

TRAVMATİK DİYAFRAGMA RÜPTÜRLERİ

TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC RUPTURES

Dr.Meral DEMİREL Dr.Adnan İŞGÖR Dr.Mehmet ULUDAĞ*

*S.B. Şişli Etfal Hastanesi 3.Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

ÖZET: Genel vücut travmaları içinde Travmatik Diafragma Ruptürleri'ne (TDR) %4.5-5.8 oranında rastlanır. Tanı yöntemlerindeki yetersizlik nedeniyle tanının geç konması ve/veya olaya eşlik eden ciddi organ yaralanmalarının varlığı bu olgularda mortalitenin %2'den %66'lara kadar yükselmesine neden olmaktadır. Haziran 1990-Ocak 1994 döneminde Şişli Etfal Hastanesi 3.Genel Cerrahi Kliniğine travma nedeniyle başvuran olguların 20'sinde TDR saptandı. %85'i erkek, %15'i kadın olan bu olguların tümünde tanı ilk 6 saat içinde konuldu. Olguların %70'inde delici-kesici alet yaralanması, %15'inde ateşli silah yaralanması, %70'inde künt genel vücut travması vardı. Serimizde fizik muayene bulguları ve toraks grafileri %5 oranında diagnostik, %45-50 oranında ise patolojik özellikteydi. Erken eksploratris laparotominin %45 oranında erken tanısal değeri olduğu saptandı. Olguların hepsinde diafragma primer olarak tamir edildi. Mortalite %30 olarak saptanmış olup, hepsinde TDR'ye ilaveten ciddi organ yaralanmaları vardı.

SUMMARY: The reported incidence of acute traumatic diaphragmatic ruptures (TDR) varies between 4.5% and 5.8.% Inadequacy of diagnostic procedures along with the associated severe organ injuries are the main reasons of late diagnosis and increasing mortality rates in these patients. TDR was diagnosed during the period of June 1990-January 1994. The diagnosis of TDR was established in these patients within the first 6 hours of their admittance. The diagnostic value of physical examination and chest x-rays were found to be 5% while the incidence of pathologic findings were evaluated to be 45-50%, Prompt laparotomy was found to have an early diagnostic value in 45% of the cases. Mortality was calculated to be 30% in our cases all of them resulting from the associated severe other organ injuries.

Travmatik diafragma rüptürlerinin (TDR), preoperatif dönemdeki erken tanısının güçlüğü, bu olgulardaki morbidite ve mortalitenin önemli nedenidir. Erken tanıdaki güçlük kısmen tanı yöntemlerindeki yetersizliğe kısmen de olaya eşlik eden daha ciddi organ yaralanmalarının TDR'nü maskeleyesine bağlıdır.

TDR'lerinin erken tanısındaki en önemli kriter özellikle multitravmatize hastalarda TDR olasılığının akla gelmesidir. Bu görüşlerden yola çıkarak yapılan klinik çalışmada, travma biçimi, tanı ve tedavi yöntemlerine yaklaşım konusunda merkezimize başvuran hastalarda TDR irdelenmiştir.

MATERYEL VE METOD

Haziran 1990-Ocak 1994 döneminde Şişli Etfal Hastanesi 3.Genel Cerrahi Kliniği'ne travma nedeniyle başvuran hastalar arasında TDR tespit edilen 20 hasta çalışma kapsamına alınmıştır. Olgular travma biçimi, yaş,

cinsiyet, fizik muayene bulguları, kullanılan tanı yöntemleri, tedavi yaklaşımları, travmanın özelliği, travma-tanı arası geçen dönem, eşlik eden yaralanmalar, morbidite ve mortalite açısından değerlendirilmiştir.

SONUÇLAR

Çalışma kapsamına alınan 20 hastanın 17'si erkek (%85), 3'ü kadın (%15) olup, yaş ortalaması 31.9 olarak saptandı. Hastaların 14'ünde (%70) delici alet yarası, 3'ünde (9/15) ateşli silah yarası, 3'ünde (%15) künt genel vücut travması vardı.

Delici-kesici alet yaralanmalarının 6'sı (%42.8) toraksa, 1'i (%17.2) karına, 7'si ise (%50) toraks ve karına penetre idi. Toraksa, penetre yaralanmaların hepsinin ön ve orta aksiller çizgi ile 5-11. kaburgalar arasında kalan bölgede olduğu saptandı. Sağ ve sol TDR oranı eşit olup, bir olguda aynı tarafta iki ayrı defekt bulundu. 12 olguda (%60) multiorgan yaralanması TDR'ye eşlik ediyordu (Tablo-I).

