

Sağ koroner arter çıkış anomalilerinde yeniden şekillendirilen sol Judkins kateter ile sağ koroner anjiyografisi: Bir sol Judkins ile iki kuş

Reshaping the left Judkins catheter for a right coronary angiogram in the anomalous aortic origin of the right coronary: killing two birds with one left Judkins

Dr. Taylan Akgün, Dr. İbrahim Halil Tanboğa,[#] Dr. Vecih Oduncu,[#]
Dr. Mustafa Kurt,[#] Dr. Arif Oğuzhan Çimen,[#] Dr. Atila Bitgen[#]

Özel Çamlıca Erdem Hastanesi, İstanbul; [#]Medical Park Fatih Hastanesi, İstanbul

ÖZET

Amaç: Sağ koroner arterin (RCA) çıkış anomalilerinde anjiyografi esnasında selektif olarak kanülasyon güçleşmektedir. Bu çalışmada, RCA'nın anjiyografik olarak selektif kanülasyonunun zor olduğu olgularda el ile yeniden şekillendirilen sol Judkins kateter ile kanülasyonun başarı oranı incelendi.

Çalışma planı: Çalışmaya 1 Kasım-31 Aralık 2011 tarihleri arasında kararlı anjina pectoris veya akut koroner sendrom tanıları ile hastanemize başvuran ardışık 837 (456 erkek, 381 kadın) hasta alındı. RCA kanülasyonunun yapılamadığı olgularda sol Judkins 4 kateterinin sekonder eğiminin proksimalindeki 10 cm'lik bölüme içe doğru eğim verildi. Ardından kateterin ikincil eğim açısı yaklaşık olarak 100 dereceye kadar, birincil eğim açısı da 120 dereceye kadar artırılarak selektif RCA kanülasyonu denendi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 837 hastanın 49'unda sağ Judkins 4 kateteri ile RCA kanüle edilemedi. Bu hastaların 42'sinde (%86) el ile yeniden şekillendirilen sol Judkins kateter ile selektif kanülasyon yapılabildi. Aşağı doğru açılı sağ koronerlerin 4'ünde, yukarı doğru açılı 1, yüksek çıkışlı 1 ve anteryor çıkışlı 1 olguda yeniden şekillendirilen Judkins kateteri ile de RCA kanüle edilemedi. Bu olgular için sırasıyla, çok amaçlı kateter, internal mamaryan arter kateteri, sol Amplatz 1 ve sağ Amplatz 1 kateterleri kullanıldı. Kanülasyon esnasında göğüs ağrısı, elektrokardiyografik değişiklik ya da hemodinamik bozulma izlenmedi.

Sonuç: RCA'nın selektif olarak kanülasyonunun zor olduğu durumlarda yeniden şekillendirilen sol Judkins kateter ile selektif kanülasyon başarılı ve maliyet etkin bir yöntem olabilir.

ABSTRACT

Objectives: Selective cannulation of the right coronary artery (RCA) in the anomalous aortic origin of the RCA is technically difficult and challenging. In this study, we tested the success of RCA cannulation with a reshaped left Judkins catheter in cases of difficult selective cannulation.

Study design: The study population consisted of 837 consecutive patients (456 male, 381 female) that were admitted to our hospital with stable angina pectoris and acute coronary syndrome between October 1 and December 31, 2011. In cases where RCA cannulation was difficult, the 10 centimeter section of the left Judkins proximal to the secondary curve was reshaped by hand to form an inward slope. The secondary curve angle was increased to approximately 100 degrees and the primary curve angle was adjusted to 120 degrees. Then, we attempted to perform selective RCA cannulation.

Results: In 49 of the 837 patients, selective RCA cannulation was unsuccessful with the right Judkins catheter. In 42 of these 49 (86%) cases, the RCA was cannulated with the reshaped left Judkins. We failed to cannulate the right coronary in two cases with downward angulation, one with upward angulation, one with high take-off origin, and one with anterior origin. A multipurpose, internal mammary artery, left Amplatz 1, and right Amplatz 1 catheter were used for cannulation in these cases, respectively. There was no angina, nor were there electrocardiographic or hemodynamic changes during the procedure.

Conclusion: In cases where the selective cannulation of the RCA is difficult, using a reshaped left Judkins may be a successful and cost-effective method of selective cannulation.

