

Torasik Aort Anevrizma Ruptürüne Bağlı Ölümün Değerlendirilmesi

Evaluation of Deaths Due to Thoracic Aortic Aneurysm Rupture

Kamil Hakan DOĞAN,^a
Şerafettin DEMİRCİ,^b
Nadire ÜNVER DOĞAN,^c
Mete Korkut GÜLMEN^d

^aAdli Tıp AD,
^cAnatomi AD,
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi,
^bAdli Tıp AD,
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi
Meram Tıp Fakültesi, Konya
^dAdli Tıp AD,
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adana

Geliş Tarihi/Received: 26.12.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 10.09.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:
Kamil Hakan DOĞAN
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adli Tıp AD, Konya,
TÜRKİYE/TURKEY
drhakan2000@gmail.com

ÖZET Amaç: Kardiyovasküler sistemde kalp dışından köken alan ve ani ölüme neden olan hastalıklar arasında ilk sırada anevrizma ruptürleri yer almaktadır. Aort anevrizması, aort duvarının anormal genişlemesi ile ortaya çıkan, damar şeklini ve kan akışını bozan bir hastalıktır. Genişlemeyle birlikte aort giderek zayıflar, diseksiyon, ruptür ve hatta ölüme sonuçlanabilir. Bu çalışmada, torasik damar duvarı (cidarı) anevrizma ruptürüne bağlı ölümlerin değerlendirilerek literatür bilgileri ışığında tartışılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Konya Adli Tıp Şube Müdürlüğüne Konya il merkezinde ve adli tıp uzmanı tarafından Konya'nın ilçelerinde 2000-2008 yılları arasında otopsi yapılan ve ölümü torasik aort anevrizma ruptürüne bağlı olan 26 olgu demografik özellikleri, anevrizma yeri, ruptür yeri, ruptür büyüklüğü ve eşlik eden sistemik hastalıklar, anomaliler ve sendromlar gibi özellikler açısından değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Olguların yaşları 16-71 yıl arasında olup, ortalama yaş 44,9±16,6 yıl olarak bulunmuştur. Olguların 17 (%65,4)'sinde tip II aort diseksiyonu mevcut iken, olguların 22 (%84,6)'sinde ruptürün asendan aortada olduğu görülmüştür. On beş (%57,7) olguda aort anevrizmasına, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hiperlipidemi gibi hastalıkların eşlik ettiği tespit edilmiştir. **Sonuç:** Torasik aort anevrizması, çoğu kez önceden semptom vermemesi nedeni ile tanı konulamayan ve ruptüre olduğunda çok kısa süre içerisinde ölümün gerçekleştiği ciddi bir hastalıktır. Ani ölüm olarak değerlendirildiği için çoğu kez adli otopsi yapılmaktadır. Pek çok torasik aort anevrizma ruptürü olgusuna tanı otopsi sırasında konulduğu için, otopsi serilerinde yapılacak çalışmalardan elde edilecek epidemiyolojik veriler ve hastalıkla ilgili yeni bilgiler, klinikte yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Aort anevrizması, torasik; anevrizma, ruptüre; ölüm

ABSTRACT Objective: Aneurysm ruptures are taking the first place in the cardiovascular diseases which causes sudden death and which is non-cardiac origin. Aortic aneurysm is a disease which results in an abnormal dilation of the aortic wall and disrupts the shape of blood vessels and blood flow. With enlargement, aorta increasingly weakens, may result in dissection, rupture, and even death. In this study it was aimed to evaluate deaths due to rupture of thoracic aortic aneurysm and to discuss. **Material and Methods:** Twenty six deaths due to thoracic aortic aneurysm rupture were determined within the autopsies performed by the Konya Branch of Forensic Medicine Council in Konya city center and by forensic pathologists in the districts of Konya between 2000 and 2008. These deaths were evaluated in terms of demographic characteristics, aneurysm location, the location of rupture, the rupture size and the accompanying systemic diseases, anomalies and syndromes. **Results:** The ages of the patients were between 16 and 71 and the average age was 44.9±16.6. There was type II aortic dissection in 17 (65.4%) patients and rupture was at ascending aorta in 22 (84.6%) cases. In 15 (57.7%) cases diseases like hypertension, coronary artery disease, chronic obstructive pulmonary disease, hyperlipidemia were accompanying to aortic aneurysm. **Conclusion:** Thoracic aortic aneurysm is a serious illness which often undiagnosed due to being asymptomatic and if it ruptures death occurs in a very short time. As it is evaluated as sudden death forensic autopsy is generally performed. In many cases the diagnosis of thoracic aortic aneurysm rupture is placed during the autopsy, epidemiological data and new information about the disease obtained from the autopsy series will be guide in the clinic.

