



Travmatik Yağ Embolisi Sendromu: İki Olgu

Traumatic Fat Embolism Syndrome: Two Cases

Levent Özdemir,¹ Burcu Özdemir,² Suat Durkaya,³ Sema Nur Çalışkan,² Ali Ersoy,⁴ Gökhan Büyükbayram,¹ Zülal Özbolat,¹ Kamil Dayan⁵

Özet

Yağ embolisi, genellikle uzun kemik travmasının komplikasyonu olarak ortaya çıkan nadir bir durumdur. Travma sonrası 24-72 saat sonra solunum sistemi, santral sinir sistemi, üriner sistem, göz ve deride semptom ve bulgular ile kendini gösterir. Araç dışı trafik kazası nedeni ile femur kırığı olan 19 ve 23 yaşında 2 erkek hasta, nefes darlığı, bilinç bulanıklığı, ateş, göğüs ön bölgesinde ve ön aksiler bölgede peteşiyal döküntü nedeni ile değerlendirildi. Hastaların akciğer grafisi ve kranial tomografileri normaldi. Kan gazında hipoksi hipokapni mevcuttu. Bilinç durumunu açıklayacak patoloji saptanmadı. Klinik kriterlere göre tanı koyduğumuz iki olguya da, streoid, profilaktik heparin, oksijen ve sıvı tedavisi verildi. Tedavi sonrası oksijenizasyonu ve bilinç durumu düzelen hastalara ortopedi tarafından operasyon uygulandı.

Anahtar Sözcükler: Yağ embolisi, travma, femur kırığı.

Abstract

Fat embolism syndrome is a rare condition that usually occurs as a complication of long bone trauma. It becomes apparent 24-72 hours after injury, with respiratory, neurological, urinary, ocular, and cutaneous symptoms and signs. Two male patients, 19 and 23 years old, with femur fractures, due to a traffic accident were evaluated for dyspnea, confusion, fever, petechial skin rash on the anterior thorax, and anterior axillary folds. Chest x-rays and cranial CT scans of the patients were normal; there was hypoxemia and hypocapnia in the measurement of the arterial blood gases. There were no pathologic findings to explain consciousness. The two patients, who had clinical diagnostic criteria, were given steroid prophylactic heparin, oxygen, and fluid therapy. Oxygenation and state of consciousness improved after treatment and the cases were operated on by orthopedics.

Key words: Fat embolism, trauma, femur fracture.

¹Dörtyol Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Hatay
²İskenderun Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Hatay
³İskenderun Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Hatay
⁴Antakya Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Hatay
⁵Dörtyol Devlet Hastanesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Kliniği, Hatay

¹Clinic of Chest Disease, Dörtyol State Hospital, Hatay, Turkey
²Clinic of Chest Disease, İskenderun State Hospital, Hatay, Turkey
³Clinic of Thoracic Surgery, İskenderun State Hospital, Hatay, Turkey
⁴Clinic of Chest Disease, Antakya State Hospital, Hatay, Turkey
⁵Clinic of Orthopedics and Traumatology, Dörtyol State Hospital, Hatay, Turkey

Başvuru tarihi (Submitted): 11.05.2014 **Kabul tarihi (Accepted):** 07.07.2014

İletişim (Correspondence): Levent Özdemir, Dörtyol Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği, Hatay
e-mail: levent2408@myynet.com

* Türk Toraks Derneği 17. Yıllık Kongresi'nde olgu sunumu olarak sunuldu.



Yağ embolisi, genellikle uzun kemik travmasının komplikasyonu olarak ortaya çıkan nadir bir durumdur (1). Yağ embolisi sendromu travma sonrası 24–72 saat sonra solunum sistemi, dolaşım sistemi, santral sinir sistemi, üriner sistem, göz ve deride semptom ve bulgular ile kendini gösteren multisistemik bir hastalıktır (2). Burada travma öyküsü olan, nörolojik durumunu açıklayacak intrakraniyal patolojisi bulunmayan klinik, laboratuvar ve radyolojik olarak yağ embolisi sendromu tanısı koyduğumuz iki olguyu sunuyoruz.

