğlu T, Kınoğlu B, Bilal MS ve ark: Koroner anatomi ve arteriyel switch: Göğüs Kalp Damar Cerrahisi dergisi, 4. Ulusal Kongre Bildiri özetleri, 1996; 4: 65.

---

**Yazışma adresi:** Op. Dr. Emin Tireli, İÜ. İstanbul Tıp Fakültesi, Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı  
34390, Çapa-İstanbul

---