



Femoral giriş esnasında düğümlenmiş seldinger kılavuz teli: Girişimsel yaklaşım olgu sunumu

Ender Uysal¹, Mert Ulusay¹, Mehmet Uludağ², Emin Çakmakçı¹, Muzaffer Başak¹

ÖZET:

Femoral giriş esnasında düğümlenmiş seldinger kılavuz teli: Girişimsel yaklaşım olgu sunumu 60 yaşında kadın olguda, femoral arteriyal ponksiyonu sırasında Seldinger kılavuz teli düğümlendi. Bunun üzerine floroskopi altında arteriyal dilatör kullanılarak kılavuz tel çıkarılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı. Bu olguda tel cerrahi olarak çıkarıldı. Seldinger tekniği kullanılarak femoral arterin kateterizasyonu sık uygulanan bir yöntem olmakla birlikte birçok komplikasyona neden olabilmektedir. Bunlar arasında kink yapma ve nadiren de kılavuz telin tamamen düğümlenmesi de yer almaktadır. Biz bu olguda işleme bağlı komplikasyonlara yaklaşımda izlenecek basamakları tartışmayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: Düğümlenmiş Seldinger kılavuz teli, arteriyal ponksiyon, floroskopi

ABSTRACT:

Knotted seldinger guide wire during femoral artery Access: Interventional approach An 60 years-old female patient suffered from knotting of a Seldinger wire during femoral artery puncture. We try to remove guide wire by arterial dilator under fluoroscopic guidance, but it did not work. In this case, guide wire was removed surgically. Although femoral artery catheterization with the Seldinger technique is a commonly performed procedure, it may result in numerous complications, including kinking and rarely complete knotting of the guidewire. We discuss the steps to approach these kind of procedural complications.

Key words: A Knotted Seldinger guide wire, arterial puncture, fluoroscopy

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2010;44:38-40

¹Radyoloji Kliniği, ²Cerrahi Kliniği, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul-Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to: Sıtkı Mert Ulusay, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, Etfal Sok No. 1, Şişli 34360 İstanbul-Türkiye

Telefon / Phone: +90-505-387-3512

E-posta / E-mail: smertulusay@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 9 Ocak 2010 / January 9, 2010

Kabul tarihi / Date of acceptance: 19 Ocak 2010 / January 19, 2010

GİRİŞ

Santral damar kanülasyonunda Seldinger tekniği standart yaklaşımdır. Seldinger tekniği ile ilgili komplikasyonlar;başarısız damar geçişi, damar yaralanması, telin kink yapması ve kılavuz tel kırılmasıdır. Literatürde intravasküler (1,2) ve ekstrasvasküler (3) kılavuz tel düğümlenmesi göreceli olarak az rapor edilmektedir.

Kılavuz telin güvenli maniplasyonu ve kullanımı için fiziksel özelliklerinin, gerilme kuvvetinin ve yapısının bilinmesi gerekmektedir. Bu olguda femoral arter girişi sırasında ekstrasvasküler olarak düğümlenmiş kılavuz telin çıkartılmasındaki basamaklar girişimsel radyolojik ve cerrahi yaklaşımlar sunulmaktadır.

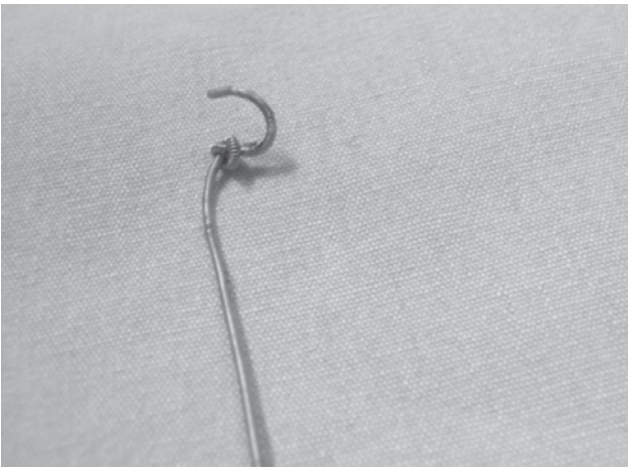
OLGU

56 yaşındaki kadın olgu intraserebral anevrizma ön tanısıyla serebral dijital subtraksiyon anjiyografi

(DSA) tetkiki için kliniğimize refere edildi. Rutin protokol çerçevesinde DSA tetkiki için onam formunun doldurulmasını ve gerekli laboratuvar tetkiklerinin yapılmasını takiben olgu anjiyografi ünitesine alındı. Standart protokol olan Seldinger tekniği kullanılarak, sağ femoral artere Seldinger iğnesi ile girildi.Ardından 0.35-inç "J" teli iğne içerisinden ilerletildi. Bu arada J telinin ilerletilmesi sırasında hafif bir direnç ile karşılaşıldı. J telinin birkaç defa daha ilerletilmeye çalışılmasına rağmen başarılı olunamaması üzerine tel geri çekilmeye çalışıldı. J telinin geri gelmemesi üzerine yapılan skopi kontrolünde telin düğümlenmiş olduğu görüldü. Sonografik olarak yapılan kontrolde telin damar duvarına yakın yerleşimli ancak lümen dışında olduğu izlendi. Sol femoral arterin kateterizasyonunu takiben yapılan anjiyografik kontrol incelemede de düğümlenmiş telin arter lümeni dışında olduğu konfirme edildi (Resim 1). Femoral arterde lümen dolumu doğal izlenirken diseksiyon gibi giriş iş-



Resim 1: DSA incelemede Sağ ana iliak arter enjeksiyonunda düğümlenmiş Seldinger kılavuz telinin femoral arter dışında olduğu görülmektedir.



