

İntravasküler Branül Fraktürleri

Intravascular Branul Fractures

Emrah Ereren¹, Levent G Otkar¹, Tuğba Avcı Dönmez¹, Yusuf Ünal², Naim Boran Tümer¹, Nadide Demir¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyovasküler Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Hastaneye yatırılan olgularda gerekli tedavilerin uygulanabilmesi için periferik venöz kateterler ve yoğun bakım hastalarında da invaziv kan basıncı monitorizasyonu veya tekrarlayan kan gazı analizleri için arteryel kateterlerin takılması gereklidir. Ancak bu işlemler sırasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu yazıda periferik vasküler kateterizasyon sonrası, takılan branüllerin damar içerisinde kırıldığı 7 olguya ait sonuçları araştırdık.

Yöntem: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniğine, Ocak 2007 - Ocak 2008 ayları arasında periferik vasküler kateterizasyon sonrası, takılan branüllerin damar içerisinde kırıldığı 7 hasta konsulte edildi ve geriye dönük değerlendirilmesi yapıldı.

Bulgular: Kateterlerin 4'ü 20G 32mm, 3'ü ise 18G 45mm enjeksiyon portlu radyopak branül (intraket) yapısında idi. Branüllerin tamamı enjeksiyon portunun hemen distalindeki boyun kısımlarından kırılmış idi. Vakaların tamamı 3 günden fazla kullanılan periferik kateterlerin, yeterli verimde çalışmadığı veya tıkandığı için çıkarılırken komplike olmuştu Tüm olgularda intravasküler yabancı cisim tanısı ve lokalizasyonu ultrasonografik olarak konfirme edildi.

Sonuç: Kateter bakımına özen gösterilmesi, sadece major komplikasyonları ve invaziv girişim ihtiyaçlarını azaltmakla kalmayacak, hasta konforunu bozan minör komplikasyonları ve enfeksiyonları da azaltmayı sağlayacaktır.

Anahtar Sözcükler: Periferik kateterizasyon, komplikasyon, emboli

Geliş Tarihi: 08.03.2014

Kabul Tarihi: 10.08.2014

ABSTRACT

Objective: Its necessary to be used venous catheters for medical therapy and arterial catheters for invasive blood pressure monitorization and blood gase analysis in hospitalized patients. However, during or after this period, some complications can be seen. In this article, branule fractures have been discussed in 7 cases after peripheral vascular catheterisation.

Methods: In this review 7 cases which consulted to Gazi University Medical Faculty Department of Cardiovascular Surgery during January 2007-January 2008 have been evaluated and retrograd analyzed.

Results: In 4 patients, the size of the catheters were 20G-32mm, where as in 3 patients, the catheter sizes were 18G-45mm. All the catheters enjection ports were radioopaque. The 7 catheters which have been reported here were broken by the distal side of ports and all the catheters were used more than three days. Catheters were broken while taking off. When the problem occurred, all the foreign bodies in intravascular area were identified and documented by using the ultrasonography.

Conclusion: If the catheters keeping is doing well, some of the complications can be prevented and patients satisfaction will improve.

Key Words: Peripheral catheterization, complications, embolism

Received: 03.08.2014

Accepted: 08.10.2014

GİRİŞ

Hastaneye yatırılan tüm hastalar için gerekli periferik venöz kateterlerin ve özellikle yoğun bakım hastalarında daha çok invaziv kan basıncı monitorizasyonu veya tekrarlayan kan gazı analizleri amacıyla kullanılan arteriyel kateterlerin takılması sırasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişmektedir. Vasküler yetmezlik, cilt lezyonları, kanama, geçici ve kalıcı iskemik oklüzyon oluşturabilen tromboz, lokal enfeksiyon, sepsis, psödoanevrizma, kanama, hematoma ve emboli bu komplikasyonlar arasında yer almaktadır (1-2). 1978-2001 yılları arasındaki literatür bilgilerinin toplandığı bir makalede periferik arteriyel kateterizasyonlar sonrası gelişebilecek major komplikasyon oranı % 1'den az olarak belirtilmiş ve görülebilecek komplikasyon yüzdeleri verilmiştir. Aynı makalede aksiller, femoral ve radyal arter kateterizasyonları arasında komplikasyon oranları açısından fark olmadığı belirtilmiştir (2). Kateterler, lokal olarak venlerde trombus oluşumuna sebep olmaktan başka kopan parçaları ile de sağ atrium, sağ ventrikül ve pulmoner arterler gibi damarlar için de santral embolizasyon kaynağı olabilmektedirler (3). Kateterlerin fraktürü sonucunda yabancı cismin damar içerisinde kalması ve tedavi sürecinin gecikmesi komplikasyonların sıklığını ve önemini arttırabilmektedir. Yine bu komplikasyonlar hekimlerin ve sağlık personellerinin hukuki olarak da suçlanmasına sebep olabilecektir.

