

DOI: 10.17986/blm.1686

Adli Tıp Bülteni

# Künt Toraks Travması Sonucu Gelişen Bronşiyal Darlığın Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Açısından Önemi: Olgu Sunumu

The Significance of Blunt Thoracic Trauma-Related Bronchial Stenosis Development in Terms of Loss of Earning Capacity in the Profession: Case Report

1Veysel Osman Soğukpınar<sup>1</sup>, 2Cem Terece<sup>2</sup>, 3Özlem Saniye İçmeli<sup>3</sup>, 4Kağan Gürpınar<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Grup Başkanlığı, Sincan Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp İkinci İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye

## ÖZ

Meslekte kazanma gücü kaybı oranının (maluliyet oranının) tespiti bütün dünyada önemlidir. Çünkü kişinin vücudunda meydana gelen kısıtlılığın oransal olarak saptanması, kişide bazı haklar doğurmaktadır. Tazminat hakkı da bu haklardan biridir. Bu hususta her ülkede değişmekle birlikte ilgili mevzuatlar düzenlenmiştir. Ülkemizde meslekte kazanma gücü kaybı oranı belirlemede yürürlükte olan yönetmelik, 2008 yılında çıkarılan Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'dir. Solunumsal meslekte kazanma gücü kaybının değerlendirilmesinde de ilgili yönetmelik kullanılmaktadır. Bu yönetmelikte solunumsal açıdan genellikle hafif-orta-ağır şeklinde kategorize edilmektedir. Traktör römorkunun göğüs kafesi üzerinden geçmesi (künt toraks travması) sonucu pnömomediastinum ve hemopnömotoraks gelişen, sonraki süreçte sol ana bronşta darlık saptanan bir olguyu ilgili yönetmelik kapsamında maluliyet açısından tartışarak sunduk.

**Anahtar Kelimeler:** Maluliyet, künt toraks travması, bronşiyal darlık

## ABSTRACT

Determining the rate of loss of earning capacity (disability rate) in the profession is important all over the world. Because the proportional determination of the limitation in a person's body creates certain rights for the person. Relevant legislation has been regulated in this regard, although it varies in each country. The regulation in force in our country on this subject is the Regulation on Determination of the Ratio of Loss of Working Power and Earning Power in the Profession, issued in 2008. In evaluating loss of earning capacity in the respiratory profession, the pertinent regulation is also considered. Respiratory diseases are classified as mild-medium-severe under this regulation. We presented a case in which pneumomediastinum and hemopneumothorax developed as a result of a tractor trailer passing over the rib cage and stenosis in the left main bronchus was detected during follow-up, discussing disability within the scope of the relevant regulation.

**Keywords:** Disability, blunt thoracic trauma, bronchial stenosis



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Veysel Osman Soğukpınar, Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Grup Başkanlığı, Sincan Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
**E-posta:** v.o.s23@hotmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-9117-6487

**Geliş tarihi/Received:** 03.12.2023  
**Kabul tarihi/Accepted:** 14.08.2024

## GİRİŞ

Pediyatrik yaş grubunda travmaya bağlı bronşiyal yaralanmalar nadir görülür. Çalışmalarda farklılık göstermekle birlikte trakeobronşiyal ağda travmaya bağlı yaralanma ihtimali %0,7 ile %2,8 arasında değişmektedir (1,2). Yaralanma birden çok organı ilgilendirdiğinde bu ihtimal daha da artmaktadır. Bu yaralanmaların nedenleri arasında künt göğüs travmaları, kesici delici alet yaralanmaları ve girişimsel işlemlerin bir komplikasyonu olarak iyatrojenik durumları sayabiliriz (3,4).

