

Radial Arter Kanülasyonu Sonrası Masif Kanama ve Doku Nekrozu

Massive Hemorrhage and Tissue Necrosis After Radial Artery Cannulation

İskender Kara¹, Ramis Özdemir²

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Beşevler, Ankara, Türkiye

²Konya Numune Hastanesi Kalp Damar Cerrahi Ünitesi, Konya, Türkiye

ÖZET

Radial arter kanülasyonu, yoğun bakım ünitelerinde kritik hastaların takibi için kullanılan invaziv bir işlemdir. Görülme sıklığı düşük olmasına rağmen kanama, tromboz ve iskemi gibi ciddi komplikasyonlar meydana gelebilir. Bizim vakamızda 45 yaşında erkek hasta, trafik kazası sonrası yoğun bakım ünitesine intrakranial kanama nedeniyle alındı. Arter kanülasyonunun 7. gününde sağ elin işaret parmağında siyanoz tespit edilince kanül çekildi. Takiplerinde kanülün giriş yerinin etrafında ekimotik alan oluştu ve genişleyerek kanamaya başladı. Cerrahi müdahale ile hematoma boşaltılıp, arterdeki yaklaşık 4-5 cm lik hasar oluşmuş alanının proksimal ve distali bağlandı. Nekrotik alan debride edilip açık olarak takip edildi. Ulnar akımı yeterli olan hastanın parmağındaki siyanoz ve doku nekrozunun olduğu alandaki hasar geriledi. Yaklaşık 6 ay takip edilen hasta sepsis nedeniyle öldü.

Anahtar Sözcükler: Radial arter kanülasyonu, yoğun bakım ünitesi, komplikasyon

ABSTRACT

Radial artery cannulation is an invasive procedure that is used for monitoring of critically ill patients in intensive care units. Despite the low incidence, complications such as hemorrhage, severe thrombosis and ischemia may be seen during the procedure. A 45 years old male patient was admitted to the intensive care unit because of intracranial hemorrhage after a traffic accident. Cyanosis in the index finger of the right hand of patient was detected 7 days after the procedure and the cannula was removed immediately. An ecchymotic area around the insertion of cannula was observed and expanded during follow-up and also bleeding started. Hematoma was drained surgically, then the proximal and distal parts of 4-5 cm of damaged artery were sutured separately and the necrotic areas were debrided. The cyanosis of patient's finger and tissue damage in the region of necrosis healed as the ulnar flow was intact. The patient died due to sepsis after 6 months of intensive care unit follow-up.

Key Words: Radial Artery Cannulation, intensive care units, complication

GİRİŞ

Ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerinde genel durumu bozuk hastaların monitorizasyonu ve kan örnekleme amacıyla arteriyel kanülasyon işlemleri sıklıkla uygulanır. Bu amaçla radial arter, girişim kolaylığı, kollateral dolaşımın yeterliliği ve komplikasyon ihtimalinin düşüklüğü nedeniyle sık tercih edilir(1-5).

Eldeki kan dolaşımında ulnar arterin rolü önemlidir. Radial arterden kaynaklanan dolaşım bozukluklarında, distaldeki kan akımı palmar arkus ile sağlanır. Ulnar kollateral kan akımının yeterliliği, kesin kanıtlanmamış olmasına rağmen sıklıkla "Allen testi" ile değerlendirilir(2-5).

Bu olgu sunumunda trafik kazası sonrası intrakranial kanama nedeni ile yoğun bakım ünitesinde takip edilen bir hastada radial arter kanülasyonuna bağlı olarak gelişen doku nekrozu ve kanama komplikasyonu tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU

Daha öncesinde bilinen bir hastalığı olmayan (sağ el orta parmağı iş kazasında ampute) hasta trafik kazası nedeniyle hastanemiz acil servisine getirildi. İlk müdahaleleri takiben ilgili konsültasyonları yapıldıktan sonra Glasgow Koma Skoru: 3 ve entübe olarak yoğun bakım ünitesine kafa travması, intrakranial kanama, multipl travma tanılarını ile alındı. Mekanik ventilasyon uygulanan hastaya hemodinamik monitorizasyon amacı ile arteriyel kanülasyon uygulandı.

Yoğun bakım ünitesindeki 50. günü ve radial arter kanülasyonunun 7. gününde işlemin yapıldığı sağ el 1. parmak distal falanksta siyanoz ve arteriyel kanülünün giriş yerinde yaklaşık 1x2 cm genişliğinde ekimotik alan saptandı.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. İskender Kara, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Beşevler, Ankara, Türkiye Tel: 0 312 202 4270, Faks: 0 312 212 9019, E-posta: driskenderkara@gmail.com

