

## PENETRAN TRAVMALI BİR ÇOCUKTA MİNİMAL İNVAZİV YAKLAŞIM : OLGU SUNUMU

### MINIMAL INVASIVE APPROACH IN A CHILD WITH PENETRATING TRAUMA: A CASE REPORT

Süleyman Emre AKIN<sup>1</sup>, Necip Fazıl ARAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Yozgat Şehir Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, Yozgat

<sup>2</sup> Yozgat Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, Yozgat

**Cite this article as:** Akın SE, Aras NF. Minimal Invasive Approach In A Child With Penetrating Trauma: A Case Report. Med J SDU 0000; 00(0): 00-00.

#### Öz

Çocuk yaş gurubunda travma önde gelen ölüm sebebidir. Penetran travmalar hızlı ve etkin müdahale gerektiren yaralanmalardır. Son yıllarda travmada minimal invaziv cerrahi yaklaşımlar tanı ve tedavide yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışmada torakal ve abdominal penetran travma sonucu torakoskopik ve laparoskopik cerrahi yöntemle perikard yaralanması, mide perforasyonu ve karaciğer laserasyonu tespit ederek tedavi ettiğimiz olgumuzu sunmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Penetran travma, torakoskopi, laparoskopik

#### Abstract

Trauma is the leading cause of death in pediatric age group. Penetrating traumas are injuries that require quick and effective intervention. Recently, minimally invasive surgical approaches for trauma have been widely used in the diagnosis and treatment. In this study, we aimed to present our case in whom we determined and treated pericardial injury, gastric perforation and liver laceration by thoracoscopic and laparoscopic surgery after thoracic and abdominal penetrating trauma.

**Keywords:** Penetrating trauma, thoracoscopy, laparoscopy.

#### Giriş

Çocuk travmalarında minimal invaziv yaklaşım ilk kez 1970'lerde abdominal yaralanma sonrası laparoskopik yapılmasıyla gündeme gelmiştir(1). Laparoskopik ve torakoskopide edinilen tecrübeler ve teknolojideki ilerlemelerin ışığında son 2 dekada çocuk travmalarında minimal invaziv yaklaşım daha popüler hale gelmiştir. Bununla birlikte birçok yazar tarafından rutin uygulamaya girmesi açısından çalışma konusu olmaya devam etmektedir. Penetran yaralanmanın

standart yönetiminde tanısal eksplorasyon en sık tercih edilen yaklaşım olarak görülmektedir(2). Merkezimizde çocukların penetran yaralanmalarında stabil durumda olan hastalara tanısal ve terapötik minimal invaziv girişimler yapılmaktadır. Bu olgumuzda toraksa ve batına nazif bıçaklanma nedeniyle terapötik laparoskopik ve torakoskopik yaptık. Hastada aynı anda mide perforasyonu, karaciğer laserasyonu ve perikard rüptürü tespit edilmiştir. Daha önce yayınlanmış minimal invaziv olarak tedavi edilen benzer bir vakanın olmaması nedeniyle literatüre katkı sunmak amaçlanmıştır.

**İletişim kurulacak yazar/Corresponding author:** suleymanemreakin@yahoo.com

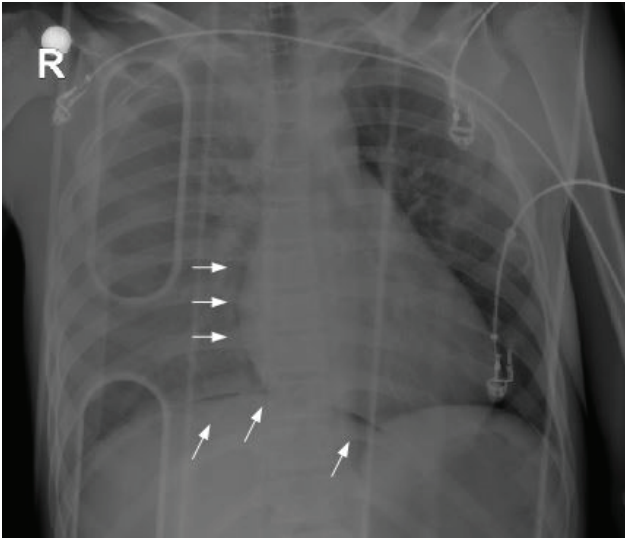
**Müracaat tarihi/Application Date:** 27.11.2019 • **Kabul tarihi/Accepted Date:** 12.12.2019