Vücudumuzdaki sistemlerin tam (%100) kapasite ile çalışmaları halinde gündelik yaşamın sürdürülmesinde ve çalışma hayatında herhangi bir kısıtlılık yaşanmaz. Fakat değişik organ ve sistemlerde herhangi bir hastalık ya da yaralanma sonucu kişinin günlük yaşam ve çalışmasını sürdürmesinde bir eksiklik söz konusu olduğunda maluliyet durumu ve çalışma gücü kaybından söz edilebilir. Ülkemizde mevcut durumda ilgili kanun bağlamındaki yönetmelikle meslekte kazanma gücü kaybı oranı (maluliyet oranı) belirlenmektedir. Meslekte kazanma gücü kaybı oranı belirlemede hâlihazırda yürürlükte olan yönetmelik 2008 yılında çıkarılan Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'dir (5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 11/10/2008, Resmî Gazete Sayısı: 27021).

Solunumsal maluliyetin değerlendirilmesi için "American Medical Association" ve "American Thoracic Society" gibi kuruluşların da yol gösterici ve solunumsal maluliyetin şiddetini öngörmeye yarayan rehberleri mevcuttur (5,6). Ülkemizde Türk Toraks Derneği'nin de benzer rehberi mevcuttur, bu rehberde "hafif-orta-ağır-ileri derecede ağır maluliyet" ya da "bakıma muhtaç" şeklinde kategorize edilmiştir (7). Ülkemizde kullanılan ilgili yönetmelikte de bu minvalde bir kategorize şekli yer almaktadır (Tablo 1).

Bu çalışmada; traktör römorkunun göğüs kafesi üzerinden geçmesi sonucu pnömomediastinum ve hemopnömotoraks gelişen, sonraki süreçte sol ana bronşta darlık saptanan bir olguyu ilgili yönetmelik kapsamında meslekte kazanma gücü kaybı oranı açısından sunmayı planladık.

## OLGU SUNUMU

Beş yaşında kız çocuğunun üzerinden traktör römorkunun geçmesi sonucu ilçe devlet hastanesine kaldırıldığı, burada

yapılan ilk muayenesinde göğüs kafesinde yaygın hematom, tüm vücutta yaygın deri altı amfizem, bilateral pnömotoraks saptanarak üst merkeze sevk edildiği, ilgili merkezde yaygın pnömomediasten ve bilateral hemopnömotoraks nedeniyle kız çocuğuna tüp torakostomi işleminin uygulandığı, göğüs tüpü uygulandıktan sonra çekilen tomografisinde endotrakeal tüpün sol ana bronşa uzandığı, tüpün hemen distalinde sol ana bronşta daralma olduğunun izlendiği, solda daha belirgin olmak üzere bilateral pnömotoraks, yaygın pnömomediasten ve deri altı amfizemi olduğunun izlendiği, küçüğün yoğun bakımda tedavisi sürerken sol göğüs tüpünden hava kaçağının sürmesi ve pnömomediastinumun devam etmesi üzerine yatışının yedinci gününde özofagus perforasyonu ön tanısıyla özofagografi çekildiği ve belirgin kaçak ya da fistülizasyonun saptanmadığı, ekstübe edildikten sonra spazmodik öksürükleri, sol akciğerden hava kaçağının sürmesi ve sol akciğerin atelektazik olması nedeniyle yatışının sekizinci gününde kız çocuğuna bronkoskopi işleminin yapıldığı, bronkoskopide sağ ana bronşun açık ve sol ana bronş posteriorunda fissür şeklinde katlantı olduğunun izlendiği, takip ve tedavi süreci sonucunda atelektazik akciğerin reekspanse olduğu anlaşılmakla küçüğün taburcu edildiği, dört yıl sonra çekilen toraks tomografisinde sol ana bronş proksimalinin dar olduğunun izlendiği ve ileri tanı açısından bronkoskopi işleminin önerildiği, göğüs cerrahi kliniğince yapılan bronkoskopi işleminde; kord vokaller ve trakea normal, sağ sistem normal ve açık olarak değerlendirildiği, sol ana bronş girişinin karinadan itibaren medialde web (?) stenoz (?) nedeniyle 4/5 düzeyinde kapalı olduğunun görüldüğü, bunun üzerine kazadan yaklaşık 4 yıl sonra yapılan solunum fonksiyon testinde; zorlu vital kapasite (FVC): 0,99, 1. saniye zorlu ekspirasyon hacmi (FEV1): 0,96, FEV1/FVC: %96 şeklinde değerlerin saptanması üzerine ilgili branş tarafından cerrahi açıdan bir işleme gerek duyulmadan küçüğün klinik yönden takip edilmesinin önerildiği, takiplerinde de kliniğinin stabil seyrettiği kayıtlıdır. İncelenen akım volüm halkası şekline göre küçüğün teste koopere olmadığı tespit edilmiştir.