©Telif Hakkı 2015 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi - Makale metnine <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/> web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2015 by Gazi University Medical Faculty - Available on-line at web site <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/>

doi:<http://dx.doi.org/10.12996/gmj.2015.20>

Hemodinamisi stabil olan hastanın arteriyel kanülü hemen çekilerek kalp damar cerrahisine konsülte edildi. Yapılan doppler ultrasonografide ve kontrollerde ulnar akım ve palmar arkusun normal olduğu, radial arterde kanül giriş noktasına kadar ve distalde akımı normal olarak tespit edildi. Pentoksifilin (2 x 100 mg IV), enoksaparin (2x0.4 ml SC) ve dekstran 40 (500 ml/24 h IV) başlandı. Bu tedavinin üçüncü gününde kanülasyon işleminin yapıldığı yerde ekimotik alan genişleyerek 4 x 10 cm boyuta ulaştı ve daha sonra bu alanda kanama görülmeye başlandı. Koagülasyon parametreleri normal bulunan hastanın pulsatil arter kanaması uzun süreli tamponlama ile durdurulmadığı için acil cerrahi konsültasyon istendi.

Kalp damar cerrahisi tarafından bu alana cerrahi müdahale yapılarak cilt altı hematoma boşaltıldı. Cerrahi müdahale sırasında radial arterde kanülasyon işleminin yapıldığı lokalizasyonda yaklaşık 4-5 cm uzunlukta hasar ve vazospazm olduğu, bu alanda kan akımının olmadığı ve proksimal ucunda kanama olduğu tespit edildi. Fogarty kateteri ile hasarlı alanın distal ve proksimalinde damar bütünlüğü ve lümen açıklığı kontrol edildi. Fakat hasarlı alanda mevcut hasar ve vazospazm nedeniyle kateter ilerletilemedi. Radial arter akımının rekonstrüksiyonu sağlanamadığı için hasarlı alanın her iki ucu cerrahi olarak bağlandı. Nekrotik doku alanı debride edildikten sonra, yara açık olarak iyileşmeye bırakılıp hasta takibe alındı. Antibiyotik tedavisi başlandı. Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi tarafından değerlendirilen hastaya fleksör tendonların hasar görmemesi için günlük pansumanlar ve yara ağzılarında sınır oluştuktan sonra cerrahi girişim önerildi.

Pansumanlar ile takip edilen hastada 3 ay sonunda hasarlı alanın sınırlarının iyice küçüldüğü, işaret parmağındaki siyanozun gerilediği saptandı ve cerrahi girişime gerek kalmadı (Şekil 1-2). Yoğun bakım ünitesinde 6 ay kadar takip ve tedavi edilen hasta sepsis nedeniyle kaybedildi.



Şekil 1



Şekil 2

TARTIŞMA

İnvaziv monitorizasyonda arteriel kanülasyon çok sıklıkla tercih edilen ve uygun teknikler kullanıldığında güvenli bir yöntemdir. Yapılan çalışmalarda genel komplikasyon oranı %15-40 olmakla birlikte klinik öneme sahip komplikasyonlar sadece %1-5 olarak bildirilmiştir(1,2,5).

Yapılan bir çalışmada radial arter kanülasyonunun en sık nedeni olarak geçici arter tıkanıklığı tespit edilmiştir (%19.70). Bunu sırasıyla hematoma (%14.40), lokal infeksiyon (%0.72), kanama (%0.53), sepsis (%0.13), psödoanevrizma (%0.09) ve kalıcı iskemik hasar (%0.09) takip ettiği bildirilmiştir(1).

Başka bir çalışmada ise vasküler yetmezlik, kanama, infeksiyon, arteriyel spazm, nabız kaybı, ağrı, arter ve çevre dokuda hasar, hematoma, tromboz, emboli, arteriyovenöz fistül, psödoanevrizma gelişimi gibi komplikasyonların %0.3-22 arasında görülebileceği belirtilmektedir(6,7).

Arteriyel kateterizasyon yapılan kritik hastaların %25'inde doppler ultrasonografi ile tromboz tespit edilmekle beraber, klinik olarak anlamlı bulgu veren trombüs sıklığı %1'den daha azdır. (8,9) Kateterizasyon süresinin 72 saatin üzerinde olması, kalın kateter kullanımı, kanüle edilen damarın küçük ve ince olması ile periferik arter hastalığı, düşük debili kalp hastalığı, Raynaud fenomeni ve vazospazmın varlığı tromboz ihtimalini artırmaktadır (4,5).

Arteriyel kanülasyonda daha çok ince lümenli (20-21 G) ve 2.5-5 cm uzunluktaki arter kateterleri tercih edilir (4,5). Bununla beraber ülkemizde pratik uygulamada temelde maliyeti düşürme gibi nedenlerle, arteriyel kanülasyon işleminde, venöz kanülasyon işlemleri için üretilen kanüller de sıklıkla kullanılmaktadır. Bunların kullanımı ile pıhtı oluşması, hatalı enjeksiyon yapılması ve kateterin kink yapması olasılığının yüksek olması nedeniyle venöz kanüllerin arteriyel kateterizasyon amacıyla kullanımı önerilmemektedir (4).