Available online at <http://dergipark.gov.tr/sdutfd>

Makaleye <http://dergipark.gov.tr/sdutfd> web sayfasından ulaşılabilir.

## Olgu

17 yaşında erkek hasta toraksa ve batına nazif bıçaklanma nedeniyle acil servise ambulansla getirildi. Genel durumu orta-kötü, şuur açık, konfü, takipneik olan hastanın oksijensiz satürasyonu %94 ve tansiyonu 110/80 mmHg olarak ölçüldü. Hastanın ilk ölçülen hemoglobin değeri 10.5 g/dl idi. Batın hassasiyeti ve toraksta cilt altı amfizemi mevcuttu. Toraksa nazif yaralanmanın giriş yeri sternum sağ kenarı ile 7. interkostal aralığın kesiştiği yerde olup sağ omuz yönünde oblik bir trase göstermekteydi. Batına nazif yaralanmanın giriş yeri ise linea alba üzerinde umblikusun 4 cm kadar superiorunda idi. Hemodinamik olarak stabil olan hastaya FAST (focused assessment with sonography for trauma) ile yapılan ilk değerlendirilmede sağ kostofrenik sinüste serbest mayi görünümü, subhepatik alanda ve pelvik boşlukta serbest mayi görünümleri izlendi. Değerlendirilebildiği kadarı ile perikardiyal efüzyon izlenmedi. Sağ akciğerde solunum sesleri azalmış olan hastanın posteroanterior akciğer grafisinde sağda hemotoraks düşündürülen yaygın dansite artışının yanı sıra perikard kenarında ve diyafram altında serbest hava görünümü vardı(resim1). Elde edilen klinik ve radyolojik veriler yeterli görülerek operasyon kararı verildi ve hasta ameliyathaneye alındı.



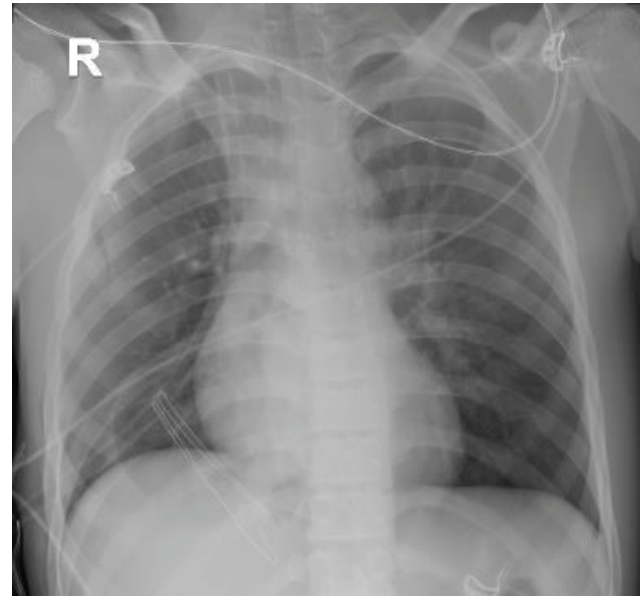
**Resim 1:** Preoperatif akciğer filminde sağda hemotoraks nedeni ile dansite artışı , perikardiyal ve diyafram altı serbest hava görünümü(beyaz oklar).

