

Beklenmedik Radyal Arter Kanül Komplikasyonu: Kanül Ucu Embolizasyonu

An Unexpected Complication of Radial Artery Cannulation: Cannula Tip Embolization: Case Report

Dr. Yusuf ÜNAL,^a
Dr. Cengiz Bekir DEMİREL,^a
Dr. Mustafa KEREM,^b
Dr. G. Levent OKTAR,^c
Dr. Mehmet AKÇABAY^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
^bGenel Cerrahi AD,
^cKardiyovasküler Cerrahi AD,
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 25.02.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 26.03.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Yusuf ÜNAL
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
yunal71@yahoo.com

ÖZET Arteriyel kanülasyon; ameliyatlarda sırasında ve yoğun bakım ünitelerinde sık kan gazı ölçümleri ve sürekli kan basıncı monitorizasyonu için sıklıkla uygulanan bir girişimdir. Radyal arter, kanülasyonun teknik olarak daha kolay olması ve komplikasyonlarının daha az olması nedeniyle çoğu klinisyen tarafından arteriyel kanülasyon için tercih edilir. Bu yazıda radyal arter kanülasyonu sonrası gelişen beklenmedik bir komplikasyon sunulmaktadır. Arter içine yerleştirilen intravenöz (i.v.) kanül ucunun yerinden ayrıldığı ve arter içinde embolize olduğu görüldü. Kanül ambalajında radyopak olduğu belirtilmesine rağmen direk grafi ile kanül ucunun görüntülenemediği, tanıda ultrasonografinin faydalı olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Radyal arter; kateterizasyon ;komplikasyon

ABSTRACT Arterial cannulation is a common intervention for frequent arterial blood gas measurements and continuous blood pressure monitoring in the operating room and intensive care unit. The radial arterial site is commonly preferred by most clinicians for arterial cannulation in the belief that it is technically easy to cannulate, and complications are uncommon. This report presents a patient who developed an unexpected complication after radial artery cannulation. The tips of the IV cannulas placed into the artery may be separated from the cannulas and remain in the artery, and although the cannulas are described as radio-opaque on the package, they are not necessarily imaged by x-ray, ultrasonography may be useful.

Key Words: Radial artery; catheterization; complications

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2009;7(3):183-6

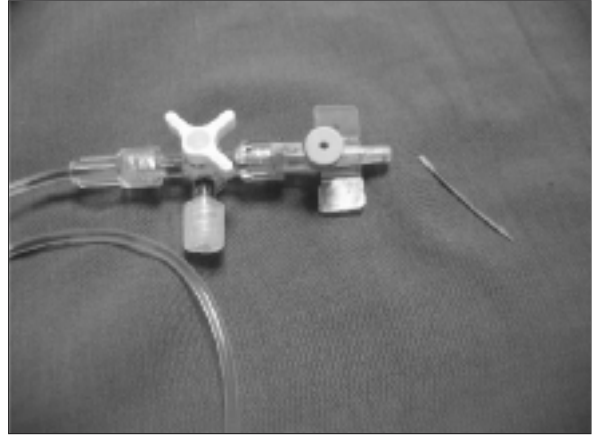
Arteriyel kanülasyon sık kan gazı örneği almak ve sürekli kan basıncı monitorizasyonu sağlamak için gerek ameliyat odalarında gerekse yoğun bakım ünitelerinde sık uygulanan bir girişimdir. Radyal arter; kanülasyonun teknik olarak daha kolay olduğuna inanılması ve komplikasyonlarının daha az görülmesi nedeniyle çoğu klinisyen tarafından genelde tercih edilir.¹ Bu yazıda radyal arter kanülasyonu yapılan bir olguda kanül ucunun arter içine embolize olması ile oluşan nadir bir komplikasyon sunulacaktır.

OLGU SUNUMU

Pankreas tümör eksizyonu planlanan 76 yaşında bayan hasta, operasyon odasına alındıktan sonra EKG, SpO₂ ve noninvaziv kan basıncı monitö-