Geliş tarihi: 12.03.2012 Kabul tarihi: 22.06.2012

Yazışma adresi: Dr. Taylan Akgün, Çamlıca Erdem Hastanesi, Alemdağ Yanyolu Cad., No: 36, Üsküdar, İstanbul.

Tel: +90 216 - 522 66 66 e-mail: taylan_akgun@yahoo.com

© 2012 Türk Kardiyoloji Derneği

Sağ koroner arter (RCA), sağ koroner sinüsünden çıkıp pulmoner kök ve sağ atriyum arasından aşağı doğru inerek kalbin alt yüzüne kadar gelir. Daha sonra arkaya dönerek atriyoventriküler

Kısaltma:

RCA Sağ koroner arter

olukta devam eder. RCA çıkış anomalileri veya RCA proksimal kısmının aşırı yukarı (*upward*) ya da aşağı (*downward*) eğimli çıkışı koroner

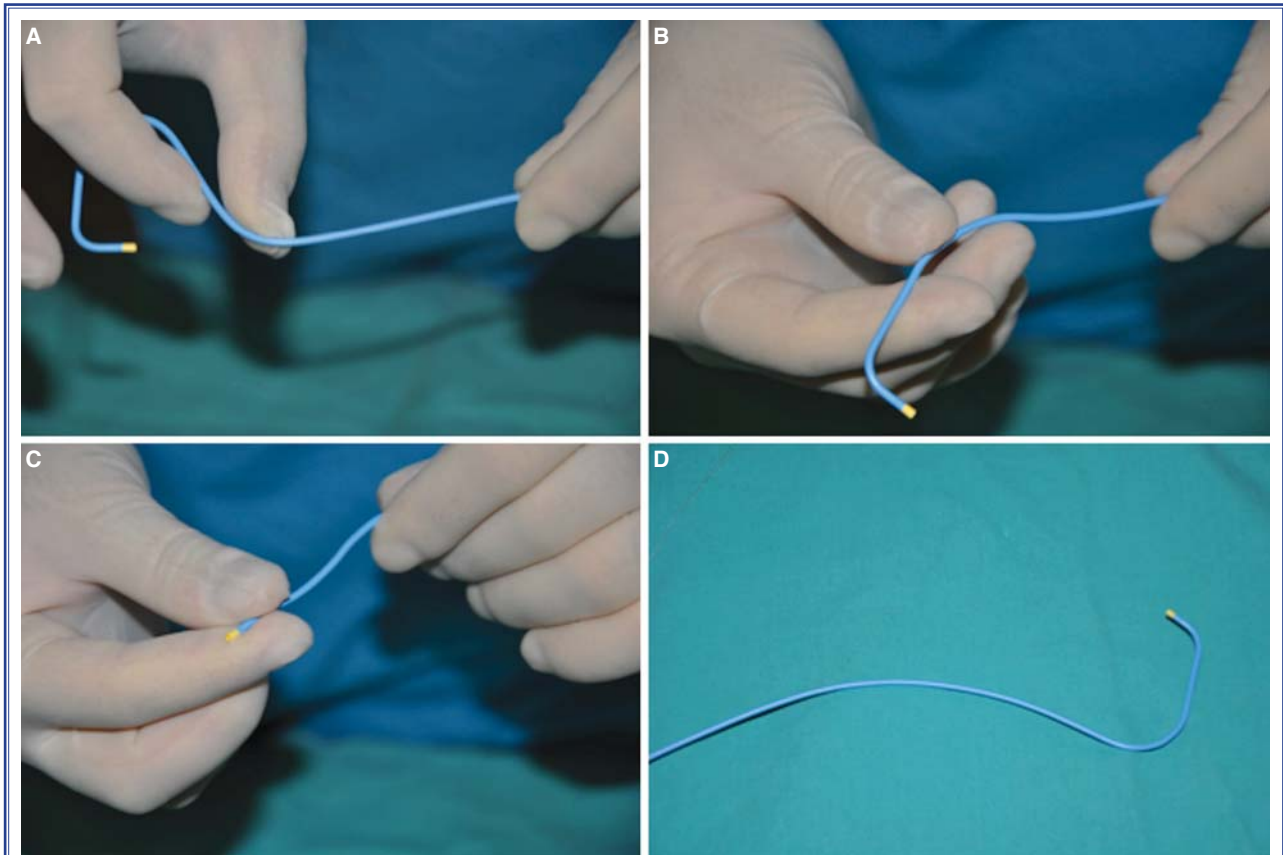
anjyografi esnasında selektif kanülasyonu zorlaştırır.

