

Olgu Sunumu

Yoğun Bakım Ünitesinde Ultrasonografi Eşliğinde Yapılan Radyal Arter Kanülasyonu: Olgu Serisi

Ümit Yaşar TEKELİOĞLU*, Abdullah DEMİRHAN*, Tarkan OCAK**, İsa YILDIZ*, Hakan BAYIR*, Adem Deniz KURT*, Hasan KOÇOĞLU*

ÖZET

İntra-arteryel kateterizasyon, yoğun bakım hastalarında arter kan gazı analizi, kardiyak atım ve kan basınç ölçümlerinin takibi amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle inotropik ajanların uygulandığı hastalarda rutin olarak kullanılmaktadır. Kanülasyon işleminin kolaylığı ve kollateral dolaşımın yeterli olması nedeniyle sıklıkla tercih edilen arter, radyal arterdir. Girişim sırasında başarısızlık ve komplikasyon riski yüksektir. Kateterizasyon işlemi, periferik nöropati, serebral embolizasyon gibi morbidite ve mortaliteyi artırıcı komplikasyonlara yol açabilir. Kateterizasyon işleminin, ultrasonografi [USG] eşliğinde yapılması, hem olası komplikasyonların önüne geçilebilmekte hem de işlem başarısını artırmaktadır.

Bu makalede yoğun bakım hastalarında, USG eşliğinde gerçekleştirdiğimiz, radyal arter kateterizasyon işlemini sunmayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: arteriyel kateterizasyon, ultrasonografi, yoğun bakım ünitesi

SUMMARY

Ultrasound-guided Radial Artery Cannulation in Intensive Care Unit: Case Series

Intra-arterial catheterization is used for continuous pressure monitoring and blood gas analysis in intensive care units. Especially it is used routinely in patients that take inotropic agents. Radial artery is frequently preferred because of adequate collateral circulation and easy cannulation. During this procedure, risks of complication and failure are high. Catheterization may lead to complications such as peripheral neuropathy and cerebral embolization which can increase morbidity and mortality. Ultrasonography [USG]-guided arterial cannulation can prevent potential complications with an increased success. In this report, we aimed to present the USG-guided catheterization of radial artery in intensive care patients.

Key words: arterial catheterizations, ultrasonography, intensive care units

GİRİŞ

Radyal arter kanülasyonu, yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla uygulanan girişimsel işlemlerin başında gelmektedir. Sürekli basınç izlemi ve kan gazı değerlendirilmesinde çok sık kullanılan bir yöntem olup, özellikle kritik yoğun bakım hastalarının takibinde oldukça önemlidir ^[1]. Arteriyel kateterizasyon yoğun bakımda, 2. sırada en sık yapılan invaziv girişimsel işlemdir. Özellikle inotrop desteğine rağmen,

hipotansif seyreden hastalarda, arteriyel kanülasyon güçlükte uygulanmakta ya da başarısızlıkla sonuçlanmaktadır ^[2].

Bu sunuda, yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla karşılaşılan, hipotansif, inotropik ilaç desteği alan ve palpasyonla radyal arter pulsasyonu alınamayan ya da zayıf alınan toplam 12 farklı hastada ultrasonografi (USG) eşliğinde başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğimiz, radyal arter kanülasyon deneyimlerimizi sunmayı amaçladık.

Alındığı tarih: 19.08.2014

Kabul tarihi: 16.10.2014

* Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

** Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Doç. Dr. Ümit Yaşar Tekelioğlu, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Denizli/Kınıklı

e-mail: drtekelioglu@yahoo.com

OLGU SUNUMU

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Acil Yoğun Bakım Ünitelerinde takip edilen hasta ve hastane onamları alınan 12 hastanın demografik verileri ve arter ön-arka çap ölçümleri tabloda

Tablo. Hastaların demografik verileri ve arter basınç ve çap ölçümleri.

