

ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEYE BİR YIL İÇİNDE KÜNT TRAVMA NEDENİYLE BAŞVURAN ÇOCUK HASTALARIN İNCELENMESİ

Evaluation of Pediatric Patients Admitted to a Tertiary Care Hospital with Blunt Trauma within One Year

Yasemin DERE GÜNAL¹

¹Kırıkkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, künt travma nedeniyle hastanemize getirilen bölgemizdeki çocuk hastaların demografik özelliklerini, radyoloji bulguları ve laboratuvar değerleri ile etkilenen organ ya da organlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Bir yıllık sürede künt travma nedeniyle başvuran çocuk olguların geriye dönük dosyalarının taranması sonucu çalışma verileri elde edildi. Olgular yaş, cinsiyet, travma şekli, yaralanan vücut bölgesi, radyolojik bulgular, yatış süreleri ve laboratuvar sonuçları ve mortalite oranları açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya künt travma nedeniyle dahil edilen 0-18 yaş arası 304 çocuktan 188'i (%62) erkek, 116'sı (%38) kızdı. Yaş grupları içerisinde künt travmaya maruz kalma oranı 1-6 yaş aralığında en yüksekti (%36,8). En sık temmuz ve ağustos aylarında başvuru oldu. Yaralanma nedenleri arasında araç içi trafik kazaları ilk sıradaydı ve bunu yüksekten düşme takip etti. Kafa travmasının eşlik ettiği multi-travmalı 6 hasta kaybedildi. Toraks travmaları içinde en sık akciğer kontüzyonu tespit edildi. Pnömotoraks nedeniyle 3 hastaya tüp torakostomi uygulandı. Künt batın travmasında sırasıyla en sık karaciğer, dalak ve böbrek yaralanması izlendi. AST ve ALT yüksekliği ile etkilenen organ ve yaralanmanın ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Hastaların takibi sırasında laparotomi ihtiyacı olmadı. Hastaların ortalama yatış süresi $3,26\pm 0,40$ gündü (1 –21 gün). Özellikle kafa travması ve toraks travması birlikte olan hastalarda yatış süresinin uzadığı görüldü, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$).

Sonuç: Çocuk yaş gruplarında künt travmaların oluş nedenleri bölgelere göre farklılıklar göstermektedir ve trafik kazalarının sık görüldüğü bölgelerde çoklu organ yaralanmalı olgulara müdahale edebilecek ileri travma merkezlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Künt karın travmalı hastaların yakın takibi gereksiz tanısal girişimler ve eksplorasyonları azaltmakla birlikte bu hastaların yönetimi için daha ileri travma protokollerine ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Künt travma, çocuk, trafik kazası

ABSTRACT

Objective: We evaluated the demographic characteristics, radiological findings, laboratory values and the relationship between the affected organs of pediatric patients with blunt trauma in our region.

Material and Methods: Data were obtained retrospectively by scanning the files of pediatric patients with blunt trauma within a year. The patients were evaluated in terms of age, gender, type of trauma, injured body area, radiological findings and laboratory results, duration of hospitalization, and mortality rates.

Results: Of the 304 children aged 0-18 included in the study, 188 (62%) were boys and 116 (38%) were girls. The rate of exposure to blunt trauma was highest in the 1-6 age group (36.8%). The highest admission rates were observed in July and August. In-vehicle traffic accidents were the first among the causes of injuries, followed by falling from a height. Six patients with multi-trauma accompanied by head injury died. Lung contusion was the most common thoracic trauma. Tube thoracostomy was performed in 3 patients due to pneumothorax. Liver, spleen and kidney injuries were observed most frequently in blunt abdominal trauma, respectively. No significant relationship was found between AST and ALT and the severity of the affected organ and injury ($p>0.05$). No laparotomy was needed during the follow-up. The average length of hospital stay was 3.26 ± 0.40 days (1–21 days). The length of hospital stay was prolonged, particularly in patients with head and thoracic trauma, but no significant difference was observed ($p>0.05$).

