

Radiyal arter içinde kıvrılmış kateterin brakial arter içinde transkütan yolla bir iğneyle delinip “gerdirilerek düzeltilip” çıkarılması

Removal of a catheter kinked in the radial artery by anchoring the distal part of the catheter with a needle via transcutaneous approach

Dr. Yakup Balaban,¹ Dr. Ali Hıdır Kayışoğlu,¹ Dr. Altuğ Tokatlı,² Dr. Aykut Tantan²

¹VM Medicalpark Kocaeli Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Kocaeli

²Gölcük Necati Çelik Devlet Hastanesi, Karidoloji Kliniği, Kocaeli

Özet– Bu yazıda koroner anjiyografi sırasında radiyal arter içinde kıvrılıp düğümlenmiş bir kateterin brakial arter içinde dıştan bir iğne ucu ile yakalanıp gerdirilerek düzeltilip çıkarılmasına ilişkin bir olgu sunuldu. Yetmiş yedi yaşında erkek hasta 10 yıl önce koroner arter baypas greft (CABG) ameliyatı, iki yıl önce kalıcı kalp pili implantasyonu geçirmiş. Tipik göğüs ağrısı, ekokardiyografide bölgesel hareket kusuru olduğu için koroner anjiyografiye alındı. 5Fr radiyal kılıf sağ radiyal artere yerleştirildikten sonra işleme başlandı. 5Fr anjiyografik kateter subklavyen arterinin tortiyozitesi nedeniyle işleme başladıktan hemen sonra kıvrılıp düğümlendi. 0.038 ve 0.035 inç çeşitli kılavuz teller kullanılarak, ters ve düz rotasyon hareketleriyle kıvrılma düzeltilemedi. Kateterin düğümünü distal kısımdan sabitleyip gerdirmeyince düzeltmek mümkün olmadı. Bu amaçla brakial bölge sterilize edildi ve lokal anestezi yapıldı. Skopi altında bir adet yeşil enjektör iğne ucunu brakial arteri de delerek transkütan yolla kateterden geçirdik. Böylece kateteri gerdirebildik. Kıvrımı düzeltip kateteri kılıftan çıkardık. Daha sonra aldığımız görüntülerde brakial ve radiyal arterde travmaya ve deformasyona rastlamadık. Kateter distal ucundan sabitlenip gerdirilmedikçe kateterdeki bükümü düzeltmek mümkün değildi. Kateter üst ekstremitede damarlarında bükümlendiğinde bir iğneyle tespit edilebilir. Bu basit ve güvenilir travmatik olmayan bir yöntemdir.

Kateter laboratuvarlarında sıklıkla karşılaşılan ve işlemi imkansız hale getirmesi bir yana başlı başına yapay bir sorun olan kateter kırılmaları veya katlanmaları, hekimlerin ivedilikle halletmeleri gereken moral bozucu komplikasyonlardır. Bu tip komplikasyonlarda sıklıkla sert kılavuz tel ve rotasyon hareketleri kullanılmaktadır. Eğer başarılı

Summary– Presently described is a case with a twisted catheter in the radial artery during coronary angiography and was removed after stretching it with an external needle tip inserted into the brachial artery. A 77-year-old male patient had undergone coronary artery bypass surgery 10 years earlier and implantation of a permanent pacemaker 2 years prior. He had presented with typical angina and a regional wall motion defect had been observed on echocardiography. Coronary angiography was scheduled. A 5-F sheath (Terumo Corp., Tokyo, Japan) was inserted, and angiography via the right radial artery was initiated. Soon after, the 5-F diagnostic catheter became twisted due to subclavian artery tortuosity. The fold in the catheter could not be flattened with 0.038-mm or 0.035-mm guidewires or rotation movements. With scopy assistance, a 21-gauge, 40-mm, green needle was inserted percutaneously into the catheter through the brachial artery. So, the catheter was stretched and the kink could then be corrected and the catheter was removed from the sheath. Subsequent Images revealed no trauma or deformity of the brachial or radial arteries. It was not possible to straighten the fold until the distal portion of the catheter was fixed in place and stretched. A catheter can be transdermally anchored with a needle if it becomes kinked in the upper extremity vessels. This is a simple and reliable method that is a traumatic.