[1] Bu durum hem elektif koroner anjiyografi esnasında işlem süresini, kullanılan opak madde miktarını ve maruz kalınan radyasyon dozunu arttırabilir; hem de primer perkütan girişim yapılması gereken durumlarda toplam iskemi süresinin artmasına neden olabilir. Klinik uygulamada RCA çıkış anomalilerinde değişik tanısal kateterler kullanılmaktadır.[2]

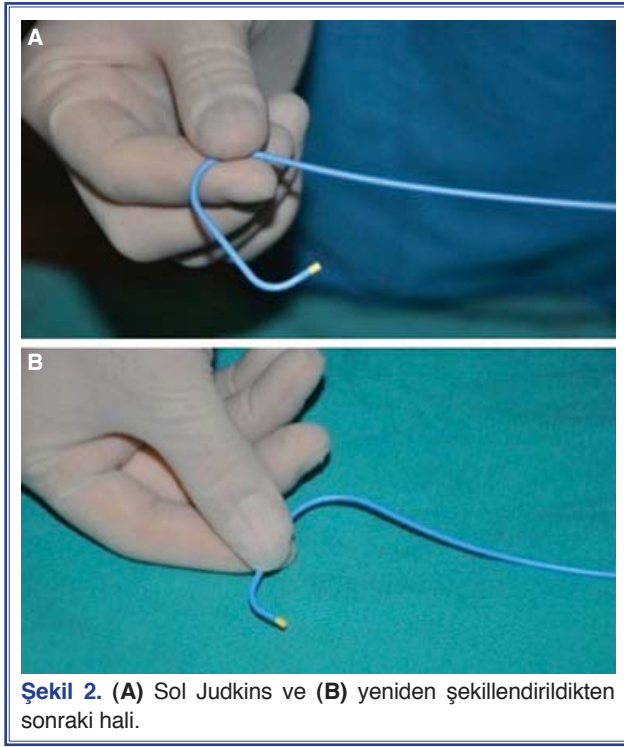
Bu çalışmada RCA çıkış anomalilerinde ve anormal olarak sınıflandırılmayan ancak selektif kanülasyonu zorlaştıran RCA'nın proksimal bölümünün aşağıya veya yukarıya açılanmaları gibi bazı çıkış değişikliklerinde kanülasyonu kolaylaştırmak için geliştirilen pratik ve maliyet etkin bir yöntem sunduk.

HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışmaya 1 Kasım ve 31 Aralık 2011 tarihleri arasında hastanemizde koroner anjiyografileri yapılan ardışık 837 hasta alındı. Koroner anjiyografi, lokal anestezi altında femoral artere 6F arteryel kılıf yerleştirilerek, selektif Judkins yöntemi ile her biri yılda en az 1000 koroner anjiyografi yapan deneyimli operatörler tarafından yapıldı. Sol ana koroner artere 6F sol Judkins kateteri ile girildi. RCA anjiyografisi için sağ Judkins 4 kateteri kullanıldı. RCA'ya 6F sağ Judkins 4 kateteri ile girilemediği ve sol koroner anjiyografi sırasında RCA'da retrograd olarak doluş görülmediği durumlarda, koroner anomali bulunabileceği düşünülerek sol Judkins 4 kateteri el ile yeniden şekillendirildi. Sol Judkins 4 kateterinin sekonder eğiminin proksimalindeki 10 cm'lik bölüme içe doğru eğim verildi. Ardından kateterin ikincil eğim açısı yaklaşık olarak 100 dereceye kadar, birincil eğim açısı da 120 dereceye kadar arttırıldı (Şekil 1, 2, 3). Daha sonra yeniden şekillendirilen sol Judkins kateteri aort sinüsüne ilerletildi. Soldaki aort sinüsünden



Şekil 1. (A) Sol Judkins 4 kateterin sekonder eğiminin proksimalindeki 10 cm'lik kısma içe doğru eğim verildi. (B) Sekonder eğim açısı yaklaşık 100 dereceye kadar arttırıldı. (C) Primer eğim açısı 120 dereceye kadar arttırıldı. (D) Kateterin aldığı son şekil.