Resim 2: Düğümlenmiş Seldinger kılavuz telinin çıkarıldıktan sonraki görünümü

lemine bağlı olabilecek komplikasyon bulgusu saptanmadı. Bunun üzerine J-teli üzerinden dilatör dikkatlice ilerletilerek tel tekrar geri çekilmeye çalışıldı. Ancak bu girişimin de başarısız olması üzerine olgu genel cerrahi uzmanı ile konsülte edildi. Konsültasyon sonucunda sağ femoral bölgede ekstrasvasküler

yerleşimli düğümlenmiş J- telinin sedasyon altında cerrahi olarak çıkartılmasına karar verildi. Durumun hastaya açıklanması ve onam formunun alınmasını takiben cerrahi işlem gerçekleştirildi ve J-teli sorunsuz olarak çıkartıldı (Resim 2).

TARTIŞMA

Kılavuz tellerin (J-tel) ana arter girişlerinde güvenli bir şekilde kullanımı ve manipülasyonu için kılavuz tellerin yapısının ve fiziksel özelliklerinin iyi bilinmesi gerekir. Monaca ve ark. (4) günümüzde yaygın olarak kullanılan kılavuz tellerin yapısını tanımlamışlardır. Detaylı tanımlamaya göre “kılavuz tel”, içte tek filament telden ve onun etrafını saran sarmal telden oluşmaktadır. Dıştaki sarmal tel helezon şeklinde paslanmaz çelik tel olarak tasarlanmış olup içteki tel için tünel oluşturmakta ve elastik özellikler göstermektedir. Dış spiralin içtekine eklendiği iki ucun dışında kılavuz telin merkezindeki tel ile dış tel arasında herhangi bir ek noktası yoktur. Tipik J-şekilli kıvrım 0.1 mm kalınlığında ve uçtan yaklaşık 2.5 cm uzaklıkta olup yuvarlak iç telin yassılaştırılmasıyla elde edilir. Bu yapı J-şekilli uçta esnekliğin artmasını sağlar. Ancak yassılaştırılmış ve yuvarlatılmış parçaların birleşme noktasındaki yapısal zayıflığa neden olan bu yapı aynı zamanda olası kıvrımlara da neden olabilir (4).

Bu tellerin uzunluğu ve kalınlığı özel ihtiyaçları karşılayacak çeşitliliktedir. Eski versiyonlarında birçok esnek “kılavuz teller” aynı zamanda merkezdeki tele (mandrel) paralel işleyen ve telin iki ucuna eklenmiş daha küçük bir düz tel (güvenlik teli) ile birleştirilmiştir. Bu küçük güvenlik teli, merkezdeki telin kink yapması ve gerilmesi sonucu oluşabilecek kırılma ihtimalini azaltmak içindir. Ayrıca merkezdeki telin kopması ve ayrılmasına bağlı migrasyon ve embolizasyonu engeller (5).

Kılavuz tellerin stabilitesi düzenli olarak belirli gerilme mukavemetine göre incelenmektedir. Monaca ve ark. kılavuz tellerin üretiminin ve testinin başka bazı detaylarını tanımlamaktadırlar. Buna göre, iç çekirdek ile her iki uçtaki dış kaplama arasındaki kaynak yeri kopana kadar en az 17N (1.73 KG güç) mukavemetine kadar dayanıklı olması gerekirken, telin orta bölümünde ise kılavuz telin mukavemet etmesi gereken gerilim yaklaşık olarak 290 N (29.57 kg güç)’dur (4).

Kılavuz tellerin dış materyali (sarımı) genellikle paslanmaz çelikten, iç materyali nikel ve titanyum alaşımından oluşan 'nitinol'den yapılmaktadır. Son zamanlarda bakır, alüminyum ve manganez alaşımından oluşan yeni bir kılavuz tel türü Japonya'da Toho-ku Üniversitesinde geliştirilmiştir. Bu "ürün" uçta super elastisite ve orta bölümde yüksek sertlik özellikleri taşımaktadır. Bu özelliği yüksek gerilim ve değişimsel "stres" uygulamaya elverişli olmasını sağlar (6).

