

ÇOCUKLARDA TRAVMATİK DİAFRAGMA YARALANMALARI

TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC INJURIES IN CHILDREN

Dr.Hamit OKUR Dr.Cüneyt TURAN Dr.Ali BOZKURT Dr.Ahmet BEKERECİOĞLU Dr.Canan KIR
Dr.Ahmet KAZEZ Dr.Üğür ÖZKAN Dr.Mustafa KÜÇÜKAYDIN

ÖZET: Kliniğimizde Ocak 1987 ve Ocak 1995 tarihleri arasında künt travma sonucu diafragma rüptürü nedeni ile tedavi edilen sekiz hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların beşi kız, üçü erkek olup ortalama yaşları 9.3 yaş (4-13) idi. Beş hastada trafik kazası, üç hastada ise yüksekten düşme sonucu diafragma rüptürünün geliştiği tesbit edildi. Tanı tüm hastalarda toraks grafisi ile konuldu. Rüptür yedi hastada sol, bir hastada ise sağ tarafta idi. Fizik muayenede üç hastada solunum sıkıntısı tesbit edildi ve hastaların hepsinde rüptüre olan tarafta solunum sesleri azalmıştı. Multipl travmalı bu hastada ek organ yaralanması olarak en sık ekstremitelere yaralanmasının bulunduğu (5 hasta) saptandı. Bütün hastalar abdominal yaklaşımla ameliyat edildi ve bu hastalarda defekt primer olarak onarıldı. Rüptür sonucu en çok midenin (7 hasta) toraksa herniye olduğu tesbit edildi. Ameliyat sonrası dönemde bir hastada atelektazi ve bir hastada yara enfeksiyonu gelişti. Ortalama hastanede kalış süresinin 16 gün (6-30 gün) olarak tesbit edildiği bu seride ölen hasta olmadı.

Anahtar Kelimeler: Diafragma Yaralanmaları, Çocuklarda Travma.

SUMMARY: In this study eight children who were treated with diaphragmatic rupture following nonpenetrating trauma between January 1987 and January 1995 were analyzed. There were five girls and three boys, ranging in age from 4 to 13 years (average 9.3 years). Road trauma was the cause in 5 cases and fall from height in 3 patients. The diagnosis of diaphragmatic injury was made radiologically in all patients. The left hemidiaphragm was injured in 7 patients and right hemidiaphragm in one. Clinical examination revealed respiratory distress in 3 patients and diminished breath sounds on the side of the lesion. The most common associated injuries were the extremity fractures. All patients underwent laparotomy with primary repair of the diaphragm. The most frequently herniated organ was the stomach (7 patients). Atelectasis developed in one patient and infection occurred in one patient postoperatively. The mean hospital stay was 16 days (6 to 30 days). There were no deaths in this series.

Key Words: Diaphragmatic Injuries, Children Trauma.

Diafragma yaralanması (DY) künt ya da penetran travma sonucu gelişebilir. Künt travmada karın ile toraks arasında gelişen ani basınç farkı ya da travmanın yolaştığı yüksek kinetik enerji sonucu DY oluşur (1,2,4). Diafragmadaki rüptürden karın içi organların toraksa herniye olması solunum sıkıntısı ve bu organların strangülasyonuna neden olur (1,2). Diafragma rüptürü, toraks grafisinde diafragma elevasyonu, akut mide dilatasyonu, lokalize pnömotoraks, hemotoraks gibi patolojilerle karışabilmekte ve bu hastaların tedavisinde gecikme morbiditeyi arttırmaktadır (1,5). Anatomik ve fizyolojik farklılıklar nedeniyle çocuklarda DY tanısı erişkinlerinkinden daha zor olmaktadır (4). Literatürde

erişkinlerde travmatik diafragma yaralanmalarına ait yeterli yayın bulunmasına rağmen çocuklarda az sayıda çalışma tespit edildi. Bu nedenle sekiz yıllık bir sürede kliniğimizde DY tanısı ile ameliyat edilen hastalar incelenerek çocuklarda diafragma yaralanmalarında uygun tanı ve tedavi yöntemleri tartışıldı.

