

Suriye'deki iç savaşta damar cerrahisi deneyimlerimiz

Our vascular surgery experiences in Syrian civil war

İyad Fansa¹, Celalettin Karatepe¹, Mehmet Acıpayam², Cem Lale¹

ÖZET

Amaç: Suriye'de devam eden iç savaş nedeniyle hastanemize çok sayıda ateşli silah yaralanması sonucu oluşmuş vasküler yaralanmalı hasta başvurmaktadır. Biz çalışmamızda; ateşli silah yaralanması nedeniyle hastanemize başvuran vasküler yaralanmalı hastaların yaralanma bölgeleri, ek yaralanmaları, yapılan cerrahi müdahaleler ve sonuçlarının değerlendirilmesi amaçladık.

Yöntemler: Çalışmaya 01.01.2012 ve 01.09.2014 tarihleri arasında Suriye iç savaşında yaralanarak hastanemize başvuran ve vasküler cerrahi müdahale yapılan 58 hasta dâhil edilmiştir.

Bulgular: Başvuran 58 hastanın %5,1'i Kadın (n=3), %94,9'u Erkek (n=55) olarak tespit edilmiştir. Hastaların yaş aralığı 5–75 olup yaş ortalaması 28,61 olarak tespit edilmiştir. Hastaların % 12,1'inde (n=7) yaygın doku defektiyle birlikte olan kas-sinir-kemik yaralanması tespit edilmiş olup, bu hastalarda yapılan vasküler müdahalelere rağmen hastaların %8,6'sında (n=5) ekstremitte ampute edilmiştir. Müdahale edilen 58 hastadan %15,5'i (n:9) ex olmuştur.

Sonuç: Ateşli silah yaralanması ile başvuran vasküler yaralanmalı hastalarda yapılan müdahalelere rağmen, geç başvuru, ek yaralanmaların bulunması, yaralanma bölgeleri ve doku defektinin genişliği mortaliteyi etkileyen nedenlerdir.

Anahtar kelimeler: İç savaş, damar cerrahi, damar yaralanması

GİRİŞ

Savaşlar askeri personeller için hayatı tehdit edici yaralanmalara sebep olmakla birlikte yapılan çalışmalar sivillerin daha fazla zarar gördüğünü göstermektedir [1,2]. Suriye'de devam eden iç savaş nedeni ile ülkemizdeki sağlık kuruluşlarına ateşli silah

ABSTRACT

Objective: Due to the ongoing civil war in Syria, numerous vascular injured patients are admitted to our hospital with gunshot wounds. In this study, patients who admitted our hospital, diagnosed with vascular trauma due to gunshot were evaluated with the respect of injury site, additional injuries, surgical interventions and outcomes.

Methods: The study included 58 patients wounded in Syrian war and admitted to our hospital between 01.01.2012 and 01.09.2014.

Results: There were 5.1% (n=3) female and 94.9% (n=55) male patients. Age range is 5-75 years and the average of age was identified as 28.61. In 12.1% (n=7) of patients with extensive tissue defects of the muscle-nerve-bone injury has been identified, despite the vascular interventions in these patients, 8.6% (n=5) of patients, the limb has been amputated. Totally 15.5% (n=9) of 58 operated patients died. Two patients died because of major vascular injury with intra-abdominal organ injuries. In one patient; infection induced sepsis and multi organ failure was detected. Six patients were lost due to hypovolemic shock as a result of late arriving.

Conclusion: In patients admitted with gunshot vascular injury arrival time, the presence of additional injuries and the location of injury affect mortality rates.

Key words: Civil war, vascular surgical, vascular injury

ve şarapnel nedeniyle yaralanan çok sayıda hasta başvurmaktadır. Vasküler yaralanmalar bu grup hastalarda sıkça görülmektedir. Vasküler cerrahi prosedürlerdeki gelişmeler ile bu grup hastalardaki ekstremitte kayıp oranlarında yıllar içerisinde önemli düşüşler kaydedilmiştir. II. Dünya savaşında pop-

¹ Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahi Kliniği, Hatay, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahi Kliniği, Kahramanmaraş, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Celalettin Karatepe,

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp fakültesi, Kalp Damar Cerrahi Kliniği, Hatay, Türkiye Email: drcelalettin@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 02.10.2014, Kabul Tarihi / Accepted: 16.11.2014

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2014, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

liteal arter yaralanmalarında amputasyon oranı %73 iken, vasküler cerrahideki gelişmeler ve hastanın hızlı değerlendirilmesi ile bu oran Kore ve Vietnam savaşlarında %30'a indirilmiştir [3]. Günümüzde %1,5 gibi daha düşük oranlar bildirilmektedir [4]. Biz çalışmamızda; ateşli silah yaralanması nedeniyle hastanemize başvuran vasküler yaralanmalı hastaların yaralanma bölgeleri, ek yaralanmaları, yapılan cerrahi müdahaleler ve sonuçlarının değerlendirilmesini amaçladık.