Tablo I: Travmatik diyafragma rüptürüne eşlik eden organ yaralanmalarının dağılımı

Yaralanan Organ	Hasta Sayısı
Karaciğer laserasyonu	5 olgu
Akciğer ve Karaciğer laserasyonu	1 olgu
Karaciğer, VCI ve İleum perforasyonu	1 olgu
Mide, duodenum ve Üreter yaralanması	1 olgu
Mide ve Dalak laserasyonu	1 olgu
Akciğer ve Dalak laserasyonu	1 olgu
Akciğer, Dalak ve Perikard yaralanması	1 olgu
Serebral Travma	1 olgu

PREOPERATİF KLİNİK BULGULAR:

7 hastada (%35) göğüs ve karında, 2 hastada (%10) göğüste 2 hastada (%10) karında ağrı vardı, 4 hasta (%20) solunum güçlüğü tamıymıyordu. 1 hastada (%5) siyanoz vardı. 9 hastada (%45) yaralanan tarafta solunum seslerinde azalma, 1 hastada oskültasyonla toraksda barsak sesleri belirlendi. Toplam %50 olguda, klinik bulgularla diafragma rüptüründen şüphelenildi, %5 olguda kesin tanı kondu.

PREOPERATİF RÖNTGEN BULGULARI

4 hasta direkt olarak operasyona alındığı için grafi çekilmedi, PA Akciğer grafisi çekilen hastaların 6'sında ilk incelemede (%30) patolojik bulgu saptanmadı. Bir hastada (%5) toraks içinde nazogastrik kateter ve barsak ansları, bir hastada (%5) bilateral hemo-pnömotoraks, 2'şer olguda tek taraflı hemo ve pnömotoraks (1'i ilk grafisi normal olan olgu), 5 hastada (%25) ise yaralanma tarafındaki diafragma yüksek bulundu. 8 hastaya periton lavajı yapıldı. 2 hastada pozitif bulundu, 6 hastada negatif periton lavajı olmasına karşılık hepsinde TDR saptandı. Şokta kabul edilen hasta sayısı 8 olup (%40), 5'i eşlik eden multipl organ yaralanması nedeniyle per ve erken postoperatif dönemde kaybedildi. Perikard yaralanması ve alt ekstremitelerde multipl fraktürleri olan 1 hasta ise postoperatif 25.günde atrial fibrilasyon ve olası akciğer embolisi sonucu kaybedildi.

Olguların tümü ilk 6 saat içinde operasyona alındı ve hepsinde orta hat kesisi kullanıldı. 3 hastaya (%15) torakotomi eklendi. Bunların 1'inde perikard, 2'sinde akciğer yaralanması saptandı. Diafragma defektleri 2-15cm. arasında değişmekteydi (Tablo-II). Bir hastada sol toraksta mide ve

Tablo II: Diyafragma defektlerinin büyüklüğü ve dağılımı

Defekt büyüklüğü	Sayı	Sol Diyafragma	Sağ Diyafragma
2 ve altı	4	2	2
3-5	8	5	3
6-10	5	2	3
11-14	2	-	2
15 ve üstü	1	1	-
Toplam	20	10	10

kolon herniasyonu vardı.

TDR'lerinin biri hariç hepsinde tek tek nonabsorbabl sütürle, tek tabaka primer onarım uygulandı. 15 cm. defekti olan diğer hastada oranım Mayo takviyesi şeklinde çift tabaka yapıldı.

5 hasta (%25) per ve erken postoperatif dönemde, 1 hasta (%5) geç postoperatif dönemde kaybedildi. Toplam mortalite (%30) olup hepsinde multiorgan veya tek organ yaralanması TDR'ye eşlik etmekteydi. Bir hastada yara enfeksiyonu, bir hastada erken dönemde yara ayrılması, 4 hastada atelektazi görüldü. Toplam morbidite (%30) olarak saptandı. Hastaların hastanede ortalama kalış süresi 8.7 gündü.

TARTIŞMA

Ateşli silah, kesici-delici alet yaralanmaları direkt, künt travmalar ise indirekt olarak TDR'ne neden olurlar. Farklı serilerde genel vücut travmaları içinde TDR oranı %4.5 ile %5.8 arasında değişmektedir(1,2,3,4). Ancak çoğu multitravmatize olan bu olgularda mortalite %2'den %50'lere kadar yükselmektedir. Bu nedenle özellikle künt travmalı hastalarda en önemli tanı kriteri diafragma rüptürünün varlığından şüphelenmektir (1,5,6,7,8,9,10,11,12,13). Mortalite özellikle geç tanı koyulup strangülasyonla gelen olgularda %66'lara kadar ulaşmaktadır (14).