Kritik hastalarda sık görülen kanama pıhtılaşma bozukluğu nedeniyle arteriyel girişim bölgelerinde oluşabilecek hematoma basısına bağlı olarak distalde iskemik gelişebilir ve nadirde olsa el ve parmak gangrenlerine yol açabilir(10). Vakamızda gelişen hematoma erken dönemde enoksaparin, pentoksifilin ve dekstran kullanımına bağlı olabilir. Hematomun erken dönemde müdahale ile boşaltılmasının daha ciddi iskemik olayları engellemiş olabileceğini düşünüyoruz.

Yapılan çalışmalar radial arter uygulaması öncesi Allen testinin güvenilirliğinin yeterli olmadığını ve radial arter kateteri uygulaması sırasında ve sonrasında gelişebilecek olası iskemik bir göstergesi olamayacağını belirtmektedir(2,11). Allen testi negatif tespit edildiği zaman eldeki dolaşımın daha iyi değerlendirilmesi için pletismografi ile desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir(12). Ayrıca ulnar akımın normal olması, radial arter giriş yerinde gelişebilecek komplikasyonları önleyemeyeceği için girişim yeri ve gelişen komplikasyonlar yakın takip edilmelidir.

Periferik nabız yokluğunun tayini palpasyon yanında doppler ultrasonografi ile desteklenmelidir. Doppler ultrasonografinin temel tanıda yeterliliği kanıtlanmıştır(13). Bizim vakamızda başlangıçta kanül girişiminin proksimal ve distalinde doppler ultrasonografide pulsasyon ve akımın normal tespit edilmesi radial akımın normal olduğu izlenimini vermiştir.

Arteriyel tromboembolik olaylarda Fogarty kateteri kullanılması ile erken safhada (özellikle ilk 8-12 saat) yakalanan ve henüz kaslar rijidite gelişmemiş olgularda cerrahi işlemin başarı şansı % 100'e yaklaşmaktadır (14). Vakamızda cerrahi müdahalede Fogarty kateteri ile damar bütünlüğü kontrol edilip hasarlı alanda olayın daha da büyümesi engellenmiştir.

Arteriyel kateterizasyon, teknolojinin gelişmesine paralel olarak hayatı fonksiyonların takibinde, sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bu işlem için en ideal lokalizasyon radial arterdir ve deneyimli kişiler tarafından steril şartlarda uygulandığında komplikasyon gelişme ihtimali çok düşüktür (4).

SONUÇ

Arteriyel kanülasyon işlemi öncesi detaylı bir muayene yapılmalıdır. İşlem sonrasında belirli aralıklarla dolaşım takip edilmeli ve monitörizasyon gerekliliği bitince kateter en kısa zamanda çekilmelidir. Ayrıca oluşabilen komplikasyonların erken ve yerinde müdahaleler ile azaltılabileceği kanaatindeyiz.

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. Demir G, Çukurova Z, Eren G, Hergünel O. Radyal Arter Kanülasyonu Sonrası Parmak Ampütasyonu ile Sonlanan İskemik Komplikasyon. Türk Anest Rean Der Dergisi 2011; 39:100-4.
3. Özyazıcıoğlu A, Kızılkaya M, Koçoğulları C. İnvaziv monitorizasyon. Invasive Monitoring. Mjau 2001; 33: 1-5.
4. Sargın G, Tanrıverdi O. Radyal Arter Kateterizasyonuna Kısa Bir Bakış. A Brief Overlook at the Radial Artery Catheterization. Haseki Tıp Bülteni 2011; 49: 93-5.

5. Celinski SA, Seneff MG. Arterial line placement and care. In: Irwin RS, Rippe JM. Intensive Care Medicine, 6th Edition. Lippincott, Williams&Wilkins 2007; 38-46.
6. Akıncı SB. Kritik Hastada Hemodinamik Monitörizasyon. Yoğun Bakım Dergisi 2003;3:5-21.
7. 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.
8. Jones RM, Hill AB, Nahrwold ML, Bolles RE. The effect of method of radial artery cannulation on postcannulation blood flow and thrombus formation. Anesthesiology 1981;55:76-8.
9. Davis FM, Stewart JM. Radial artery cannulation: A prospective study in patients undergoing cardiothoracic surgery. Br J Anaesth 1980;52:41-7.
10. Weiss BM, Gattiker RI. Complications during and following radial artery cannulation: a prospective study. Intensive Care Med 1986;12:424-8.
11. Slogoff S, Keats AS, Arlund C. On the safety of radial artery cannulation. Anesthesiology. 1983;59:42-7.
12. Holm-Knudsen RJ, Nygård E, Ravn JB, Larsen VH. Cannulation of the radial artery Risks, effective examination methods and monitoring of the circulation in the hand during the procedure. Ugeskr Laeger 1990;152:1278-81.
13. Yetkin U, Gürbüz A. Akut Arter Tıkanmalarına Genel Bakış. Van Tıp Dergisi 2001; 9;38-46.
14. Varty K, Johnston J, Beets G. Arterial embolectomy: A longterm perspective. J Cardiovasc Surg 1992;33: 79-86.