

# Sıra Dışı Bir Boyun Kurşunlanma Vakası

## An Extraordinary Case of Gunshot Injury of the Neck

Çağrı AÇIKGÖZ,<sup>a</sup>  
Sevtap AKBULUT,<sup>a</sup>  
İbrahim GÜL,<sup>a</sup>  
Temel COŞKUNER,<sup>a</sup>  
Arif ŞANLI<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği,  
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 22.02.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 27.10.2013

*Bu çalışma, 34. Türk Ulusal  
Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi  
Kongresi (10-14 Ekim 2012, Antalya)'nde  
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Çağrı AÇIKGÖZ  
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği,  
İstanbul,  
TÜRKİYE/TURKEY  
drcagriacikgoz@gmail.com

**ÖZET** Ateşli silah yaralanmaları, motorlu araç kazalarından sonra mortalite sıralamasında ikinci sırada yer almaktadır. Baş-boyun bölgesi yaralanmaları, tüm ateşli silah yaralanmalarının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır. Yaşamsal öneme sahip çok sayıda yapıyı barındırması ve karışık anatomisi nedeni ile baş-boyun bölgesi ateşli silah yaralanmaları yüksek morbidite ve mortaliteye sahiptir. Tedavide uygulanan en yaygın yaklaşım, hastanın vital bulgularının düzeltilmesinin ardından cerrahi eksplorasyon yapılmasıdır, ancak ideal tedavi yönteminin ne olması gerektiği halen tartışmalıdır. Bu çalışmada, kurşunun omuzdan sonra boyna girdiği, C5 vertebra korpus kırığı oluştuktan sonra kontralateral damar sinir paketine ulaştığı, ancak hayati bir komplikasyona yol açmadığı ilginç bir vaka sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yaralar, ateşli silah; boyun yaralanmaları

**ABSTRACT** Gunshot injuries are the second common reason of deaths following the motor vehicle accidents. Injury of the head and neck region consists of 30% of all gunshot injuries. It is associated with high morbidity and mortality because of the complex anatomy and presence of large number of vital structures in this region. Management most commonly includes surgical neck exploration following the stabilization of the patient's vital signs, but ideal treatment approach is still controversial. We present an interesting case of gunshot injury of which the bullet enters the neck after exiting the shoulder. After leading to C5 vertebra body fracture it reaches to the contralateral carotid sheath without any vital damage.

**Key Words:** Wounds, gunshot; neck injuries

**Türkiye Klinikleri J Case Rep 2014;22(4):227-32**

Ateşli silah yaralanmaları mortalite sıralamasında motorlu araç kazalarından sonra ikinci sırada yer almaktadır. Baş-boyun bölgesi yaralanmaları tüm ateşli silah yaralanmalarının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır.<sup>1,2</sup> Bu bölgede yer alan yapıların hayati öneme sahip olması nedeni ile ateşli silah yaralanmaları sıklıkla ölümcül olabilmektedir. Bu çalışmada, ateşli silah yaralanması sonucu kurşunun vertebra korpusunda parçalı kırık oluşturacak şekilde yatay ekseninde geçmesine rağmen boyunda herhangi bir büyük damar, sinir ve organ yaralanmasıyla sonuçlanmadığı bir olgu sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

