

Lomber Disk Cerrahisinde Gelişen Abdominal Aort Hasarı ve Yönetimi: Olgu Sunumu

Management of Abdominal Aortic Injury in Lumbar Disc Surgery: A Case Report

Çağrı Özdemir, Damlasu Selcen Bağcaz, İrfan Güngör, Metin Alkan

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

ÖZET

Omurga cerrahisi sonrası vasküler komplikasyonlar nadir olmakla birlikte potansiyel olarak ölümcüldür. Risk genellikle cerrahi alanın retroperitoneal yapılarına yakınlığıyla ilişkilidir. Yüksek mortalite ve morbiditesi olan bu komplasyonun yönetiminde hızlı tanı ve tedavi şarttır ancak, kanamanın retroperitona olması ve sıklıkla abdominal bası nedeniyle sınırlanması bu durumun yönetimini geciktirebilir. Birçok klinisyen bu potansiyel ölümcül komplikasyonun farkında olmayabilir. Hızlı teşhis ve tedavi ile morbidite ve mortalite azaltılabilir. Bu nedenle anesteziistler ve cerrahlar, vertebra cerrahisi geçiren tüm hastalarda vasküler yaralanma açısından dikkatli olmalıdırlar. Bizde bu sebeple L2-L3 lomber diskektomi sırasında abdominal aort yaralanması gelişen 53 yaşında bir kadın olguyu sunmayı amaçladık.

Anahtar Sözcükler: Lomber disk cerrahisi, abdominal aort hasarı, komplikasyon, retroperitoneal hematoma

Geliş Tarihi: 31.12.2019**Kabul Tarihi:** 19.02.2020**ABSTRACT**

Vascular complications after spine surgery are rare but potentially fatal. The risk is usually related to the proximity of the surgical field to the retroperitoneal structures. Rapid diagnosis and treatment is essential in the management of this complication which has high mortality and morbidity. However, it may delay the management of this condition because the bleeding is retroperitoneal and limited by abdominal compression. Many clinicians may not be aware of this potentially fatal complication. Morbidity and mortality can be reduced with rapid diagnosis and treatment. Therefore, anesthesiologists and surgeons should be highly suspicious in all patients undergoing vertebral surgery. We report a 53-year-old woman with abdominal aortic injury during L2-L3 lumbar discectomy.

Key Words: Lumbar disc surgery, abdominal aortic injury, complication, retroperitoneal hematoma

Received: 12.31.2019**Accepted:** 02.19.2020**ORCID ID:** Ç.Ö. 0000-0002-1266-8054, D.S.B. 0000-0002-3950-6426, İ.G. 0000-0003-3360-5519, M.A. 0000-0002-0043-8091**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr. Çağrı Özdemir, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Besevler, Ankara, Türkiye E-posta: mdcagriozdemir@gmail.com©Telif Hakkı 2020 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi - Makale metnine <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/> web adresinden ulaşılabilir.©Copyright 2020 by Gazi University Medical Faculty - Available on-line at web site <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/>doi:<http://dx.doi.org/10.12996/gmj.2020.56>

GİRİŞ

Lomber disk cerrahisi beyin cerrahisi pratiğinde sıklıkla yapılmaktadır. Bununla birlikte lomber diskektomi sırasında majör abdominal damarların iyatrojenik yaralanması nadir de olsa, spinal cerrahinin yaşamı tehdit edici bir komplikasyondur. Bu tür yaralanmaların insidansı % 0.01-0.05'dir(1). Kanama genellikle gizlenmiştir; bu nedenle hemodinamik dengesizlik, yıkıcı bir kanamanın tek işareti olabilir. Son raporlar vasküler yaralanmaların sadece %36'sında intraoperatif olarak tanı konulabildiğini göstermektedir(2). Hasarlanan alanın tedavisi büyük ölçüde diske damarın primer sütürasyonundan oluşur. Minimal invaziv endovasküler teknikler, düşük morbidite ve mortalitesi nedeniyle geleneksel yaklaşıma alternatif bir tedavi yöntemi olarak giderek daha fazla kullanılmaktadır(2). Hemodinaminin korunduğu küçük hasarlarda ve cerrahi tedavi ile düzilemeyen geniş diseksiyonlarda deneyimli ellerde yüksek başarı oranına sahiptir. Tedavinin yönetiminde cerrah ve anestezi ekibinin uyumlu çalışması başarı için gereklidir. Olası bir masif kanama durumunun başarıyla yönetilebilmesi için anestezi uzmanı deneyimli ve masif transfüzyon kılavuzlarına hakim olmalıdır.