Hastanın toraks patolojisi öncelik arzettiği için 1 adet 10 mm bir adet de 5 mm'lik trokar ile video yardımcı torakoskopi yapıldı. Sağ akciğer alt lobu atelektaziye götüren hematoma 10'luk trokardan parça parça dışarı alındı ve sağ hemitoraks ılık serum fizyolojik ile yıkandı. Kanama odağı interkostal arter olarak görüldü. Kanama kontrolü yapıldı. Ayrıca perikardın sağ alt köşe-

sinde yaklaşık 10 mm'lik rüptür olduğu gözlemlendi. Kalp duvarında yaralanma izlenmedi. Tamponad gelişmesini önlemek amacıyla perikard tamir edilmedi. Kanama kontrolünün ardından göğüs tüpü yerleştirilerek işleme son verildi. Ardından 4 adet 5 mm'lik trokar ile laparoskopi yapıldı. Karaciğer sol lobunu tam kat geçip mide korpusuna penetre olan bıçağın trasesi gözlemlendi. Karaciğerde aktif kanama ya da safra sızıntısı görülmedi(resim 2). Diğer organlarda da herhangi bir patoloji izlenmedi. Mide ön yüzündeki perforasyon alan 2/0 poliglaktinsütür ile intrakorporal primer suture edildi. Batın ılık serum fizyolojik ile yıkanarak işleme son verildi.



**Resim 2:** a) Perikard rüptürünün (siyah ok) intraoperatif görünümü. P: Perikard SV: Sol ventrikül b) Mide perforasyonu (beyaz ok) intraoperatif görünümü c) Karaciğer laserasyonu (beyaz ok) intraoperatif görünümü.



**Resim 3:** Postoperatif 1. gün akciğer grafisi (Hastanın kendi kendine NG sini çektiği sırada alınan film olduğu için sonda grafide görülmemektedir.)

Hasta operasyon sonrası yoğun bakım ünitesine alındı. Postoperatif 1. gün akciğer grafisi normaldi (resim 3). Nazogastrik drenajı 3 gün sürdü. Genel durumu iyi olan hastanın nazogastrik sondası çekilerek 4. gün oral beslenmeye başlandı. Göğüs tüpünden drenajı hemorajik vasıfta değildi ve 2. günden sonra berraktı. Hastanın göğüs tüpü 4. gün çekildi ve post-op 6. gün taburcu edildi. Hastanın 4 aylık takibi sorunsuz devam etmektedir.

## Tartışma

Penetran travmalarda multipl solid ve lümenli organlarda yaralanma görülmesi olasıdır. Tanı gecikmesi durumunda hemorajik şoktan septik şoka kadar değişebilen yelpazede klinik durumlar izlenebilir ve tedavi güçleşir. Eksplozasyonun fayda/risk oranı değerlendirildiğinde geç tanı koymaktan iyi olduğu görülmektedir. Bu sebeple yapılacak bir eksplozasyonda yeterli görüş sağlamak amacıyla insizyon geleneksel olarak ksifoid çıkıntından pubikramusa kadar uzatılmaktadır(3). Ancak bu da kötü kozmetik sonuçları beraberinde getirmektedir. Laparoskopik ve torakoskopik birçok kompleks ameliyatta yükselen bir trendde kullanılmaktadır. Ancak travma hastalarında minimal invaziv yaklaşım henüz evrensel bir kabul görmüş değildir (4). Travma hastalarında erken tanı ve tedavi, geç tanı konulacak bir perforasyon ya da damar yaralanmasının yol açacağı ölümcül sonuçlardan hastayı koruyacaktır(5).

Geleneksel olarak travma hastasında kabul görmüş yaklaşım subksifoidal alandan pelvise uzanan bir insizyon ile eksplozasyondur. Stabil olmayan hastalar için bu yaklaşım halen geçerli olmakla birlikte çocukların penetran ve künt yaralanmalarında hangi hastalara minimal invaziv yaklaşım yapılabileceği ile ilgili çeşitli algoritmalar geliştirilmektedir(2-5). Bu algoritmalar torasik travmayı de içine alacak şekilde genişletilebilir. Olgumuzda mediastende ve batında serbest hava görülmesi nedeni ile olası diyafram rüptürü ve özefagus perforasyonu tanısını koyabilmek için torakoskopik yapılmasına karar verilmiştir. Batına nazif yaralanmalarda her ne kadar birçok cerrah laparotomiyi tercih etse de, hem künt hem de penetran travmalarda laparoskopinin tanısallık değeri tartışılmaz.