Klinik bulgular tanı için ilk basamaktır. Göğüs ve karında ağrı ve duyarlılık, solunum güçlüğü, hava açlığı, solunum seslerinde azalma, toraks kemik yapısında fraktürler bu olgulardaki klinik bulguların %81'ini oluştururlar (8). Ayrıca 3-4. interkostal aralık altında ve üst karındaki penetran yaralanmalar ile özellikle bu bölgedeki genel vücut travmaları TDR olasılığını akla getirebilir (14,15). Diğer yandan alt toraks ve üst karın bölgesini ilgilendiren delici-kesici alet yaralanmalarının %30'unda,

ateşli silah yaralanmalarının ise %20'sinde yukarıda tanımlanan klinik bulgular olmamasına rağmen operasyon sırasında diyafragma yaralanması saptanabilmektedir (1). Penetran yaralanmalarda erken dönemde TDR tanı oranını yüksek olması, bu olgularda erken eksplorasyon yapılmasına bağlanmaktadır (16). Dolayısıyla klinik bulgular ile tanıya ulaşma şansı oldukça düşüktür (1). Sunulan seride klinik bulgularla, kesin tanı %5, olası tanı ise %50 oranında olup literatürde uyumludur.

TDR'lerin erken tanısında hemen tüm merkezlerin kabul ettiği diğer bir geçerli yöntem toraks grafileridir. İlk grafide spesifik bulgu saptanmasa bile 6 saat ara ile tekrarı önerilmektedir (6,10,11,15,17,18).

Toraks grafilerinde, başka bir neden olmaksızın, diafragmanın elevasyonu ve/veya sınırlarının silinmesi, kemikteki fraktürler, akciğer dokusunda kontüzyon, hemo ve/veya pnömotoraks TDR'leri için uyarıcı, toraks içinde mide ve/veya gazlarının görülmesi, nazogastrik tüpün toraks içinde belirlenmesi veya kontrast madde ile çekilen grafilerde kontrast maddenin toraksa geçmesi TDR'leri için kesin tanı kriterleridir (15).

Gelman ve ark. (19) 50 olguluk serilerinde toraks grafilerinin solda %64, sağda ise %17 oranında diagnostik değere sahip olduğunu gösterdiler. Ugenfritz (8) künt travmalarda tanı oranının %50 olduğunu saptadı. 43 olguluk bir seride (20) tekrarlanan toraks grafileri ile tanı oranının %90,6'ya varabileceği vurgulanırken, bir başka seride ise (10) bu oranın %60 olduğu belirlendi. Voeller'in (12) serisinde toraks grafilerinin tek başına diagnostik değeri ancak %27 olarak bulundu. Sunulan seride toraks grafileri %50 oranında patolojik, %5 oranında ise diagnostik niteliktedir.

Fizik muayene ve toraks grafisini takiben kullanılan diğer tanı yöntemleri arasında; USG, BT, MRI, laparaskopi, torakoskopi, pnömoperitüan, floroskopi ve teknesyum sülfür kolloidi kullanımı sayılabilir (6,10,11,18,21,22,23,24,25,26,27,28).

Somers (24), USG incelemelerde, plevral sıvı içinde diafragmanın flep şeklinde serbest ucunun gösterilmesinin tanı değeri olduğunu ileri sürmektedir. Ancak interkostal yaklaşımda görüntü kalitesinin düşmesi, USG'nin tamsal değerinin dezavantajını oluşturmaktadır (24). BT'nin diagnostik değeri ise halen farklı serilerde tartışmalıdır (6,18,24,29,30). BT'de sağ subhepatik hematom görülmesinin sağ TDR tanısında önemli bir kriter olduğu öne sürülmektedir (27). Günümüzde, özellikle vital bulguları stabil hastalarda laparaskopi ve torakoskopinin de güvenilir yöntemler olduğu kabul edilmektedir (21,23,25).

Diğer taraftan alt toraksın penetran yaralanmalarında laparotomi sırasında izole TDR yakalama şansı 5 kat fazladır (31). Halen birçok merkezde (8,20), erken laparotomi %50'ye varan oranda tanısal değerini korumaktadır. Sunulan seride TDR'lerinin 9 tanesinde (%45) tanı, erken yapılan eksplorasyonla konmuş olup literatürle uyumludur.