Burada lomber disk herniasyonu nedeniyle L2/L3 lomber diskektomi yapılırken gerçekleşen bir abdominal aort yaralanmasının hızlı tanı, tedavi ve masif transfüzyon ile başarılı yönetildiği olguyu sunmayı amaçladık.

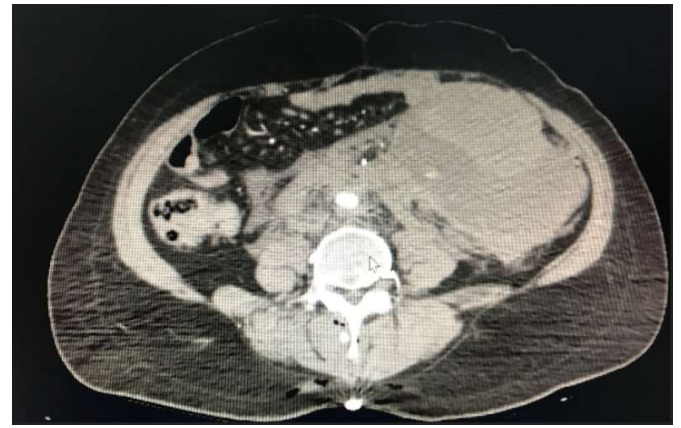
OLGU SUNUMU

Elli üç yaşında ASA 2 kadın olgu manyetik rezonans görüntüleme L2-L3 intervertebral foramenlerde herniye bağlı daralma nedeniyle lomber disk cerrahisi planlanarak ameliyat masasına alındı. İndüksiyondan öncesi yapılan standart monitörizasyonunda ilk ölçümler normal sınırlardaydı. Lidokain, propofol ve rokuronyum ile hasta sedyesinde indüksiyon yapılarak, 7,5 numara endotrakeal tüp (ETT) ile entübasyon sorunsuz olarak gerçekleştirildi. Olgu daha sonra ameliyat masasına alınarak yüzüstü diz dirsek pozisyonu verildi ve anestezi idamesi 1.0 minimum alveoler konsantrasyon (MAC) sevofluran, remifentanil ve düzeli aralıklarla rokuronyum ile sürdürüldü.

Hemodinamik olarak stabil geçen 2 saatin ardından olgumuzda end tidal karbondioksit (etCO₂) seviyelerinde azalma ile birlikte aralıklı olarak hipotansiyon ve taşikardi başladı. Agresif sıvı yönetimine ve noradrenalin 5 µg bolus uygulamalarına rağmen hasta taşikardik, ortalama arteriyel basınç < 65 mm Hg idi.. Bu sırada cerrahi alanda mevcut gözle görülür bir kanama yoktu. Tekrarlayan arteriyel kan gazı ölçümlerinde hemoglobinde 13,3 g/dl den 10 g/dl ye düşüş olması üzerine kaynağı bilinmeyen bir kanama ihtimaline karşı yara yeri hızlıca kapatılıp bilgisayarlı tomografi ünitesine entübe şekilde transfer edildi. Transfer sırasında cilt rengi ve batin muayenesi normaldi. Bilgisayarlı tomografide L2 vertebra düzeyinde infrarenal abdominal aortada 5 mm'lik defekt ve buna komşu alanda paraaortik bölgede 20 x 10 cm hematoma görülen hasta acil olarak kanama ihtimaline karşı hazırda bekletilen ameliyat odasına alındı ve kardiyovasküler cerrahi ekibi tarafından laparotomi yapıldı.

