

# Çocuklarda Abdominal Travma

Abdominal Trauma in Children

Levent Duman

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Travma pediyatrik yaş grubunda en sık mortalite ve morbidite nedenidir. Baş ve ekstremitelerden sonra karın en sık yaralanan üçüncü bölgedir. Abdominal travmalar %8.5 gibi yüksek bir mortalite oranına sahiptir. Çocuklar anatomik, fizyolojik ve psikolojik yönlerden erişkinlerden farklılıklar gösterirler. Bu nedenle çocuklarda travmaya yaklaşım bazı farklılıklar göstermektedir. Bu yazıda, çocuklarda travma sonrası oluşan abdomen yaralanmalarının tipik klinik bulguları, değerlendirilmesi ve tedavisi anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: **abdominal travma, çocuk, künt travma, penetran travma**

Trauma is the most common cause of mortality and morbidity in pediatric population. Following the head and extremities, abdomen is the third most commonly injured region in children. Abdominal traumas have a mortality rate as high as 8.5%. Children have anatomical, physiological and psychological differences from adults. These differences make them more vulnerable to major injuries and require a different management. This article reviews typical clinical signs, evaluation, and treatment of children with suspected abdominal injuries following trauma.

Key Words: **abdominal trauma, blunt trauma, children, penetrating trauma**

Travma pediyatrik yaş grubunda en sık mortalite ve morbidite nedenidir. Baş ve ekstremitelerden sonra karın en sık yaralanan üçüncü bölgedir. Abdominal travmalar %8.5 gibi yüksek bir mortalite oranına sahiptir. Çocuklar psikolojik, fizyolojik ve anatomik olarak erişkinlerden farklıdır. Bu nedenle çocuklarda travmaya yaklaşım bazı farklılıklar göstermektedir.

olarak daha çok yer kaplar ve künt travmalarla yaralanma olasılığı yüksektir. Böbrekler göreceli olarak daha büyük olduğu için daha sık yaralanır. Barsaklar (özellikle sigmoid ve sağ kolon) peritoneal boşluğa tam tutunmadığı için, ani çarpmalar ve abdominal basılarda daha korumasızdır.

Çocukların bazı özellikleri nedeniyle travma sonrası abdominal organ yaralanması olasılığı erişkinlerden daha yüksektir. Karın duvarı ve göğüs kafesi erişkinden daha ince olduğundan, altındaki organların korunması yetersizdir. Çocuklarda dalak kapsülü daha incedir. Bu yüzden dalak künt karın travmalarında en çok etkilenen organlardan biridir. Karaciğer göreceli

## Epidemiyoloji

Travmatik yaralanmalar çocuk ölümlerinin en önemli nedenlerindedir. Abdominal travma, travma nedeniyle hastaneye başvuranların %8-10'unu oluşturur. Künt travmalar çocukluk çağında görülen abdominal travmaların %80'inden fazlasını oluşturur. En sık neden trafik kazalarıdır. Yüksekten düş-

İletişim

Levent Duman  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı  
Tel : (312) 430 60 23  
GSM : (533) 331 73 67  
E-posta adresi : lduman@tr.net

meler, bisiklet kazaları ve çocuk istismarı diğer sebeplerdir. Penetran travmalar çocuklarda daha az görülür ve abdominal travmaların %8-12'sini oluşturur. Künt travmalarda en sık dalak ve böbrekler, penetran travmalarda ise gastrointestinal sistem etkilenmektedir (Tablo 1).