Conclusion: The reasons for the blunt trauma in pediatric age groups differ according to the regions, and in areas where traffic accidents are common, advanced trauma centers are needed in order to treat such patients with multiple organ injuries. Although close monitoring of blunt abdominal trauma reduces unnecessary interventions and explorations, further trauma protocols are needed for the management of these patients.

Keywords: Blunt trauma, children, traffic accident



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi A.D., 71450, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: 0505 640 3006

Geliş Tarihi / Received: 06.07.2020

ORCID NO: 10000-0003-4488-236X

Dr. Yasemin DERE GÜNAL

E-posta / E-mail: drderegunal@yahoo.com

Kabul Tarihi / Accepted: 25.08.2020

GİRİŞ

Travma 1 yaş ve üzeri çocuklarda ölümlerin en sık nedenidir (1,2). Çocuklarda görülen travmaların büyük çoğunluğunda etken künt travmalar iken, penetran travmalar yalnızca %10-15 oranındadır (3,4). Künt travmaların en sık nedenleri araç içi ya da araç dışı trafik kazaları, düşme ve bisiklet kazalarıdır (5). Ancak farklı yaş gruplarında çocukların anatomik yapıları, buldukları ortamlar ve ilgileri de değişir. Bu nedenle çocuklardaki travmaların mekanizmaları, tipleri ve yaralanan bölge yaş dağılımına göre farklılık gösterir.

Çocuk travmalarında en sık ölüm nedenleri sırasıyla kafa, toraks ve abdominal yaralanmalardır. Zamanında fark edilmeyen yaralanmalar önemli bir ölüm sebebidir (6). Travmalı hastanın ilk müdahalesi sonrasında yapılacak ayrıntılı fizik muayene, laboratuvar testleri (Hct, karaciğer fonksiyon testleri ve amilaz vb.), görüntüleme yöntemleri [akciğer grafisi, “*focused abdominal sonography in trauma*” (FAST), ultrasonografi (USG) ve bilgisayarlı tomografi (BT), vb.] ile zaman kaybetmeden travmaya bağlı patolojiler saptanıp tedavi edilmelidir.

Travma nedeni ile önlenemez ölümlerin büyük bir kısmı “*golden hour*” (altın saat) denilen ilk bir saat içerisinde olmaktadır. Bu dönemdeki ölümlerin azaltılabilmesi hastane öncesinde, triaj basamağında ve hastane acil servislerinde oluşturulan travma protokolleri eşliğinde hastaların değerlendirilmesi ile mümkün olur. Bu protokollerin oluşturulması ve geliştirilmesinde ise travmalı hastaların demografik özelliklerinin belirlenmesi önemli bir rol oynamaktadır (7,8).

Bu çalışmada acil servise künt travma nedeniyle getirilen çocuk hastalar incelenmiş ve travmaların meydana geliş şekli, yaşa göre dağılımı, radyolojik bulguları ve laboratuvar sonuçları ile etkilenen organlar arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve ülkemiz travma verilerine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Temmuz 2012 ve Haziran 2013 yılları arasında acil servise künt travma nedeniyle getirilen, ayakta veya yatırılarak tedavi edilen, 0-18 yaş aralığındaki olgular üniverstemizin girişimsel olmayan etik inceleme kurulu onayı alınarak (*Kırıkkale Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu, 29.01.2020-2020.01.12*) geriye dönük olarak incelendi. Olguların yaşı, travma mekanizması, yaralanan vücut bölgeleri ve yaralanan organlar, laboratuvar sonuçları, radyolojik görüntüleme bulguları, hastanede kalış süresi, yoğun bakım ihtiyacı, ameliyat gereksinimi ve mortalite oranları hastane kayıt sisteminden elde edildi. Verilerine ulaşılamayan olgular ve penetran travma nedeniyle başvuran hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm veriler SPSS İstatistik 21.0 veri tabanında işlendi. Tanımlayıcı istatistikler olarak aritmetik ortalama birim sayısı (n), yüzde (%), aritmetik ortalama ve %95 güven aralığı kullanıldı. Veriler ortalama±SD veya medyan [min-maks] olarak belirtildi. Travmanın şiddeti ile değişkenler arasındaki ilişki Ki-kare testi, Kruskal-Wallis ve Mann Whitney U testi kullanılarak test edildi. P<0,05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Acil servise 188’i (%62) erkek, 116’sı (%38) kız olan toplam 304 çocuk hasta künt travma nedeniyle kabul edildi. Hastaların yaş ortalaması 7,09±4,96 yıld (2 ay-17 yaş). Erkeklerde yaş ortalaması 7,71±4,96 (2 ay-17 yıl), kızlarda ise 8,29±4,95 yıld (3 ay-17 yıl). Olguların %6,6’sı 1 yaşın altında, %36,8’i 1-6 yaş arası, %34,9’u 7-12 yaş arası ve %21,7’si ise 12 yaşın üstünde idi (Tablo 1). Tüm yaş gruplarında erkek çocuk olgu sayısı daha fazlaydı. Travmalı hastaların aylara göre dağılımı Tablo 2’de verildi. En sık temmuz ve ağustos aylarında travma görüldü. Olgularda travmanın en sık oluş nedeni araç içi trafik kazası