Key Words: Aortic aneurysm, thoracic; aneurysm, ruptured; death

Akut ve kronik aort hastalıkları yüzyıllardan beri bilinen ve üzerinde çalışılan konulardır. Aortanın anevrizması ve diseksiyonu gibi patolojik durumlar, Galen tarafından ikinci yüzyılda tanımlanmıştır. Vesalius 1557'de, Nichols 1732'de aort diseksiyonu ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler sunmuşlardır. 1761 yılında Morgagni, aort rüptürü olan bir hastadaki patolojik özellikleri bildirmiştir. Ancak, aort patolojisi ile ilgili asıl ilerlemeler, 1934 yılında Shennan tarafından torasik aortada yerleşen ve aort duvarını kat eden aterosklerotik plaklarının tanımlanmasıyla başlamıştır. 1955 yılında DeBakey, ilk başarılı aort diseksiyonu operasyonunu gerçekleştirmiştir.¹

Kardiyovasküler sistem hastalıkları, ani ölümler arasında ilk sırada yer alırken, bunlar içerisinde kalp dışı en sık neden anevrizma rüptürleridir.² Aort anevrizmaları ile genellikle ileri evrede karşılaşmakta, bu olgulara acil ve agresif tedavi gerekmektedir. Hastaların çoğunda mortalite, tedavi edilmeden önce hastane dışında gerçekleşir.³ Torasik aort rüptürlerinde mortalite %94-%100 arasında değişmektedir.^{4,5}

Ani ölümlerde ölüm nedeninin tespiti ileride ortaya atılabilecek ve şüphelere neden olabilecek adli problemlerin çözümü açısından önemlidir. Torasik aort anevrizma rüptürü (TAAR), ani ölümle sonuçlanarak bir dizi adli tıp prosedürünü de beraberinde getirebilir. Bu çalışmada, TAAR sonucu gerçekleşen ölümlerin değerlendirilerek literatür bilgileri ışığında tartışılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Konya Adli Tıp Şube Müdürlüğüne Konya il merkezinde ve adli tıp uzmanı tarafından Konya'nın ilçelerinde 2000-2008 yılları arasın-

da otopsi yapılan ve ölümü TAAR sonucu gerçekleşmiş olan olgular demografik özellikleri, anevrizma yeri, rüptür yeri, rüptür büyüklüğü ve eşlik eden sistemik hastalıklar, anomaliler ve sendromlar gibi özellikler açısından değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya alınan dönemde ölü muayene ve otopsi işlemi yapılan toplam 4445 olgu içerisinde, 26 (%0,6)'sının ölümü TAAR sonucu gerçekleşmişti.

Olguların 19 (%73,1)'u erkek, 7 (%26,9)'si kadındı. Yaşları 16-71 yıl arasında olup, ortalama 44,9±16,6 yıl idi. Sekiz (%30,8) olgu 50-59 yaş grubunda, 7 (%26,9) olgu ise 40-49 yaş grubunda idi (Tablo 1).

Olguların 17 (%65,4)'sinde tip II, 7 (%26,9)'sinde Tip I, 2 (%7,7)'sinde ise Tip III aort diseksiyonu mevcuttu. Yirmi iki (%84,6) olguda rüptür asendan aortada, ikişer (%7,7) olguda ise desendan aorta ve arkus aortada idi (Tablo 2). Rüptür uzunluğu 4 (%15,4) olguda 1 cm'nin altında, 16 (%61,5) olguda 1-3 cm arasında, 6 (%23,1) olguda ise 3 cm'nin üzerinde idi. Yirmi üç (%88,5) olguda perikard tamponadı, 2 (%7,7) olguda hemotoraks, 1 (%3,8) olguda ise perikard tamponadı ile birlikte hemotoraks tespit edildi. Olgularımızda saptanan rüptür alanlarına ait görünüm Resim 1'de görülmektedir.

