

Yağ Embolisi Sendromu: Bir Otopsi Olgusu

FAT EMBOLISM SYNDROME: AN AUTOPSY CASE

Dr. Rıza YILMAZ,^a Dr. Ümit ÜNÜVAR ATILMIŞ,^a Dr. Halis DOKGÖZ,^a Dr. Kağan GÜRPINAR^a

^aAdli Tıp Kurumu, İSTANBUL

Özet

28 yaşında erkek olguda, trafik kazası sonrası saatler içinde solunum yetmezliği gelişmiş, klinik olarak hemopnömotoraks düşünülerek toraks tüpü uygulanmış, sonrasında ölmüştür. Ölüm nedeni ve ölümün travma ile ilgili olup olmadığı sorulmuştur.

Otopsisinde tibia-fibula parçalı kırığı, yaygın yağ embolisi saptanmış, ölüm nedeni, klinik ve otopsi bulguları ile birlikte yağ emboli sendromu (YES) olarak düşünülmüştür. Ölümün kazayla illiyeti, ayırıcı tanı, tedavi, otopsi bulguları tartışılmış, sonuçların ilgili klinik birimlere geri bildiriminin önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yağ embolisi sendromu, trafik kazası, kırık, otopsi

Abstract

The case is a 28-year-old male. His respiratory failure was concerned as hemopnömothorax by physicians and thorax tube was applied, and then he dead. The cause of death and wheather the death was associated with trauma or not are questioned.

Autopsy findings were tibia-fibula fractures and fat embolism. Associated with clinical finding and autopsy, cause of death was fat embolism syndrome. Wheather the death was associated with trauma or not, differential diagnosis, treatment, autopsy findings are discussed. The importance of the outcomes about reannouncement to concern clinical sections is stressed.

Key Words: Fat embolism syndrome, traffic accident, fracture, autopsy

Türkiye Klinikleri J Foren Med 2005, 2:74-77

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2002 yılı raporuna göre trafik kazaları ölüm nedenleri arasında 11. sırada yer almakta, dünyada her yıl 1 milyon insan trafik kazasında hayatını kaybetmektedir.¹ Ülkemizde 2004 yılında 51 bin 246 yaralamalı trafik kazası gerçekleştiği, 1964 kişinin öldüğünü bildirilmektedir.²

Trafik kazası sonucu hastaların %42,6'sında ekstremitelerde kırıklar oluşmaktadır.³ Uzun kemik kırıkları, nadiren yumuşak doku travmaları ve yanıklardan sonra yağ globülleri, kemik iliği ve yağ dokusu zararıyla serbestleşerek yırtılmış ven-sinüzoidler yoluyla dolaşıma girebilir.⁴ Yağ Embolisi Sendromu (YES) solunum yetmezliği, nörolojik semptomlar ve deride peteşial döküntüler

ile ölümle sonuçlanabilen bir durumdur.^{5,6} Olgu trafik kazası sonrası aynı gün ölen, ölüm nedeni klinik olarak verilemeyen 28 yaşında erkektir. Ölüm nedeni Adli Tıp Kurumu (ATK) 1. Adli Tıp İhtisas Kurulu'na sorulmuştur. Ölümün kazayla illiyeti, ayırıcı tanı, tedavi, otopsi bulguları tartışılmış ve ilgili klinik birime geri bildirim önemi vurgulanmıştır.

Olgu

28 yaşında, erkek. Trafik kazası sonrası ilk müdahalesinde, genel durum iyi, nöroloji, nöroşirurji, genel cerrahi konsültasyonları olağan, sol tibia-fibula parçalı kapalı kırığı nedeni alçı uygulanarak taburcu edilmiştir. 3-4 saat sonra solunum sıkıntısı nedeniyle tekrar aynı hastaneye getirildiğinde, genel durum bozuk, ajite, solunum sıkıntısı nedeniyle entübe edilmiştir. Bilgisayarlı Beyin Tomografi'si normal olarak değerlendirilmiş, bronş aspirasyonunda kanlı köpüklü sıvı gelmesi üzerine bilateral toraks tüpü

Geliş Tarihi/Received: 15.02.2005 Kabul Tarihi/Accepted: 19.04.2005

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Rıza YILMAZ
Adli Tıp Kurumu, Esekapi, İSTANBUL
rzymz@yahoo.com

Copyright © 2005 by Türkiye Klinikleri

takılmıştır. Genel durum iyice bozularak bradikardi gelişmiş, kazadan 18 saat sonra ölmüştür. Ölüm nedeninin tespiti için postmortem 5. saatte ATK Morg İhtisas Daire'sinde otopsi yapılmıştır.