(%49,7) idi. Bunu yüksekten düşme (%31,6) ve araç dışı trafik kazası (%11,2) takip etti. Olguların %7,5'ini ise diğer travma nedenleri oluşturuyordu (Tablo 3).

Tablo 1: Olguların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

	Kız	Erkek	Toplam n (%)
1 yaş altı	8	12	20 (%6.6)
1-6 yaş	37	75	112 (%36.8)
7-12 yaş	42	64	106 (%34.9)
12 yaş üstü	29	37	66 (%21.7)
Toplam (n)	116	188	304
(%)	(%38)	(%62)	(%100)

Künt travma nedeniyle kabul edilen hastaların %44'ü ortopedik travma, %31'i kafa travması, %15'i karın travması ve %10'u toraks travmasına maruz kalmıştı. Travma sonrası yaralanan vücut bölgeleri Tablo 4'te verildi. Hastaların %27,3'ü Çocuk Cerrahisi kliniğine konsülte edildi ve bu olguların da %53,5'i servise yatırılarak tedavi edildi. Olguların %62,3'ü acil serviste gözlem süresi dolduktan sonra taburcu edildi.

Tablo 2: Travma hastalarının aylara göre dağılımı

Ay	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Ocak	11	3.6
Şubat	9	2.9
Mart	10	3.3
Nisan	21	6.9
Mayıs	38	12.5
Haziran	37	12.2
Temmuz	59	19.4
Ağustos	54	17.8
Eylül	15	4.9
Ekim	17	5.6
Kasım	17	5.6
Aralık	16	5.3
Toplam (n)	304	100

Geri kalan hastaların %3,7'si yoğun bakıma, %3,7'si beyin cerrahi ve %4'ü ortopedi servisine yatırıldı, %11.3'ünde ise aile tedaviyi kabul etmeyip kendi istekleri ile taburcu oldu.

Tablo 3: Olguların yaş ve travma mekanizmasına göre dağılımı

	<1 yaş n (%)	1-6 yaş n (%)	7-12 yaş n (%)	>12 yaş n (%)	Toplam n (%)
Araç içi trafik kazası	10 (3.3)	51 (16.7)	49 (16)	41 (13.5)	151 (49.7)
Yüksekten düşme	10 (3.3)	42 (14)	31 (10.2)	13 (4.3)	96 (32)
Araç dışı trafik kazası	-	14 (4.6)	15 (5)	5 (1.6)	34 (11.2)
Bisiklet /motosiklet kazası	-	1 (0.3)	9 (3)	7 (2.3)	17 (5.6)
Ezilme/sıkışma	-	4 (1.4)	2 (0.6)	-	6 (1.9)
Toplam	20 (6.6)	112 (36.8)	106 (34.9)	66 (21.7)	304 (100)

Tablo 4: Künt travma sonrası yaralanan vücut bölgeleri

	Hasta sayısı	
	(n)	%
Ekstremiteler	41	13.5
Kafa travması	30	9.8
Vertebra kırığı	11	3.6
Akciğer kontüzyonu	8	2.6
Pnömotoraks	3	1
Kot kırığı	1	0.3
Karaciğer yaralanması	6	2
Dalak yaralanması	3	1
Böbrek yaralanması	2	0.7
Toplam (n)	105	34.5

