

# GENÇ HASTADA TRAVMA SONRASI GELİŞEN SOLUNUM YETMEZLİĞİ OLGU SUNUMU VE AYIRICI TANININ ÖNEMİ

## POST-TRAUMATIC RESPIRATORY FAILURE CASE PRESENTATION AND IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN YOUNG PATIENT

Sahinur Aycan ALKAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Afyon, TÜRKİYE

**Cite this article as:** Alkan SA. Genç Hastada Travma Sonrası Gelişen Solunum Yetmezliği Olgu Sunumu ve Ayırıcı Tanının Önemi. Med J SDU 2023; 30(4): 746-749.

### Öz

Künt toraks travması sonrası solunum yetmezliği; pnömotoraks, hemotoraks gibi sık karşılaşılan nedenlerle gelişebildiği gibi pulmoner kontüzyon, pulmoner hemoraji, ARDS (akut solunum yetmezliği sendromu) ya da sekonder bakteriyel enfeksiyonlar ile de görülebilir. Bu hastalarda ayrıca nadiren de olsa travma sonrası oluşan kardiyak patolojilere sekonder akciğer ödemi tablosu gelişebilmektedir. Mitral kapak papiller kas rüptürü bu durumun nadir sebeplerinden biridir. Ancak acil cerrahi girişim gerektirmesi nedeni ile erken tanısı hayati önem taşımaktadır. Olgumuzda 19 yaşında erkek hastada künt toraks travması sonrası gelişen mitral kapak papiller kas rüptürü ve akut mitral yetmezlik nedeni ile oluşan akciğer ödemi tablosu anlatılmıştır. Hastanın klinik olarak stabil olmaması nedeni ile ilk kardiyak değerlendirmesinde kesin tanıya ulaşılammış olması da göğüs duvarı travması ile başvuran hastalarda tekrarlayan kardiyak değerlendirmenin önemine ayrıca vurgu yapmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Akut mitral yetmezliğe bağlı akciğer ödemi, Mitral papiller kas rüptürü, Travma sonrası akciğer ödemi, Travmaya bağlı mitral kapak yetmezliği, Toraks travması

### Abstract

Respiratory failure after blunt thorax trauma can develop for common causes such as pneumothorax, hemothorax, as well as with pulmonary contusion, pulmonary hemorrhage, ARDS (acute respiratory distress syndrome) or secondary bacterial infections. These patients may also rarely experience lung edema secondary to cardiac causes. Mitral valve papillary muscle rupture is vital for this condition, as it requires urgent surgical intervention. In our case, the 19-year-old male patient described the lung edema, which was formed by the cause of acute mitral valve papillary muscle rupture and acute mitral insufficiency. The fact that the patient has not been able to reach the exact diagnosis in the first cardiac assessment due to the unstable clinic also emphasizes the importance of recurrent cardiac evaluation in patients presenting with chest wall trauma.

**Keywords:** Lung edema due to acute mitral insufficiency, Mitral papillary muscle rupture, Trauma-induced mitral valve insufficiency, Posttraumatic pulmonary edema, Thoracic trauma

Sorumlu yazar ve iletişim adresi / Corresponding author and contact address: S.A.A. / aycanalkan9@gmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 30.05.2023 • Kabul tarihi/Accepted Date: 11.10.2023