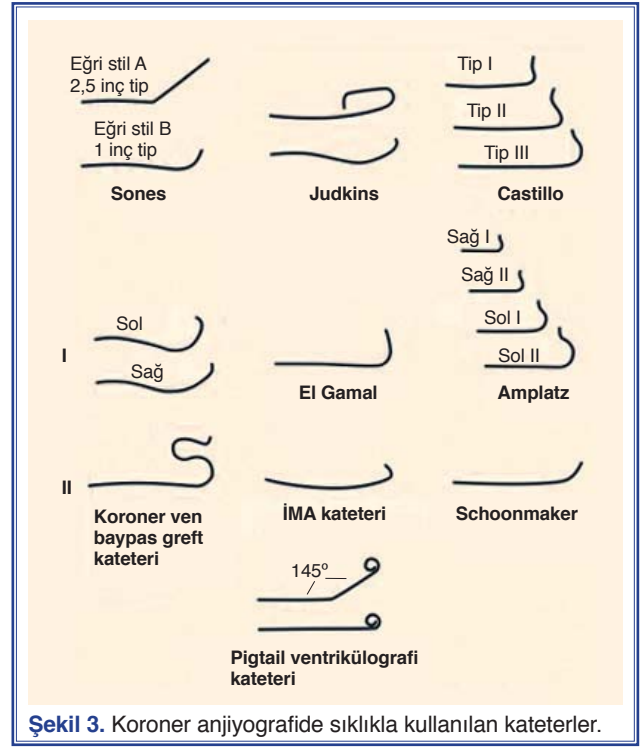
çıkan RCA'larda nonselektif enjeksiyonlarla koroner ostiyum lokalize edilip küçük yönlendirme hareketleriyle RCA'ya girilmeye çalışıldı. Sağdaki aorta sinüsünden köken alan ve çıkış varyasyonu gösteren RCA'larda aort kökünden yapılan semiselektif veya nonselektif kontrast enjeksiyonu sonrası tahmini çıkış yeri belirlenerek, kateter bir miktar geri çekilip, saatin tersi yönünde döndürüldü. Kateterin sekonder eğiminin düzleşmeye başladığı görülünce kateter aşağı doğru hafifçe ilerletilerek sağdaki aort sinüsüne düşmesi sağlandı ve RCA kanüle edilmeye çalışıldı. Anomalili RCA çıkışlarında kanülasyon için JR 3.5 ve 5 kullanılmadı.

İşlem boyunca elektrokardiyografik, hemodinamik ve pulse oksimetrik monitörizasyon yapıldı.

Anjiyografik tanımlar

Koroner arter çıkış anomalilerinin tanımlanması konusunda tam bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda koroner arter selektif kanülasyonunu zorlaştıran anomali ve varyasyonları aşağıda sıralanmış olan şekliyle sınıfladık.

(1) RCA'nın soldaki aortik sinüsten çıkması, (2) RCA'nın yüksek çıkışı, (3) RCA'nın sağdaki aortik sinüsün önünden veya arkasından çıkışı, (4) Aşağıya veya yukarıya aşırı eğimli çıkış. Normalde koroner arterin proksimal kısmı aorta dik bir çıkış sergiler. Bu



açımın 45 ile 90 derece arasında olması gerektiğini bildiren yayınlar vardır.^[3] Bazen koroner arter proksimal kısmı belirgin eğimli çıkışlar gösterebilir.

BULGULAR

Koroner anjiyografi yapılan 837 hastanın toplam 49'una sağ Judkins kateteri ile selektif olarak kanülasyon yapılamadı. Bunların 3'ünde RCA, soldaki aortik sinüsten ve sol ana koroner orifisinin hemen önünden, 2 tanesinde sinotubuler bileşke üzerinden, 17 hastada sağdaki aortik sinüsünün önünden çıkıyordu. Olguların 27'sinde RCA'nın proksimal kısmında aşağı veya yukarı doğru aşırı açılma vardı (14 hastada RCA proksimal kısmı aşağı doğru açılı, 13 hastada ise yukarı doğru açılı idi) (Tablo 1). Sol koronerin selektif