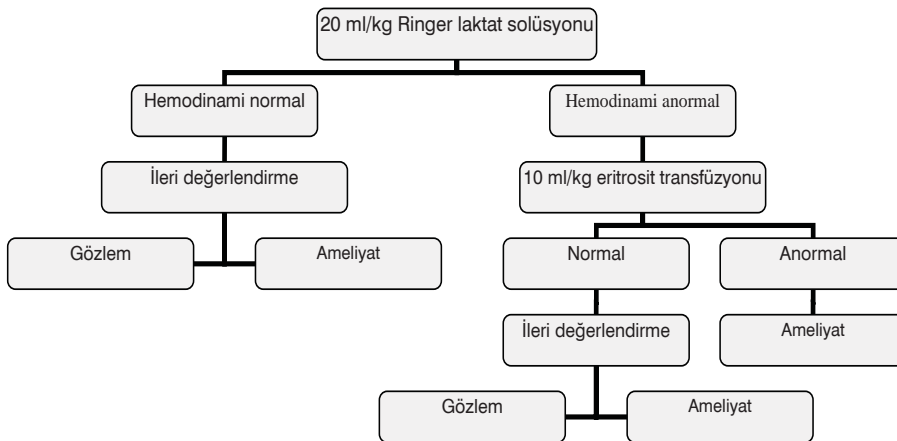
tutulmalı, solunum ve dolaşım (ABC) hızlıca değerlendirilmelidir. Daha sonra nörolojik değerlendirme (D) ve ayrıntılı fizik inceleme (E) yapılmalıdır. İkinci değerlendirmede; ayrıntılı fizik muayene yapılır. Son olarak, üçüncü (tanımlayıcı) değerlendirme 24 saat sonra yapılarak, gözden kaçan yaralanmalar ortaya çıkarılabilir.

olan çocuklar olası intraabdominal kanama nedeniyle acil laparotomiyle değerlendirilmelidir. Sıvı infüzyonu ile yaşamsal bulguları stabil olan hastalarda ayrıntılı tanısal incelemeler yapılabilir. Solid organ yaralanması bulunan hastaların çoğu ameliyat edilmeksizin konservatif tedavi edilebilecek olgulardır. (Tablo 2).

**Tablo 1:** Çocuklarda künt ve penetran abdominal travmalar

Etkilenen Organ	Künt Travma (%)	Penetran Travma (%)
Karaciğer	15	22
Dalak	27	9
Pankreas	2	6
Böbrek	27	9
Mide	1	10
Duodenum	3	4
İnce Barsak	6	18
Kolon	2	16
Diğer	17	6

**Tablo 2:** Pediyatrik travma hastalarında sıvı resüsitasyon algoritması



### İlk Değerlendirme ve Takip

Abdominal travmaya uğrayan çocukların değerlendirmesi şu ana hatlara göre yapılmalıdır. Birinci değerlendirmede; hava yolu açık

Çocuklarda abdominal travma yönetiminde sıvı tedavisi önemli bir yer tutar. Tüm hastalara en az iki damar yolu açılıp, kristaloid infüzyonuna başlanmalıdır. Yeterli sıvı infüzyonuna rağmen hipotansiyonu

### Tanı

Travmalı hastanın değerlendirmesinden ve resüsitasyonundan sonra ayrıntılı bir fiziksel inceleme yapılmalıdır. Bazı yaralanmalardan sonra görülebilen fiziksel bulgular geç ortaya çıkabileceğinden, ardışık fiziksel incelemeler önemlidir. Karında görülen distansiyon kanama veya intraperitoneal havaya bağlı olabileceği gibi, ağlama veya maske ile solutmanın neden olduğu gastrik dilatasyona bağlı da olabilir. Bu nedenle öncelikle mide nazogastrik sonda ile boşaltılmalıdır. İncelemeyle görülebilecek ekimoz ve dermabrazyonlar altta yatan organ yaralanması hakkında fikir verebilir. Peritonit ve hipotansiyon barsak seslerinde azalmaya neden olabilir. Resüsitasyona rağmen barsak seslerinin normale dönmemesi intraabdominal kanama veya intestinal perforasyonu akla getirmelidir. Defans ve hassasiyet, peritonit varlığını gösteren önemli bulgulardır.