olunamazsa başka bir artere kılıf yerleştirilerek *sna-re* yardımıyla kıvrılmış kateter düzeltilip çıkarılabilmektedir.^[1-8]

Bu yazıda, koroner anjiyografi sırasında radiyal arter içinde kıvrılıp düğümlenmiş bir kateterin brakial arter içinde dıştan yeşil iğne ucu ile yakalanıp gerdirilerek düzeltilip, çıkarılmasına ilişkin bir olgu

Geliş tarihi: December 20, 2017 *Kabul tarihi:* January 17, 2018

Yazışma adresi: Dr. Yakup Balaban. Vm Medicalpark Kocaeli Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Başiskele, Kocaeli, Turkey.

Tel: +90 262 - 888 30 42 e-posta: yakupbalaban@hotmail.com

© 2018 Türk Kardiyoloji Derneği



sunuldu. Bu sayede kıvrılmış kateterlerin iki ucundan gerdirilerek çıkarılması mümkün oldu.

OLGU SUNUMU

Yetmiş yedi yaşında erkek hastaya, 10 yıl önce koroner arter baypas greft (CBAG) ameliyatı yapılmış, iki yıl önce kalıcı kalp pili yerleştirilmiştir. Yapılan ekokardiyografide sol ventrikül sistolik fonksiyonu hafif azalmış, ejeksiyon fraksiyonu %50, sol ventrikülde hafif genişleme, inferiyor ve lateral duvarda kasılma kusuru, hafif mitral yetersizliği tespit edildi. Tipik göğüs ağrısı şikayeti nedeniyle, hasta bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldıktan sonra, koroner anjiyografiye alındı. Bir yıl önceki koroner anjiyografisinde sol iç meme arter (LIMA) grefti açık bulunmuş, sirkumfleks arter (CX) ve sağ koroner arterdeki (RCA) kritik lezyonlara girişim uygulanmıştır. Kalbin alt duvarında yeni geliştiği düşünülen kasılma kusuru olması, ayrıca ön duvarda iskemi saptanmaması, LIMA dışındaki greftler ve/veya CX, RCA lezyonunu düşündürdü. Bu nedenle sol radyal yol ve femoral yol yerine sağ radyal yol, giriş yolu olarak seçilmiştir.

Terumo® 5F Glidesheath™ radyal kılıf ile radyal artere kanül yerleştirildikten sonra PendraCare® 5F JL 4.0 anjiyografi kateteri ile işleme başlandı. İşleme başladıktan kısa süre sonra muhtemel subklavyen arteri tortiyozitesinin işlemi sınırlandırması nedeniyle, kateterin radyal arter içindeki kısmında kıvrılma meydana geldi. Orta ve ileri sertlikteki kılavuz tellerle, saat yönü ve tersine rotasyon hareketleri yapılarak kıvrılma düzeltilemedi. Ardından brakial arter içinde kalan distal parçayı tansiyon aletinin manşonu

ile sıkıştırarak gerdirme denendi fakat bu uygulama da kateteri düzeltmeye yeterli olmadı.