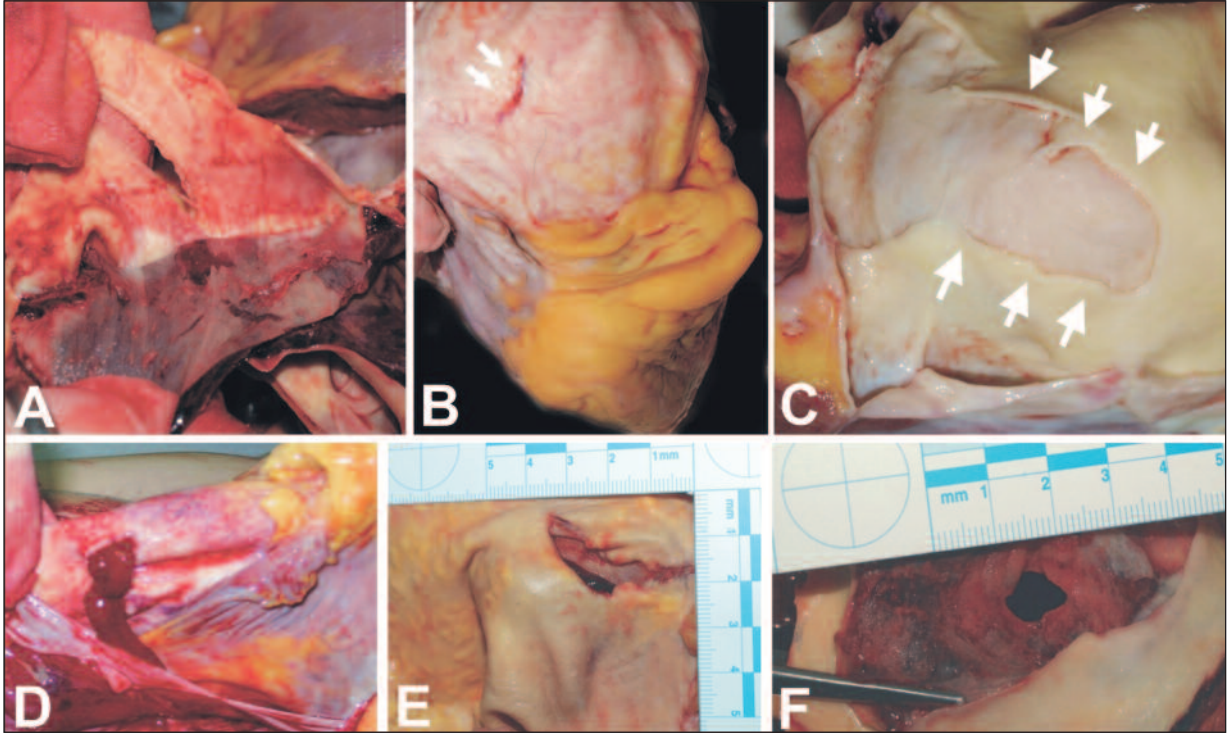
On beş (%57,7) olguda aort anevrizmasına, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), hiperlipidemi gibi hastalıklar eşlik etmekte idi. Üç (%11,5) olguda Marfan sendromu, 2 (%7,7) olguda parmak anomalisi, 6 (%23,1) olguda kaburga ve sternum deformitesi (Resim 2) mevcuttu.

TABLO 1: Olguların yaş grupları ve cinsiyetlerine göre dağılımı.

Cinsiyet	Yaş grupları (yıl)															
	10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Erkek	0	0,0	3	75,0	1	100,0	5	71,4	7	87,5	2	66,7	1	100,0	19	73,1
Kadın	2	100,0	1	25,0	0	0,0	2	28,6	1	12,5	1	33,3	0	0,0	7	26,9
Toplam	2	100,0	4	100,0	1	100,0	7	100,0	8	100,0	3	100,0	1	100,0	26	100,0

TABLO 2: Olguların DeBakey'in diseksiyon tiplerine ve rüptür yerine göre dağılımı.