Hastaların 6'sı (%1,94) öldü. Travma nedeni 5'inde araç içi trafik kazası, 1'inde ise araç dışı trafik kazası idi. Ölen hastaların yaş ortalaması $2,75 \pm 1,78$ yıldır (1-5 yıl). Bu hastaların 4'ü multi-travmalı hastalardı ve acil servise solunum arresti ile getirildi ancak acil serviste uygulanan kardiyopulmoner resusitasyona cevap vermediler. Bu hastalara ileri görüntüleme yapılamadığı için bunların verileri sonuçlarımıza dahil edilmedi. Ölen diğer 2 hasta ise kafa travması ve ikiden fazla ekstremiteler kırıkları olan hastalardı ve intrakraniyal patojenler nedeniyle tedavi edilirken yoğun bakımda kaybedildiler.

Hastaların 283'üne USG, 120'sine beyin BT, 43'üne abdominal BT ve 24'üne ise toraks BT yapıldı. USG'lerin 211'i acilde yatak başında FAST olarak, 72'si ise radyoloji kliniği tarafından uygulandı. USG bulgularına göre 275 hastada batında serbest sıvı yoktu, 6 hastada batında serbest sıvı, 1 hastada şüpheli karaciğer laserasyonu ve 1 hastada dalak laserasyonu izlendi. USG bulguları şüpheli olan veya çoklu organ yaralanması düşünülen major travmalı hastalara BT yapıldı. Hastaların 299'üne (%98,4) başvuru sırasında arka-ön (PA) akciğer grafisi çekildi. Bunların 282'si

(%92,8) normaldi, 3'ünde (%0,3) klavikula kırığı, 3'ünde pnömotoraks (%1), 5'inde (%1,6) akciğer kontüzyonu tespit edildi. Toraks BT hastaların 21'ine (%6,9) çekildi ve bunların 11'inde (%3,6) normalken 1'inde (%0,3) kot kırığı, 3'ünde (%1) pnömotoraks ve 8'inde (%2,7) akciğer kontüzyonu tespit edildi. Hastaların 3'üne pnömotoraks nedeniyle tüp torakostomi uygulandı. Akciğer kontüzyonu olan hastalarda göğüs tüpü endikasyonu yoktu.

Tüm hastalara hemogloblin takibi yapıldı ve aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), amilaz'ı da içeren laboratuvar tetkikleri uygulandı. Hastaların 241'inde ALT 40 IU/L'nin altında, 20'sinde 40-150 IU/L arasında, 12'sinde ise 150 IU/L'nin üzerindeydi. AST düzeyleri 40 IU/L altında olan 168 hasta, 40-150 IU/L arasında olan 85 hasta ve 150 IU/L üzerinde olan 20 hasta mevcuttu. Hastaların 42'sinde ise amilaz 100 IU/L'nin üzerindeydi. AST ve ALT'si birlikte 150 IU/L'nin üzerinde olan 12 hastanın 4'ünde karaciğerde parankim hasarı saptandı. Karaciğer yaralanması olan diğer hastaların 1'inde AST ve ALT değerleri 40-150 IU/L arasında, diğerinde ise 40 IU/L'nin altındaydı. Amilazı yüksek olan 42 hastanın abdominal BT'sinde 2 hastada karında serbest sıvı, 1 hastada karaciğer laserasyonu, 2 hastada ise böbrek hematomu izlendi. Hastaların hiçbirine karın travması nedeniyle cerrahi uygulamaya gerek olmadı. Laboratuvar değerleri ile etkilenen organ ve yaralanmanın ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$).