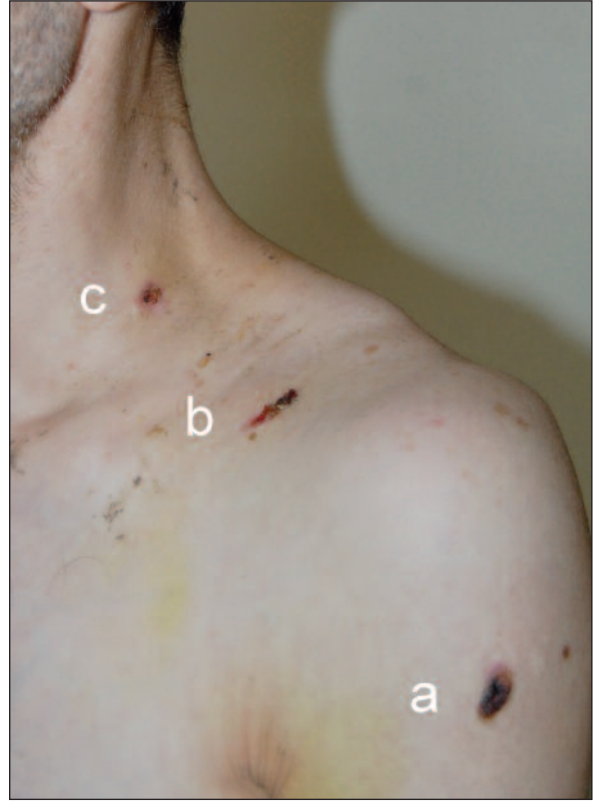
### FİZİK MUAYENE

Acil servise ateşli silah yaralanması nedeni ile getirilen 32 yaşındaki erkek hastanın bilincinin açık, koopere ve oryante olduğu, solunum güçlüğü ya da hemodinamik probleminin olmadığı, sol el bileği ve sol omzunda kapatılmış pansumanların olduğu ve boyunluk takıldığı saptandı. Hastanın iki ayrı kurşun ile yaralandığı gözlemlendi. İlk kurşuna ait sol ön kolda giriş ve çıkış delikleri mevcuttu. İkinci kurşunun birinci giriş deliği sol omuz lateralinde, çıkış deliği sol omuz superiorunda saptandı. Aynı kurşuna ait boyun sol taraf sternokleidomastoid (SKM) ile trapez kasları arasında, klavikulaya yaklaşık 3 cm mesafede ikinci bir giriş deliği mevcuttu (Resim 1). Ancak baş-boyun bölgesinde bir çıkış deliğinin olmadığı saptandı. Tiroid kartilaj sağ lateralinde palpasyonla ağrılı bölge mevcuttu. Aktif kanama olmayan hastada boyunda koleksiyon, cilt altı krepitasyon ve "trill"e rastlanmadı. Nörolojik muayenede motor ve kranial sinir fonksiyonları normal izlendi. Ses kısıklığı olmayan hastanın endoskopik larengeal muayenesi normaldi.

### GÖRÜNTÜLEME

Hastanın acil serviste yapılan görüntüleme yöntemlerinden 3 boyutlu boyun bilgisayarlı tomografi (BT)'sinde sağ karotik bifurkasyon inferiorunda metalik cisim, sol SKM kası posteriorundan başlayıp sağ damar-sinir paketine doğru uzanan geniş posttravmatik amfizem ve C5 vertebra korpusu anterior kesimde kortekste düzensizlik ve parçalı fraktür ile uyumlu bulgular olduğu tespit edildi (Resim 2-4). Ortopedi, beyin cerrahisi, kalp-damar cerrahisi ve göğüs cerrahisi bölümleri tarafından değerlendirilen hastaya acil müdahale düşünülmeydi. Genel cerrahi bölümünce değerlendirilen hastada acil cerrahi müdahale gerektirecek patoloji saptanmaz iken, toraks BT'de oral kontrast verilmesini takiben C5 vertebra seviyesinde özofagus-tan mediastene kaçak şüphesi olması nedeni ile elektif şartlarda özofagoskopi ve bronkoskopi yapılması önerildi (Resim 5).