Rüptür Yeri	Diseksiyon tipi							
	Tip I		Tip II		Tip III		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Asendan aorta	6	85,7	16	94,1	0	0,0	22	84,6
Desendan aorta	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	7,7
Arkus aorta	1	14,3	1	5,9	0	0,0	2	7,7
Toplam	7	100,0	17	100,0	2	100,0	26	100,0



RESİM 1: **A)** Aortanın adventisya ve media tabakası arasından diseksiyonu ve rüptür alanı, **B)** Aort diseksiyonu rüptürünün aorta dışından görünümü (oklar), **C)** Aort diseksiyonu rüptürünün aorta içerisinden görünümü (oklar), **D)** Aort rüptüründen dışarı sızan kan, **E)** Aort lümeni içerisinde aterom plakları ve rüptüre olan alan, **F)** Aort lümeni içerisinden rüptür alanının görünümü.

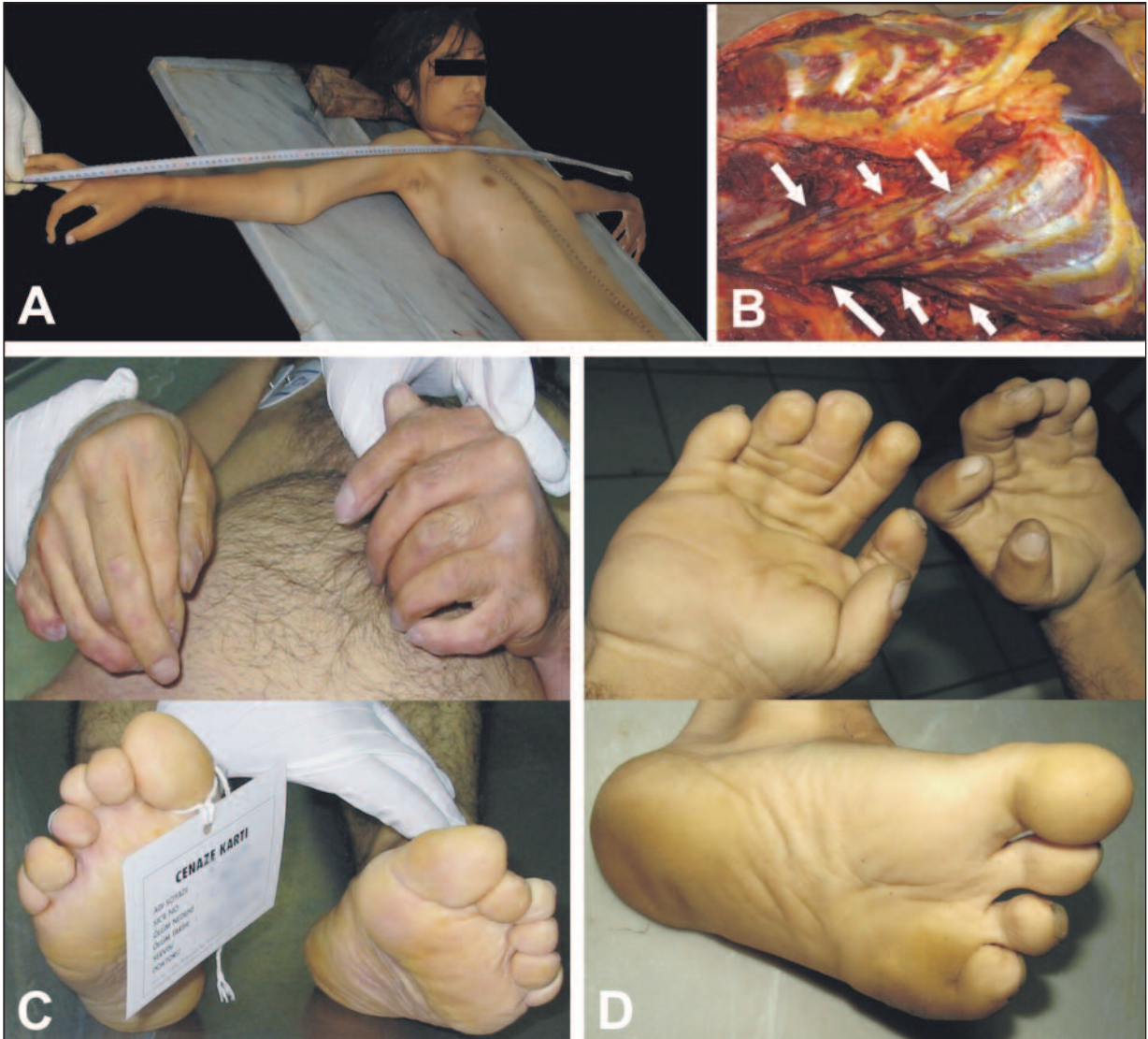
TARTIŞMA

Anevrizma, damar dış çapının proksimal bölümüne göre en az %50 artması olarak tanımlanmaktadır. Anevrizma oluşumuna etki eden iki faktör, intramural basınç ve damar duvarının direncidir. Damar duvarının en önemli direnç dokusu olan elastinin yarı ömrü 70 yıldır ve erişkinlerde mediyadan sentezi olmamaktadır.⁶

Aort anevrizması, aort duvarının anormal genişlemesi ile ortaya çıkan, damar şeklini ve kan akışını etkileyen bir durumdur. Genişlemeyle birlikte

aorta giderek zayıflar, diseksiyon, rüptür ve hatta ölümlü sonuçlanabilir.⁷ Etiyolojisinde hipertansiyon, ateroskleroz, Marfan Sendromu, Ehlers-Danlos sendromu gibi kollajen doku hastalıkları, aort koarktasyonu ve biküspit aorta gibi yapısal kardiyak anomaliler olabileceği gibi, sifilizin komplikasyonu ya da posttravmatik olarak ortaya çıkabilmektedir.⁸⁻¹¹