Küçüğün ilgili ihtisas kurulunda göğüs hastalıkları uzmanı tarafından yapılan muayenesinde; oksijen satürasyonunun %99 ve solunumunun rahat olduğu, dispne, ortopne, stridor ve siyanoz bulgularının olmadığı tespit edilmiş olup efor dispnesinden yakındığı belirtilmiştir.

**Tablo 1. 11/10/2008 tarih ve 27021 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (Ek-3), A cetveli VI. liste Göğüs Arızaları bölümünden arıza sıra numarası 1**

Klinik ve radyolojik bulgularla belirlenmiş, solunum ve dolaşım fonksiyonlarını etkileyen akciğer dokusunun, bronşların, plevranın, kemik kafesinin (toraks) hastalıkları, kaburgaların (kot) kırılma ve rezeksiyonu, akciğer fıtığı ve bunların sekelleri		
A	Hafif	6
B	Orta	30
C	Ağır	57

## TARTIŞMA

Trakeobronşiyal yaralanmaların meydana geliş mekanizmaları direkt travma dışında üç yolla açıklanabilir. Birinci mekanizmada toraks ön-arka çapının travmaya bağlı azalması dolayısıyla transvers çapın artması ve karinadaki basınç artışı sonucu oluşan yaralanmalar yer alır. Toraksın anteroposterior çapının azalması, transvers çapının genişlemesine neden olmakta ve bu sırada toraks duvarı ile komşulukta olan akciğerleri de birbirinden uzaklaştırmaktadır. Karinada oluşan traksiyon kuvveti trakeobronşiyal ağacın elastisitesini aştığı anda da rüptüre neden olmaktadır. İkinci mekanizmada glottisin travmaya bağlı ani kapanmasıyla trakeobronşiyal ağaçta ani basınç artışı nedeniyle yaralanma meydana gelir. Epiglottis kapalı olduğu sırada trakea ile ana bronşlar sternum ve vertebral kolon arasında sıkışmakta, intrabronşiyal basıncın ani artışı rüptüre neden olabilmektedir. Üçüncü mekanizmada ise hızlı deselerasyon sırasında karina ve krikoid kırıldak gibi fiksasyon noktalarında oluşan çekme kuvvetleri nedeniyle rüptür olabilmektedir. Çocukların göğüs duvarı daha esnek olduğundan toraks enerjiyi daha fazla emip, kosta kırığı olmadan iç organlara dağıtabilmektedir. Bu durum toraks travmalarında iç organ hasarının daha sık görülmesine zemin hazırlarken, ölümcül yaralanma durumlarında bile pozitif muayene bulgusu oluşumunu engelleyebilmektedir. Çocuklarda çoklu kosta kırığı varlığı çok ciddi bir travmanın işaretidir. Göğüs duvarı kompliyansı daha yüksek olduğundan travmatik asfiksi ve kardiyak arrest görülme oranı daha fazlayken, daha hareketli mediasten varlığı ise pnömotoraks ve hemotoraks görülme insidansını artırmaktadır (8,9). Olgumuzda hastanın göğüs kafesinin üzerinden traktör römorkunun geçmesi sonucu toraks ön-arka çapı azalmış ve ani basınç artışı sonucu hemopnömotoraks ve hava yolu yaralanması meydana gelmiştir. Olgumuzda travmanın özelliği nedeni ile yaralanmanın, birinci mekanizma ile uyumlu olarak geliştiği düşünülmüştür.