OLGU

Olgu 1: On dokuz yaşında erkek hasta, araç dışı trafik kazası sonrası femur kırığı (Şekil 1) nedeni ile ortopedi servisinde yatarken, yatışının 28. saatinde nefes darlığı, ateş, bilinç bulanıklığı gelişmesi üzerine konsülte edildi ve yoğun bakıma yatırıldı. Fiziki muayenesinde; genel durum orta, bilinç uykuya meyilli, oryantasyon ve kooperasyon yoktu. Tansiyon arteriyel: 100/60 mmHg, Nb: 108 /dk ritmik, Ateş: 38,7°C, DSS: 24 /dk, göğüs ön bölgesinde ve her iki ön aksiller hatta peteşiyal döküntüleri mevcuttu (Şekil 2). Solunum sistemi muayenesinde ekspiryumda uzama saptandı. Nörolojik muayenesi normal olarak değerlendirildi. Laboratuvar incelemesinde tam kan sayımı, biyokimyasal parametreleri normal olarak gözlemlendi. Elektrokardiyografisinde sinüs taşikardisi saptandı. Oksijensiz arter kan gazı pH: 7,52, PO₂: 46 mmHg, PCO₂: 28 mmHg, HCO₃: 19 meq/L, SatO₂: %86 idi. Olgumuzun çekilen antero-posterior (PA) akciğer grafisinde sağ orta ve sol orta zonlarda konsolide alanlar saptandı (Şekil 3). Toraks tomografisinde, buzlu cam dansitesinde infiltratif alanları mevcuttu (Şekil 4). Kranial tomografisi normal olarak değerlendirildi. Yağ embolisi olarak değerlendirdiğimiz olguya ortopedi tarafından traksiyon uygulandıktan sonra, 3x40 mg/gün metilprednizolon, 2x6000 IU enoxaparin, 6 L/dk oksijen ve hidrasyon tedavisi başlandı. Steroid dozu 3 günde bir azaltıldı. Tedavinin 13. günü klinik bulguları düzelen hasta ortopedi servisine operasyon için devredildi. Operasyon sonrası komplikasyon gelişmeyen hasta taburcu edildi.

Olgu 2: Yirmi üç yaşında erkek hasta, araç dışı trafik kazası sonrası femur ve humerus kırığı (Şekil 5 ve 6) nedeni ile yoğun bakım servisinde yatarken, yatışının 34. saatinde nefes darlığı, ateş, hırıltı, bilinç bulanıklığı nedeni ile değerlendirildi. Fizik muayenesinde; genel durum orta, bilinç uykuya meyilli, oryantasyon ve kooperasyon yoktu. Tansiyon arteriyel: 130/70 mmHg, Nb: 125 /dk ritmik, Ateş: 39,4°C, DSS: 28 /dk, göğüs ön bölgesinde

ve her iki ön aksiller hatta peteşiyal döküntüleri mevcuttu (Şekil 7).



Şekil 1: Femur shaft kırığı.

Solunum sistemi muayenesinde bilateral alt zonlarda inspiratuvar raller saptandı. Nörolojik muayenesi normal olarak değerlendirildi. Laboratuvar incelemesinde tam kan sayımı, biyokimyasal parametreleri normal olarak gözlemlendi. Elektrokardiyografisinde sinüs taşikardisi saptandı. Oksijensiz arter kan gazı pH: 7,49, PO₂: 51 mmHg, PCO₂: 29 mmHg, HCO₃: 20 meq/L, SatO₂: %91 idi. Olgumuzun çekilen PA akciğer grafisinde alt zonlarda konsolidasyon saptandı. Toraks tomografisinde, alt lob bazal segmentlerde buzlu cam dansitesinde alanları mevcuttu (Şekil 8). Kranial tomografisi normal olarak değerlendirildi. Yağ embolisi olarak değerlendirdiğimiz olguya, 4x40 mg/gün metilprednizolon, 2x6000 IU enoxaparin, 6 L/dk oksijen ve hidrasyon tedavisi başlandı. Tedavinin 17. günü klinik bulguları düzelen hastaya ortopedi tarafından operasyon uygulandı. Operasyon sonrası komplikasyon gelişmeyen hasta taburcu edildi.