Başvuru anındaki ve 2. saatteki hemogloblin değerlerinin farkı alındı ve 249 hastada (%90,2) düşme gözlenmezken, 17 hastada (%6,2) 1 gr/dL, 2 hastada (%3,6) ise 2 gr/dL düşme gözlemlendi. Hemogloblini 1 gr/dL düşen hastalar incelendiğinde abdominal BT'de karın organlarında yaralanma izlenmezken, 6'sında iki ve daha fazla uzun kemik kırığı izlendi. Hemogloblini 2 gr/dL düşen hastaların birinde böbrekte hematoma, diğerinde ise uzun kemik kırığı mevcuttu. Hastaların ortalama yatış süresi $3,26 \pm 0,40$ gündü (1-21 gün).

Özellikle kafa travması ve toraks travması birlikte olan hastalarda yatış süresinin uzadığı görüldü, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Çocuklarda önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olan travmanın çoğunluğu trafik kazası ve yüksekten düşmeler sonucu oluşan künt travmalardır (4). Travma nedeniyle acil servise getirilen çocuklarda komplikasyonların önlenmesi, morbidite ve mortalite sıklığının azaltılması için riskli hastaların saptanıp uygun travma merkezlerinde tedaviye başlanması hayati öneme sahiptir (9).

Hastaların demografik özellikleri incelendiğinde yaş ortalaması daha önce yapılmış olan çalışmalarla benzerlik göstermektedir (10,11). Yine literatürle uyumlu olarak tüm yaş gruplarında erkek çocukların daha fazla travmaya maruz kaldıkları izlenmektedir (8,12-14). Bu durum erkek çocukların kızlara göre daha hareketli olması, ataerkil büyütülme tarzı ve bu nedenle özellikle araç içinde ön koltukta oturmalarına izin verilmesi şeklinde açıklanmaktadır (15). Çalışmamızda travmaya maruz kalan yaş grubu en sık 1- 6 yaş arası (%36,8) idi. Bunu 7-12 yaş arası (%34,9) takip ediyordu. Yapılan bir çalışmada da benzer şekilde en yüksek oran %44,2 ile 2-7 yaş aralığında bulunmuştur (16).

Çalışmamızda ölümle sonuçlanan olguların çoğunluğunun erkek olduğunu (4'erkek, 2'si kız), hepsinin 1-6 yaş aralığında ve trafik kazalarına (5'i araç içi trafik kazası, 1'i araç dışı trafik kazası) bağlı olduğunu saptadık. Çoklu travmalı olgularda en yaygın ölüm sebebi ağır kafa travmasıdır (17). Künt karın travmalı hastalarda kafa travması da varsa ölüm dört kat yüksektir. Eşlik eden kafa travması nedeniyle maskelenen karın içi yaralanması ölümlerin yarıdan fazlasının sebebidir (18). Yapılan bir çalışmada pediatrik travma sonucu ölümlerin 0-2 yaş arasında %5,60; 2-4 yaş aralığında %30,84; 4-15 yaş arasında

%63,56 olduğu bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada ölümlerden %42,98'inin trafik kazası sonucu, %40,18'inin düşme sonucu, %16,84'ünün yanık nedeniyle olduğu rapor edilmiştir (19). En sık travma nedeninin araç içi trafik kazası olduğu düşünüldüğünde, özel otomobillerde çocukların ön koltukta oturmalarına izin verilmesi ve araçlarda yaşa uygun çocuk oto koltuğunun kullanılmaması, morbidite ve mortaliteyi artıran sebepler olmaktadır.

Ülkemizdeki diğer çalışmalarda bildirilen oranlarla uyumlu olarak en sık yaz aylarında çocuk künt travmaları izlendi ve bunu ilkbahar ayları takip etti (11,20). Bu aylarda en sık travma nedeni araç içi trafik kazası olarak tespit edildi. Bu sonuçların yaz aylarında aydınlık saatlerin artmasıyla ev dışında geçirilen zamanın artması, bisiklet/motosiklet gibi araçların daha sık kullanılması ve okulların tatil olması nedeniyle şehirler arası seyahatlerin artmasıyla trafiğin daha yoğun olmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Literatürde travma mekanizmaları ile ilgili farklı veriler bulunmaktadır. Akdeniz ve ark.'nın yaptıkları çalışmada travma nedenleri arasında ilk sırada yüksekten düşme (%58), ikinci sırada ise trafik kazaları (%42) belirtilmiştir (21). Buna benzer oranda Bostancı ve ark.'nın çalışmasında da yüksekten düşme yine ilk sırada bildirilirken, Sever ve ark. %32,5 ve Haider ve ark. %48,1 ile birinci sırada trafik kazalarını saptamışlardır (20,22-24). Bu farklılıklar bölgelere, ülkelere hatta aynı bölgede farklı yıllara göre bile değişebilmektedir (20). Çalışmamızda çocuklarda künt travma nedeni olarak trafik kazaları (%61) birinci sırayı, yüksekten düşmeler (%32) ise ikinci sırayı almaktadır. Özellikle literatürden farklı olarak araç içi trafik kazalarının yüksek olması ilimizin farklı bölgeleri birbirine bağlayan karayolu trafiğinin üzerinde olması ile ilişkili görünmektedir.