HASTALAR ve YÖNTEM

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniğine, Ocak 2007- Ocak 2008 ayları arasında periferik vasküler kateterizasyonu sonrası, takılan branüllerin damar içerisinde kırıldığı 7 hasta konsülte edildi. Bu olguların analizi, tanısı ve tedavisinde uygulanan yöntemler irdelendi.

BULGULAR

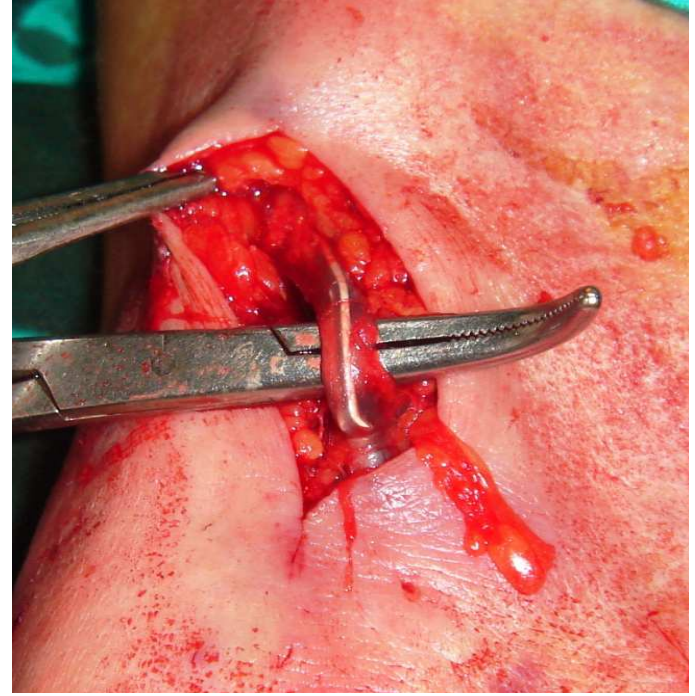
Vakaların tamamı 3 günden fazla kullanılan periferik kateterlerin, yeterli verimde çalışmadığı veya tıkandığı için sorumlu sağlık personeli tarafından çıkarılırken komplike olmuştu. Sadece 1 hasta ilgili sağlık personelinin, branül parçasının damar içinde kırılmış olduğunu farketmediği için geç konsülte edilmişti.

Kateterlerin 4'ü 20G 32mm, 3'ü ise 18G 45mm enjeksiyon portlu radyoopak branül (intraket) yapısında idi. Branüllerin tamamı enjeksiyon portunun hemen distalindeki boyun kısımlarından kırılmıştı (Resim 1). Tüm olgularda intravasküler yabancı cisim tanısı ve lokalizasyonu ultrasonografik olarak konfirme edildi (Resim 2). Hastalara lokal anestezi altında girişim uygulandı. Branül parçalarının 2'si sefalik (Resim 3), 1'i bazilik ven içerisinde, 2'si de brakial arter içerisinde çıkarıldı (Resim 4). Diğer 2 branül parçası ise doppler ultrasonografi ile brakial arter içerisinde gözlemlendi, ancak bu 2 hastada insizyon bölgesindeki damar segmenti içerisinde branül parçası görülmemesi üzerine 3F fogarty kateter ile distale embolektomi yapılarak çıkarıldı. İçerisinden yabancı cisim çıkarılan venöz yapılar segmenter olarak eksize edilirken arterler ise 6.0 prolene iplerle primer tamir edildi.