MATERYEL-METOD

Kliniğimizde Ocak 1987 ve Ocak 1995 tarihleri arasında künt travma sonucu DY nedeni ile tedavi edilen sekiz hasta retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş ve cinsiyet, yaralanma nedeni, klinik bulguları, tanı yöntemleri, yaralanan taraf, cerrahi yaklaşım ve cerrahi onarım tekniği, göğüs boşluğuna herniye olan organlar, ek organ yaralanmaları, morbidite ve mortalite yönünden değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların beşi kız, üçü erkek olup ortalama yaşları 9.3 yaş (4-13 yaş) idi. Bütün hastalarda DY künt travma so-

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı,
Yazışma Adresi: Dr.Hamit OKUR

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, 38039, Kayseri.

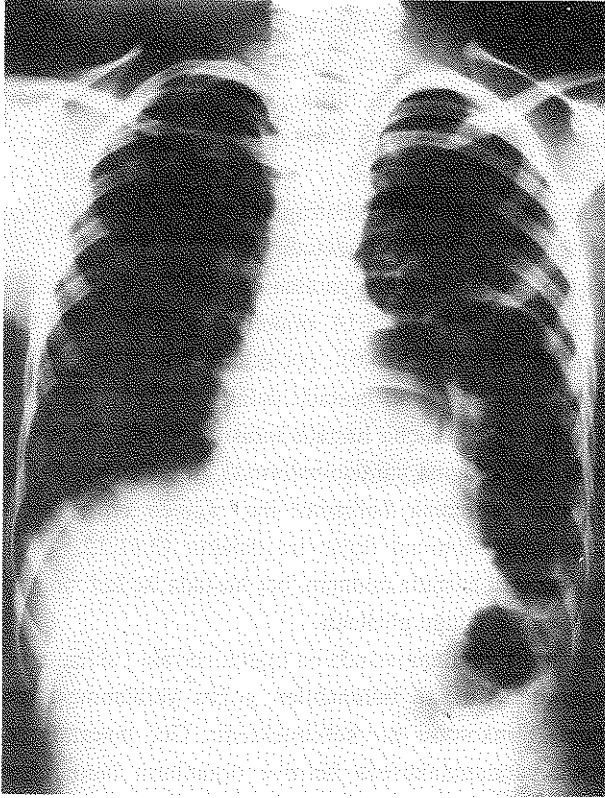
1. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Kongresi, 19-23 Eylül 1995, İstanbul'da sunulmuştur.

Tablo-I: Diafragma yaralanmalı hastalar

Hasta No	Cinsiyet	Yaş	Yaralanma Nedeni	Yaralanan Taraf	Toraksa Hernileşen Organ	Komplikasyon
1	K	4	Trafik Kazası	Sağ	Kolon	-
2	K	7	Yüksekten Düşme	Sol	Mide, dalak, kolon	-
3	E	9	Trafik Kazası	Sol	Mide	-
4	E	10	Yüksekten Düşme	Sol	Mide, dalak, kolon	Atektazi
5	K	10	Trafik Kazası	Sol	Mide	-
6	K	11	Yüksekten Düşme	Sol	Mide, dalak	Yara Enfeksiyonu
7	E	11	Trafik Kazası	Sol	Mide, dalak kolon	-
8	K	13	Trafik Kazası	Sol	Mide, kolon, karaciğer	-

nucu gelişmişti. Beş hastada trafik kazası, üç hastada ise yüksekten düşme sonucu DY geliştiği saptandı. Tanı tüm hastalarda toraks grafisi ile konuldu (Resim-I).

Resim-I: PA Akciğer grafisi



Bir hastanın ilk çekilen toraks grafisinde normal bulgular alınmasına karşın, tekrar edilen grafisinde sağ tarafta rüptür saptandı. Rüptür yedi hastada sol, bir hastada ise sağ tarafta idi. Multipl travma sonucu üç hastada hipovolemik şok gelişmişti. Fizik muayenede üç hastada solunum sıkıntısı tesbit edildi ve bütün hastalarda yaralanan tarafta solunum sesleri azalmıştı. Multipl travmalı hastalarda ek