ze edildi. Tiyopental, rokuronyum, remifentanil ile anestezi indüksiyonu sağlanarak 7,5 numaralı tüp ile orotrakeal yoldan entübe edildi. Anestezi idamesi %40 oksijen/hava karışımında %0,8-1,0 inspiratuvur izofluran ile sürdürüldü. Entübasyondan sonra, Allen testi ile kontrol edilen sol radyal artere 20 Gauge (G) intravenöz (İV) kanül yerleştirilerek kan basıncının sürekli monitorizasyonu sağlandı. Cerrahi işlem başladıktan bir saat sonra invaziv kan basıncı trasesi kayboldu ve radyal arter kanül giriş yerinde kanama gözlemlendi. Kanamayı kontrol etmek için arteriyel kanülün tespit flasterleri söküldüğünde radyal arter içinde olması gereken kanül ucunun yerinde olmadığı görüldü (Resim 1). Kanama kompresyon uygulanarak durduruldu. Kullanılan i.v. kanül ambalajı üzerinde radyopak olduğu belirtilmesi üzerine, kanül ucunun lokalizasyonunu belirlemek için önkol ve eli de kapsayan direkt grafi çekildi ancak grafide kanül ucu görülemedi. Aynı markanın sol el sırtındaki vene yerleştirilmiş olan aynı boyuttaki i.v. kanülün metal parçası direk grafide görülürken damar içindeki kısmı direkt grafide görülemedi (Resim 2).

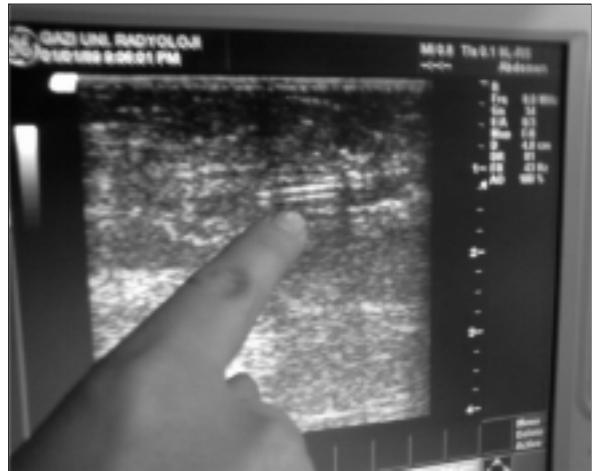
Radyal arter içinde kalan kanülün çıkartılması için Kardiyovasküler Cerrahi bölümünden yardım istendi. Arter içinde kanülü palpe edebilmek için arter giriş yerinden itibaren 4-5 cm distale doğru kutanöz ve subkutanöz doku diseksiyonu yapıldı fakat arter içinde kanül hissedilemedi. Daha sonra 0,5 cm'lik arteriyotomi yapılarak 3F Fogarty kateteri, kateterin arter kan akımını ile distale doğru ilerleyeceği düşünülerek, distal yönde ilerletildi. Fogarty kateterinin balonu şişirilerek geri çekildi ancak kanül ucuna ulaşamadı. İşlemin başarısız olması üzerine kanül ucunun görüntülenmesi için radyoloji bölümünden yardım istendi. Radyoloji hekimi tarafından operasyon odasında ultrasonografi (USG) yapıldı ve arter ponksiyon yerinin 4-5 cm proksimalinde radyal arter içinde kanül saptandı (Resim 3). 3F Fogarty kateteri proksimal yönde ilerletilerek kanül ucu arterden çıkartıldı. Arter cerrahi üsule göre kapatıldı. Yedi saat süren pankreas cerrahisi sorunsuz olarak tamamlandıktan sonra hasta ekstübe edilerek genel cerrahi yoğun bakım ünitesine teslim edildi.



RESİM 1: Embolize olan kanül ucu.



RESİM 2: Embolize kanül ucunun direkt grafi ile değerlendirilmesi.



RESİM 3: Radyel arter içinde kanül ucunun ultrasonografi görüntüsü.

TARTIŞMA

Arteriyel kateterler, sık aralıklarla arteriyel kan gazı örneği almayı kolaylaştırması ve sürekli kan basıncı monitorizasyonu sağlaması nedeniyle ameliyathanelerde ve yoğun bakım ünitelerinde oldukça yaygın olarak kullanılır. Ancak her invaziv girişimde olduğu gibi, arteriyel kanülasyonlar da bazı komplikasyonları beraberinde getirmektedir. Dahili ve cerrahi yoğun bakım ünitelerinde yatan 4932 hastanın analizinde; en sık gözlenen komplikasyon olarak %4,6 oranında arteriyel kateter yerleşimine bağlı vasküler yetmezlik yer almaktadır.² Ancak bu durum nadir olarak iskemi ve nekroza neden olur.³ İkinci sırada, %3 oranında görülen komplikasyon ise kanamadır. Girişim yerinde görülen enfeksiyon üçüncü en sık komplikasyondur.¹ Diğer nadir komplikasyonlar ise arterivenöz fistül ve arteriyel laserasyon olarak belirtilmektedir.¹

Literatürde arteriyel kanülasyon ile ilgili komplikasyonları araştırırken, arteriyel kanül embolizasyonu ile ilgili bir komplikasyona rastlamadık. Bu nedenle ilginç bulduğumuz bu deneyimizi paylaşmak istedik.