Seldinger tekniğinde kılavuz tellerin kullanımına bağlı komplikasyonlar görülebilmektedir. Ekstravasküler ve intravasküler düğümleme daha sıklıkla bildirilen komplikasyonlardır (1,2,3). Kırılma ve kopma da ayrıca bildirilmektedir (7). Benzer şekilde kırılmış kılavuz telin paradoksal embolizasyonu literatürde bildirilen komplikasyonlardandır (8). Bu komplikasyonlar telin normal yapısındaki hasara ve mekanik bozulmalara bağlı olabilir.

Intravasküler ve ekstravasküler düğümleme, doluşma ve kılavuz tellerdeki yapısal ek hasarlar, bunların kullanımı sırasında dikkat edilerek engellenebilir. Kılavuz teller çok sabit bir yapıda olmadıklarından herhangi bir güç uygulandığında düğümlenebilir. Kılavuz tellerin düğümlemesi sadece arteryal girişlerde değil Seldinger tekniğinin kullanıldığı subklavyen ve aksiller venöz girişlerde de izlenebilmektedir (9). Seldinger tekniğinde düğümlemenin önlenmesi için iki önemli unsur vardır. Birincisi, telin giriş iğnesi içerisinden ilerletilmesi sırasında rezistansla karşılaşılması ve telin arter içerisinden serbestçe geçebilmelidir. Kopmayı önlemek için tel iğne ucundan çıktıktan sonra geri çekilmemelidir. İkinci-

cisi, dilatörün tel üzerinden ilerletilirken dikkat edilmesi gerekliliğidir. Dilatörü telin yolundan ayırmaya zorlayacak yönde bir güç, telin dolanmasına ve dilatörün damar dışına çıkmasına bağlı fatal sonuçlanabilecek vasküler hasara neden olabilir. Bunlara ek olarak sıraladığımız önerilerin takip edilmesi uygulamadaki riskleri azaltabilir.

Anatominin değiştiği yada aynı bölgenin birden fazla kateterize edildiği durumlarda daha dikkatli olunmalıdır. Birden fazla girişlerde kılavuz telin bütünlüğü kontrol edilmelidir. Dilatörün kılavuz tel üzerinden rahatça ilerletilebilmesi için cilt insizyonu yeterli büyüklükte açılmalıdır. Eğer tel sabitlenmişse geri çekmek için güç uygulanmamalıdır, çünkü tel kopabilir. Telin keskin iğne ucu ile kesilmesini ve kırılmasını önlemek için kılavuz tel ve iğne bir bütün olarak geri çekilmelidir. Son olarak, eğer güç uygulamak gerekiyorsa forseps kullanılmalıdır ki merkezdeki tel ve dış sarmal arasında bir kopma meydana gelmesin ve teli tutmak mümkün olabilsin.

Litaratürde sonuç olarak, düğümlemiş tellerin çıkartılması için optimal bir metod olmasa da, bunun floroskopi rehberliği altında yapılabileceğini öneren olgu sunumları bildirilmektedir. Bir damar dilatörü kullanılarak düğüm, gelebileceği en küçük çapa kadar daraltılarak telin dilatör ile birlikte çıkarılması sağlanabilir. İntraarterial düğümlemelerde damarın kontrollü bir şekilde kapatılması (sütür ile) kanama kontrolünün yapılabilmesini sağlar ve hava embolisini önleyebilir. Önerilen tedbirlere bağlı kalmak Seldinger tekniğiyle ilişkili olan mekanik komplikasyonların riskini azaltacaktır (9).

KAYNAKLAR

1. Carpentier JP, Braz da Silva J, Choukroun G. Formation of a knot in a J spiral metallic guide: a complication of the Seldinger method (French). *Cah Anesthesiol* 1991; 39: 277-8.
2. Koundouris C, Tornaris G, Charopoulos I, Vounasis A, Solomou G. Subclavian vein flexible guidewire knotting. A potential serious complication in hemodialysis patients. *Chirurgia (Bucur)* 2004; 99: 61-4.
3. Wang LP, Einarsson E. A complication of subclavian vein catheterisation. Extravascular knotting of a guidewire. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987; 31: 187-8.
4. Monaca E, Trojan S, Lynch J, Doehn M, Wappler F. Broken guide wire - a fault of design? *Can J Anesth* 2005; 52: 801-4.
5. Schwartz AJ, Horrow JC, Jobs DR, Ellison N. Guide wires--a caution. *Crit Care Med* 1981; 9: 347-8.
6. Sutou Y, Omori T, Furukawa A, et al. Development of medical guide wire of Cu-Al-Mn-base superelastic alloy with functionally graded characteristics. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2004; 69: 64-9.
7. Chhabra B, Kiran S, Sekhri C. Shearing of guide wire: a complication of central venous catheterization. *Journal of Anaesthesiology* 2002; 18: 99-101.
8. Casserly IP, Goldstein JA, Rogers JH, Lasala JM. Paradoxical embolization of a fractured guidewire: successful retrieval from left atrium using a snare device. *Catheter Cardiovasc Interv* 2002; 57: 34-8.
9. Khan KZ, Graham D, Ermenyi A, Pillay WR. Can J Anaesth. Case report: managing a knotted Seldinger wire in the subclavian vein during central venous cannulation 2007 May;54(5):375-9.