YÖNTEMLER

Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi kliniği tarafından, 01.01.2012 ve 01.09.2014 tarihleri arasında Suriye'de ateşli silah yaralanması nedeniyle başvuran ve vasküler cerrahi müdahale yapılan 58 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Başvuran 58 hastanın %5,1'i Kadın (n=3), %94,9'u Erkek (n=55) olarak tespit edilmiştir. Yaş aralığı 5-75 yıl olup yaş ortalaması 28,6 yıl olarak tespit edilmiştir. Başvuran bütün hastalara Tetanos aşısı ve üçlü antibiyotik tedavisi uygulanmıştır. Hastalara vasküler yaralanma tanısı klinik bulgular ve Doppler USG tetkiki ile konulmuştur. Olgularımızın yaralanma bölgeleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Yaralanma bölgelerinin dağılımı

Yaralanma Bölgesi	Olgu	%
Boyun	2	3,4
Toraks	2	3,4
Abdomen	5	8,6
Üst Ekstremité	11	18,9
Alt Ekstremité	38	65,5
Toplam	58	100

Yaralanma bölgeleri değerlendirildiğinde; %65,5 (n=38) ile ilk sırayı alt ekstremité yaralanmaları almaktadır. Bunu %18,9 ile (n=11) ile üst ekstremité, %8,6 (n=5) ile abdomen ve %3,5 (n=2) ile toraks ve %3,5 (n=2) ile boyun bölgesi vasküler yaralanmaları takip etmektedir. Yaralanma bölgelerindeki damarların dağılımları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Yaralanma bölgesinde hasar gören vasküler yapıların ve yapılan müdahalelerin dağılımları

Yaralanma Bölgesi - Müdahale sayısı	Yaralanan damar	Sayı	
Boyun -3	Eksternal Karotis Arter	1	
	Eksternal Juguler Ven	2	
Toraks-2	İnen Torasik Aorta	1	
	Sağ Ventrikül	1	
	Abdominal Aorta	1	
Abdomen -6	Eksternal İliak Arter	1	
	Vena Cava İnférieur	4	
	Aksiller arter	1	
	Brakial Arter	5	
	Üst Ekstremité -11	Ulnar Arter	1
Üst Ekstremité -11	Radial Arter	2	
	Subklavian Ven	1	
	Brakial Ven	1	
	Femoral Arterler	27	
	Popliteal Arter	10	
	Alt Ekstremité -61	Posterior Tibial Arter	2
		Femoral Ven	16
Popliteal Ven		6	
Toplam		83	

Başvuran hastaların yapılan preoperatif değerlendirmelerinde; kalp atım hızının 7-171 atım/dk arasında (ortalama 99,05), Oksijen saturasyonlarının %48-%100 değerleri arasında (ortalama %98,29), sistolik kan basıncının 49-178 mmHg değerleri arasında (ortalama 119,1 mmHg), diyastolik kan basınçlarının 17-108 mmHg değerleri arasında (ortalama 70,61 mmHg) olduğu tespit edilmiştir. Operasyon öncesi yapılan tetkiklerde; preoperatif hemoglobin değerlerinin; 3,5-16,9 g/dl değerleri arasında (ortalama 11 g/dl), hematokrit değerlerinin %9,9-%47,9 değerleri arasında (ortalama %32,7) ve trombosit sayılarının 16-1205 103/mL değerleri arasında (ortalama 330,9 103/mL) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

Hastaların %12,1'inde (n=7) yaygın doku defektiyle birlikte kas-sinir-kemik yaralanması tespit edilmiş olup, bu hastalarda yapılan vasküler müdahalelere rağmen hastaların % 8,6'sında (n=5) ekstremité ampute edilmiştir. Hastaların %17,2 (n=10) vasküler yaralanma ile birlikte sinir hasarı, %24,1 hastada (n=14) vasküler yaralanmaya eşlik eden kemik kırığı mevcuttu.