Boyun Doppler ultrasonografi (USG)'sinde sağ SKM kası içerisinde hiperekojen kurşuna ait görü-

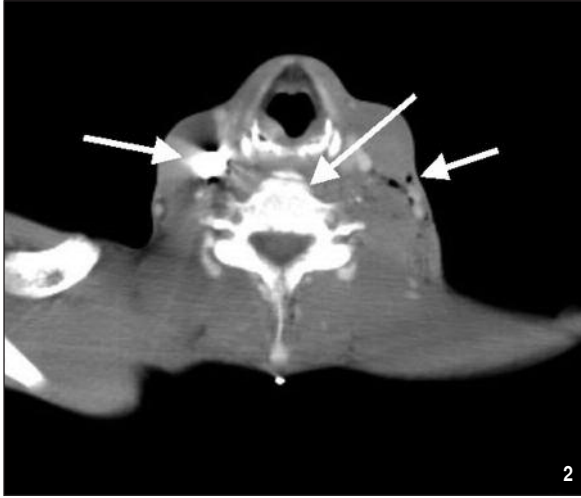


**RESİM 1:** Kurşunun deltoid kas giriş-çıkış delikleri (a-b) ve boyun giriş deliği (c).

nüm izlendiği, ana karotid arter (AKA)'in sağlam olduğu, kurşunun internal juguler ven (IJV)'e baskı yaptığı ve juguler vende akımın yavaşladığı rapor edildi.

### İZLEM

Hasta kliniğimize yatırılarak, geniş spektrumlu antibiyotik ve antiinflamatuvar ilaç tedavisi başlandı. Özofagus yaralanma şüphesi göz önüne alınarak oral beslenme durduruldu ve intravenöz nütrisyonla başlandı. Özofagoskopi planlanan hastaya, beyin cerrahisi kliniğince C5 vertebra korpus kırığı nedeni ile özofagoskopi esnasında başa hiperrekstansiyon ve hiperfleksiyon yapılmaması önerildi, bu nedenle gastroenteroloji bölümü özofagoskopi yapılmasını uygun görmedi. Hastaya genel cerrahi önerisi ile yatışının sekizinci gününde faringoözofagografi çekildi, özofagus pasajının açık olduğu ve özofagus segmentlerinde kontrast madde kaçışı olmadığı rapor edildi. Hastaya yatışının 12. gününde göğüs cerrahisi tarafından yapılan bron-



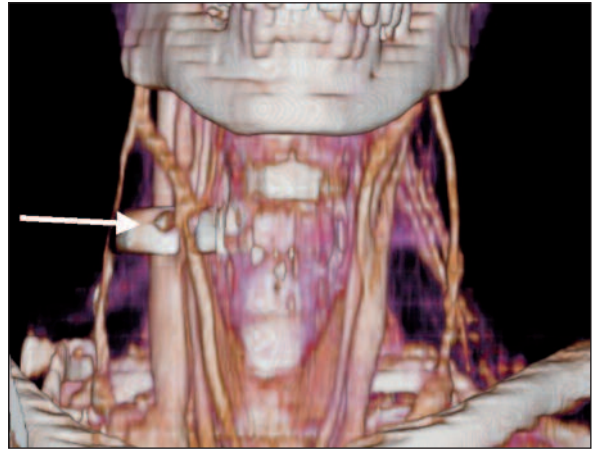
**RESİM 2, 3:** Hastanın boyun bilgisayarlı tomografisinde sağ karotik bifurkasyon inferiorunda metalik cisim, sol sternokleidomastoid kası posteriorundan başlayıp sağ damar-sinir paketine doğru uzanan posttravmatik amfizem ve C5 vertebra korpusu anterior kesimde kortekste düzensizlik ve parçalı fraktür (oklar).

koskopide patoloji saptanmadı. Özofagustan kaçak belirlenmemiş olmasına rağmen özofagusun geç iskemik hasarı riski göz önünde bulundurularak oral beslenmeye geçilmedi. Hastanın izlemlerinde herhangi bir genel durum değişikliği ya da enfeksiyon bulgusuna rastlanmadı.