Kısaltmalar:

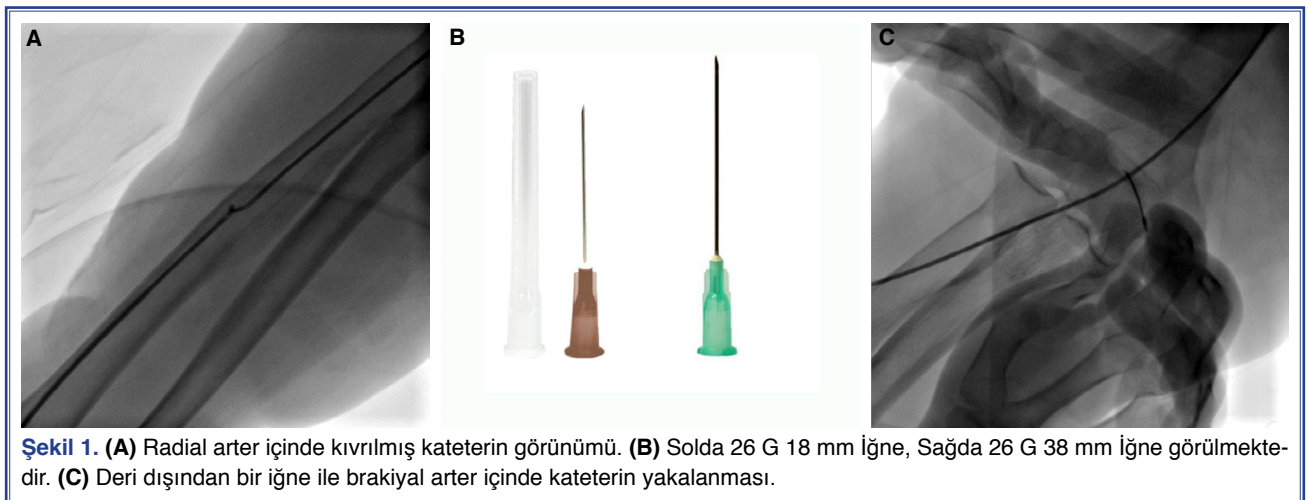
CX	Sirkumfleks arter
LIMA	Sol iç meme arter
RCA	Sağ koroner arter

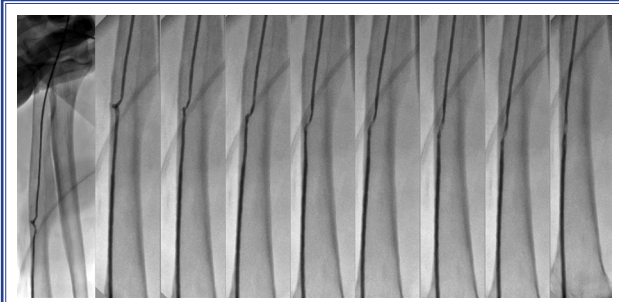
Kateterin brakial arter içinde kalan kısmını deri dışından iğne batırarak yakalayıp brakial bölgeye sabitleyip gerdirmeyi düşündük. İlk önce insülin enjektör ucu kullandık. Kateteri dıştan ponksiyon ile brakial arter içinde delerek yakalamayı başardık, fakat çekme kuvvetine iğnenin direnci yeterli gelmedi ve eğildi. Ardından daha kalın olduğu için normal enjeksiyonlarda kullanılan yeşil uçlu enjektör iğnesi (Genject® 21 nolu 38 mm yeşil iğne) kullanarak brakial arter içinde kateterin distal parçasını yakaladık ve gerdirdik. Bu şekilde kıvrılmış kısmı kılıftan çıkarmayı başardık. Radyal kılıfı da hemen çektik, önkolu ve kolu elastik bandajla sardık (Şekil 1, 2).

Üç saat sonra sol radyal arter yoluyla koroner anjiyografi işlemini tekrarladık, koroner arter ve greft damarlarda kritik darlık tespit etmedik, ayrıca radyal ve brakial arter de bütünlüğü bozan diseksiyon, atriyo-venöz fistül, hematoma gibi herhangi bir komplikasyona rastlamadık. Ertesi günkü muayenemizde brakial bölgede hafif bir ekimoz görüldü. Hastada hematoma, ağrı veya belirgin bir şikayet gözlenmemiştir (Şekil 1). Hastaya bir ay sonra yapılan Doppler ultrasonografide brakial arterde diseksiyon, rüptür, arteriovenöz fistül gibi, herhangi bir komplikasyona rastlanmamış, radyal arterin açık olduğu gözlenmiştir.