Bazı çalışmalarda, AST ve ALT değerleri 150 IU/L'nin üzerinde olan hastaların %43-61'inde karaciğer parankim hasarı saptanmış, ancak parankim hasarının derecesi gösterilememiştir (25,26). Aslan ve ark.'nın

travmaya bağlı karaciğer hasarı gelişen 52 hastayı değerlendirdikleri çalışmada, 42 hastada (%81) AST ve ALT seviyeleri 150 IU/L'nin üzerinde, 10 hastada (%19) ise 150 IU/L'nin altında saptamıştır. Literatürde olduğu gibi, enzim düzeyleri ve yaralanmanın derecesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışlardır (25). Öte yandan, eğer enzim düzeyleri normale karaciğer parankim hasarının ekarte edilebileceğini bildiren yayınlar da vardır (25,26). Bizim çalışmamızda AST ve ALT değerleri birlikte 150 IU/L'nin üzerinde olan 12 hastanın 4'ünde (%33) karaciğerde parankim hasarı saptandı. Geri kalan hastaların 1'inde AST ve ALT değerleri 40-150 IU/L arasında, diğerinde ise 40'ın IU/L altındaydı. Hastaların AST veya ALT'si 150 IU/L'nin üzerinde olmasına rağmen karaciğerde parankim hasarı olmayan hastalar (%67) da mevcuttu. Bu sonuçlara göre yüksek AST, ALT ve amilaz sonuçlarını içeren laboratuvar tetkikleri ile etkilenen organ ve yaralanmanın ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Sonuçlarımız AST ve ALT değerlerinin yüksekliği ile karaciğer hasarı arasında ilişki olmadığını göstermektedir. Ancak olgu sayımız az olduğu için kesin bir karara varabilmek için daha yüksek sayılı olguların değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır. Sola ve ark. karın içi yaralanma için bir tarama aracı olarak karaciğer enzimlerine ek olarak FAST kullanmışlar ve 400 hastanın retrospektif değerlendirmesinde FAST + AST veya ALT>100 IU/L sonuçlarının duyarlılığını %88 ve özgüllüğünü ise %98 olarak bildirmişlerdir (27). Bu çalışma çok düşük karın içi yaralanma riski olan hastaları tanımlamaya yardımcı olabilir, ancak klinik olarak rahat bir karına sahip bir hastada FAST muayenesinde serbest sıvı izlenen hastalar için geçerli olmadığını düşünüyoruz.

Künt karın travması olan hastalarda fizik muayene ve laboratuvar testleri, hasta hakkında genel bilgi vermekle birlikte, hastanın tedavisine cerrahi veya konservatif olarak karar verilmesinde yetersizdirler. Bu amaçla yaygın olarak USG ve BT kullanılmaktadır.