Şekil 2: Göğüs ön bölgesinde ve ön aksiler hatta peteşiyal döküntüler.

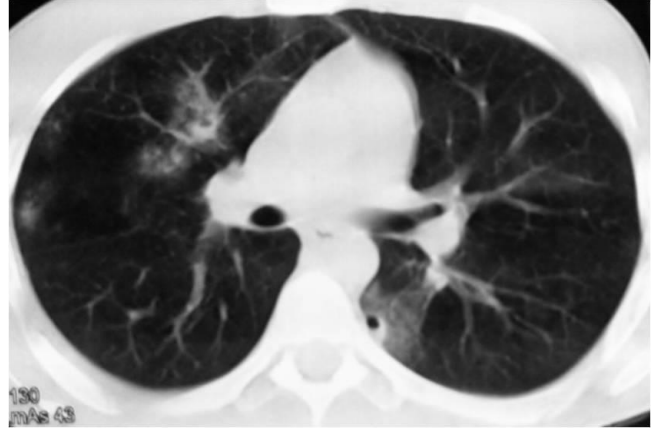


Şekil 3: Sağ orta ve sol orta zonlarda infiltrasyon.

TARTIŞMA

Yağ embolisi sendromu etyolojisinde özellikle uzun kemik travması, total diz, kalça artroplastisi, orak hücreli anemi, böbrek transplantasyonu, parenteral lipid infüzyonu, osteomyelit, diyabet, yanıklar, ağır enfeksiyonlar, kronik pankreatit yer almaktadır. İnsidansı, uzun kemik fraktürü sonrası % 0,5 – 3,5, pelvik fraktür veya multipl uzun kemik fraktürü sonrası % 5 – 10 ve mortalitesi ise % 5 - 10

arasında değişmekte olan nadir bir klinik tablodur (1-4). Her iki olgumuzun etyolojisinde de travmatik uzun kemik kırığı mevcuttu.



Şekil 4: Buzlu cam dansitesinde infiltratif alanlar.



Şekil 5: Operasyon sonrası femur kırığı.

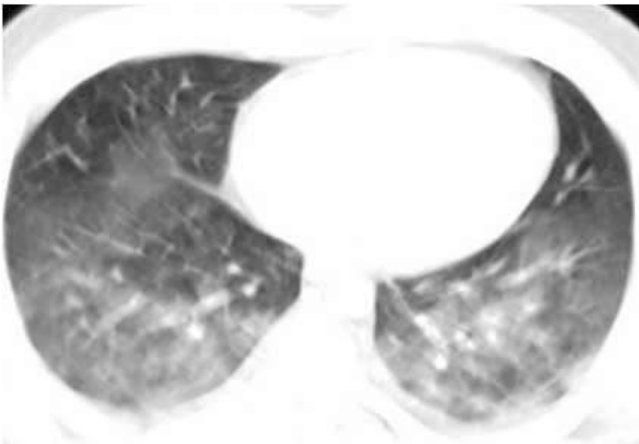


Şekil 6: Operasyon sonrası humerus kırığı.