TARTIŞMA

Web tabanlı aramamızda kıvrılmış düğümlenmiş kateter ve *guidewire*'ların femoral arterden "snare" ile





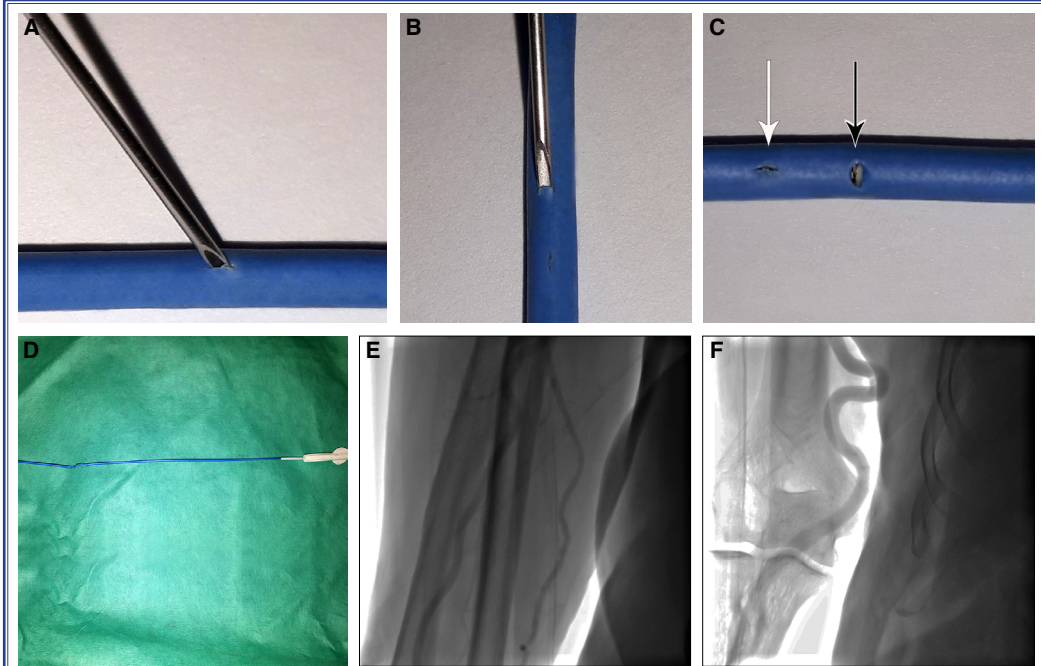
Şekil 2. Bu resimde kıvrılmış kateterin brakial arter içinde dıştan iğne ile yakalanması sonrasında iki ucundan gerdirelerek kıvrımın düzeltilmesine ait aşamalar sıralı olarak görülmektedir.

çekmek, kılıf içinden başka bir kateteri göndererek ve kıvrılmış kateterin içine balon yapmak ve dıştan elle sıkıştırmak gibi yöntemler kullanarak çıkarıldığına ilişkin olgu sunumlarına rastladık. Fakat “iğne ile kateterin distal kısmının deri dışından sabitlenerek, kıvrılmış kateterin çıkarılması”na ilişkin bir yöntemin daha önce kullanıldığına dair herhangi bir yayına veya olgu sunumuna rastlamadık.^[1-8]

Aort içinde kateter kıvrılmaları düğümlenmeleri görüldüğünde, bu sorunun 0.038 guidewire kullanarak düzeltilmesi, aortun geniş olması sayesinde çoğu zaman mümkün olabilmektedir. Laboratuvarımızda benzer durumlarla yüzlerce kez karşılaştığımız halde aort içinde olduğu için düzeltmemiz mümkün olmuş, ek bir yonteme veya invaziv ve/veya cerrahi yöntemlere başvurma gereği duyulmamıştır.