Yaygın pnömomediasten ve bilateral hemopnömotoraks nedeniyle küçüğün bilateral tüp torakostomi işlemi uygulanmıştır. Entübe edilen küçüğün çekilen toraks tomografisinde endotrakeal tüpün sol ana bronş girişinde olduğu ve distalinde sol ana bronşta daralma olduğu görülmüştür. Sol taraftaki endotrakeal tüp kısmından hava kaçağının sürmesi üzerine öncelikle özofagus perforasyonundan şüphelenilmiş ve özofagografi çekilmiştir. Özofagus perforasyonlarının mortalitesi yüksek (%16-25) olmasından ve erken tanının tedavi için çok önemli olmasından dolayı olgumuza ilk olarak özofagografi çekilmiştir (10,11). Özofagografide patoloji saptanmamıştır.

Ekstübasyon sonrası spazmodik öksürükleri, sol akciğerden hava kaçağının sürmesi ve sol akciğerin atelektazik olması nedeniyle yatışının sekizinci gününde kız çocuğuna bronkoskopi işleminin yapıldığı, bronkoskopide sağ ana bronşun açık ve sol ana bronş posteriorunda fissür şeklinde katlantı olduğu izlenip takip ve tedavi süreci yapılarak taburcu edilmiş olduğu bilinmektedir.

Trakeobronşiyal yaralanması olan hastaların %25-50'sinde, tanı bir gün ile bir yıl arasında konulabilmektedir (12,13).

Trakeobronşiyal yaralanmalarda hastanın solunumunun bozulmaması, yırtığın yüzeysel olması, deri altı ya da mediastinal amfizemin artmaması, tüp drenajı ile hava kaçağının kesilmesi ve akciğerin ekspanse olması durumunda konservatif kalınabileceği bildirilmiştir (14,15). Şahin ve ark.'nın (16) çalışmasında 23 olgu incelenmiş, 19 tanesinde künt travma ile meydana gelen bronş yaralanması olup bunlardan 12'sinin 20 yaş altında olduğu belirtilmiştir. Bu hastaların 17'sinde cerrahi işlem uygulanırken, 6'sında ise konservatif tedaviyle yetinildiği belirtilmiştir. Takiplerinde solunumsal yakınmalarının devam etmesi üzerine olaydan dört yıl sonra yapılan bronkoskopide, sol ana bronş girişinin karinadan itibaren düşünülen ihtimaller nedeniyle 4/5 düzeyinde kapalı olduğu tespit edilen küçüğün ilgili klinik tarafından cerrahi açıdan bir işleme gerek duyulmadan takip edilmesinin önerildiği, takiplerinde de kliniğinin stabil seyrettiği bildirilmiştir. Bu tür darlıkların oluşumunda iyatrojenik olarak entübasyonun etkisi olabilmekle birlikte, bahsedilen mekanizmayla meydana gelen ani basınç artışı sonucu oluşan fissürün iyileşmesine bağlı granülasyon dokusunun da neden olabileceği düşünülmektedir.

Kısmi bronşiyal yırtıklar, eğer yüksek oranda şüphelenilmiyorsa ilk başvuru sırasında fark edilmeyebilirler. Akciğer distali ventile olmaya devam eder. Fakat uzun dönem sonra granülasyon dokusu nedeni ile bronşiyal stenoz oluşabilir. Stenozun oluşması ile distal akciğer kapanır ve atelektaziden akciğer absesine, bronşektaziye ve haraplanmış akciğere kadar giden bir sürece neden olabilir (17). Yaralanmanın şiddetiyle orantılı olarak hava yolu yaralanmalarında basit mukoza hasarından trakea rüptürüne ve solunum arrestine kadar varabilen durumlar görülebilir. Wood ve ark.'nın (18) çalışmasında hava yolu yaralanması olan hastalara bronkoskopi yapılmış ve hastaların %37'sinde hava yolu darlıkları tespit edilmiştir. Çakan ve ark.'nın (19) çalışmasında cerrahi olarak tedavi edilen beş olgunun ikisinde onarım hattında stenoz geliştiği bildirilmiştir. Meslekte kazanma gücü kaybı oranının (maluliyet oranının) tespiti bütün dünyada önemli olduğu gibi ülkemizde de oldukça önemlidir. Çünkü kişinin vücudundaki organlarında ya da sistemlerinde meydana gelen kısıtlılığın oransal olarak saptanması, kişide bazı haklar doğurmaktadır (7). Tazminat hakkı da bu haklardan biridir. Küçük, ilgili ihtisas kuruluna devam etmekte olan tazminat davası nedeniyle ilgili mahkemece meslekte kazanma gücü kaybı oranı belirlenmesi için gönderilmiştir. Bilindiği üzere ülkemizde güncel adli tıbbi teamüllerde her türlü travma ile vücutta meydana gelen ya da getirilen yaralanmaların iyileşme döneminden sonra sekel niteliğinde olaya bağlı arızalarının kişinin mesleği ve yaşı göz önüne alınarak yapılan değerlendirilmesiyle maluliyet oranı tespiti yapılabilmektedir (20). İlgili ihtisas kurulunca da bu doğrultuda ilgili yönetmeliğin ek-3'ünde yer alan A cetveli VI.