organ yaralanması olarak en sık ekstremitte yaralanmasının bulunduğu (5 hasta), ayrıca iki hastada kafa travması, iki hastada genitoüriner travma, iki hastada ise dalak yaralanmasının eşlik ettiği gözlemlendi. Sağ DY tesbit edilen bir hastada sağ 7. ve 8. kotalarda fraktür mevcuttu. Hastaların tümü abdominal yaklaşımla ameliyat edildi ve bu hastalarda defekt primer olarak onarıldı. Onarım absorbe olmayan sütür materyali kullanılarak (0 ya da 2/0 polipropilen) defektin tek tabaka halinde kapatılması şeklinde yapıldı. Rüptür sonucu en çok mide (7 hasta) ve kolonun (5 hasta) toraksa herniye olduğu görüldü. İki hastada diaframadaki rüptürüne eşlik eden dalak laserasyonu nedeniyle splenektomi uygulandı. Ameliyat sonrası dönemde bir hastada atektazi ve bir hastada yara enfeksiyonu gelişti. Ortalama hastanede kalış süresinin 16 gün (6-30 gün) olarak tesbit edildiği bu seride ölen hasta olmadı (Tablo-I). Hastaların takiplerinde klinik ve radyolojik olarak patolojik bulgu saptanmadı.

TARTIŞMA

Künt travmada DY nadir görülen bir yaralanma biçimidir ve çeşitli serilerde sıklığı %0.8 ile %5 oranında bildirilmektedir (5,6,7,8). Diafragma rüptürünün klinik tanısında güçlüklerle karşılaşmakta bazı olguların ise travmadan günler hatta yıllar sonra teşhis edilebildiği görülmektedir (3,4,8). Akut yaralanmalar asemptomatik olabileceği gibi, karın ya da göğüs ağrısı, solunum sıkıntısı ve şok gibi bulgularla da karşımıza çıkabilir (4,9). Erişkinlerde aynı tarafta omuza vuran ağır genellikle bulunmasına rağmen (10), çocuklar bu semptomu çoğu kez belirtmekte güçlük çekerler (4,9). Fiziksel muayene de DY tanısı için nadiren spesifiktir. Perküsyonda matite alınması, sonoritede azalma ya da solunum seslerinde azalma gibi bulgular yabancı bir doku ya da sıvı lehine

değerlendirilebilir. Aynı taraf göğüste barsak seslerinin alınması da güvenli bir bulgu değildir çünkü karındaki barsak sesleri göğüse yansıyor olabilir. Gerçek bir herniasyonda bile birlikte olabilen ileus nedeniyle barsak sesleri bulunmayabilir. Kayık karın (Gibson's sign) nadiren görülebilir (4,11). Bu nedenlerle künt travma sonrası diafragma yaralanmasının acil tanısında %7 ile %66 arasında gecikme bildirilmektedir (3). Travmalı bir hastada gastroözofageal bileşkenin distaline nazogastrik kateter geçirmekte zorlukla karşılaşıldığı zaman midenin toraksa herniye olduğu bir diafragma rüptürü olasılığı düşünülmelidir (4).

Diafragma rüptürü tanısı radyolojik olarak ya da laparotomi esnasında konulmaktadır. Ameliyat öncesi tanı %50 ile %65 oranında bildirilmektedir (5,6,8,11,12). Tanıda en önemli husus göğüs ya da karın travması geçirmiş hastada diafragma rüptürü olasılığının düşünülmesidir (4,12,13,14). Toraks grafisi diafragma rüptürü düşünüldüğünde başvurulacak ilk ve en değerli tanı aracıdır (3,4,8,4). Diafragma sınırlarının net olarak seçilememesi, aşırı şekilde yükselmiş diafragma, atipik hemotoraks ve/veya pnömotoraks, inspirasyon ve ekspirasyon anında alınan grafilerde hareket etmeyen bir diafragma, alt altı kostada kırık gibi durumlar DY'ları için şüpheli; toraksta mide ya da barsakların herniye olduğunu düşündürecek anormal gaz görüntüsü, toraksa yer değiştirmiş nazogastrik kateter, kontrastlı tetkiklerde kontrast maddenin toraksa geçmesi gibi bulgular ise kesin tanı kriterleridir (3,4,8). Birçok serilerde ilk radyolojik tetkiklerde %30 ile %50 arasında normal bulgular alındığı belirtilerek tekrarlanan radyolojik tetkiklerin önemi vurgulanmaktadır (6,8,14,15). Çocuklarda kostaların elastikiyeti nedeniyle kosta altı dokular yaralansa bile kostalarda fraktür nadiren gelişir. Bu da çocukluk yaş grubunda diafragma yaralanması tanısını zorlaştıran diğer bir faktördür (4). Diafragma yaralanmaları toraks grafilerinde hemotoraks, pnömotoraks gibi patolojilerle karışabilmekte ve diafragma yaralanmalı hastalarda genellikle akciğer kontüzyonu, pnömotoraks gibi patolojiler de birlikte bulunmaktadır. Bu durum diafragma yaralanmalı hastalarda tanıyı zorlaştırmakta ve tedavide gecikmeye neden olmaktadır. Bu serideki bir olgu başka bir merkezde hemotoraks ön tanısı ile göğüs drenajı uygulanıp semptomların devam etmesi üzerine hastanemize sevk edilen sol DY olgusu idi. Bu nedenle, travma sonrası hemotoraks ya da pnömotoraks gelişen olgularda göğüs tüpü uygulamadan önce toraksa hernie olan karın içi organların yaralanmasına neden olmamak için diafragma yaralanması olasılığı