Laparoskopik pediatrik travma hastalarında başlarda negatif laparotomiyi önlemek amacıyla tanısallık olarak kullanılmaktaydı(6). Ancak minimal invaziv yaklaşımlarda edinilen tecrübelerle paralel olarak artık bu girişimler terapötik amaçla da yapılmaya başlandı. Barsak perforasyonu onarımından rezeksiyon anastomoz işlemlerine, diyafram rüptürü onarımından solid organ tamirlerine kadar birçok işlem minimal invaziv teknolojiyle yapılabilmekte ve açık cerrahinin birçok dezavantajı bu sayede ekarte edilmektedir.

Laparotominin daha fazla ağrı, daha fazla kanama, enfeksiyon riski, ventral herni riski, uzamış yatış süresi, iyileşme süresinin uzaması ve kötü kozmetik sonuçlarla ilişkili olduğu bilinmektedir(3). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki laparoskopik negatif laparotomi oranını %75 oranında azaltmıştır(7). Laparoskopinin damar yaralanması düşünülen ve hemodinamik olarak instabil olan hastalarda kullanılmayacağı aşıkardır. Künt ya da penetran yaralanması olan stabil hastalarda bilgisayarlı tomografide (BT)'de serbest hava, serbest sıvı ya da şüpheli barsak duvarı kalınlaşması gibi durumların varlığında laparoskopik oldukça yardımcı bir tanısallık ve terapötik araçtır(8). Fizik muayenesi şüpheli ancak BT de herhangi bir tanı konulamayan hastalar için de laparoskopik tanısallık anlamında oldukça yararlıdır. Bu sayede gerek geç tanı konulmasından kaynaklı mortalite ve morbiditenin gerekse açık cerrahinin komplikasyonlarının önlenmesi mümkün olabilmektedir.

Gövdeye alınan bir bıçak yarası ya da kurşunlanma durumunda helikal bilgisayarlı tomografi (HBT) kullanılarak peritoneal penetrasyon dışlanabildiği durumlarda solid organ yaralanmalarının ameliyatsız takibinde de iyi sonuçlar alınmıştır(9). HBT'nin yanı sıra FAST da oldukça yararlı klinik bilgiler vererek non-operatif yaklaşımın güvenli bir alternatif yol olmasını sağlamaktadır(10). Hastamızda yapılan FAST değerlendirmesinde ve fizik muayenesinde operasyon gerektirecek bulgular elde edildiğinden dolayı nonoperatif yaklaşım ve HBT ile değerlendirme düşünülmedi. Travma hastasında yapılacak laparoskopinin temeli açık yaklaşımla benzer şekilde dört kadranı da tüm barsak segmentlerini ve solid organları değerlendirecek şekilde görüntülemektir(11). Ayrıca omentum minus boşluğuna girilerek olası mide arka duvarı yaralanmaları ve pankreas yaralanmaları da kontrol edilmelidir. Torakoabdominal bölgeye penetran yaralanmalarda ise insüflasyon sırasında ani gelişen pnömotoraks durumunda diyafram rüptürleri açısından uyanık olunmalıdır.