Bazı çalışmalarda peritoneal lavajın TDR'lerinin erken tanısındaki rolü irdelenmiştir. Bazı serilerde bu yöntemin tanısal değeri %80'lere ulaşırken, genelde tüm serilerde %20 oranında yanlış negatif sonuç elde edildiği de kabul edilen bir gerçektir. (1,12) Serimizde yanlış negatiflik oranı %75'tir. Dolayısıyla TDR tanısında peritoneal lavajın fazla anlam taşımadığı söylenebilir.

Birçok seride (10,11,14,19,20) sol TDR oranı sağ tarafta belirgin olarak yüksek bulunmakla birlikte bizim olgularımızda rastlantısal olarak her iki tarafta eşit miktarda yaralanma saptanmıştır. Derin inspirasyonda intratorasik-intraabdominal basınç gradientinin 10cm H₂O'ya kadar ulaşabilmesi, diafragmanın en zayıf bölgesi olan posterolateral kısmında özellikle künt travmalar sonucunda rader tarzda rüptürlere neden olmaktadır (2). Karaciğerin destekleyici gücü sağ TDR'lerinin daha az görülmesine neden olur (16). Diğer yandan özellikle penetran travmalarda sol TDR'lerinin daha fazla görülmesinin diğer bir nedeni saldırganların sağ elini daha çok kullanmaları olarak gösterilmektedir. TDR'lerinde cerrahi yaklaşım olarak, penetran travmalarda laparotomi önerilmektedir (16). Primer olarak defektin onarılabildiği olgularda çift sıra devamlı veya tek tek sütürler ve non-absorbabl materyal ile tamir yapılması klasik olarak uygulanmaktadır (16,18,32). Olgularımızda da bu yöntemle yapılan tamirlerde erken dönem ve 1 yıllık ileri dönem izlenimlerinde herhangi bir sorunla karşılaşılmamıştır.

TDR'lerinde mortalite farklı serilerde (5,6,7,8,13), %1 ile %50 arasında değişmekte, künt travmalar ve multipl organ yaralanmalarının varlığı mortaliteyi artırmaktadır. Se-

Tablo III: Travmatik diyafragma rüptürlerinde mortalite

Aronoff-1982	%4
Abakumow-1991	%50
Chen-1991	%2 penetran-%12 künt
Sukul-1991	%19
Maddox-1991	%50
Smithers-1991	%19
Esterara-1979	%15
Voeller-1990	%24
Naess-1991	%13

rimizde mortalite %30 olup mortaliteden sorumlu faktör eşlik eden organ yaralanmalarıdır (Tablo- III).