Aorta diseksiyonu, kanın medianın laminar düzlemleri arasında ve boyunca duvarda kanla dolu kanallar oluşturarak ilerlemesi ile karakterli, sıklıkla dışarı doğru rüptüre olarak masif kana-



RESİM 2: A) Bir Marfan sendromu olgusunda kulaç uzunluğunun artmış olduğu (kulaç uzunluğu: 163 cm, kişinin boyu=158 cm) görülmektedir, B) Göğüs sağ taraf kaburgalarında belirgin içe çökme ve şekil bozukluğu izlenmektedir (oklar), C) Her iki elde ve ayakta altışar parmak olduğu görülmektedir, D) Her iki elde altışar parmak ve 3-4. parmaklarda sindaktili, ayakta 4 parmak olduğu görülmektedir.

maya neden olduğu bir hastalıktır. Diseksiyonlar, her zaman olmasa da sıklıkla anevrizma kökenlidir.⁸ Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda en az 2000 olguda görülmektedir.¹⁰ Torasik aort anevrizmasının yıllık insidansı 6/100 000 olarak bildirilmiştir.⁴ Erkekler kadınlara göre 2-4 kat daha fazla etkilenmektedir.³⁻¹² Yapılan çalışmalarda ölümlerin genellikle 40-60 yaşları arasında ve erkeklerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir.^{10,13,14} Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak olguların 15 (%57,7)'i 40-59 yaşları arasında olup, 19 (%73,1)'u erkektir.

Aort diseksiyonunun sınıflandırılması, intimaadaki yırtığın başlangıç yeri ve diseksiyon yerindeki hematoma genişliğine göre yapılır. Diseksiyonun De Bakey'e göre üç tipi vardır. Tip I ve II çıkan aorttan başlar. Tip I'de diseksiyon çıkan aortu ve arkusu geçip inen aort ve daha ileri uzanır. Tip II'de ise çıkan aortta kalır. Tip III inen aortu tutar.^{10,15} Çalışmamızda olguların 17 (%65,4)'sinde tip II, 7 (%26,9)'sinde tip I, II (%7,7)'sinde ise tip III aort diseksiyonu mevcuttu.