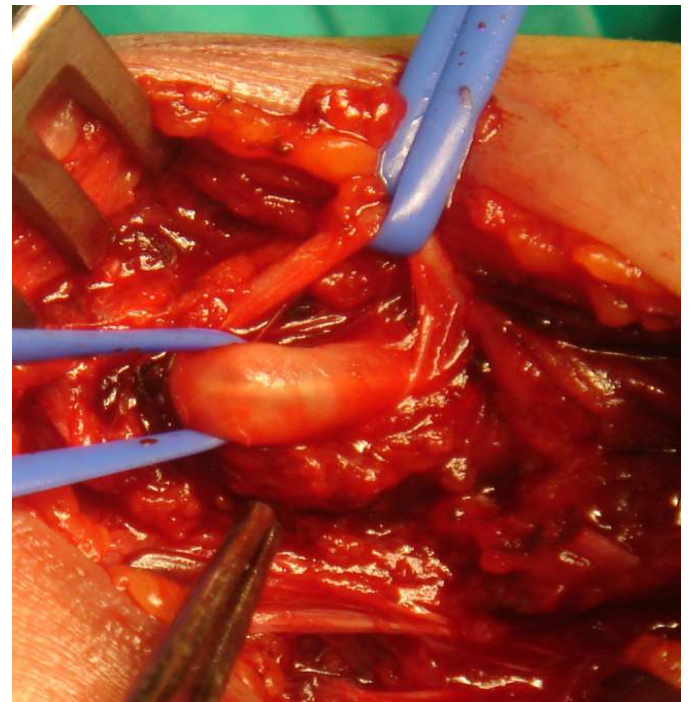
Hastalardan 1 tanesi, branül fraktüründen yaklaşık 18 saat sonra konsülte edilmişti ve branül ilk operasyonda çıkarılmadı, bu olguda ultrasonografinin lokalize ettiği bölgede yüzeysel vende tromboz gözlemlendi ve ultrasonografi tekrarlanarak branül parçası daha proksimalden çıkarıldı. Tüm olgulara tromboz riski açısından 1 hafta süre ile düşük molekül ağırlıklı heparin ve antiagregan tedavi uygulandı. Postoperatif süreçte hiçbir hastada komplikasyon gözlenmedi.



Resim 2 : Ultrasonografik olarak brakial arter lümeni içerisinde görülen yabancı cisim



Resim 3 : Sefalik ven içerisinde görülen branül parçası



Resim 4 : Brakial arter içerisinde görülen branül parçası



Resim 1 : Damar içerisinden çıkarılan 20G branül parçası

TARTIŞMA

Intravasküler kateterlerin damar içerisinde fraktüründen şüphelenilen olgularda erken tanı ve erken cerrahinin önemi büyüktür. Akut olgularda ultrasonografinin güvenilirliği oldukça yüksek olmakla beraber tromboze damar yanlış tanıya sebep olabilir. Periferik kateterizasyon için kullanılan intraketlerin çoğunluğu polietilen veya silikondan yapıdadır. Bu kateterlerin radyoopak oldukları belirtilmesine rağmen özellikle gecikmiş olgularda ya da daha proksimale ilerlediği düşünülen vakalarda direk grafi ve ultrasonografi yetersiz kalabilmektedir. Kırılan parçanın damar içinde kaldığından tam olarak emin olunamadığı durumlarda, radyolojik tetkiklerde de yalnızca pozitiflik olması mümkündür ve bunun sonucunda hastalara gereksiz cerrahi müdahale yapılabilir. Hastalara cerrahi onam formu imzalatılırken böyle bir ihtimal de olduğu mutlaka belirtilmelidir. Yine özellikle ven içerisinde yabancı cisim kalan olgularda, kateter parçasının proksimale ilerleyebileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Biz, vakalarımızda daha güvenilir olduğunu düşündüğümüz için ve kliniğimizde kendi imkanlarımızla hemen uygulayabilmemiz sebebiyle, doppler ultrasonografik görüntülemeyi, direkt grafiye tercih ettik. Hastalarımızdan sadece bir tanesinde doppler ultrasonografide gördüğümüz yabancı cismin aslında tromboze ven segmenti olması sebebiyle yalnızca pozitif bulgu elde ettik.