Aort içinde oluşan kıvrılmanın tersine, bu olguda radyal arter içinde kateterin proksimal kısmında kıvrılma olması, aorta kadar ilerletilememesi, yani geniş bir alana gidilememesi, kateterin düzeltilip çıkarılmasına engel olmuştur. Geri çekip radyal kılıf ile düzeltilmek istenmiş fakat kılıfın direnci düzeltme için yeterli olmamıştır. Kılıf ile birlikte kateterin çekilmesi radyal arterde büyük bir defekt oluşturabileceği için bu seçenek kullanılmamıştır.

Ayrıca kateteri distalden tutup gerdirmek için brakial arter içinde kateteri sıkıştırmak amacıyla tansiyon aletinin manşonu kullanılmış, brakial bölgede manşon 280 mm Hg'ya kadar şişirilerek distal kısım



Şekil 3. Bu resimde diyagnostik kateter üzerinde iğnenin, ucun yönüne göre kateterde oluşturduğu delikler görülmektedir. (A) İğne ucunun keskin yönü kateter eksenine paralel olacak şekilde kateterin delinmesi. (B) Kateter eksenine dik olarak iğne ile delik açılması. (C) Kateter eksenine bizim yaptığımız gibi paralel delik açıldığında kateterin direncini bozmayacak şekilde bir delik oluşmaktadır (beyaz ok). Eksene dik olarak batırılan iğnenin kateterde açtığı deliğin görünümü (siyah ok) (D) Kırık kateterin çıkarıldıktan sonraki görüntüsü. (E) Radyal arterin kateter çıkarıldıktan sonraki görüntüsü, (F) Brakial arterin kateter çıkarıldıktan sonraki görüntüsü. Her iki arterde de bütünlüğü bozan herhangi bir travma perforasyon rüptür görülmemektedir.

sabitlenmeye çalışılmış fakat başarılı olunamamıştır.

Brakiyal arterde 6Fr kılıf kullanılan olgularımız olmakta, koroner veya periferik girişimler uygulayıp beş saat sonra kılıf çıkarılmakta, bu durumlarda bile brakiyal arterde genellikle komplikasyon gözlenmemektedir. Bu durum 6Fr kılıf tan çok daha ince bir iğneyle brakiyal arterin geçici süre delinmesinin, brakiyal arterde kalıcı bir travmaya sebep olmayacağı yönünde bize cesaret vermiştir.

En sonunda kateterin distal parçasını deri dışından iğne batırarak brakiyal arter içinde delerek elle tutup proksimal kısımdan da çekip düzelterek çıkarmakta başarılı olunabilmiştir. İğneyi kateteri kesmeyecek şekilde eğimli ucu kateter eksenine paralel olacak şekilde, tutarak kateteri deldik. Böylece iğne ucunun bisturi gibi davranıp kateterde kopma yapmasının engelleneceği düşünülmüştür (Şekil 3).

İşlemden üç saat sonra sırtüstü uzun süre yatamayan hastanın femoral bölgeden girişiminin uygun olmaması nedeniyle sol radyal arter aracılığıyla anjiyografi tekrar edilip sağ brakiyal ve radyal arter görüntülenmiş, brakiyal ve radyal arterde herhangi bir travma rüptür veya perforasyona rastlanmamıştır.

Eğer brakiyal arter içinde iğne ile yakalayıp kıvrılmış kateteri düzeltmekte başarılı olmasaydık, sırt üstü yatamayan hastayı iyice sedatize edip gerekirse mekanik ventilatör desteğinde femoral yolla *snare* kullanarak kateterin distalinden çekip düzelterek çıkarmayı deneyecektik. Bunda da başarılı olamama durumunda, brakiyal artere *cut-down* yapıp kateteri yakalayıp düzeltip çıkartacaktık.