Aortun bütün anevrizmatik diseksiyonlarının 2/3'ünün çıkan aortta olduğu, primer yırtıkların ço-

ğnlukla aorta kapağının 1-2 cm üzerinde yerleştiği bildirilmiştir.¹⁶ Çalışmamızda da benzer şekilde 17 (%65,4) olguda Tip II anevrizma tespit edilmiş olup, rüptür yeri 22 (%84,6) olguda asendan aortada idi.

Aort diseksiyonunun gelişmesi için media tabakasında dejenerasyon bulunması gerekir. Sıklıkla kistik değişiklikler, kollajen ve elastik dokunun dejenerasyonu ile meydana gelir. Torasik aort anevrizması olan hastalarda sıklıkla hipertansiyon, KOAH, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kalp yetmezliği gibi diğer hastalıklar bulunur. Hipertansiyon, aort diseksiyonunun gelişmesinde çok önemli bir faktördür. Hipertansiyonun mediyada kistik nekrozu kolaylaştırarak diseksiyonun gelişmesinde önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Aort içindeki basıncın artmasıyla intima yırtılır ve aniden aort diseksiyonu gelişir veya kan intimadaki bir yırtıktan girerek mediaya yayılır.¹⁰ Bu çalışmada da olguların 15 (%57,7)'inde hipertansiyon, koroner arter hastalığı, KOAH, hiperlipidemi gibi hastalıklar bulunması, bu tür hastalığı olan kişilerin risk grubu olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Marfan sendromu, Ehlers-Danlos sendromu gibi bağ dokusunun genetik hastalıklarında aort anevrizmalarının sık görüleceği belirtilmiştir.^{2,14,17} Çalışmamızda da 3 (%11,5) olguda Marfan sendromu tespit edilmiştir.

Dissekan torasik aort anevrizması, aorta ile ilişkili en sık ölümcül durumdur. Aort anevrizmalarının prevalansı artma eğilimindedir. Bunun nedeni görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler ve hastalıkla ilgili klinik farkındalığın artması olarak değerlendirilebilir.¹⁸ TAAR'ye bağlı ölümlerin kardiyovasküler sistem içerisindeki diğer hastalıklar

sonucu meydana gelen ölümler içerisindeki oranı %2,9 olarak bildirilmiştir.¹⁹ Klinik prezentasyon değişiklik gösterir ve daha sık görülen farklı hastalıkları taklit edebilir. İyi bir anamnez, fizik muayene, uygun tanı yöntemleri hastalıkla mücadelede gereklidir.⁷

SONUÇ

Çalışmamızda sunulan tüm olgularda olduğu gibi pek çok TAAR olgusuna tanı otopsi sırasında konulmaktadır. Yüksek Sağlık Şurası, ayrıntılı değerlendirme yapılmadan konulan yanlış tanılardan dolayı hekimlerin kusurlu olduğu şeklinde kararlar vermiştir.²⁰ Hatalı tıbbi uygulama nedeni ile otopsi yapılan olgular üzerinde yapılan bir çalışmada, tanı hatalarına en çok yol açan hastalıkların aort anevrizma rüptürü, miyokard infarktüsü ve pnömoni olduğu belirtilmiştir.²¹ Ayrıca, aort diseksiyonunun tedavisinin gecikmesi durumunda ilk 48 saat içerisinde geçen her saatte ölüm riskinin %1-2 oranında arttığı bildirilmiştir.²²