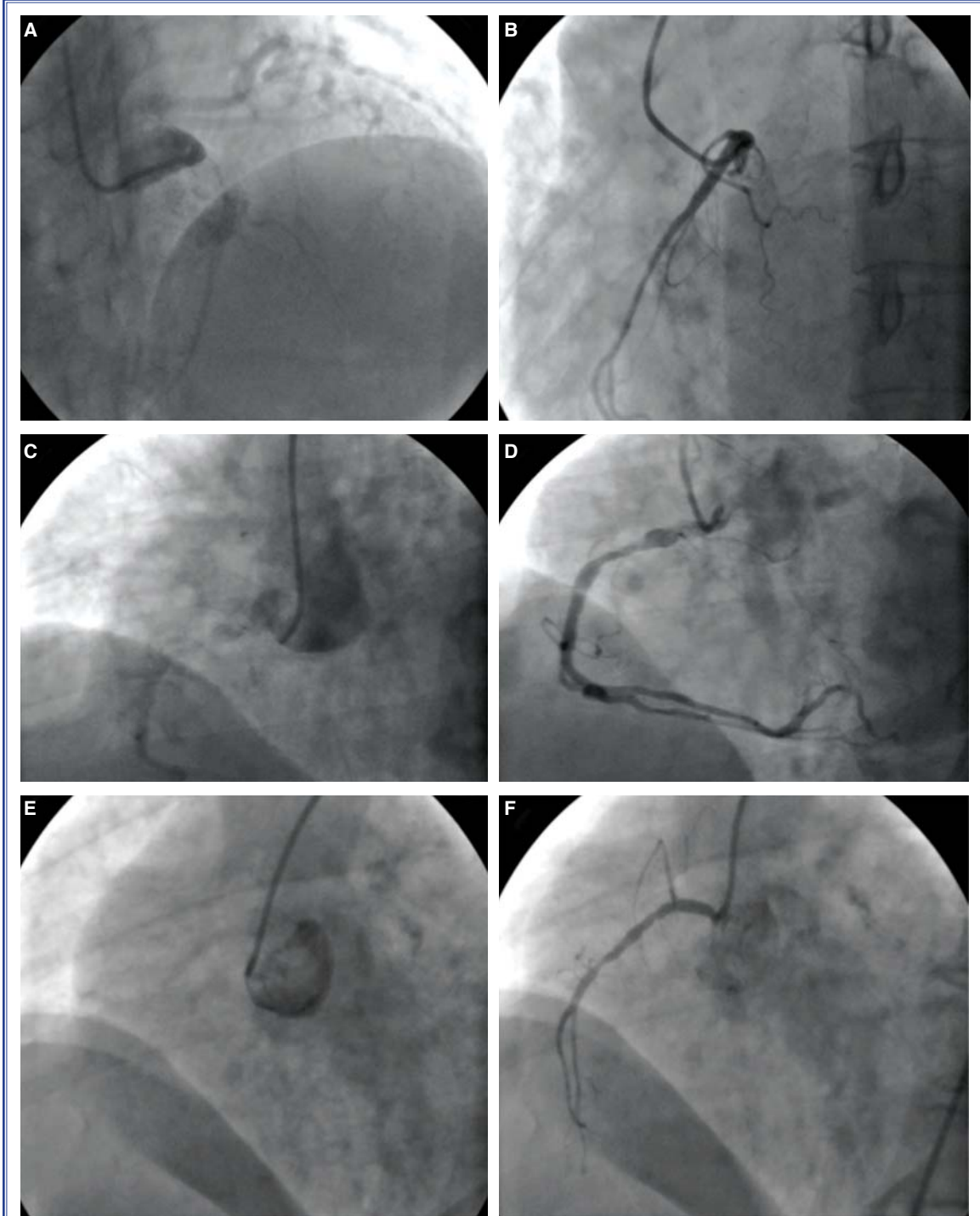
Tablo 1. Standart kanülasyon yapılamayan hastalarda RCA çıkış anomalileri ve varyasyonlarının sıklığı

Anomali/varyasyon	Sayı (n=837)	Oran (%)
Sol aortik sinüsten çıkış	3	0.3
Yüksek çıkış	2	0.2
Sağ aortik sinüs anteriyorundan çıkış	17	2
Aşırı açılı çıkış	27	3.2

RCA: Sağ koroner arter.

olarak anjiyografisi yapıldıktan sonra sağ Judkins 4 kateteri ile RCA selektif olarak kanüle edilemeyince, el ile yeniden şekillendirilen sol Judkins 4 kateteri ile

hastaların %86'sında (n=42) RCA kanülasyonu sağlandı (Şekil 4). Aşağı doğru açılı RCA'ların 4'ü yukarı doğru açılı, yüksek çıkışlı ve önden çıkışlı birer