Aort yaralanması anlaşıldığı andan itibaren kritik kanama ve masif transfüzyon kılavuzlarına uygun hareket edildi. Ekibi verimli kullanabilmek için tecrübeli anestezi uzmanı tarafından iş bölümü yapıldı. Doku perfüzyonunu ve kardiyak outputu korumak için anestezi yüzeyleştirildi, idame 0,5-1 mg/kg'lık ketamin ve aralıklı rokuronyum boluslarıyla sağlandı. İnvaziv girişimlere hazırlık yapılırken hastanın olası transfüzyon ihtiyacına karşı tam kan, koagülasyon paneli, fibrinojen ve biyokimya tetkikleri istendi. Acil santral venöz kateter, damar yolları açılıp kan ve sıvı transfüzyonu, noradrenalin ve dopamin infüzyonu başlandı. Transfüzyon kararı verilmesiyle öncelikle 1 gr traneksamik yapıldı ve doku oksijenizasyonunu düzeltmek için eritrosit süspansiyonu (ES) tercih edildi. Yeterli intravasküler hacmi sağlamak için kristaloit ve kolloitlerden yararlandı. Anestezi idamesi ve diğer tüm tedaviler ortalama arter kan basıncını > 65 mm Hg olacak şekilde düzenlendi. Transfüzyon yapılırken hemodinamiyi korumakla birlikte temel hedefimiz sıcaklık > 35°C, pH > 7.2, baz açığı < -6, laktat < 4 mmol / L, iyonize Ca²⁺ > 1.1 mmol / L, trombosit > 50 × 10⁹ / L, PT / APTT < 1,5 × normal, INR ≤ 1,5, fibrinojen > 1.0 g / L idi. Aferez trombosit ve fibrinojen, laboratuvar sonuçlarında hedeflenen değerlerin altında olduğunda uygulandı. Masif kan transfüzyonu ve yüksek dozda vazopresör uygulanmasına karşın hemodinaminin düzellememesi ve travmatik aort bölgesinin cerrahi tamirinin başarısız olması nedeniyle minimal invaziv endovasküler stent için girişimsel anjiyografi ünitesine transfer edildi. Hastanın transfer öncesi hemoglobin (Hg) 3 g/dl olup invaziv kan basıncı ölçümü 60/30 idi. Görüntüleme sonrası renal arter korunularak aortouniliak endovasküler stent greft konulmasına karar verildi.

Greft sonrası, kan gazı ve diğer parametreleri düzelen hasta beyin cerrahisi yoğun bakım ünitesine alındı. Hastaya 44 Ü kan ürünü (21Ü ES, 14Ü taze donmuş plazma (TDP), 3Ü aferez trombosit süspansiyonu (TS) ,6Ü kriyopresipitat (CRY) transfüzyonu yapılmasına karşın koagülasyon kaskadı başarıyla korundu. Hemodinaminin stabilleşmesinin ardından bakılan arteriyel kan gazında laktat 11,5 mEq/L 'di. Yoğun bakıma devir sırasına ortalama arter basıncı 65 mmHg' nın üstünde Hg: 8,5 g/dl'du. Postoperatif tam kan, biyokimya, kan gazı takibi yapılan hastanın yatışının 24. Saatinde kreatin ve BUN değerleri hariç tüm parametreler normal sınırlarda seyretti. Laktat 1,9 mEq/L düzeyine gerilemişti. İdrar çıkışı olmaması ve renal değerlerinin yüksek olması nedeniyle yatışının 4. günü hemodiyaliz yapıldı. Anürinin devam etmesi üzerine girişimsel anjiyografi ekibiyle stent lokalizasyonun doğrulanmasına karar verildi. Anjiyografide stentin renal arter kan akımını engellediği görüldü ve renal arterin aortadan ayrılma noktasının altında olacak şekilde stent yeniden yerleştirildi. Yoğun bakımda kalışının 5. günü ekstübe olan olgu, 36. gün sorunsuz şekilde taburcu edildi. Uzamış yoğun bakım yatışı kanama ve metabolik kaynaklı olmayıp gelişen kateter enfeksiyonu nedeniyleydi.