Görüntüleme yöntemlerinin farklı raporlarına rağmen kurşun çekirdeğinin sağ SKM kası medialinde, karotik bifurkasyonun yaklaşık 1,5 cm inferiorunda AKA ile IJV arasında yerleştiğine karar verildi. AKA ve IJV arasında termal bir hasar sonrası fistül olması ve/veya damar duvarlarının muhtemel bir hasarı riski nedeni ile damar rekonstrüksiyonu açısından hasta kalp-damar cerrahisi kliniğine danışıldı ve genel anestezi hazırlığının ardından boyun eksplorasyonunun ortaklaşa yapılmasına karar verildi.

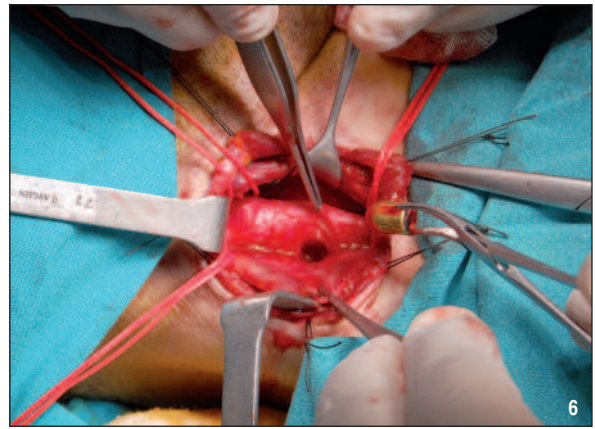
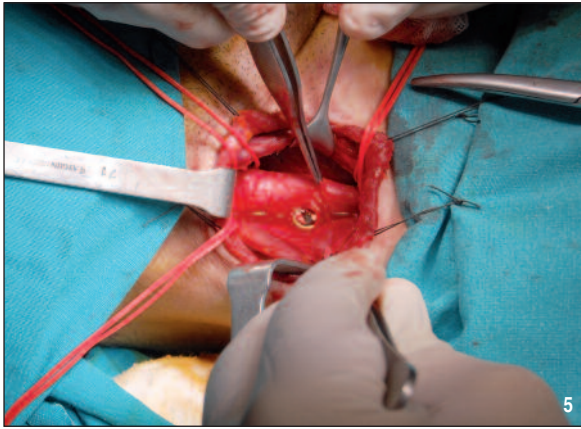
## MÜDAHALE

Kurşunlanma sonrası 18. gün hasta operasyona alındı. Genel anestezi altında sağ SKM kası orta bölümü üzerinden orta hatta uzanan horizontal insizyon yapıldı. Subplatizmal flep elevasyonu sonrası SKM kası altında IJV ve posteromedialinde AKA saptandı. Her iki damar yukarıda karotik bifurkasyonunun 2 cm superiorundan inferiorunda omohiyoid kasa kadar serbestleştirildi. Kurşun karotik bifurkasyonunun yaklaşık 2 cm inferior lokalizasyonunda palpe edildi. Kurşunun AKA ile IJV



**RESİM 4:** Üç boyutlu bilgisayarlı tomografi görüntüsünde boyun ana yapıları ve kurşunun oluşturduğu artefakta ait görünüm (ok).

arasında yapışıklığa neden olduğu, bu bölgede fibrotik bir kapsül oluşturduğu gözlemlendi. Superiorda eksternal ve internal karotik arterler, inferiorunda karotis kommunis serbestleştirilip askıya alındı. Keskin ve künt diseksiyonlarla kurşuna ulaşıldı, AKA ve IJV damar duvarları korunarak çıkartıldı (Resim 5.6). Kurşun çıkartıldıktan sonra herhangi bir kanama olmadı. Arteriyovenöz fistül saptanmadı. Cerrahi sahaya 1 adet hemovak dren yerleştirilerek operasyona son verildi. Ameliyat sonrası izlemlerde hemoraji, hematoma ve koleksiyon izlenmedi.