Arteriyel kanülasyon için kilit sistemi olan özel imal edilmiş kanüller bulunmasına rağmen, maliyet göz önüne alınarak venöz kanülasyon amaçlı üretilmiş olan kateterler pek çok klinikte olduğu gibi bizim kliniğimizde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Şimdiye kadar i.v. kanüllerin arteriyel kullanımı ile ilgili bir sorun ile karşılaşmadık.

Ambalaj paketlerinde de belirtildiği üzere kanül uçlarının radyoopak özellik taşıması bir üretim standardı olmalıdır. Her ne kadar kullandığımız i.v. kanül ambalajında da radyoopak olduğu belirtilse de direkt grafide kanül ucunun lokalizasyonu tespit edilemedi. Benzer şekilde, el sırtında yer alan aynı marka ve ebattaki kanülün damar dışında kalan metal bağlantı parçası görülmesine karşın damar içindeki kısmı da direkt grafide görülemedi. Bu yüzden kanül seçimi yapılırken radyoopak kalitesinin değerlendirilmesinin de bir kriter olarak göz

önüne alınmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bizim olgumuzda da olduğu gibi, görüntüleme direkt grafinin yetersiz olduğu durumlarda ise USG ile değerlendirmenin de yardımcı olacağı hatırlanmalıdır. Nitekim USG kullanılarak radyal arter trasesinin değerlendirilmesi ile kanülün giriş yerinin 4-5 cm proksimalinde damar içinde olduğu tespit edildi.

Arteriyel pulsatil kan akımı nedeni ile arteriyel embolizasyonların distale doğru ilerlemiş olması beklenir. Bizim olgumuzda kanül ucunun proksimale ilerlemesi beklenmedik bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Arteriyel kateterler, lümenleri pıhtı ile tıkanmaması için heparinli mayiler ile yıkanır. Yıkama işlemi, saatte 2-3 mL akıma izin veren basınçlı sistemler ile sürekli yapılabildiği gibi,⁴ bizim kliniğimizde de uygulanan, aralıklı olarak heparinli sıvının 2-3 mL bolus olarak verilmesi ile de yapılabilir. Olgumuzda bolus tarzında yapılan basınçlı yıkamaların, zaten ayrılma eğiliminde olan kanül ucunun yerinden ayrılarak proksimale hareketine neden olmuş olabileceğini düşünüyoruz.

Kanül ucunun yerinden ayrılarak embolize olması imalat hatasını da akla getirmektedir. Nitekim artere yerleştirilen kanülün bulunduğu kutudaki diğer kanüllerin açılarak test edilmesi ile damar içine giren kısmın bağlantı yerinden kolayca ayrıldığı görüldü. Aynı firmaya ait başka ebattaki kanüllerin uçlarına aynı kuvvet miktarı ile germe uygulanmasına rağmen herhangi bir ayrılma olmadığı saptandı. İlgili firma ile temas kuruldu, konu ile ilgili gerekli bilgiler verildi ve hastanedeki o firmaya ait bütün 20 G i.v. kanüller yenileri ile değiştirildi.

Sonuç olarak kanül ucu embolizasyonuna tanık olduğumuz olgumuzda; kanül ucunun beklenin aksine proksimale doğru gidebileceği, üretici firma tarafından radyoopak olduğu belirtilmesine karşın direkt grafide kanülün görülemeyeceği ve bu gibi durumlarda USG ile değerlendirmenin faydalı olduğunun hatırlanmasının yararlı olacağı kanısına vardık.

KAYNAKLAR

1. Karacalar S, Ture H, Baris S, Karakaya D, Sarihasan B. Ulnar artery versus radial artery approach for arterial cannulation: a prospective, comparative study. *J Clin Anesth* 2007;19(3):209-13.
2. Frezza EE, Mezghebe H. Indications and complications of arterial catheter use in surgical or medical intensive care units: Analysis of 4932 patients. *Am Surg* 1998;64(2):127-31.
3. Weiss BM, Gattiker RI. Complications during and following radial artery cannulation: a prospective study. *Intensive Care Med* 1986;12(6):424-8.
4. Morgan GE, Michail MS, Murray MJ. *Klinik Anesteziyoloji*. (Çeviri Ed. Tulunay M.), 4th ed. İstanbul: Gunes Medicine Bookstores; 2008. p.126.