Klinik bulgular travmadan sonraki 24–72 saat arasında başlar. Klasik klinik triadı; solunum sıkıntısı, bilinç bulanıklığı ve peteşiyal döküntüdür. Genellikle ilk ve en sık ortaya çıkan belirti dispne, taşipne ve hipoksemi şeklindeki solunum değişiklikleridir (5). Nörolojik değişiklikler hafif konfüzyon ve uyku eğiliminden ciddi konvülsiyonlara kadar değişebilir ve nedeni serebral embolizasyondur. Hemen hemen tüm nörolojik defisitler geçici ve geri dönüşümlü karakterdedir. Peteşiyal döküntüler olguların %60'ından fazlasında görülmektedir ve genellikle konjunktiva, oral mukoza, vücudun üst tarafında, özellikle boyun ve aksillada yerleşmektedir. Bu döküntüler trombosit fonksiyonlarından bağımsız olarak, cilt kapillerlerinin embolizasyonu ve eritrositlerin damar dışına çıkması nedeniyle ilk 36 saat içinde ortaya çıkar ve 7 günde tamamen yok olurlar (6). Olgularımızın da semptom ve bulguları travma sonrası 28. ve 34. saatte, nefes darlığı, ateş, hırıltı, bilinç bulanıklığı, taşikardi, göğüs ön bölgesinde ve her iki ön aksiler hatta peteşiyal döküntü, ekspiryumda uzama ve alt zonda raller şeklinde ortaya çıktı.



Şekil 7: Göğüs ön bölgesinde ve ön aksiler hatta peteşiyal döküntüler.



Şekil 8: Alt lob bazal segmentlerde buzlu cam dansitesinde infiltratif alanlar.

Yağ embolisi sendromuna patognomik bir laboratuvar testi yoktur (7). Tanı genellikle klinik bulgulara dayansa da biyokimyasal değişiklikler yararlı olabilir (8). En sık kullanılan Gurd'un majör ve minör tanı kriterleridir. Major kriterler; aksiller veya subkonjunktival peteşiler, solunumsal yetmezlik ve serebral tutulumdur. Minör kriterler ise 39,4°C'den yüksek ateş, 110 atım/dk'dan fazla taşikardi, retinal değişiklikler, idrarda yağ bulunması, açıklanamayan ani hematokrit ve trombosit düşüşü, artmış sedimentasyon, oligüri veya anüri ve sarılıktır. Tanı için en az iki majör veya bir majör ve dört minör kriter bulunmalıdır (9). Olgularımızda travma sonrası fraktür öyküsü olup, klinik olarak solunum sıkıntısı, peteşiyal döküntüler ve bilinç değişikliklerinin varlığı ile yağ embolisi tanısı konuldu.

Yağ embolisi olan hastaların üçte ikisinde akciğer grafisi anormal bulgular gösterir. En sık rastlanılan bulgu, kar fırtınası olarak tanımlanan, diffüz interstisyel veya alveolar infiltrasyondur. İnfiltrasyon yamalı olabilir ve periferde hilerden daha sık görülmektedir (8). İlk olgumuzda akciğer grafisi sağ orta ve sol orta zonlarda, ikinci olguda alt zonlarda infiltrasyon şeklinde idi.

Serebral yağ embolisi sendromunun tanısında en duyarlı yöntemin MRG olduğu gösterilmiş olup tipik bulgular T2 ağırlıklı görüntülerde ve difüzyon ağırlıklı görüntülemelerde subkortikal ve derin beyaz cevherde multipl, punktat hiperintensitelerdir (10,11). Hastalarımıza MR ve difüzyon MR hastanemizde olmadığından uygulanamamıştır.

Yağ embolisinin ayırıcı tanısında kraniyoserebral travmalar da akla gelmelidir (7). Olgularımızın her ikisinde de lokalize nörolojik bulguların olmaması, kraniyal tomografi bulgularının normal olması nedeni ile kraniyoserebral hadiselerden uzaklaşmıştır.

Yağ embolisinin tedavisinde destek tedavisi olarak kırığın erken atele alınması, sıvı elektrolit dengesinin sağlanması ve hipoksinin giderilmesi önemlidir. Spesifik tedavide sistemik kortikosteroid ve heparin önerilmektedir (7). Olgularımızda ortopedi tarafından kemik stabilizasyonu sağlandıktan sonra hidrasyon, oksijen, steroid (2 mg/kg) ve düşük molekül ağırlıklı heparin verildi. İlk olgumuza tedavinin 13. günü, ikinci olgumuza tedavinin 17. günü klinik bulgularının düzelmesi üzerine ortopedi tarafından fiksasyon operasyonu uygulandı.