	Yaş	Cinsiyet	Ortalama Arter Basıncı (mmHg)	Arter Çapı ön-arka (mm)
Olgu 1	65	erkek	53	1.8-1.8
Olgu 2	75	kadın	50	1.4-1.6
Olgu 3	82	erkek	45	0.9-1.8
Olgu 4	69	erkek	48	1.2-1.4
Olgu 5	45	erkek	65	2-2.7
Olgu 6	76	erkek	48	0.9-1.9
Olgu 7	65	kadın	60	1.9-2.4
Olgu 8	68	erkek	44	2-2.3
Olgu 9	72	erkek	53	1.8-2
Olgu 10	71	erkek	52	2.1-2.3
Olgu 11	67	kadın	58	2.4-2.5
Olgu 12	58	erkek	62	1.8-2

gösterilmiştir (Tablo). Seçilen hastalar kritik yoğun bakım hastaları olup, inotropik ilaç desteği alan ve invaziv arterial kateterizasyon zorunluluğu olan hastalar idi. Klasik palpasyon yönteminde radyal arter pulsasyonu alınamayan ya da zayıf alınan, ekstremitede ödem nedeniyle kateterizasyonun zor olması öngörülen hastalar seçildi. Hastaların tamamında, USG eşliğinde hem radyal arter hem de ulnar arter görül-

dü. Doppler ile kan akımları görüldükten sonra sol el radyal arter girişim yeri olarak seçildi. Palpasyon ile radyal arterin en iyi alındığı yer veya palpe edilemeyen hastalar da ise el bilek kıvrımının 2 cm uzağından USG probu önce transvers pozisyonda, daha sonra ise longitudinal (in-plane) pozisyonda yerleştirilerek girişim yapılacak yer belirlendi. Prob ve 20 gauge intra arterial kanül, in-plane pozisyonda yerleştirilerek 30-35 derecelik açı ile aseptik şartlarda ciltten geçildi. İğne ucunun lümenine girdiği hem USG monitöründen hem de kanülün ucuna gelen kan ile tespit edildi (resim A-D). İğne stile sabit bir şekilde tutulurken, kateter, stile üzerinden arter içine ilerletildi. İşlem sonunda invaziv arter basınç hattı yerleştirilerek invaziv arter takibi yapıldı. Seçilen 12 hastanın, hepsinde işlem başarılı bir şekilde gerçekleştirildi. Herhangi bir komplikasyon görülmedi.

TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinde yatan kritik hastaların takip ve tedavisinde, monitörizasyon önemli bir yer tutar. Özellikle kardiyovasküler sistemin değerlendirilip takip



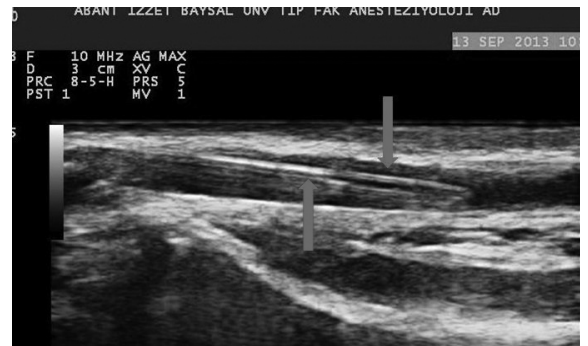
A



B



C



D

Resim.