Sonuç olarak travmaların erken dönemindeki klinik muayene ve röntgen bulguları titizlikle değerlendirilmeli, TDR olasılığı akılda tutulmalıdır. TDR saptandığında non-absorbabl sütürlerle primer onarım yapılması en uygun yöntem olarak kabul edilmektedir. TDR'leri genellikle tek başına mortaliteden sorumlu olmasa bile, tanısı eşlik eden daha ciddi patolojiler tarafından maskelenmekte böylece geç dönemde önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olarak karşımıza çıkabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Aranoff RJ., Reynolds J., Thal ER., : Evaluation of diaphragmatic injuries. *Am J Surg* 144: 671-5, 1982.
2. De la Rocha AG., Creel RJ., Mulligan GWN., Burns CM.: Diaphragmatic rupture due to blunt abdominal trauma *Surg Gynecol Obstet*. 154: 175-80, 1982.
3. Mattox PR., Manoel., Butchart EG.: Traumatic rupture of the diaphragm: A difficult diagnosis *Injury*. 22 (4): 299-302, 1991.
4. Wilson RF., Murray C., Antonenko DR.: Nonpenetrating thoracic injuries. *Surg Clin North Am* 57 (1):z 17-35, 1977.
5. Abakumov MM., Abdullaev SA., Vladimirova ES., Dzharraev KR.: Diaphragmatic ruptures in combined injuries to the chest and abdomen. *Vestn Khir* 146 (5): 64-8, 1991.
6. Chen JC., Wilson SE.: Diaphragmatic injuries: Recognition and management of 62 patients. *Am Surg* 57 (12): 810-5, 1991
7. Esteban CF., Manzares SJ., Gandasequa AF., Gonzales FA.: Traumatic lesions of the diaphragm. *Rev Esp Enferm. Dig* 81 (2): 108-11, 1992
8. Iigenfritz FM., Steward DE.: Blunt trauma of the diaphragm: A 15-county private hospital experience. *Am J Surg* 58 (6) 334-8, 1992.
9. Naess F., Nesbakken A., Pillgram LJ., Solheim K., Stadaas JO.: Diaphragmatic injuries. *Tidsskr Nor Laegeforen* III(15): 1845-6, 1991.
10. Smithers BM., O'Laughlin B., Strong RW.: Diagnosis of ruptured diaphragm following blunt trauma: Results of 85 cases. *Aust NZ J Surg* 61 (10): 737-41, 1991.
11. Sukul DM., Kats Z., Johannes EJ.: 63 cases of traumatic injury of the diaphragm injury. 22 (4): 303-6, 1991.
12. Voeller GR., Reisser JR., Fabian TC., Kudsk K., Mangiante ec.: Blunt diaphragm injuries. A five year experience. *Am Surg* 56 (1): 28-31, 1990.
13. Willsher PC., Cade RJ.: Traumatic diaphragmatic rupture. *Aust N Z J Surg* 61 (3): 207-10, 1991.
14. Grimes OF.: Traumatic injuries of the diaphragm. *Am J Surg* 128: 175-81, 1974.
15. Lanford RR., Chariker ME., Colvin EM.: Traumatic diaphragmatic disruption. *JSC Med Assoc* 87 (10): 509-11, 1991.
16. Esterara AS., Melvin RP., Mills LJ.: Traumatic injuries of the diaphragm. *Chest* 75 (3): 306-13, 1979.
17. Holzberger P., Konigsrainer A., Tauscher T., Muller L., Thoni H.: Indirect traumatic diaphragmatic rupture. *Wien. Klin., Wochenschr.* 103 (10): 284-7, 1991.
18. Lee SH., Chov SH., Kao EL.: Diaphragmatic injury Kao. *Hsing. I.Hsueh. Ko. Hsueh. Tsa. Chih.*: 7 (12): 622-7, 1991.
19. Gelman R., Stuart EM., David G.: Diaphragmatic rupture due to blunt trauma: Sensivity of plain chest radiographs. *AJR*. 156-7, 1991.
20. Pagliarello G., Carter J.: Traumatic injury of the diaphragm: A timely diagnosis and treatment. *J Trauma* 33 (2): 194-7, 1992.
21. Falcone RE., Barnes FE., Hoogboom JE.: Blunt diaphragmatic rupture diagnosed by laparoscopy: Report of case. *J Laporoendosc Surg* 1 (5): 299-302, 1991
22. Halldorson A., Esser MJ., Rapport W., Valente J., Mc I ntyre K.: A new method of diagnosis diaphragmatic injury using intraperitoneal technetium. A case report . *J Trauma* 33 (1) : 140-2, 1992
23. Ivatury RR., Simon RJ., Stahy WM.: A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J. Trauma*. 34 (6): 822-71993.
24. Monrad H., Brons JH.: Right sided rupture of the diaphragm diagnosed by CT *Ugeskr Laeger* 153 (15): 1066-7, 1991.
25. Ochsner MG., Rozycki GS., Lucente F., Wheery DC., Champion HR.: Prospective evaluation of thoracoscopy for diagnosing diaphragmatic injury in thoracoabdominal trauma. A preliminary report. *J Trauma* 34 (5): 704-9, 1993
26. Somers JM., Gleeson FV., Flower CD.: Rupture of the right hemidiaphragm following blunt trauma: The use of ultrasound in diagnosis. *Clin Radiol* 42 (2): 97-101, 1990
27. Takizawa K., Oobuchi M., Higashi S., Yamada M., Hasebe S., Takagi T.: CT finding of right diaphragmatic rupture due to injuries: Why are they overlooked?. *J.R.Coll.Surg Edinb* 36 (1): 25-8, 1991.
28. Toh CL., Yeo TT., Chua CL., Low CH.: Diaphragmatic injuries: Why are they overlooked?. *J.R.Coll Surg Edinb* 36 (1) : 25-8, 1991.
29. Heiberg E., Wolverson MK., Hurd RN., Jagannadharao B., Sundaram M.: CT recognition of traumatic rupture of the diaphragm. *AJR*. 135: 369-72, 1980.
30. Holland DG., Quint LE.: Traumatic rupture of the diaphragm without visceral herniation: CT diagnosis. *AJR*. 156: 17-8, 1991.
31. Stylianos S., King TC.: Occult diaphragm injuries at celiotomy for left chest stab wounds. *Am Surg* 58 (6): 364-8, 1992.
32. Hill LD.: Injuries of the diaphragm following blunt trauma. *Surg Clin N Amer* 52 (3): 611-23, 1972.

Yazışma Adresi : Dr.Meral DEMİREL,
Kumbaracılar sok.
No:5/4 81030 Feneryolu-İstanbul