Ne kadar dikkatli bir görüntüleme yapılsa da yetişkin literatürüne göre tanısallık laparoskopide gözden kaçan yaralanma oranı %1-3 oranlarında bildirilmiştir(12-13). Pediatrik travma serilerinde ise bu oran %0 olarak bildirilmiştir(2-14). Biz de vakamızda minimal invaziv girişimlerle bütün yaralanmalarını net bir şekilde ortaya koyduk ve gerekli tedaviyi gerçekleştirdik. Bizim vakamızda hem toraksa hem de batına nazif iki adet bıçak girişi deliği mevcuttu. Sırasıyla torakoskopik ve laparoskopik yaparak perikard rüptürü, karaciğer laserasyonu ve mide perforasyonunu başarılı bir şekilde tespit ettikten sonra mide ön duvarı 2/0 poliglaktinsütür ile tek tek intrakorporal olarak onarılmıştır. Şimdiye kadar bir

çocuk hastada multipl organ yaralanmasında laparoskopik yapılan bir vaka bildirilmiş olup (3) aynı seansta hem torakoskopi hem laparoskopik yapılan multipl organ yaralanmalı çocuk hasta bildirilmemiştir. Bu konuda vakamız literatüre katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak; laparoskopik ve torakoskopik stabil durumdaki penetran yaralanmalı çocuklarda tanı ve tedavi açısından güvenle tercih edilebilir. Bu sayede negatif eksplorasyonun önlenmesiyle birlikte açık cerrahinin yara yeri enfeksiyonu, ağrı, ventral herni, uzamış yatış süresi ve uzamış iyileşme süresi gibi komplikasyonlarını da önlemek mümkün olabilmektedir. İlerleyen çalışmalarda yardımcı görüntüleme teknikleriyle birlikte minimal invaziv yöntemlerin kullanılmasını takiben negatif eksplorasyon oranını en düşük düzeylere çekmek mümkün olabilecektir.

### Kaynaklar

1. Carnevale N, Baron N, Delany H. Peritoneoscopy as an aid in the diagnosis of abdominal trauma: a preliminary report. *J Trauma* 1977;17(8):634–641.
2. Feliz A, Schultz B, McKenna C, Gaines BA. Diagnostic and therapeutic laparoscopy in pediatric abdominal trauma. *J Pediatr Surg* 2006;41:72–77.
3. Garg N, St. Peter SD, Tsao KJ, Holcomb GW. Minimally invasive management of thoracoabdominal penetrating trauma in a child. *J Trauma* 2006;61:211–212 .
4. Chelly MR, Major K, Spivak J, Hui T, Hiatt JR, Marguiles DR. The value of laparoscopy in management of abdominal trauma. *Am Surg*. 2003;69:957–960.
5. Gaines AB, Rutkoski JD. The role of laparoscopy in pediatric trauma. *Semin Pediatr Surg* 2010;19:300–303
6. Ross SE, Dragon GM, O'Malley KF, Rehm CG. Morbidity of negative celiotomy in trauma. *Injury* 1995;26:393–394.
7. Ahmed N, Whelan J, Brownlee J, Chari V, Chung R. The contribution of laparoscopy in evaluation of penetrating abdominal wounds. *J Am Coll Surg*. 2005;201:213–216.
8. Smith RS, Fry WR, Morabito DJ, Koehler RH, Organ CH Jr. Therapeutic laparoscopy in trauma. *Am J Surg*. 1995;170:632–636.
9. Chiu WC, Shanmuganathan K, Mirvis SE, Scalea TM. Determining the need for laparotomy in penetrating torso trauma: a prospective study using triple contrast enhanced abdominopelvic computed tomography. *J Trauma*. 2001;51:860–868.
10. Demetriades D, Velmahos G. Technology-driven triage of abdominal trauma: the emergence of nonoperative management. *Annu Rev Med*. 2003;54:1–15.
11. Gorecki PJ, Cottam D, Angus LD, Shaftan GW. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for trauma: a technique of safe and systematic exploration. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2002; 12:195–198
12. O'Malley E, Boyle E, O'Callaghan A, Coffey JC, Walsh SR. Role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: A systematic review. *World J Surg* 2013;7:113–122.
13. Villavicencio RT, Aucar JA. Analysis of laparoscopy in trauma. *J Am Coll Surg* 1999;189:11–20
14. Marwan A, Harmon CM, Georgeson KE, Smith GF, Muensterer OJ. Use of laparoscopy in the management of pediatric abdominal trauma. *J Trauma* 2010;69:761–794.