Şekil 1: Bilgisayarlı tomografide paraaortik alanda bulunan 20x10 boyutunda hematoma

TARTIŞMA

İntervertebral disk cerrahisi sırasında majör vasküler yaralanma nadir fakat yıkıcı bir komplikasyondur. Literatürde bildirilmiş çok sayıda vasküler yaralanma vardır. Bu yaralanmalar, ön longitudinal ligamanın yakınlığı ve diğer yakın yerleşimli majör retroperitoneal yapılar nedeniyle meydana gelir. Vasküler yaralanmalar hem anterior ve hem de posterior yaklaşımda görülebilmektedir. Posterior yaklaşımda vasküler yaralanmaların genellikle kullanılan cerrahi aletin ön longitudinal ligamenti penetre ederek retroperitona girmesiyle oluştuğu gösterilmiştir(3). Prone pozisyonda abdominal yapıların retroperitoneal damarları anterior longitudinal ligamana ve vertebra korpuslarına bastırması nedeniyle riski artar. Abdominal radyoterapi, tekrarlayan disk cerrahisi vasküler hasar riskini artırır(4). Majör vasküler laserasyonlar aort, inferior vena kava, ana iliak arter ve venleri içermektedir(5). En sık yaralanan damarlar sırasıyla; ana iliak arter(%51), ana iliak ven (%23), inferior vena kava (%9) ve abdominal aorta (%5) olarak rapor edilmiştir. Hasar en sık L4-L5 intervertebral disk cerrahisi sırasında görülür(1). Lomber omurga cerrahisi sırasında kanamanın, cerrahi alandan ziyade retroperitoneal boşluğa olması ve ayrıca anterior longitudinal ligamanın kendi kendine kapanma etkisi nedeniyle kanama gizlenir(6). Sonuç olarak, kardiyovasküler kollaps, majör vasküler yaralanmanın ilk kanıtı olabilir. Bu nedenle, klinisyenlerin hipotansiyon, taşikardi ve abdominal distansiyonu olan tıbbi tedaviye dirençli görünen olgularda, vasküler hasar düşünceleri gerekir. Spinal cerrahi sırasında beklenmedik hemodinamik instabilite durumunda, her zaman iyatrojenik damar hasarından şüphelenilmeli, hızlı tedavi edilmelidir(7). Postoperatif olarak, klinisyenlerin ilk 72 saat boyunca dikkatli olmalıdır.

İntraoperatif olası vasküler yaralanmalarda hemodinamik olarak stabil olgularda tanıda; doppler ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme ve anjiyografi kullanılabilir. Anjiyografi tanıda altın standart olmakla birlikte bu seçenek merkezin koşullarına göre her zaman mümkün olmayabilir.

Hemodinamik olarak stabil olmayan vakalarda hızlı görüntüleme imkanı vermesi, diğer sistemlerinde değerlendirilebilmesi nedeniyle birçok hastada tercih edilen yöntem BT'dir.

Vasküler yaralanmaların tedavi algoritması yaralanmanın şiddetine, lokalizasyonuna, tipine ve hastanın hemodinamik durumuna göre değişmektedir. Acil laparotomi ile vasküler yaralanmanın primer sütürasyonu, uç-uca anastomozu veya greft interpozisyonu gerekebilir. Aort hasarları primer sütür tekniği ile tamir edilebilmektedir. Aortadaki yaralanmanın yerine göre arteriyotomi uygulanarak damar içinden posterior duvardaki laserasyonlar tamir edilebilir. Uygun merkezlerde endovasküler tedavi yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır(8). AVF ve psödoanevrizmalarda açık cerrahi tekniğe olan ihtiyaç endovasküler tedavilerdeki (kaplı stent, coil uygulaması) gelişim sonrası giderek azalmıştır(9). Endovasküler teknikler hemodinamik olarak stabil olan olgularda, kanamanın cerrahi olarak düzeltilemeyeceği olgularda ilk tercih olabilir. Hangi tedavinin ilk seçenek olacağı cerrahi ve anestezi ekibi tarafından hastanın mevcut durumuna göre karar verilmelidir. Bizim vakamızda cerrahi alanda masif kanama olması, aortik hasarın lokalizasyonunun bilinmesi ve olgunun hemodinamik olarak stabilenememesi nedeniyle hızlıca laparotomi yapılmıştır. Laparotomi sonrası lasere alanın primer tamirin mümkün olmayacağı anlaşılınca diğer bir tedavi seçeneği olan endovasküler stent greft denenmiştir.