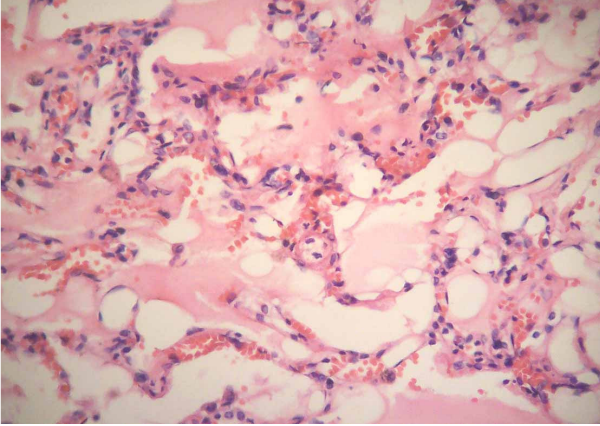
Otopsisinde; boyun ve yüzde yoğunlaşmış peteşiel kanamalar, sol tibia-fibula parçalı kırığı, arteria tibialis posterior kopması, etrafında geniş hematoma bulunmuştur. Göğüs incelemesinde akciğer yüzeylelerinde subplevral noktasal kanama alanları, kesitlerinde kanlı köpüklü sıvı akışı görülmüştür. Kafa ve batin incelemesinde makroskopik patoloji saptanmamıştır.

Histopatolojik incelemede, akciğerlerde erken dönem pnömoni bulguları, alveol lümenlerinde serum eksudasyonu, akciğer kapiller lümenlerinde dilatasyon (Resim 1), böbrek glomerül kapiller lümenlerinde dilatasyon, çok küçük fibrin trom-

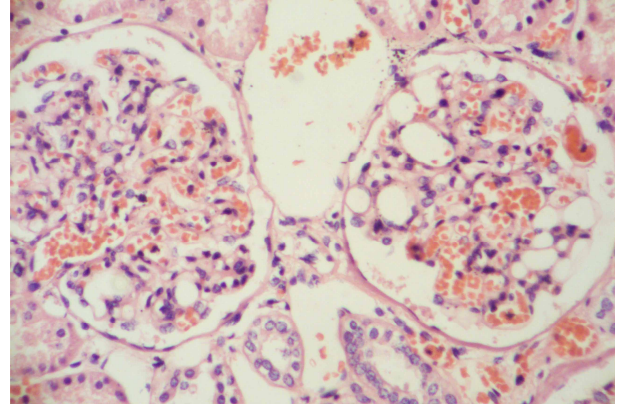
büsleri (Resim 2), beyin kapiller lümenlerinde dilatasyon ve perivasküler eritrosit ekstravazasyonu (Resim 3) görülmektedir. Akciğerlerde kapiller lümenlerde Oil Red boyasıyla yağ embolisi yönünde boyanma (Resim 4) saptanmıştır. Ölüm nedeni; trafik kazası sonrası ekstremiteler kemik kırıkları sonucu gelişen yağ embolisi ve komplikasyonları olarak verilmiştir.

Tartışma

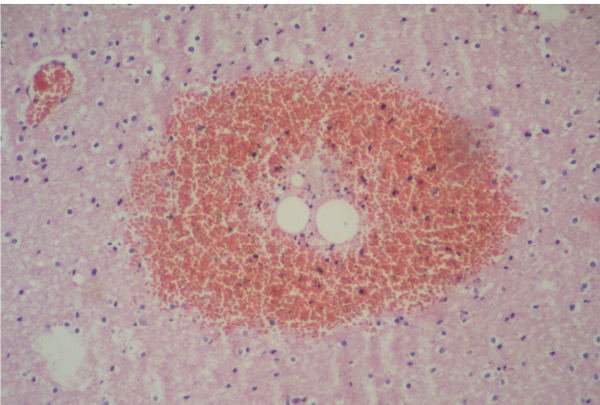
Klinik bulgu vermeyen yağ embolisi uzun kemik kırıklarının hemen hepsinde görülürken, klinik bulgular veren YES olguların %0,5-3,5'inde görülür.⁴ Tüm femoral, tibial, pelvik kemik kırıklı olguların %0,5-3,5'inde YES gelişme sıklığı vardır.⁵⁻⁸ Bir çalışmada tibia kırıkları arasında insidansın %19, femur kırıklarında ise %75 olduğu