ORCID IDs of the authors: S.A.A: 0000-0001-8233-2639

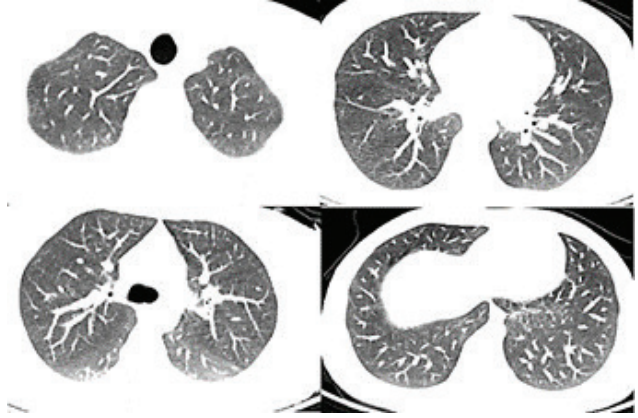
## Giriş

Akciğer ve mediastinal yapılar her ne kadar göğüs kafesi ile korunuyor olsa da toraks travmaları özellikle genç popülasyonda önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Toraks travmaları sıklıkla trafik kazası, yüksekten düşme, büyük baş hayvanların sebep olduğu yaralanmalar sonucu görülmektedir. Haberal ve arkadaşları tarafından yapılan 440 toraks travmalı olgunun incelendiği bir çalışmada bunların yaklaşık %78'inin künt göğüs travması olduğu görülmüştür. Künt travma sonrası göğüs kafesinde gelişen kemik fraktürlerinin yanında hastalarda pnömotoraks hemopnömotoraks, akciğer kontüzyonu gibi intratorasik yaralanmaların da sıklıkla geliştiği gösterilmiştir (%73) (1). İntratorasik organ hasarı özellikle künt travmalarda göğüs kafesi tarafından emilen enerjinin akciğere yansması sonucu oluşur (2). Künt travmalar; yansıyan enerjinin büyüklüğü, kişinin yaşı ve fiziki özellikleri ile ilişkili olarak toraks içi organlarda solunum yetmezliği ile sonuçlanabilecek hasarlara neden olabilir. Bu hastalarda solunum yetmezliği farklı etyolojik süreçler üzerinden gelişebileceğinden uygun tedavinin seçimi için hızlı ve doğru tanı oldukça önemlidir. Parmley ve arkadaşlarının yayınladığı 411 olgulu bir seride künt kardiyak travma sonrası 23 hastada papiller kas rüptürü görülmüş olup bunların yalnızca 1'inde izole papiller kas rüptürü izlenmiştir (3). Travma sonrası mitral yetmezlik nadiren görülmekle beraber özellikle posterior papiller kas ya da korda rüptürüne bağlı ise yetmezlik tablosu kısa sürede gelişmekte ve acil cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyulmaktadır(4).

## Olgu Sunumu

19 yaş erkek hasta acil servisimize başvurdu. Başvurudan 1 gün önce başlayan nefes darlığı ile gelen hastada öksürük ve nefes darlığı giderek artmış. Hasta öksürmekle açık renkli ara sıra az miktarda ağızdan kan gelmesi tarifliyor. Hemoptizi 24 saatte toplamda 1 çay kaşığı kadar olmuş. Göğüs ağrısı tariflemiyor. İnşaat işçisi olan hasta 3 aydır konteynerde yaşıyor. Başvuru tarihinden 2 gün önce hastanın göğüsüne vinç ile taşınan yük çarpmış. Dış merkezde acil servise başvurmuş. Sistemik muayenesi ve toraks tomografisi (Resim 1) normal olması üzerine aynı gün taburcu edilmiş.

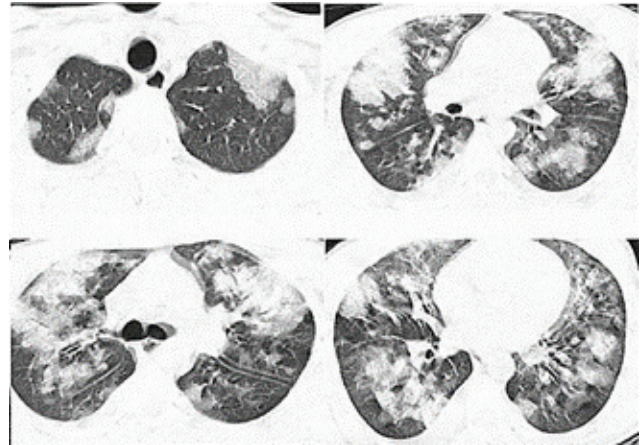
6 paket/yıl sigara öyküsü olan hastanın ek hastalık öyküsü yok. Madde kullanım öyküsü yok. Düzenli ilaç kullanımı yok. 1 gün önce öksürük şurubu içmiş adını bilmiyor. Rezervuarlı oksijen maskesi ile 6lt/dk O2 desteği ile parmak ucu satürasyonu %90 görüldü. Nabız 110/dk, tansiyon arteria 110/70 mm/Hg, ateş 36.8 C derece idi. Hasta takipneikti (solunum sayısı 36/dk).