Şekil 4. (A) Sol Amplatz 1 ile sol koroner sinüsten köken alan sağ koroner arterin nonselektif görüntülenmesi, (B) el ile yeniden şekillendirilen sol Judkins ile selektif görüntüleme; (C) anterior çıkışlı RCA'ya sağ Amplatz ile nonselektif enjeksiyon, (D) yeniden şekillendirilen sol Judkins ile selektif kanülasyon; (E) anterior çıkışlı RCA'ya sağ Amplatz ile nonselektif enjeksiyon, (F) yeniden şekillendirilen sol Judkins ile selektif kanülasyon. RCA: Sağ koroner arter.

olguda RCA yeniden şekillendirilen kateterle de selektif olarak kanüle edilemedi. Aşağı doğru açılı seyri olan 4 sağ koronere çok amaçlı kateter ile, yukarı doğru açılıya İMA kateteri ile, yüksek çıkışlı RCA'ya sol Amplatz 1, anteriyor çıkışlıya ise sağ Amplatz 1 kateter ile selektif kanülasyon yapıldı. Ayrıca 9 hastada RCA çıkış anomalisi olmasına rağmen sağ Judkins 4 kateteri ile selektif kanülasyon yapılabildiği. Hastaların hiçbirinde işlem esnasında göğüs ağrısı, elektrokardiyografik değişiklik, hemodinamik bozulma izlenmedi.

TARTIŞMA

Sol Judkins kateterinin el ile yeniden şekillendirilmesi ile RCA çıkış anomalilerinde ve RCA'ya girişi zorlaştıran çıkış varyasyonlarında kanülasyon başarısının oldukça yüksek olduğu gösterilmiştir.

Koroner arter çıkış anomalilerinin sıklığı %0.3-5.64 arasında bildirilmektedir.^[4] RCA çıkış anomalileri ise daha nadirdir. Bunun dışında koroner çıkış anomalisi olarak tanımlanmayan koroner arterlerin proksimal kısımlarının yukarı ve aşağı yönlü açılmaları durumunda da selektif kanülasyon zorlaşmaktadır. Bu anomali ve varyasyonlar elektif işlemlerde işlem süresini uzatabilmekte, acil girişimlerde perkütan girişim yapılana kadar geçen süreyi artırıp toplam iskemi süresini artırmaktadır.^[2]

Bazı olgu sunumlarında değişik kateter kullanımları bildirilmekle birlikte,^[1] RCA selektif kanülasyonunda zorluk çekilen durumlarda kullanılan ortalama kateter sayısı ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Günlük anjiyografi pratiğinde koroner arterlere girişte sorunlar yaşandığında çeşitli kateterlerin kullanıldığı bilinmektedir. Bu durum maliyet konusunda belirgin artışa neden olmakta ve doğal olarak skopi süresi uzayarak maruz kalınan radyasyon miktarı da artabilmektedir. Ayrıca selektif olarak kanülasyon yapılamayan

bazı olgularda BT koroner anjiyografiye ihtiyaç duyulması maliyeti daha da arttırmaktadır. Sunduğumuz yöntem ile maliyet etkin bir şekilde selektif sağ koroner anjiyografisi yapılabilecektir.

Sonuç olarak, RCA çıkış anomalileri ve varyasyonları ile günlük anjiyografi uygulamalarında oldukça sık karşılaşılır ve koronerlerin selektif kanülasyonları da güç olabilir. Tanımladığımız bu basit yöntemin kullanımı yüksek başarı oranı ve düşük maliyet ile RCA kanülasyonunu sağlayabilir.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmamızda skopi süresinin ve buna bağlı olarak da maruz kalınan radyasyon miktarının ölçümü yapılmamıştır. Ayrıca RCA'nın standart sağ Judkins 4 kateteri ile kanülasyonunun başarısız olduğu kararı bunu ölçecek kantitatif bir veri olmadığından tecrübeye dayalı olarak verilmiştir.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Azzarelli S, Amico F, Giacoppo M, Argentino V, Di Mario C, Fiscella A. Primary coronary angioplasty in a patient with anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. J Cardiovasc Med (Hagerstown) 2007;8:943-5.
2. Kern MJ, Patel PM. Angiographic data. In: Kern MJ, editor. The cardiac catheterisation handbook. 5th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011. p. 145-218.
3. Angelini P. Coronary artery anomalies: an entity in search of an identity. Circulation 2007;115:1296-305.
4. Patel S. Normal and anomalous anatomy of the coronary arteries. Semin Roentgenol 2008;43:100-12.

Anahtar sözcükler: Koroner anjiyografi; koroner damar anomalisi.

Key words: Coronary angiography; coronary vessel anomalies.