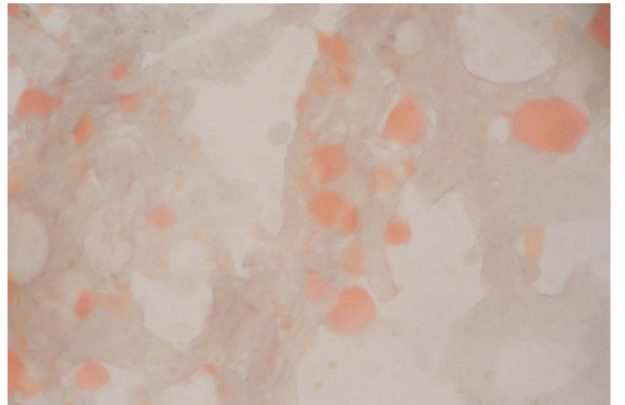
Resim 1. Akciğer kapiller lümenlerinde dilatasyon, alveol lümenlerinde serum eksudasyonu (HE, x200).



Resim 2. Böbrek glomerül kapiller lümenlerinde dilatasyon ve küçük fibrin trombüsleri (HE, x200).



Resim 3. Beyin kapiller lümenlerinde dilatasyon ve çevresinde hiperemi (HE, x100).



Resim 4. Akciğer kapiller lümenlerinde Oil Red boyası ile yağ embolisi yönünden kırmızı renkli boyanma (Oil Red, x200).

bildirilmiştir.⁷ Küçük kemik kırıkları, diabet, pankreatit, “sickle cell” hastalığı gibi durumlarda da görülebilir.⁹

Belirtiler travma sonrası 24-48 saatte başlar, semptomlar; pulmoner, santral sinir sistemi ve deri belirtileri içeren triad şeklindedir. Mortalite oranı %13-87 olarak bildirilmiştir.⁵⁻⁸ Patofizyolojik süreç “adult respiratory distress syndrome (ARDS)”na neden olabilecek bir süreç izler hatta YES, ARDS’nin özel bir formu olarak kabul edilir.⁵ Nötral yağ mikroembolileri kapillerleri tıkarken yağ globüllerinden açığa çıkan serbest yağ asitleri endotelde lokal toksik zarar oluşturmaktadır.⁴ Deri döküntüleri, yağ globüllerine yapışarak dolaşımdan uzaklaşan trombositlerin neden olduğu trombositopeni ile ilişkilidir.^{4,5} Laboratuvar ve radyolojik bulgular spesifik olmayıp tanı klinik olarak konur. Taşipne, hipoksemi, akciğer grafisinde kar fırtınası şeklinde infiltrasyonlar, peteşi, trombositopeni, ateş beraberinde görülen bulgulardır.⁷ Akciğer mikrosikülasyonundaki yağ birikimi klinik ve postmortem gösterilebilir. Yağ embolisinin postmortem tanısı mikroskopik incelemede Sudan III, Oil Red özel boyama teknikleri ile verilebilmektedir.⁴

Olgu trafik kazası sonrası tibia kırığının mobilizasyonu ile evine gönderilmiş ancak kazadan yaklaşık 10-12 saat sonra solunum sıkıntısı ile tekrar hastaneye getirilmiştir. Geliş şikayetlerinde genel durumun bozukluğu, belirgin solunum yetmezliği tanımlanmakta, nörolojik olarak ajitasyon dışında bulgu tariflenmemektedir. Olguda nörolojik olarak belirgin patolojik bir bulgu tariflenmemiş, “genel durumun bozuk olduğu” tarifinde belki de nörolojik bozukluklar atlanmıştır. YES’deki nörolojik semptomlar; fokal subklinik nörolojik bozukluklardan, konfüzyon, koma, ölüme götürebilecek nöbetler olabilir.^{5,8,9} Triadın son ayağı olan peteşiel deri-mukoza döküntülerine klinik kayıtlarda değinilmemiş ancak otopside saptanan bir bulgu olmuştur.