Kısıtlılıklar

Uygulama anında herhangi bir sinir veya toplardamara iğnemiz girmemiştir. Fakat brakiyal artere komşu sinir ve venlere iğnemiz penetre olabilirdi, bu durumun varlığı skopide görülemeyebilirdi. Bu konuda çok tereddüt ettik, fakat daha önce defalarca brakiyal arter kılıf uygulamasında yaptığımız ponksiyonların tecrübesi bizi bu uygulama için cesaretlendirmiştir.

Sonuç

Üst ekstremitte damarları içinde kateter kıvrılmalarıyla karşılaşılırsa, kateterin kıvrılmış kısmının distali, iğne ucu ile deri dışından batırılarak brakiyal kısımda yakalanıp gerdirilip düzelterek çıkarılabilir. Bu yöntemin başka olgularda da güvenle uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

Fon: Yazarlar bu çalışma için herhangi bir kuruluştan mali destek almamışlardır, ayrıca herhangi bir ticari kuruluşla, bu yayını ve sonucunu etkileyebilecek bir bağlantıları yoktur.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında veya başka bir kuruluşla çıkar çatışması yoktur.

Bilgilendirilmiş onam: Olgu sunumunun ve beraberindeki görüntülerin yayınlanması için yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Yazar katkıları: Konsept: Y.B.; Tasarım: Y.B., A.H.K., A.T.; Kontrol: A.T.; Materyal: Y.B., A.H. K., A.T.; Veri toplama: Y.B., A.H. K., A.T.; Analiz: Y.B.; Kaynak toplama: Y.B.; Yazım: Y.B.; Kritik revizyon: A.H.K.

KAYNAKLAR

1. Kim JH, Kim GH, Moon KW. Successful transradial retrieval of broken catheter fragment during transradial coronary angiography. *J Invasive Cardiol* 2012;24:74–5.
2. Aminian A, Fraser DG, Dolatabadi D. Severe catheter kinking and entrapment during transradial coronary angiography: percutaneous retrieval using a sheathless guide catheter. *Catheter Cardiovasc Interv* 2015;85:91–4. [CrossRef]
3. Zhang D, Jia E, Chen J, Xu L, Yang Z, Li C. A simple approach for the reduction of knotted coronary catheters during transradial coronary angiography. *Int J Cardiol* 2014;171:297–9.
4. Ramachandran P, Reddy RP, Rao MS, Jayaram AA. A Novel Approach for the Retrieval of Broken Catheter Fragment - Using Balloon Dilatation Technique. *J Clin Diagn Res* 2016;10:OD10–1. [CrossRef]
5. Waked A, Khoueiry G, Bhat T. Entrapment of a looped/kinked catheter in the brachial artery and its successful retrieval during transradial coronary catheterization. *J Invasive Cardiol* 2012;24:471–2.
6. Hashimoto S, Takahashi A, Mizuguchi Y, Yamada T, Taniguchi N, Hata T. Severe catheter kinking and entrapment during transbrachial angiography: percutaneous retrieval with a slender approach. *Cardiovasc Interv Ther* 2017;32:178–80.
7. Khoubyari R, Arsanjani R, Habibzadeh MR, Echeverri J, Movahed MR. Successful removal of an entrapped and kinked catheter during right transradial cardiac catheterization by snaring and unwinding the catheter via femoral access. *Cardiovasc Revasc Med* 2012;13:202.e1–3. [CrossRef]
8. Kim JY, Moon KW, Yoo KD. Entrapment of a kinked catheter in the radial artery during transradial coronary angiography. *J Invasive Cardiol* 2012;24:E3–4.

Anahtar sözcükler: Dügümlenmiş kateter çıkarılması; komplikasyon; koroner anjiyografi; subklavya arteri tortiozitesi.

Keywords: Removal of kinked catheter; complication; coronary angiography; subclavian artery tortuosity.