düşünülmelidir (4).

Diafragma yaralanmalarında ultrasonografi, floroskopi, bilgisayarlı tomografi gibi yöntemler yardımcı tanı araçları olarak belirtilmektedir (3,4). Günümüzde torakoskopi de DY'da tanı ve tedavi yöntemleri arasına girmiştir (16). Laparotomi gerektiren diğer organ yaralanmalarının tanısında yardımcı olan diyagnostik periton lavajının DY tanısında güvenilirliği tartışmalıdır. Travma sonrası DY'lı hastalarda periton lavajında yanlış negatiflik oranı %20 ile %75 arasında bildirilmektedir (15,17,18). Bu nedenle DY tanısında periton lavajının fazla önemli olmadığı söylenebilir ancak göğüs tüpünün uygulandığı vakalarda periton lavaj sıvısının göğüs tüpünden gelmesi tanı koydurucudur (3,4).

Yaralanma yeri genellikle yaralanma şekli ile ilişkili olmasına rağmen sağ hemidiafragmanın karaciğer tarafından daha iyi korunması nedeniyle rüptür genellikle sol diafragmada olmaktadır (3,4,6,11,19,20). Bu seride de yedi hastada rüptür sol hemidiafragmada idi. Künt travmalı hastalarda izole diafragma yaralanması nadiren gelişmektedir. Diafragma yaralanması genellikle diğer organ yaralanmaları ile birlikte görülmektedir. Sağ diafragma yaralanmalarında karaciğer yaralanması daha sık görülmesine karşın, dalak ve içi boş organ yaralanmalarının her iki diafragma yaralanmasında eşit sıklıkta görüldüğü belirtilmektedir (6).

Erişkinlerde diafragma yaralanması ile birlikte torasik aorta rüptürü %3 ile %14 oranında görüldüğünün bildirilmesine karşılık (5,6) çocuklarda bu oran daha düşüktür. Bu seride iki hastada dalak yaralanmasının bulunmasına rağmen hiçbir hastada torasik aorta rüptürü tesbit edilmedi. Diafragma yaralanmalarında en sık herniye olan organın mide olarak belirtilmesine rağmen en çok yaralanan intraabdominal organ ise dalaktır (3,11,12,14,17). Bu seride yedi hastada midenin, beş hastada ise kolonun toraksa herniye olduğu gözlemlendi.

Diafragma yaralanmasında en uygun cerrahi yaklaşım laparotomidir. Birlikte bulunabilen göğüs yaralanması durumunda torakotomi gerekebilmektedir. Geç tanınmış diafragma yaralanmalarında herniye organların batın içine redüksiyonunu kolaylaştırmak amacıyla torakotomi yapılabilir. Travma nedeniyle laparotomi yapılmış bütün hastaların diafragma yaralanması olasılığı da hiçbir zaman unutulmamalıdır. Tek tabaka absorbe olmayan bir sütür materyali ile (ipek ya da polipropilen) onarım uygun bir cerrahidir (1,4,8,9,11,18,19,20).