edilmesinde kan basınç ölçümü, solunum mekaniğine ait parametrelerin değerlendirilmesinde, arterial kan gazı örneklemeleri değerli bir göstergedir [3]. Bu amaçla yoğun bakım ünitelerinde arteriyal kateterizasyon sıklıkla kullanılır. Biz de bu amaçla yoğun bakım ünitesinde takip ettiğimiz genel durumu bozuk, çoklu organ disfonksiyonu olan ve kardiyak monitörizasyonu instabil olan hastalarımızda, invaziv arteriyal kateterizasyon işlemini uyguladık. Yoğun bakım ünitelerinde 2. en sık yapılan invaziv girişimsel işlem arteriyal kateterizasyon işlemidir [4]. Uygulanabilirliğinin kolay olması ve kollateral dolaşımın yeterli miktarda sağlanması nedeniyle, radyal arter kateterizasyonu genellikle ilk seçenektir [4]. Fakat özellikle uzun süre inotropik ilaç desteği alan, şok tablosu gelişen hastalarda, kateterizasyon işlemi güçlüklerle gerçekleştirilebilir. Bu durumda alternatif damarlara yönelim (brakial ve femoral arter) başarı şansını artırsa da, olası komplikasyon oranı, radyal artere oranla daha da artmaktadır [3,5]. Bu sunumda yer alan hastaların hepsi, arteriyal kateterizasyon endikasyonu olan, fakat palpasyonu rahat alınamayan ve alternatif damarlara yönlenebilecek hastalar idi. Biz, klasik palpasyon yöntemiyle işlem başarısının zor olacağını tahmin ettiğimiz bu olgularda, USG'yi kullanarak bilinçli bir şekilde ve görerek işlemi başarılı bir şekilde gerçekleştirdik. Şok klinik tablosu ile takip edilen, obez, damar yapısı ince ve küçük olan hastalarda arteriyal kateterizasyon işlemi USG eşliğinde yapılmalıdır [6]. Yapılan çalışmalar, USG eşliğinde yapılan kateterizasyon işleminin klasik yöntemle göre daha başarılı olduğunu göstermiştir [6,7]. Randomize kontrollü çalışmaların değerlendirildiği bir derlemede, radyal arter kateterizasyonu için USG kullanımının etkili ve güvenilir olduğu belirtilmiş, ilk girişim başarısının daha yüksek olduğu vurgulanmıştır [8]. Biz de olguların biri hariç tamamında literatürde belirtildiği gibi, USG eşliğinde arteriyal kateterizasyon işlemini kolayca, ilk denemede ve herhangi bir komplikasyon

gelişmeden, bir olgumuzda ise, üçüncü denemede kateterizasyon işlemini başarıyla gerçekleştirdik.

SONUÇ

Kritik yoğun bakım hastalarında radyal arter kateterizasyonunun USG eşliğinde uygulanması ile, hem başarı düzeyinin artacağını hem de olası komplikasyonların azalacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. **Celinski S, Seneff MG.** Arterial line placement and care. In: Irwin RS, Rippe JM. Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine. Lippincott, Williams and Wilkins. 6th ed 2008:38-48.
2. **Kenneth W, Frederic SB, Darryl YS.** Intensive care monitoring. In: Frederic SB, Darryl YS, Bongard, Janine RE et al. Current Diagnosis and Treatment Critical Care, The McGraw-Hill Companies, Inc. 3th ed 2008:187-206.
3. **McGee WT, Horswell JL, Calderon J, et al.** Validation of a continuous, arterial pressure-based cardiac output measurement: a multicenter, prospective clinical trial. *Crit Care* 2001;11:105. <http://dx.doi.org/10.1186/cc6125>
4. **Richard SI, James MR, Frederick JC, Stephen OH.** Çeviri Editörü: Doç. Dr. Birgül Büyükkıdan Yelken. Yoğun Bakımda Girişimler ve Teknikler 2005;38-39.
5. **Brzezinski M, Luisetti T, London MJ.** Radial artery cannulation: a comprehensive review of recent anatomic and physiologic investigations. *Anesth Analg* 2009;109:1763-81. <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181bbd416>
6. **Levin PD, Sheinin O, Gozal Y.** Use of ultrasound guidance in the insertion of radial artery catheters. *Crit Care Med* 2003;31:481-4. <http://dx.doi.org/10.1097/01.CCM.0000050452.17304.2F>
7. **Shiver S, Blaiwas M, Lyon M.** A prospective comparison of ultrasound-guided and blindly placed radial artery catheters. *Acad Emerg Med* 2006;13:1275-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1553-2712.2006.tb00289.x>
8. **Gu WJ, Tie HT, Liu JC, Zeng XT.** Efficacy of ultrasound-guided radial artery catheterization: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Care* 2014;18(3):R93. <http://dx.doi.org/10.1186/cc13862>