listedeki (Göğüs Arızaları bölümünden) arıza sıra numarası “1” kısmında tanımlanmış klinik ve radyolojik tespitlerin iyileşme süreci sonucunda küçüğün son durum muayene bulgularıyla birlikte sekel mahiyetinde olup olmadığının değerlendirilmesi ve klinik seviyesi üzerinden yapılan tespitinin dikkate alınmasıyla meslekte kazanma gücü kaybının olmadığına karar verilmiştir. Hastanın stabil halde (istirahat halinde) klinik durum, muayene ve testlerinin normal sınırlarda olması nedeniyle meslekte kazanma gücü kaybı olmadığı belirtilmiştir. Öyküde efor dispnesinden yakınması ve yaşı göz önüne alınarak takibi ve eforla solunum fonksiyonlarında belirgin azalma olup olmadığının da araştırılması gereklidir. Bu yönde de değerlendirilmesi uygun olacaktır.

## SONUÇ

Travmaya bağlı meydana gelen göğüs içi yaralanmalarda trakeobronşiyal ağda ani basınç artışı olması nedeniyle bronşiyal darlığın gelişmesi görülebilmektedir. Bu tarz durumlarda yapılan takip ve tedavilerin akabinde anlamlı düzeyde solunumsal sekel oluşmadan kişide spesifik olmayan bulguların belirli zamanlarda görülmesiyle iyileşme sürecinin tamamlanması beklenmektedir. Bu doğrultuda tazminat hakkı açısından ilgili yönetmeliğe göre iyileşme döneminden sonra son durum muayene bulgularıyla birlikte yapılacak değerlendirmelerde sekel niteliğinde olaya bağlı arıza olmadığı yönünde kanaate varılmasıyla maluliyet tayinine yer olmadığına ve iyileşme süresinin (iş göremezlik süresi) belirlenmesine karar verilmesinin gerektiğine dair sonuca varılmıştır.

## DİPNOT

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Bilimsel Çalışma İzin Kurulu'ndan 18/09/2018 tarih ve 21589509/ 2018/705 sayılı ile izin alınmıştır.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: V.O.S., C.T., Ö.S.İ., K.G., Dizayn: V.O.S., C.T., Ö.S.İ., K.G., Veri Toplama veya İşleme: V.O.S., C.T., Analiz veya Yorumlama: V.O.S., C.T., Ö.S.İ., K.G., Literatür Arama: V.O.S., C.T., Yazan: V.O.S., C.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir

## KAYNAKLAR

- Gaebler C, Mueller M, Schramm W, Eckersberger F, Vécsei V. Tracheobronchial ruptures in children. *Am J Emerg Med.* 1996;14(3):279-284. [https://doi.org/10.1016/S0735-6757\(96\)90177-1](https://doi.org/10.1016/S0735-6757(96)90177-1)
- Hancock BJ, Wiseman NE. Tracheobronchial injuries in children. *J Pediatr Surg.* 1991;11:1316-1319. [https://doi.org/10.1016/0022-3468\(91\)90609-W](https://doi.org/10.1016/0022-3468(91)90609-W)
- Moore MA, Wallace EC, Westra SJ. The imaging of paediatric thoracic trauma. *Pediatr Radiol.* 2009;39(5):485-496. <https://doi.org/10.1007/s00247-008-1093-5>
- Tovar JA, Vazquez JJ. Management of chest trauma in children. *Paediatr Respir Rev.* 2013;14(2):86-91. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2013.02.011>
- American Medical Association. Guides to the evaluation of permanent impairment. 4th ed. Chicago: AMA, 1993.
- No authors listed. American Thoracic Society, medical section of the American Lung Association. Evaluation of impairment/disability secondary to respiratory disease. *Am Rev Respir Dis.* 1986;126:945-951. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7149468/>
- Turkish Thoracic Society. The Guideline of Disability Evaluation in Pulmonary Diseases. 2005;6(Ek 2):01-22.
- Sarihan H, Abes M, Akyazici R, Cay A, Imamoglu M, Tasdelen I. Blunt thoracic trauma in children. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 1996;37(5):525-528. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8941697/>
- Baumgartner F, Sheppard B, de Virgilio C, Esrig B, Harrier D, Nelson RJ, et al. Tracheal and main bronchial disruptions after blunt chest trauma: Presentation and management. *Ann Thorac Surg.* 1990;50(4):569-574. [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(90\)90191-8](https://doi.org/10.1016/0003-4975(90)90191-8)
- Jones WG 2nd, Ginsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. *Ann Thorac Surg.* 1992;53(3):534-543. [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(92\)90294-e](https://doi.org/10.1016/0003-4975(92)90294-e)
- Grillo HC, Wilkins EW Jr. Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation. *Ann Thorac Surg.* 1975;20(4):387-399. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(10\)64235-x](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(10)64235-x)
- Helmy N, Platz A, Stocker R, Trentz O. Bronchus rupture in multiply injured patients with blunt chest trauma. *Eur J Trauma.* 2002;28:31-34. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-002-1129-8>
- Kiser AC, O'Brien SM, Detterbeck FC. Blunt tracheobronchial injuries: Treatment and outcomes. *Ann Thorac Surg.* 2001;71(6):2059-2065. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(00\)02453-X](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(00)02453-X)
- Hood MR. Injury to the trachea and major bronchi. In: Hood MR, Arthur BD, Culliford AT, editors. *Thoracic trauma*. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1989. p. 245-266. <https://www.scrip.org/reference/referencespapers?referenceid=1028460>
- Schneider T, Storz K, Dienemann H, Hoffmann H. Management of iatrogenic tracheobronchial injuries: a retrospective analysis of 29 cases. *Ann Thorac Surg.* 2007;83(6):1960-1964. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsurg.2007.01.042>
- Şahin E, Nadir A, Karadayı Ş, Çelik B, Manduz Ş, Akkaş Y, et al. Diagnostic and therapeutic approaches in tracheobronchial rupture: Analysis of 23 patients. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;18(1):34-38. [https://tgkdc.dergisi.org/uploads/pdf/pdf\\_TGKDC\\_1274.pdf](https://tgkdc.dergisi.org/uploads/pdf/pdf_TGKDC_1274.pdf)
- Turkish Thoracic Society. *Thoracic Surgery Bulletin.* 2010;1(1):96-101.
- Wood JW, Thornton B, Brown CS, McLevy JD, Thompson JW. Traumatic tracheal injury in children: a case series supporting conservative management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79(5):716-720. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.02.025>
- Çakan A, Çağırıcı U, Buduneli T, Aşkın M, Sevinç S, Üçvet A. Tracheobronchial injuries due to blunt thoracic trauma: A 10-year experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2000;6(4):255-259. [https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD\\_6\\_4\\_260\\_265.pdf](https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD_6_4_260_265.pdf)
- Birgen N, Okudan M, İnanıcı MA, Okyay M. A calculation of percent disability in occupational injury cases: A forensic assessment. *The Bulletin of Legal Medicine.* 1999;4(3):101-108. <https://doi.org/10.17986/blm.199943374>