Diafragma yaralanması ciddi bir travma göstergesi olmakla birlikte bu hastalarda ameliyat sonrası dönemde %20

ile %50 oranında bildirilen ölüm oranı genellikle birlikte bulunan ek organ yaralanmaları ya da multipl organ yetmezliği sonucu gelişir. İzole diafragma yaralanmasına bağlı ölüm oldukça nadirdir (4,6,8,9,11,12,15). Bu seride ise ölen hasta olmadı.

Sonuç olarak DY'nın tanısındaki güçlükler ve tedavideki gecikmeler bu hastalardaki morbidite üzerine en önemli etkindir. Bu nedenle travma geçiren her hastada DY ihtimali akılda tutularak, multipl travmalı hastalarda erken dönemde yapılan muayene ve röntgen bulgularının normal olabileceği unutulmamalıdır. Travma nedeniyle ameliyat edilen hastalarda her iki diafragma da dikkatli bir şekilde gözden geçirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Holm A, Bessey PQ, Aldrete JS: Diaphragmatic rupture due to blunt trauma: morbidity and mortality in 42 cases. *South Med J* 81: 956, 1988.
2. Desforges G, Strieder JW, Lynch JP, Madoff IM: Traumatic rupture of the diaphragm: clinical manifestations and surgical management. *J Thorac Surg* 34: 779, 1957.
3. Gelman R, Mirvis SE, Gens D: Diaphragmatic rupture due to blunt trauma: Sensitivity of plain chest radiographs. *AJR* 156: 51, 1991.
4. Brandt ML, Luks FI, Nitsana A, et al: Diaphragmatic injury in children. *J Trauma* 32: 298, 1992.
5. Rodriguez-Morales G, Rodriguez A, Shatney CH: Acute rupture of the diaphragm in blunt trauma: Analysis of 60 patients. *J Trauma* 26: 438, 1986.
6. Boulanger BR, Miltzman DP, Rosati C, Rodriguez A: A comparison of right and left blunt traumatic diaphragmatic rupture. *J Trauma* 35: 255, 1993.
7. Ward DE, Flynn TC, Clark WP: Diaphragmatic disruption secondary to blunt abdominal trauma. *J Trauma* 21: 35, 1981.
8. Pagliarello G, Carter J: Traumatic injury to the diaphragm: Timely diagnosis and treatment. *J Trauma* 33: 194, 1992.
9. Belgerden S, Ertekin C, Yamaner et al. Blunt diaphragmatic rupture in children. *Zentralbl Chir* 115: 603, 1990.
10. Dajee A, Schepps D, Hurley EJ: Diaphragmatic injuries. *Surg Gynecol Obstet* 153: 31, 1981.
11. Zorludemir Ü, Olcay I, Yücesan S: Traumatic rupture of the diaphragm. *Turkish J Pediatr* 30: 173, 1988.
12. Ilgenfritz FM, Stewart DE: Blunt trauma of the diaphragm: a 15-country, private hospital experience. *Am surg* 58:334, 1992.
13. Brooks JW: Blunt traumatic rupture of the diaphragm. *Ann Thora c surg* 26:199,1978.
14. Smithers BM, O'Loughlin B, Strog RW: Diagnosis of ruptured diaphragm following blunt trauma: results from 85 cases. *Aust NZ J Surg* 61: 737, 1991.
15. Demirel M, İlgör A, Uludağ A: Travmatik diyafragma rüptürleri. *Ulusal Travma Dergisi* 1: 102, 1995.
16. Ochsner MG, Rozycki GS, Lucente F, et al: Prospective evaluation of thoracoscopy for diagnosing diaphragmatic injury in thoracoabdominal trauma: A preliminary report. *J Trauma* 34: 704, 1993.
17. Aronoff RJ, Reynolds J, Thal ER: Evaluation of diaphragmatic injuries. *Am J Surg* 144: 671, 1982.
18. Voeller GR, Reisser JR, Fabian TC, et al: Blunt diaphragmatic injuries: A five year experience. *Am Surg* 56: 28, 1990.
19. Arendep HC, Jensen BS: Traumatic rupture of the diaphragm. *Surg Gynecol Obstet* 154: 526, 1982.
20. Beal SL, McKennan M: Blunt diaphragm rupture: A morbid injury. *Arch Surg* 123: 828, 1988.