**Resim 1**

Dış merkez başvurusunda çekilen akciğer tomografisi görüntüsü

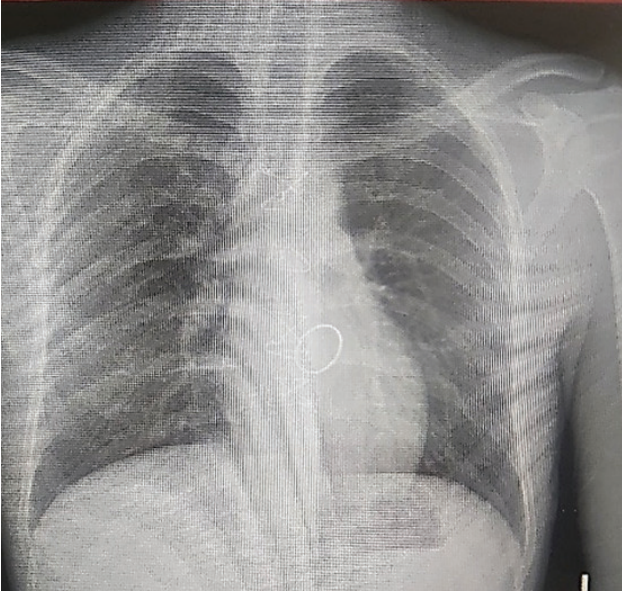
Dinlemekle solunum sesleri derinden duyuldu ancak ek ses yoktu. Her iki hemitoraks solunuma eşit katılıyordu. Pretibial ödem yoktu. Kanda beyaz küre sayısı (wbc) 20000 K/uL nötrofil sayısı 18000 K/uL CRP 116 mg/L AST 100 U/L ALT 34 U/L GFR 128 ml/L/1.73 m<sup>2</sup> Troponin 4480 ng/L (8 saat önce 7000 ng/L) INR 1,2 idi. Acilde alınan kan gazı venöz nitelikte olup pH 7.41 PCO<sub>2</sub> 38,6 mm/Hg PO<sub>2</sub> 17,6 mm/Hg SO<sub>2</sub> 16,7 CHCO<sub>3</sub> 24,1 mm/Hg idi.



**Resim 2**

Hastanemize başvurusunda çekilen akciğer tomografi görüntüsü

Akciğer tomografisinde bilateral santral ağırlıklı multiple hava bronkogramı içeren yoğun dansite artışları izlendi. Tomografi raporu (Resim 2) 'Başta atipik viral pnömoniler olmak üzere pnömonik infiltrasyon ön planda düşünülmelidir. Post-travmatik parankimal hemoraji ve kontüzyon ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Covid radyolojisi (corads) açısından corads 5 (covid pnömonisi ile uyumlu) olarak değerlendirilmiştir.' şeklinde idi. Hastada diffuz alveolar hemoraji, covid pnömonisi,

**Resim 3**

Operasyon sonrasında çekilen postero-anterior akciğer grafisi

akut kalp yetmezliğine sekonder akciğer ödemi, ayırıcı tanıları düşünüldü. Kardiyoloji tarafından değerlendirilmesi istendi. Acil şartlarda gerçekleştirilen kardiyoloji değerlendirmesinde EKG (elektrokardiyogram) sinüs taşikardisi ile uyumlu görüldü. Ekokardiyografide perikardiyal efüzyon ve ciddi kapak patolojisi saptanmadı. Kardiyak değerlendirme sonrasında hasta Covid Pcr alınarak yoğun bakıma yatırıldı. Solunum yetmezliği derinleşen hastada highflow ile fio2 %80 olacak şekilde O2 desteğine rağmen parmak ucu satürasyonu en yüksek %70 görüldü. Dakika solunum sayısı 42 olarak hesaplandı, yardımcı solunum kası kullanımı ve bilinç durumunda gerileme görülmesi üzerine hasta hızla entübe edildi. Entübasyon sonrasında derin trakeal aspirasyonda 100 ml kadar yoğun hemoraj izlendi. Pcr sonucunun negatif olması üzerine pulmoner hemoraj ön tanısı ile göğüs cerrahisi desteği alabileceği 3. Basamak hastaneye sevk edildi. Gittiği merkezde göğüs cerrahisi tarafından takip planlanan hastada direkt toraks travması öyküsü nedeni ile tekrarlanan kardiyoloji değerlendirmesinde mitral kapak posterior korda rüptürüne bağlı akut mitral yetmezlik tablosunda bulunduğu tespit edilip kalp damar cerrahisi tarafından acil cerrahi operasyon gerçekleştirildiği öğrenildi. Operasyon sonrası 7. günde ekstübe halde ve vitalleri stabil olduğu öğrenilen hastanın kontrol grafilerine e-nabızdan ulaşıldı (Resim 3).