Tüm bu nedenlerle, özellikle acil servislerde ve polikliniklerde çalışan hekimlerin rutin muayeneler sırasında kardiyovasküler sistemin muayenesine daha fazla önem vermesi, özellikle riskli gruplarda aort anevrizması yönünden gerekli tetkikleri yaptırmaları bu tür ani ölümlerin sayısını azaltacaktır. TAAR ile ilgili otopsi serileri üzerinde yapılacak çalışmalardan elde edilecek epidemiyolojik veriler ve hastalıkla ilgili yeni bilgiler, klinikte yol gösterici olacaktır. Adli tıp uzmanları, yaptıkları otopsilerde aort anevrizmasına eşlik edebilecek hastalık, sendrom ve anomalilere sahip olan olgularla karşılaştıklarında ölümün TAAR sonucu meydana gelmiş olabileceğini akılda tutmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Svensson LG, Crawford ES. Historical aspects of cardiovascular and vascular diseases. *Cardiovascular and Vascular Disease of the Aorta*. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1997. p.1-6.
2. Saukko P, Knight B. The pathology of sudden death. *Knight's Forensic Pathology*. 3rd ed. London: Hodder Arnold; 2004. p.492-526.
3. Crawford ES, Hess KR, Cohen ES, Coselli JS, Safi HJ. Ruptured aneurysm of the descending thoracic and thoracoabdominal aorta. Analysis according to size and treatment. *Ann Surg* 1991;213(5):417-25.
4. Bickerstaff LK, Pairolero PC, Hollier LH, Melton LJ, Van Peenen HJ, Cherry KJ, et al. Thoracic aortic aneurysms: a population-based study. *Surgery* 1982;92(6):1103-8.
5. Johansson G, Markström U, Swedenborg J. Ruptured thoracic aortic aneurysms: a study of incidence and mortality rates. *J Vasc Surg* 1995;21(6):985-8.
6. Yılmaz AT. [Aortic aneurysms]. Baykal Y, Yılmaz AT, Koçar İH, Şen D, editörler. *Damar Hastalıkları ve Embolik Fenomenler*. 1. Baskı. Ankara: GATA Basımevi; 2002. p.317-33.

7. Klein DG. Thoracic aortic aneurysms. *J Cardiovasc Nurs* 2005;20(4):245-50.
8. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. The blood vessels. *Robbins Basic Pathology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2007. p.339-78.
9. Cohen LS. Diseases of the aorta. In: Wynn-gaarden JB, Smith LH, Bennett JC, eds. *Cecil Textbook of Medicine*. 19th ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1991. p.350-5.
10. Gürlek A. [Aortic diseases]. İliçin G, editör. *Temel İç Hastalıkları*. 1. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 1996. p.388-90.
11. Karakurt C, Koçak G, Erdil N, Battaloğlu B, Nisanoğlu V, Tabel Y, et al. [A rare complication of chronic hypertension in childhood: Aortic dissection: A case report]. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci* 2010;22(1):123-7.
12. Pressler V, McNamara JJ. Aneurysm of the thoracic aorta. Review of 260 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985;89(1):50-4.
13. Dokgöz H, Bütün C, Berber G. [Evaluation of deaths due to dissecting aorta aneurysms]. *Adli Tıp Dergisi* 2003;17(3-4):25-9.
14. Tüzün B, Elmas İ, Aşirdizer M, Akkay E. [Evaluation of deaths due to dissecting aorta aneurysm ruptures from the viewpoing of forensic medicine]. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası* 1997;60(3):337-41.
15. Svensjö S, Bengtsson H, Bergqvist D. Thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysm and dissection: an investigation based on autopsy. *Br J Surg* 1996;83(1):68-71.
16. Schlant RC, Alexander RW. Diseases of the great vessels and peripheral vessels. *Hurst's The Heart*. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 1994. p.1440-7.
17. Masui M, Wakasugi C. Hemopericardium following cerebral hemorrhage. Report of an autopsy case. *Am J Forensic Med Pathol* 1991;12(3):252-4.
18. Coady MA, Rizzo JA, Goldstein LJ, Elefteriades JA. Natural history, pathogenesis, and etiology of thoracic aortic aneurysms and dissections. *Cardiol Clin* 1999;17(4):615-35.
19. Pakiç I, Karayel F, Akçay Turan A, Koç S, İnanıcı MA. [Histopathological evaluation of adult autopsies between 1998-2002 in Istanbul]. *Van Medical Journal* 2008;15(1):1-6.
20. Tuğcu H, Öngürü Ö, Özasan A, Ulukan MÖ, Celasun B. [Sudden death due to dissecting aort aneurysm rupture]. *Gulhane Med J* 2003;45(4):371-5.
21. Pakis I, Polat O, Yayci N, Karapirli M. Comparison of the clinical diagnosis and subsequent autopsy findings in medical malpractice. *Am J Forensic Med Pathol* 2010;31(3):218-21.
22. Fikar CR, Koch S. Etiologic factors of acute aortic dissection in children and young adults. *Clin Pediatr (Phila)* 2000;39(2):71-80.