Tablo 3. Hastaların preoperatif klinik bulguları ve laboratuvar değerleri

	Min	Maks	Ortalama
Kalp Atım Hızı (Atım/dk)	7	171	99,05
Oksijen Satürasyonu (%)	48	100	98,29
Sistolik Kan Basınçları (mmHg)	49	178	119,1
Diyastolik Kan Basınçları (mmHg)	17	108	70,61
Hemoglobin (g/dl)	3,5	16,9	11
Hematokrit (%)	9,9	74,9	32,7
Trombosit Sayısı (10 ⁹ / mL)	16	1205	330,9

58 olgunun %41,3'ünde (n=24) birden fazla damarda yaralanma bulunmaktaydı. Bu nedenle 58 hastada toplam 83 vasküler cerrahi müdahale yapılmıştır. Yapılan 83 cerrahi müdahale incelendiğinde; % 49,3 (n=41) primer onarım yapıldığı, %37,3 onarımda (n=31) Safen venin greft olarak kullanıldığı, %4,9 (n=4) uç uca anastomoz yapıldığı, %4,9 (n=4) ligasyon işleminin yapıldığı ve %3,6 (n=3) onarımda polytetrafluoroethylene (PTFE) greft kullanıldığı tespit edildi. PTFE greft kullanılan hastalar genel durumları kötü ve yaygın doku kaybı bulunan yaralanmalı hastalardır (Tablo 4).

Tablo 4. Vasküler tedavi yöntemleri

Yöntem	Sayı	%
Primer Onarım	41	49,3
Otojen Greft (VSM)	31	37,3
Uç-Uca Anastomoz	4	4,9
Ligasyon	4	4,9
PTFE Greft	3	3,6
Toplam	83	100

Hastaların %8,6'sında (n=5) vasküler müdahale yapılmasına rağmen ekstremitte kurtarılamamış ve amputasyon uygulanmıştır. Bu hastalarda 4'ü yaygın doku kaybı ile birlikte kas-sinir kemik yaralanması bulunan hastalardı. 1 hastada yara yeri enfeksiyonu nedeniyle cerrahi müdahale sonrası uygulanan medikal tedaviye cevap vermemesi ve dolaşım bozukluğu gelişmesi üzerine amputasyon uygulanmıştır. Yapılan benzer çalışmalar ve literatür taramalarında amputasyon oranlarının daha düşük olduğu görülmüştür.^{3,4,5} Bizim çalışmamızda

amputasyon oranının yüksek olmasının nedeni olarak geç başvuru ve damar yaralanmasına eşlik eden yaygın doku kaybının bulunması düşünülmektedir. Femoral arterde yaralanma nedeniyle müdahale yapılan 4 hastaya post op 2-3 günde fasiotomi uygulanmıştır. Fasiotomi uygulanan hiç bir hastamızda ekstremitte kaybı gözlenmemiştir.

Müdahale edilen 58 hastadan %15,5'i (n=9) eksitus olmuştur. Eksitus olan 9 hastanın 2'sinde batında majör damar yaralanması ile birlikte batın içi organ yaralanmaları mevcuttu. Bu hastalara yapılan vasküler tamire rağmen yapılan masif kan transfüzyonları batın içi organ yaralanmaları nedeniyle multiorgan yetersizliği gelişmiş ve hastalar eksitus olmuştur. 1 hasta enfeksiyon sonucu gelişen sepsis nedeniyle kaybedilmiştir. 6 hasta ise; geç başvuru sonucu hipovolemik şok kliniği ile operasyona alınmış yapılan vasküler tamire rağmen hastaların şok tablosu düzeltilemeyip operasyon sırasında veya post operatif erken dönemde hipovolemik şok nedeniyle kaybedilmiştir.

TARTIŞMA

Ateşli silah yaralanmalarına bağlı vasküler travmalar sıkça görülmektedir. Bu hasta grubunda hızlı ilk müdahale ile kan kayıplarının azaltılması ve vital fonksiyonların stabilize edilmesi hayati önem taşımaktadır. Ateşli silah yaralanmalı hastaların ilk müdahalelerinin yapıldığı merkezlere erken transferlerine rağmen en sık görülen ölüm nedeni olarak koagulopati ve masif kan kaybına bağlı şok görülmektedir [6]. Özellikle ekstremitelerde yer alan vasküler yaralanmalara müdahalede kanama bölgesine direk bası uygulaması ile (kompresyon bandajı vb.) kanama kontrol altına alınabilir. Turnike uygulamaları kollateral dolaşımı bozabileceği için öncelikle tercih edilmemelidir. Kanama bölgesine uygulanan kompresyon, ameliyathanede yaralanma bölgesinin distali ve proksimali kontrol altına alınmaya kadar devam etmelidir [7-9].