Masif transfüzyon, 24 saat içinde 10 Ü'den fazla veya 1 saatte 4 Ü'den fazla ES verilmesini içerir. Hayat kurtarmaya yardımcı olsa da, bazı metabolik yan etkilere (metabolik asidoz, hiperkalemi ve hipokalsemi), hipotermiye ve pulmoner mikro embolizasyona neden olabilir(10). Olası bir masif kanama durumuna karşı anestezi masif kan transfüzyonu rehberlerine hakim olmalıdır. Aksi durumda tedavi hem gecikecek hem de yavaşlayacaktır. Kendi olgumuzda koagülasyon kaskatını korumayı esas alarak masif kanamayı ve bozulan hemodinamayı düzeltmeye çalıştık.

Anestezi idamesi ve kritik durumların yönetimi yanında sonuçsuz kalan girişimler karşısında anesteziist sahip olduğu multidisipliner yaklaşım deneyimini kullanmalı, çözümde aktif rol almalıdır. Bu yaklaşımlardan biri olan minimal invaziv girişimler konusunda da bilgi sahibi olunması klinisyenin elini güçlendirebilecek önemli bir silahtır.

SONUÇ

Lomber diskektomi sırasında majör abdominal damarların iyatrojenik yaralanması, spinal cerrahinin mortalite ve morbiditesi yüksek hızlı tanı ve tedavi gerektiren bir komplikasyonudur. Olası bir hasar durumunda gecikmeden hastanın hemodinamik durumuna uygun görüntüleme tekniği ve tedavi şekli seçilmelidir. Bizler bu tip vasküler hasar durumlarına karşı anesteziistlerin masif transfüzyon ve vasküler hasar yönetim kılavuzlarına hakim olmasını, tanı ve tedavinin karar aşamasında sorumluluk almaları gerektiği kanaatindeyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Papadoulas S, Konstantinou D, Kourea HP, Kritikos N, Haftouras N, Tsolakis JA. Vascular injury complicating lumbar disc surgery. A systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2002;24:189–95.
2. M. van Zitteren, B. Fan, P. N. Lohle et al., A shift toward endovascular repair for vascular complications in lumbar disc surgery during the last decade, *Annals of Vascular Surgery*, 2013;27: 810–9.
3. Hong Sung Jung, Dae Jung Kim, Hyo Shin Kim, Ho Kyun Lee, Soo Jin Na Choi, and Sang Young Chung. Vascular Complications Related to Posterior Lumbar Disc Surgery. *Vascular Specialist International* Vol. 33, No. 4, December 2017
4. Bolesta MJ. Vascular injury during lumbar diskectomy associated with peridiskal fibrosis: case report and literature review. *J Spinal Disord* 1995;8:224-7
5. Szolar DH, Preidler KW, Steiner H, Riepl T, Flaschka G, Stiskal M, et al. Vascular complications in lumbar disk surgery: report of four cases. *Neuroradiology* 1996;38:521-5.
6. Döşoğlu M, İş M, Pehlivan M, Yıldız KH. Nightmare of lumbar disc surgery: iliac artery injury, *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 2006; 108: 174–7.
7. Erkut B, Unlu Y, Kaygin MA, Colak A, Erdem AF. Iatrogenic vascular injury during to lumbar disc surgery. *Acta Neurochirurgica.* 2007;149:511-5
8. Biasi GM. Aortocaval fistula: a challenge for endovascular management. *J Endovasc Surg* 1999; 6: 378
9. Düz B, Kaplan M, Günay C, Üstünsöz B, Uğurel MŞ. Iliocaval Arteriovenous Fistula Following Lumbar Disc Surgery: Endovascular Treatment with a Stent-Graft. *Turkish Neurosurgery* 2008; 18; 245-8.
10. Kino S, Suwabe A. Team approaches to critical bleeding (massive bleeding and transfusion) - chairmen's introductory remarks. Questionnaire survey on current status of hospital clinical laboratories evaluating critical hemorrhage. *Rinsho Byori* 2014; 62:1268-74.