Sonuç olarak, yağ embolisi sendromu nadir gözlenen ve mortal olan klinik bir sendromdur. Klinik bulguların desteklediği ve hasta öyküsü olan olgularımıza yağ embolisi tanısı konmuş olup sistemik steroid ve düşük molekül ağırlıklı heparin ile komplikasyonsuz olarak tedavi edilmiştir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bu makalede herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

YAZAR KATKILARI

Fikir - L.Ö., B.Ö., S.D., S.N.Ç., A.E., G.B., Z.Ö., K.D.;
Tasarım ve Dizayn - L.Ö., B.Ö., S.D., S.N.Ç., A.E., G.B.,
Z.Ö., K.D.; Denetleme - L.Ö., B.Ö., S.D., S.N.Ç., A.E.,
G.B., Z.Ö., K.D.; Kaynaklar - L.Ö., B.Ö., A.E.; Malzeme-
ler - L.Ö., B.Ö., K.D.; Veri Toplama ve/veya İşleme -
L.Ö., B.Ö.; Analiz ve/veya Yorum - L.Ö., B.Ö., S.N.Ç.,
S.D., A.E., G.B., Z.Ö., K.D.; Literatür Taraması - L.Ö.,
B.Ö., S.N.Ç.; Yazıyı Yazan - L.Ö., B.Ö.; Eleştirel İncele-
me - L.Ö., B.Ö.

KAYNAKLAR

1. Bulger EM, Smith DG, Maier RV, Jurkovich GJ. Fat embolism syndrome. A 10-year review. Arch Surg 1997; 132:435-9. [\[CrossRef\]](#)
2. Bracco D, Favre JB, Joris R, Ravussin A. Fatal fat embolism syndrome: a case report. J Neurosurg Anesthesiol 2000; 12:221-4. [\[CrossRef\]](#)
3. Malagari K, Economopoulos N, Stoupis C, Daniil Z, Pappiris S, Müller NL, et al. High-resolution CT findings in mild pulmonary fat embolism. Chest 2003; 123:1196-201. [\[CrossRef\]](#)
4. Taviloglu K, Yanar H. Fat embolism syndrome. Surg Today 2007; 37:5-8. [\[CrossRef\]](#)
5. Mellor A, Soni N. Fat embolism. Anaesthesia 2001; 56:145-54. [\[CrossRef\]](#)
6. Fulde GW, Harrison P. Fat embolism- a review. Arch Emerg Med 1991; 8:233-9. [\[CrossRef\]](#)
7. Özdemir L, Tabakoğlu E, Gürlü V, Hatipoğlu ON, Altıay G, Yılmam İ ve ark. Yağ embolisi: olgu sunumu. Solunum 2006; 8:179-82.
8. Özgül Ü, Gedik E, Karakaplan M, Koç E, Koca E, Toğal T ve ark. Multipl kırıklı iki olguda yağ embolisi sendromu. J Turkish Soc Intensive Care 2012; 10: 23-7.
9. Gurd AR. Fat embolism: an aid to diagnosis. J Bone Joint Surg Br 1970; 52:732-7.
10. Kural F, Dönmez FY, Aslan H, Akpınar B, Ağıldere AM. Diffusion weighted magnetic resonance imaging in cerebral fat embolism. Turk Nörol Derg 2012; 18:108-10.
11. Duran L, Kayhan S, Kati C, Akdemir HU, Balci K, Yavuz Y. Cerebral fat embolism syndrome after long bone fracture due to gunshot injury. Indian J Crit Care Med 2014; 18:167-9. [\[CrossRef\]](#)