Başvuran hastalar dış merkezlerde yapılan ilk müdahalelerinde turnike veya kompresyon bandajı ile kanama kontrol altına alınmaya çalışılmış hastalardı. Hastalarda vasküler yaralanma tanısının erken konulabilmesi hayati önem taşımaktadır. Her ne kadar anjiyografi tetkiki altın standart olsa da uygulama sırasında oluşabilecek gecikmeler hastanın hayatını

kaybetmesine veya ekstremitte kaybına neden olabilmektedir; bu nedenle bazı fizik muayene bulguları vasküler yaralanma tanısının konabilmesi için yeterli olabilir [10]. Vasküler yaralanmalarla ilgili olarak yapılan önceki çalışmalarda ek görüntüleme ve araştırma yöntemlerinin sadece hemodinamik olarak stabil hastalarda tercih edilmesi önerilmiştir [11]. Biz hiçbir vakamızda anjiyografi tetkiki kullanmadık. Ancak, hızlı uygulanabilir olması nedeniyle açık doku defekti olmayan ve aktif kanaması bulunmayan hastalarda vasküler yaralanma olup olmadığının tespiti için Doppler USG tetkiki yapılmıştır. Geriye kalan hastalar aktif kanaması olan ve vasküler yaralanması fizik muayene ile tespit edilebilen hastalardır.

Özellikle şarapnel yaralanmalarında vasküler yaralanma genellikle yaygın doku kaybı, kemik fraktürleri ile birlikte görülebilmektedir. Revaskülarizasyon ekstremitte yaralanmalarında öncelikle tercih edilmesi gereken işlemdir. Bu grupta vasküler onarım öncesi kemik fiksasyonu, kritik iskeminin olmadığı hastalarda tercih edilebilir. Doku iskemisinin ciddiyeti, yaralanma sonrası geçen süre, arteriyel hasarın derecesi ve yumuşak doku hasarının derecesi ile ilgilidir. Kas dokusunun, geri dönüşsüz hasar için tolere edebileceği süre genellikle 4-6 saat olarak kabul edilmektedir. Erken de-kompresyon fasyatomisi bu hasarın önlenmesinde etkili olabilir [20]. Ayrıca vasküler onarım sonrası yapılan fiksasyon işlemi, yapılan onarıma zarar verebilmektedir. Geçici arteriyel şantlar kemik stabilizasyonu yapılırken kullanılacak alternatif bir yöntemdir [12-17]. Biz hiçbir olgumuzda geçici şant kullanmadık. Yoğun doku kaybı ve kemik fraktürü olan vakalarda multidisipliner yaklaşımla öncelikle vasküler onarım tarafımızca yapılmış, genel durumu uygun olan hastalarda diğer bölümler tarafından doku defekti onarımı ya da kemik fiksasyon işlemi aynı seansta yapılmıştır. Genel durumu uygun olmayan hastalarda vasküler revaskülarizasyondan sonra hastanın klinik durumu uygun olduğunda ikincil müdahaleler yapılmıştır.

Günümüzde vasküler cerrahideki önemli gelişmeler sayesinde ekstremitte arter yaralanmaları sonrası amputasyon oranları oldukça düşüktür [4]. Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz %8,6 amputasyon oranı genel literatüre göre yüksektir. Bunun nedeni olarak; yaralanan hastaların hastanemize geliş sü-

resinin uzunluğu, yaralanma bölgesinde yapılan ilk müdahalenin yetersizliği ve vasküler yaralanmaya eşlik eden kemik-sinir-kas yaralanmaları ile birlikte yaygın doku defektlerinin bulunması gösterilebilir.

Özellikle şarapnel yaralanmaları ve patlamalara bağlı yaralanmaların mortaliteleri yüksektir [18]. Ateşli silah yaralanmalarında yaralanma bölgesi ve yaralanma mekanizması mortaliteyi doğrudan etkileyen unsurlardır [18,19]. Literatürde; Vietnam, Kore, Afganistan savaşlarında yaralıların hastaneye ulaştıktan sonra mortalite oranları %6'nın altında tespit edilmiştir [21] Bir başka çalışmada Bosna savaşında hastaneye başvuru sonrası mortalite oranı %5,6 olarak gösterilmiştir [22]. Çalışmamızda mortalite oranı %15,5 olarak tespit edilmiştir. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında mortalite oranının yüksekliğinin; Hastanemizin çatışma bölgesine olan uzaklığına ve buna bağlı olarak yaralıların getirilmesinde kaybedilen süreye ve yaralanma bölgesinde yapılan yetersiz ilk müdahaleye bağlı olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak ateşli silah yaralanması ile başvuran vasküler yaralanmalı hastalarda yapılan müdahalelere rağmen, geç başvuru, ek yaralanmaların bulunması, ilk müdahalenin etkili yapılmaması ve yaralanma bölgeleri, hastaların preoperatif hemodinamik bulguları mortaliteyi etkileyen nedenlerdir.