**RESİM 5, 6:** Operasyon görüntüleri: Kurşunun sağ karotik bifurkasyonun yaklaşık 2 cm inferiorunda internal jugüler ven ile ana karotid arter arasında saptanması ve çıkartılması.

## TARTIŞMA

Ateşli silah yaralanmaları, mortalite sıralamasında motorlu araç kazalarından sonra ikinci sırada gelmektedir. Baş-boyun bölgesi yaralanmaları tüm ateşli silah yaralanmalarının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır.<sup>1,2</sup> Ateşli silah yaralanmaları özellikle boyundan gerçekleştiği zaman yüksek mortalite ve morbiditeye yol açmaktadır. Hayati öneme sahip yapıların boyunda yoğunlaşmış olması buradaki yaralanmayı ölümcül kılmaktadır. Trakea, özofagus, büyük damarlar, spinal kord, servikal vertebralar, frenik sinir ve brakial pleksus boyna yönelen travmalarda kolayca hasara uğrayabilir, hava yolu obstrüksiyonu, faringokutanöz fistül, boyun apseleri, mediastinit, vokal kord parezisi, servikal vertebra osteomyeliti gibi komplikasyonlar gelişebilir. Vital fonksiyonları normal seyreden bir hastada iki yönlü boyun direkt grafisi, PA-yan akciğer grafisi, boyun BT, baryumlu özofagus grafisi, direkt laringoskopi-özofagoskopi-bronkoskopi, anjiyografi gibi laboratuvar yöntemleri kullanılabilir.<sup>3</sup> Tedavide en yaygın yaklaşım, hastanın vital bulgularının düzeltilmesinin ardından cerrahi eksplorasyon yapılmasıdır, ancak ideal tedavi yönteminin ne olması gerektiği halen tartışmalıdır.<sup>4,5</sup> Kurşun doku hasarını direkt etki, geçici kavite oluşumu ve şok dalgasının iletimi yolu ile yapar. Kurşunun yol açtığı doku hasarının şiddeti, kullanılan silahın kalibresine, ne kadar uzaktan ateş edildiğine bağlıdır. Kurşun boyna girdikten sonra her aşamada enerjisini kaybederek ilerlerken, kemik doku ile karşı-

laştığında enerjinin büyük bir kısmını kemik dokuda kırıklara yol açarak bırakır.<sup>6</sup> Özellikle askeri alanda kullanılan yüksek hızlı ateşli silah yaralanmalarının, doku içerisindeki patlayıcı etkisi ve çoklu organ hasarı oranının fazla olması nedeni ile daha ölümcül seyrettiğini bilmek gerekir.<sup>7</sup>

Boyun ateşli silah yaralanmasında vakalara yaklaşımın net ve seri olması gerekmektedir. Güncel yaklaşımda hemodinamik durumun bozulması, aktif ve durdurulamayan kanama, yarada hava karcığı ya da ıslık sesi, solunum sıkıntısı, ilerleyen hematoma, ses kısıklığı, cilt altı amfizem varlığı durumlarında hastalara acil boyun eksplorasyonu yapılmalıdır.<sup>8,9</sup> 1950'li yıllarda 100 kişilik bir boyun delici travması çalışmasında mortalite oranının acil cerrahi müdahale ile %6, geç opere edilen hastalarda ise %35 olduğu saptanmış ve erken müdahale önerilmişti. 1970'li yıllarda ise selektif yaklaşımlar savunuldu, acil operasyonlardan kaçınıldı ve tanı için gözlem altında gerekli testler yapıldı. Selektif yaklaşımlara yönelimin nedenleri; endoskopi, BT ve anjiyografi gibi tanı yöntemlerindeki gelişmeler, hastaların deneyimli merkezlere transferinin gelişme göstermesi, acil cerrahi müdahalenin yüksek morbiditesi, negatif servikotomi oranlarının yüksekliği, rutin eksplorasyonun ek hasarları, selektif eksplorasyonun daha ucuz olması olarak gösterildi.<sup>10-13</sup>