Laboratuvar testleri travma değerlendirmesinin rutin bir parçasıdır. Tam kan sayımı ve idrar incelemesi mutlaka yapılması gereken testlerdir. Kan kaybı olan hastalarda ardışık kan sayımları/hematokrit incelemeleri yapılmalıdır. Karaciğer fonksiyon testlerinin ve pankreatik enzim (amilaz) yüksekliği, karaciğer ve pankreas yaralanmasını akla getirmelidir.

Pelvisi de içeren direkt grafiler abdominal travmalarla ilgili önemli

bilgiler verir. Aşağı seviyelerdeki kosta kırıkları karaciğer ve dalak yaralanmasına neden olabilir. Pelvis kırıkları alt üriner sistem yaralanmaları ile birlikte görülebilir. Gastrointestinal perforasyonlar diyafram altında serbest hava görünümüne neden olur. Masif intraabdominal kanama buzlu-cam görünümüne veya gazsız abdomen görünümüne neden olabilir.

Abdominal ultrasonografi, abdominal travmaların ilk aşamadaki değerlendirilmesinde standart hale gelmiştir. Peritoneal kavitenin hızla değerlendirilmesini sağlar. İntraabdominal kanama veya perforasyonu işaret eden serbest sıvı varlığı ve solid organ yaralanmaları hakkında fikir verir. Ancak güvenilirliği tetkiki yapan kişinin tecrübesine bağlıdır. Ardışık yapılan incelemeler güvenilirliği artırır.

Çift kontrastlı (i.v.) bilgisayarlı tomografi abdominal kavitedeki olası damar yaralanmaları ve gastrointestinal perforasyonları gösteren ve son yıllarda sıkça kullanılan önemli bir tanı aracıdır.

## Tedavi

Son yıllardaki görüntüleme ve hasta takip yöntemlerindeki gelişmeler çocuklarda abdominal travma takibini kolaylaştırmış ve laparotomi gereksinimini azaltmıştır. Çocuklardaki abdominal travmalarda cerrahi tedavi yalnızca seçilmiş olgularda uygulanır. En önemli acil laparotomi nedeni, destekleyici tedaviye rağmen yaşamsal bulgularla kötüleşmeye neden olan ve başka bir kanama nedeni gösterilemeyen intraabdominal kanamalarıdır. Solid organ yaralanmalarında, total kan hacminin %50'sinden fazlasının kaybı veya 40 ml/kg kan transfüzyonuna rağmen yaşamsal bulgularda düzelme gözlenmeyişi

acil laparotomi gerektirir. Çocuklarda hipovolemiye hipotansiyon yanıtının çok geç ortaya çıktığı ve hipovoleminin en erken bulgusunun taşikardi olduğu unutulmamalıdır. Yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen taşikardisi devam eden olgularda cerrahi için hazırlıklı olunmalıdır.

Büyük damar yaralanmaları, gastrointestinal perforasyonlar, dalak ve böbrek pedikülü yaralanmaları, üreter kopmaları ve intraperitoneal mesane perforasyonları diğer laparotomi endikasyonlarıdır. Penetran yaralanmalarda periton açılmışsa laparotomi ile eksplorasyon gerekebilir.

## Karaciğer ve dalak yaralanmaları:

Karaciğer ve dalak, çocuklarda künt abdominal travma sonrası en sık yaralanan organlardır. Son yıllarda, yaşamsal bulguları normal olan hastaların destekleyici tedavi ile ameliyat edilmeksizin izlenmeleri kabul edilen ve %90 başarıyla uygulanan tedavi yöntemi olmuştur. Destekleyici tedavi ve yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen yaşamsal bulguları düzelmeyen olgularda cerrahi tedavi gereklidir.

Dalak yaralanmalarında organ koruyucu yaklaşım esastır. Splenektomi yapılması gereken olgularda postsplenektomi sepsisi görülebilir. %5 oranında görülebilen bu durumu önlemek için Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae tip B ve Neisseria meningitidis aşılı yapılmalıdır.