KAYNAKLAR

1. Garfield RM, Neugut AI. Epidemiologic analysis of warfare: a historical review. JAMA 1991;266:688.
2. Meddings DR. Civilians and war: a review and historical overview of the involvement of non-combatant populations in conflict situations. Med Confl Surviv 2001;17:6-16.
3. Pretre R, Bruschweiler I, Rossier J, et al. Lower limb trauma with injury to the popliteal vessels. J Trauma 1996;40:595-601.
4. Menzolian JO, Doyle JE, Cantelmo NL, et al. A comprehensive approach to extremity vascular trauma. Arch Surg 1985;120:801-805.
5. Özkökeli M, Günay R, Kalaycıoğlu İ, ve ark. Periferik damar yaralanmaları. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 1998;6:249-253.
6. Hess JR, Holcomb JB. Transfusion practice in military trauma. Transfus Med 2008;18:143-150.
7. Ceviz M, Yekeler D, Ates A, ve ark. Periferik arter yaralanmalarında cerrahi tedavi: 175 vakanın değerlendirilmesi. Damar Cer Derg 1996;2:66-72.

8. Yavuz S, Tiryakioğlu O, Celkan A, ve ark. Periferik damar yaralanmalarında acil cerrahi girişimler. *Damar Cerrahisi Dergisi* 2000;1:15-20.
9. Solak H, Yeniterzi M, Yüksek T, et al. Injuries of the peripheral arteries and their surgical treatment. *Thorac Cardiovasc Surg* 1990;38:96-98.
10. Mataracı İ, Polat A, Songur M, et al. Amputation-free treatment of vascular trauma patients. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2010;18:17-22.
11. 6. Van Waes OJ, Van Lieshout EM, Hogendoorn W, Halm JA, Vermeulen J. Treatment of penetrating trauma of the extremities: ten years' experience at a Dutch level 1 trauma center. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2013;21:2.
12. Martin LC, McKenney MG, Sosa JL, et al. Management of lower extremity arterial trauma. *J Trauma* 1994;37:591-599.
13. Cargile JS, Hunt JL, Purdue GF. Acute trauma of the femoral artery and vein. *J Trauma* 1992;32:364-371.
14. Pretre R, Bruschiweiler I, Rossier J, et al. Lower limb trauma With injury to the popliteal vessels. *J Trauma* 1996;40:595-601.
15. Starr AJ, Hunt JL, Reinert CM. Treatment of femur fracture with associated vascular injury. *J Trauma* 1996;40:17-21.
16. Winkelaar GB, Taylor DC: Vascular trauma associated with fractures and dislocations. *Semin Vasc Surg* 1998;11:261-273.
17. Kluger Y, Gonze MD, Paul DB, et al. Blunt vascular injury associated with closed mid-shaft femur fracture: a plea for concern. *J Trauma* 1994;36:222-225.
18. Hardaway 3rd RM. Vietnam wound analysis. *J Trauma* 1978;18:635-643.
19. VanRooyen MJ, Sloan EP, Radvany AE, et al. The incidence and outcome of penetrating and blunt trauma in central Bosnia: The Nova Bila Hospital for War Wounded. *J Trauma* 1995;38:863-6.13
20. Topal AE, Eren MN, Celik Y. Lower extremity arterial injuries over a six-year period: outcomes, risk factors, and management. *Vasc Health Risk Manag* 2010;6:1103-1110.
21. Bellamy RF. Combat trauma over view. In: Zajtchuk R, Grande CM, editors. *Textbook of military medicine, anesthesia and peri-operative care of the combat casualty*. Falls Church, VA: Office of the Surgeon General, United States Army; 1995. p. 1-42.
22. VanRooyen MJ, Sloan EP, Radvany AE, et al. The incidence and outcome of penetrating and blunt trauma in central Bosnia: The Nova Bila Hospital for War Wounded. *J Trauma* 1995;38:863-866.