Neto ve Deditis'in 39 boyun penetran yaralanması hastası üzerinde yaptığı bir araştırmada, 13 (%33,3) olguda hemodinamik açıdan bozulmalar

izlendiği, hastaların ortalama yatış süresinin 1-99 gün arasında değiştiği, en çok etkilenen anatomik yapıların sırasıyla boyun venleri, boyun arterleri ve trakea olduğu belirtilmiştir. Mortalite oranı %20,5 olarak saptanmış ve hayatta kalanların ortalama yaşının ölenlerinkinden düşük olduğu belirtilmiştir. Literatürde %1,5-%7,5 arasında değişen mortalite oranlarına kıyasla Neto'nun çalışmasındaki mortalite oranı yüksek bulunmuş, 26 yaş altındaki hastaların hayatta kalması nedeni ile genç hastalarda ölüm oranının daha düşük olduğu sonucuna varmıştır.<sup>14</sup>

Boyun ateşli silah yaralanmasında trakea ve özofagus hasarı sıktır. Özofagusta perforasyon, yabancı cisim etkisine, ezici etkiye sahip patlama etkisine, iskemik hasara ya da spinal vertebra hasarlarına sekonder meydana gelebilir. Boyun ve torakstaki silahlı yaralanmalarda hayati önemi büyük yapıların hasarları, özofagus hasarının arka planda kalmasına neden olabilir. Disfaji, ağrı ve subkütanöz amfizem bu hastalarda özofagus hasarının en önemli semptomlarıdır. Pnömomediastinum genellikle özofagus perforasyonlarında saptanmakla birlikte genel olarak trakea hasarına bağlı gelişir. Penetran boyun travmalarında trakeo-özofageal fistül açısından dikkatli olmak gerekir. Genel durumu stabil hastalarda perforasyonun seviyesini belirlemek amacıyla yapılabilecek en yararlı testlerden özofagografilerde, dilüe baryum sülfat çözeltisi verilerek önemli bilgiler elde edilebilir. Ayrıca özofagoskopi de yardımcı olabilir.

Ancak, özofagus hasarını düşündürecek tüm klinik verilere rağmen, yapılan tetkiklerle tanıya ulaşmak her zaman kolay değildir. Travma sonucunda mukozadaki hasar beklenildiğinden genellikle fazla olur. Bu nedenle cerrahi planlanacaksa mukozal hasarın genişliğine dikkat etmek gerekir. Nadiren seçilmiş vakalarda antibiyotik uygulanması ve oral alımın durdurularak parenteral beslenmeye geçilmesi şeklinde konservatif de kalınabilir.<sup>15-17</sup>

Travmatik arteriyovenöz fistüller bir arter ve venin yandaş veya yakın seyrettiği yerlerde çoğunlukla ateşli silah, delici-kesici aletle penetran yaralanmalar ve kırıklar sonucu oluşabilir. Travmatik arteriyovenöz fistüller tüm penetran arter yaralanmalarının %10'unda görülebilmektedir.<sup>18</sup> Bu nedenle arteriyovenöz fistül akılda bulundurulmalıdır.

Boyun ateşli silah yaralanmalarında kurşun platismayı geçtiği halde hasta hemodinamik ve solunumsal açıdan normal seyrediyorsa ve nörolojik bir defisit ortaya çıkmamış ise çeşitli tanısal yöntemlerin yapılması için eksplorasyon ertelenebilir. Böylece daha spesifik bir cerrahi müdahale muhtemel komplikasyonlara yol açılmadan gerçekleştirilebilir. Ancak bu hastaların da kurşunun çevresinde oluşabilecek kavitasyon ve enfeksiyon, kurşunun migrasyonu ve nadir de olsa kurşun zehirlenmesi gibi olasılıklar nedeni ile kısa ve uzun dönemde komplikasyona açık oldukları unutulmamalı ve gerekli eksplorasyon tetkiklerin bitiminde uygulanmalıdır.<sup>19-21</sup>