## Mide, ince barsak ve kolon yaralanmaları:

En sık penetran travmalardan sonra

görülür. Tanıda gecikmeler mortalite ve morbiditeyi artırır. Hematomlar daha geç ortaya çıkan perforasyonlara neden olabilir. Gastrointestinal bütünlüğü bozan yaralanmalarda tedavi cerrahidir.

## Duodenum ve pankreas yaralanmaları:

Cerrahi tedavi gerekliliğini yaralanmanın şiddeti belirler. Retroperitoneal yaralanmaların bulguları geç ortaya çıktığından tanı koymak çok güç olabilir. Birlikte görülen diğer yaralanmaların bulguları pankreas ve duodenum yaralanmalarını maskeleyebilir.

Duodenum hematomlarının tedavisi, duodenumdan pasaj sağlanana kadar mide dekompresyonudur. Bu şekilde hematom 1-3 hafta içinde çözülür. Ancak duodenum perforasyonları cerrahi olarak tedavi edilmelidir.

Pankreas yaralanmaları genellikle cerrahi tedavi uygulanmaksızın tedavi edilir. Ancak majör duktus yaralanmaları cerrahi tedavi gerektirebilir. Pseudokist oluşumundan sonra endoskopik retrograd kolanjiopankreatikografi ve perkütan drenaj yapılabilir.

## Safra yolu yaralanmaları:

Tanıda HIDA sintigrafi ve manyetik rezonans kolanjiografi kullanılabilir. Tedavide endoskopik retrograd pankreatikokolanjiografi ile dilatasyon, stent uygulaması veya sfinkterotomi gerekebilir.

Safra kesesi yaralanmalarında kolesistektomi yapılmalıdır. Ekstrahepatik safra yolu yaralanmaları primer veya Roux-en-Y hepatojejunostomi ile onarılır.

**KAYNAKLAR**

1. Cantor RM, Leaming JM. Evaluation and management of pediatric major trauma. *Emerg Med Clin North Am* 1998; 16:229-56.
2. Keller MS. Blunt injury to solid abdominal organs. *Semin Pediatr Surg* 2004; 13:106-11.
3. Stafford PW, Nance ML. Managing pediatric solid organ injury. *J Am Coll Surg* 2002; 194:394-5.
4. DeRoss AL, Vane DW. Early evaluation and resuscitation of the pediatric trauma patient. *Semin Pediatr Surg*. 2004; 13:74-79.
5. Stafford PW, Blinman TA, Nance ML. Practical points in evaluation and resuscitation of injured child. *Surg Clin North Am* 2002; 82:273-301.
6. Meyer PG. Paediatric trauma and resuscitation. *Curr Opin Anaesthesiol* 1998; 11:285-288.
7. Rothrock SG, Green SM, Morgan R. Abdominal trauma in infants and children: prompt identification and early management of serious and life-threatening injuries. Part I: injury patterns and initial assessment. *Pediatr Emerg Care* 2000; 16:106-115.
8. Eppich WJ, Zonfrillo MR. Emergency department evaluation and management of blunt abdominal trauma in children. *Curr Opin Pediatr* 2007; 19:265-269.
9. O'Neill JA. Advances in the management of pediatric trauma. *Am J Surg* 2000; 180: 365-369.
10. Knudson MM, Maull KI: Nonoperative management of solid organ injuries. Past, present, and future. *Surg Clin North Am* 1999; 79: 1357-1371.
11. Gandhi RR, Keller MS, Schwab CW ve ark. Pediatric splenic injury: Pathway to play? *J Pediatr Surg* 1999; 34: 55-58.
12. Mattix KD, Tataria M, Holmes J ve ark. Pediatric pancreatic trauma: predictors of nonoperative management failure and associated outcomes. *J Pediatr Surg* 2007; 42:340-344.
13. Ciftci AO, Karnak I, Senocak ME ve ark. Surgical injury of the biliary tract in children. *Eur J Pediatr Surg* 2000; 10:100-105.
14. Wegner S, Colletti JE, Van Wie D. Pediatric blunt abdominal trauma. *Pediatr Clin North Am* 2006; 53:243-256.