### Tartışma

Toraks travmaları özellikle 40 yaş altında önemli mortalite ve morbidite nedenidir. Göğüs kafesi ile korunan

akciğerin kontüzyonu ise ilk olarak 1971 yılında Morgagni tarafından tanımlanmıştır (2). Pulmoner kontüzyon için 2 temel mekanizma düşünülmüştür. İlki sıklıkla toraks esnekliği daha fazla olan çocuk ve genç erişkinlerde travmaya neden olan cismin toraks duvarında fraktüre neden olmadan direkt akciğer dokusuna yaptığı basınç ile, ikincisi ise trakeobronşial ağacın ve mediasteninin yer değiştirmesine neden olmaktadır. Künt travmalar sonrası izole akciğer kontüzyonu çocuklarda daha fazla görülürken erişkinlerde sıklıkla diğer organ hasarları da mevcuttur. Pulmoner kontüzyon şiddetli travmalarda alveol ve intersitisyel alanda hasara yol açarak hemoraji ve pulmoner ödem ile sonuçlanır (5). Parankimal hasar ilk 24 saatte en yüksek düzeye ulaşır. Lokal hasar ile birlikte aktive olan lokal immun yanıt sayesinde tüm akciğer alanları süreçten etkilenir(6). Hastalar dispne, takipne, siyanoz, göğüs ağrısı ile başvurabileceği gibi asemptomatik de olabilir, hemoptizi nadiren görülmektedir. Hastaların muayenelelerinde ise yardımcı solunum kası kullanımı, paradoksal solunum, travma alanında lokalize ağrı olabilir. Solunum seslerinde azalma olması sıklıkla pnömotoraks ya da hemotoraks düşündürmekle beraber lokalize raller duyulabilir. Kontüzyon sıklıkla ilk başvuru anında akciğer grafisi ve tomografisinde mevcut olmakla birlikte ek olarak pulmoner kontüzyon ARDS, MODS (çoklu organ yetmezliği sendromu) ve sekonder bakteriyel pnömoni için bağımsız risk faktörüdür (6).

Künt travmalarda kinetik enerji toraks içine yansıdığından, travmadan mediasten yapıları da etkilenebilmektedir. Miyokard kontüzyonu künt travmaların nadir bir komplikasyonu olmakla birlikte ventrikül rüptürü serilerde %0.3-0.9 oranında gösterilmiştir (7). Septum rüptürü, papiller kas ve korda rüptürü ise daha nadiren görülmektedir. Castro ve arkadaşları tarafından 2022 yılında genç kadın hastada 2. kattan düşme sonrasında gelişen aort kapak rüptürü ve rüptüre bağlı akut sol kalp yetmezliği tablosu bildirilmiştir (8). Travma sonrası kaybedilen olguların otopsilerinde mitral kapak patolojisi ise çalışmalarda yaklaşık % 0.1 oranında saptanmıştır (9). Simmers ve arkadaşları tarafından yapılan bir literatür taramasında yalnızca 25 hastada künt göğüs travması sonrası cerrahi olarak düzeltilmiş mitral yetmezlik raporlandığı görülmüştür. Bu hastaların sadece 6'sında posterior mitral papiller rüptür görüldüğü raporlanmıştır. Ülkemizden de Erdoğan ve arkadaşlarının 2006 yılında yayınladıkları bir olguda 28 yaş erkek hasta, göğse alınan künt darbe sonrasında 2 hafta içinde giderek artan nefes darlığı ile başvurmuş ilk etapta akciğer tomografisinde izlenen hava bronkogramı içeren dansite artışları nedeni ile pnömoni tedavisi başlansa da klinik kötüleşme üzerine yapılan ekokardiyografik değerlendirmede mitral papiller rüptür saptanan hastada kapak tamire uygun

görülmeyip mekanik kapak replasmanı uygulanmıştır (9).