## KAYNAKLAR

- Özkaptan Y, Gerek M, Akçam T. [Neck injuries]. In: Çelik O, ed. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi. 1. Baskı. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2002. p.824-38.
- Uzun L, Çınar F, Kargı E, Uğur MB. [An extraordinary bullet trajectory: firearms injury in the head and neck region]. KBB-Forum 2004;3(2):62-5.
- Aydıntuğ S, Çakmaklı S, Ersöz S, İmamoğlu K. [Penetran injuries of the neck]. Türkiye Klinikleri J Med Sci 1988;8(3):218-21.
- Stiemberg CM, Jahrsdoerfer RA, Gillenwater A, Joe SA, Alcalen SV. Gunshot wounds to the head and neck. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1992;118(6):592-7.
- Hollier L, Grantcharova EP, Kattash M. Facial gunshot wounds: a 4 year experience. J Oral Maxillofac Surg 2001;59(3):277-82.
- Godhi S, Mittal GS, Kukreja P. Interesting case-gunshot injury in the neck with an atypical bullet trajectory. J Maxillofac Oral Surg 2011;10(1):80-4.
- Kerimoğlu B, Köse S, Özışık K, Ertürk M, Koşar A, Orhan G. [Thoracic injuries caused by high velocity gunshots]. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2001;21(4):249-52.
- Rathlev NK, Medzon R, Bracken ME. Evaluation and management of neck trauma. Emerg Med Clin North Am 2007;25(3):679-94.
- Tisherman SA, Bokhari F, Collier B, Cumming J, Ebert J, Holevar M, et al. Clinical practice guideline: penetrating zone II neck trauma. J Trauma 2008;64(5):1392-405.
- Fogelman MJ, Stewart RD. Penetrating wounds of the neck. Am J Surg 1956; 91(4): 581-96.
- Roon AJ, Christensen N. Evaluation and treatment of penetrating cervical injuries. J Trauma 1979;19(6):391-7.
- May M, Chadaratana P, West JW, Ogura JH. Penetrating neck wounds: selective exploration. Laryngoscope 1975;85(1):57-75.

13. Sheely CH 2nd, Mattox KL, Reul GJ Jr, Beall AC Jr, DeBakey ME. Current concepts in the management of penetrating neck trauma. *J Trauma* 1975;15(10):895-900.
14. Cruvinel Neto J, Deditis RA. [Prognostic factors of penetrating neck trauma]. *Braz J Otorhinolaryngol* 2011;77(1):121-4.
15. Symbas PN, Hatcher CR Jr, Vlasis SE. Esophageal gunshot injuries. *Ann Surg* 1980;191(6):703-7.
16. Shields TW, LoCicero J, Reed CE, Feins RH. Chapter 146: Esophageal trauma. *General Thoracic Surgery*. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p.1861.
17. Yenigün B, Çelik A, Kayı Cangır A. [Esophagus injuries]. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010;1(1):60-74.
18. Kakıkkaya İ, Özdemir R, Filizoğlu H, Özcan F. [Traumatic arteriovenous fistulas; treatment and follow up]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 1996;16(5):387-90.
19. Hopla DM, Mazur JM, Bass RM. Cervical vertebral subluxation. *Laryngoscope* 1983;93(9):1155-9.
20. Nemzek WR, Hecht ST, Donald PJ, McFall RA, Poirier VC. Prediction of major vascular injury in patients with gunshot wounds to the neck. *AJNR Am J Neuroradiol* 1996;17(1):161-7.
21. Romanick PC, Smith TK, Kopaniky DR, Oldfield D. Infection about the spine associated with low-velocity-missile injury to the abdomen. *J Bone Joint Surgery Am* 1985;67(8):1195-201.