Erken tanı için en önemli nokta multiple kırıkları olan hastanın dikkatli takibidir. Kırığın erken stabilizasyonu, doku travmasını ve belki de YES oluşumunu azaltacaktır. Olguda trafik kazası sonucu parçalı tibia-fibula kırığı atele alınmış,

ardından saatler içinde solunum yetmezliği gelişmiş, entübasyon ile bronş aspirasyonu yapıldığında kanlı sıvı gelmesi sonucu akciğer grafisi ile doğrulanmadan, hemotoraks düşünülerek toraks tüpü uygulanmıştır. Uygulamadan sonra genel durumun iyice bozulduğu ve ölüme götüren sürecin başladığı aşikardır.

Histopatolojik inceleme ve özel boyama tekniği ile (Oil Red) akciğer, böbrek, beyin kapillerlerinde yaygın yağ globülleri görülmüştür. Ayrıca beyin kapiller lümenlerinde perivasküler ekstrasvaze eritrosit varlığı ve böbrek glomerül kapillerlerinde görülen çok az sayıdaki mikrotrombüsler, yağ emboli sendromunun patofizyolojik sürecinde görülen trombositopeni ile ilişkili dissemine intravasküler koagülopati (DIC) gelişimini de düşündürmektedir. Olguda klinik kayıtlar ve otopsi bulguları ile YES geliştiği ve yağ embolisine bağlı gelişen bir komplikasyon olarak DIC tablosunun da eşlik ettiği düşünülmektedir.

Otopsisinde saptanan parçalı tibia kırığı seviyesinde arter kopması tespit edilmiş, bu bölgede geniş hematoma görülmüştür. Trafik kazasına bağlı oluşan damar yaralanmalarının sıklığı bilinmemekle birlikte damar yaralanmalarının büyük bölümü penetran ve nonpenetran şekilde oluşmaktadır. Olguda saptanan arter yaralanması bölgesel hematoma ile sınırlanmıştır. Ayrıca yaralanan bölgedeki arteriospazm nedeniyle bazen ven yaralanmaları arter yaralanmalarından daha tehlikeli olabilmektedir.¹⁰

Sonuç olarak, trafik kazalarından sonra sıklıkla karşılaşılan uzun kemik kırıkları sonrası yağ embolisi ve yağ emboli sendromu ayırıcı tanıya alınmalıdır. Bu sendromun femur kırıkları arasında insidansı %75 olmasına rağmen tibia kırıkları arasında insidansı %19, transvers tibia kırıklarının ise insidansın %25 olduğu unutulmamalıdır.⁷ Fatal olabilen bu sendromda erken tanı ve tedavi için en önemli unsur kişilerin trafik kazalarına bağlı yaralanmaların ülkemizde önde gelen morbidite, mortalite ve ekonomik kayıp nedeni olduğu düşünülürse tedavi, koruyucu ve önleyici hizmetlerin önemi daha iyi anlaşılacaktır.

KAYNAKLAR

1. WHO, World report on road traffic injury prevention, 2002. www.salva.ee/downloader.php erişim tarihi 15.12.2004.
2. Ender Kaplan, Ankara Fahri Trafik Müfettişleri Toplantısı Bildirisi, Ankara, 11 Aralık 2004. www.nethaber.com. erişim tarihi 15.12.2004.
3. Demetriades D, Murray J, Martin M, Velmahos G. Pedestrians injured by automobiles: relationship of age to injury type and severity. *Am Coll Surg* 2004;199:382-7.
4. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Robbins basic pathology. 7th Ed. Saunders. Philadelphia, London, Toronto, 2003. p.96.
5. Alho A. Fat embolism syndrome: etiology, pathogenesis and treatment. *Acta Chir Scand Suppl* 1980;499:75-85.
6. Parisi DM, Koval K, Egol K. Fat embolism syndrome. *Am J Orthop* 2002;31:507-12.
7. Ganong RB. Fat emboli syndrome in isolated fractures of the tibia and femur. *Clin Orthop* 1993;208-14.
8. Chan KM, Tham KT, Chiu HS. Post-traumatic fat embolism--its clinical and subclinical presentations. *J Trauma* 1984;24:45-9.
9. Nikolic S, Micic J, Savic S, Gajic M. Factors which could affect the severity of post-traumatic pulmonary fat embolism--a prospective histological study. *Srp Arh Celok Lek* 2003;131:244-8.
10. Dokgöz H, Yanık A, Yılmaz R, Öztürk O. Travmatik damar yaralanmalarına adli tıp yaklaşımı. *Adli Bilimler Der* 2004;3:23-8.