Travma anında kalbin sistolde olması atriyoventriküler kapak hasarı ihtimalini arttırmaktadır. Mitral papiller rüptür oluşan hastalar uzun yıllar asemptomatik kalabileceği gibi pulmoner ödem ve akut kardiyojenik şok tablosunda da başvurabilirler (4). Mitral kapak papiller rüptürüne sekonder ortaya çıkan mitral regürjasyon nedeni ile sol atriyum kompliyansı azalır. Akut durumlarda sol atriyumda dilatasyon kronik süreçlerdeki gibi oluşamayacağından mevcut basınç pulmoner sisteme yansır ve hızla dekompanzasyon tablosu gelişebilir (10). Simmers ve arkadaşlarının yayınladığı derlemede travma sonrası mitral yetmezlik gelişen hastaların cerrahi girişim ihtiyacının saatler içinde ya da aylar sonra gelişebileceği gösterilmiştir. Bu derlemede bulunan 25 hastanın 14'üne ilk 1 ay içinde cerrahi müdahale yapılmış olup posterior papiller rüptür bulunan 8 hastada ise 7'sinde 2 hafta içinde cerrahi müdahale ihtiyacı doğduğu görülmektedir (4). Dolayısıyla bu hastalarda erken tanı ve tedavi hayati önem taşımaktadır.

## Sonuç

Künt toraks travmaları özellikle genç hastalar için hayatı tehdit eden önemli travmalardır. Bu travmalara her zaman kot fraktürü pnömotoraks ya da hemotoraksa neden olmamakta ayrıca akciğerde kontüzyon yaratarak ARDS gibi ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Göğüs kafesi içinde oldukça korunaklı bir konumda olan kalp de daha az sıklıkla olmakla beraber etkilenebilmektedir. Papiller kas rüptürü künt toraks travması sonrasında nadiren görülmekle beraber acil cerrahi girişim gerektirebildiğinden travma hastalarının kardiyak açıdan detaylı muayenesi yapılmalıdır. İlk muayene esnasında hastalar hemodinamik açıdan stabil olamayacağı gibi takipne taşikardi gibi nedenlerden uygun değerlendirme yapılamadığında tekrarlayan değerlendirmeler hayati önem taşır.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Bilgilendirilmiş Onam

Çalışmada yer alan hastadan bilgilendirilmiş onam ve verilerin yayınlaması için yazılı izin alınmıştır.

## Finansman

Bu araştırma, kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından herhangi bir finansal destek almamıştır.

## Verilerin Ulaşılabilirliği

Tüm veriler makalede ve/veya ek dosyalarda mevcuttur.

## Kaynaklar

1. Haberal MA, Şengören Dikiş Ö, Akar E. Thoracic Trauma: Analysis of 440 Cases. *Kafkas J Med Sci.* 2019;9(2):97–102.
2. Duman S, Cansever L. Künt Toraks Travmaları. In: *Göğüs Duvarı ve Hastalıkları Cerrahisi*. Eds: Gürsoy S, Kutluk AC. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği 2020;325–39.
3. Parmley LF, Manion WC, Mattingly TW. Nonpenetrating traumatic injury of the heart. *Circulation* 1958;18(3):371–96.
4. Simmers TA, Meijburg HWJ, Brutel De La Rivière A. Traumatic papillary muscle rupture. *Ann Thorac Surg.* 2001;72(1):257–9.
5. Tamer D. Akciğer Yaralanmaları. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010;1(1):55-59
6. Dogrul BN, Kiliccalan I, Asci ES, Peker SC. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. *Chinese J Traumatol.* 2020;23(3):125.
7. Janicic D, Simatovic M, Roljic Z, Krupljanin L, Karabeg R. Urgent Surgical Treatment of Blunt Chest Trauma Followed by Cardiac and Pericardial Injuries. *Med Arch.* 2020;74(2):115.
8. Vignette C, De Castro D, Rasines-Rodríguez A, Usano A, Mingo S. Acute Post-Traumatic Aortic Regurgitation. *J Am Coll Cardiol Case Rep.* 2022;2022;4:143. <https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2022.07.018>
9. Erdogan HB, Mutlu B, Kahveci G, Kofluyolu. Göğüs travmasına bağlı mitral papiller adale rüptürü. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg Göğüs.* 2006;2006;14(3).
10. Bekiaridou A, Kartas A, Moysidis D V., Papazoglou AS, Patsiou V, Baroutidou A, et al. Severe mitral regurgitation causing unilateral pulmonary edema: A case report. *J Cardiol Cases.* 2022;26(2):130.