Yapılan bir çalışmada Amerikan Anestezi Cemiyetinin veritabanında bulunan hekimlere karşı açılan davaların % 2'sinin periferik vasküler kateterizasyonlara bağlı olduğu belirtilmiş ve bunlar arasında en yaygın komplikasyonlar olarak ciltte kabuklanma (%28), şişlik/enfeksiyon (%17), sinir hasarı (%17), fasyotomi skarı (%16), ve hava embolisi (%8) kaydedilmiştir (4). Pedyatrik hastalarda yapılan başka bir çalışmada ise periferik yerleştirilen santral kateterlerin damar içinde kırılması veya embolizasyonuna sebep olarak kateter büyüklüğünün veya yerinin ya da kateter içinden verilen mayii tipinin etkili olmadığı, ancak kateterin takılı kaldığı süre ve kateterin tıkanması veya kateterin yerleştirildiği bölgede kaçak olması gibi durumların belirgin derecede önemli olduğu vurgulanmıştır (5). Venöz intraketlerin koparak ven içinde kalma oranları ise %0,1 olarak bildirmektedir (6). İntravenöz kateter parçaları vena kava süperiyor, sağ atrium ve sağ ventrikül yolu ile pulmoner arteriyel emboli sebebi olabilir. Çok nadir olmakla beraber görülebilecek en ciddi komplikasyonlar; sağ ventrikül ve pulmoner arter embolizasyonu ile oluşan myokardial perforasyon veya nekroz, triküspit veya pulmoner kapak hasarları, endokardit, pulmoner apse, aritmi ve ani ölümdür. İntravenöz kateter parçaları 48 saatten fazla damar içerisinde kaldığı durumlarda bakteriyel kontaminasyon gelişme riski %52 oranındadır (7). Yabancı cisim embolisi ile oluşan ciddi komplikasyon oranı %71 olarak saptanmıştır (8). Kateter parçalarının embolisi ile oluşan mortalite oranları ise %24-60 olarak belirtilmektedir ve sağ ventriküle embolizasyonu durumunda en yüksektir ve de kateterin kalma süresi arttıkça mortalite de artmaktadır (9). Santral venöz kateterizasyona bağlı komplikasyon riskinin % 12 oranında olması (10) öncelikle periferik yolun tercih edilmesinin gerektiğini ancak bu kateterlerin takılması ve çıkarılmasından sorumlu sağlık personellerinin bu komplikasyonlar açısından bilgilendirilmesinin önemini düşündürmektedir.

SONUÇ

Kateter pansumanlarının günlük olarak yapılması, kırılma ve tıkanma riskini arttıracak şekilde boyun bölgesinden bükülmüş kateterlerin değiştirilmesi ve damar içerisinden çıkarılırken kateterin kırık veya eksik kısmının olup olmadığının her işlem sonrası kontrol edilmesi önemlidir. Daha büyük kateterlerin embolizasyonu ve fraktürü olan durumlarda major cerrahi ve perkutan transluminal teknikler kullanıldığını belirten yayınlar olmakla beraber bizim serimizdeki vakalardaki gibi 18G ve 20G büyüklükteki branül parçalarının eksizyonu için lokal operasyonların özellikle erken tanı konan vakalarda daha kolay ve başarılı olacağını düşünüyoruz. Sorumlu sağlık personelinin kateter bakımı konusunda göstereceği özen, sadece major komplikasyonları ve invaziv girişim ihtiyaçlarını azaltmakla kalmayacak, hasta konforunu bozan minör komplikasyonları ve enfeksiyonları da azaltmayı sağlayacaktır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Scheer B, Perel A, Pfeiffer UJ. Clinical review: complications and risk factors of peripheral arterial catheters used for haemodynamic monitoring in anaesthesia and intensive care medicine. *Crit Care*. 2002; 6:199-204.
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; 64:127-31.
3. Schachner A, Aisenberg R, Levy MJ. Retrograde embolization of a detached polyethylene catheter. *Chest*. 1981;79:600-1.
4. Bhananker SM, Liau DW, Kooner PK, Posner KL, Caplan RA, Domino KB. Liability Related to Peripheral Venous and Arterial Catheterization: A Closed Claims Analysis. *Anesth Analg*. 2009;109:124-9
5. Chow LM, Friedman JN, Macarthur C, Restrepo R, Temple M, Chait PG, Connolly B. Peripherally inserted central catheter (PICC) fracture and embolization in the pediatric population. *J Pediatr*. 2003; 142:141-4.
6. Gabelmann A, Kramer S, Gorich J. Percutaneous retrieval of lost or misplaced intravascular objects. *AJR Am J Roentgenol*. 2001;176: 1509-13.
7. Druskin MS, Siegel PD. Bacterial contamination of indwelling intravenous polyethylene catheters. *JAMA*. 1963; 185: 966- 8.
8. Bernhardt LC, Wegner GP, Mendenhall JT. Intravenous catheter embolization to the pulmonary artery. *Chest*. 1970; 57: 329-32.
9. Richardson JD, Grover FL, Trinkle JK. Intravenous catheter emboli. Experience with twenty cases and collective review. *Am J Surg*. 1974; 128: 722-7.
10. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, Gregurich MA, Ota DM. Complications and failures of subclavian - vein catheterization. *N Engl J Med*. 1994; 331: 1735- 8.