Özellikle radyasyon içermemesi, hasta-başı uygulamanın mümkün olması nedeniyle USG ilk tercih görüntüleme aracı olmuştur. USG acil şartlarda daha çok FAST şeklinde kullanılmaktadır. Buradaki asıl hedef intraperitoneal serbest sıvı varlığının tespitidir. Ancak künt abdominal travmaların en az üçte birinde serbest sıvı görülmez (28). Ayrıca tespit edilen sıvının karakteri açısından bir şey söylemek de mümkün değildir. Bu nedenle, özellikle kız çocuklarda bulunabilen fizyolojik sıvı nedeniyle gereksiz hastanede kalışlar, ileri tanı yöntemleri ve hatta laparotomiler yapılabilmektedir. Rathaus ve ark. tarafından pelvik serbest sıvılı pediatrik travma hastalarının sonuçları incelenmiş. Çalışmada 183 travmalı hastayı normal muayene, minimal pelvik serbest sıvı ve pelvis dışındaki sıvı şeklinde 3 gruba ayırmışlar. Sadece pelvik serbest sıvısı olan 57 (%31) hastanın 2'sinde (%3.5) solid organ yaralanması tespit edilirken, pelvis dışında serbest sıvısı olan 39 hastanın (%92.3) 36'sında ise karın içi yaralanma saptamışlardır. Ayrıca, normal muayeneye sahip grup ile izole pelvik sıvı arasında karın içi yaralanma oranında istatistiksel bir fark olmadığı bildirilmiştir. Yazarlar, minimal pelvik serbest sıvının düşük bir karın içi yaralanma oranına sahip olduğu, ancak pelvisin dışındaki herhangi bir serbest sıvının, karın organ hasarının güçlü bir göstergesi olduğu sonucuna varmışlardır (29).

Pediatrik travmanın değerlendirilmesinde bir diğer önemli husus, çocuklarda karın içi yaralanmaların çoğunun ameliyat dışı iyi sonuçlarla yönetildiği gerçeğidir (30). Bir BT taraması solid organ hasarını tanımlasa bile, hastanın vital bulguları, seri karın muayeneleri ve laboratuvar çalışmaları gözlemlenerek yönetilmesi muhtemeldir. Fenton ve ark.'nın çalışmasında travmalı hastalarda BT taramalarının çoğunun normal olduğu ve anormal BT bulguları olan hastaların ise çok az kısmında (%5) cerrahi müdahale gerektiği bildirilmiştir (31). Bu gerçeği göz önünde bulundurarak, VanSchuppen ve ark. BT taraması yapılmadan FAST muayenesinde serbest sıvı ile

hemodinamik açıdan stabil hastaların dahil edildiği bir protokol ile deneyimlerini yayınlamışlardır (32). Bu protokole göre çalışmaya dahil edilen 117 hastanın sadece 1'ine (<%1) cerrahi müdahale gerekmiştir. Tanıda gecikme ile ilişkili potansiyel komplikasyonlar bir endişe kaynağı olsa da önceliğin yakın gözlem olduğu yaklaşımlarla hastaların iyi sonuçlara sahip olduğu gösterilmiştir (33). Bizim çalışmamızda da FAST incelemede serbest sıvı tespit edilen 6 hastaya abdominal BT yapıldı, sadece bir hastada karaciğer yaralanması saptandı. Bu hastanın takibinde de cerrahi bir müdahaleye gerek kalmadan taburcu edildi. Bu sonuçlar göz önüne alındığında, çocuk abdominal travma hastalarında pozitif bir FAST'ın BT taraması gerektirdiği yönündeki bilgiyi yeniden düşünmemiz gerekebilir. Ayrıca bu çalışmada abdominal BT (43/304) yapılan hastaların %74,4'ünde (32/43) herhangi bir organ hasarına rastlanmadı. Geri kalan hastaların %14'ünde (6/43) karaciğer yaralanması, %7'sinde (3/43) dalak yaralanması, %4,5'inde (2/43) ise böbrek yaralanması izlendi. Ancak hastaların hiçbirinde takip sırasında hemodinami ve seri karın muayeneleri kötüleşmediği için cerrahi eksplorasyona gerek kalmadı. Bu sonuçlar ışığında BT taraması yapılmasına karar verilirken travmanın mekanizması yanı sıra hastanın vital bulguları, seri karın muayeneleri ve hemodinamik stabilitesinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Ancak çocuk travmalı hastalarda abdominal BT kullanımı ve radyasyona maruziyeti azaltabilecek yeni protokollerin denendiği yeterli vaka sayılarına sahip çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak çocuk yaş gruplarında künt travmaların oluş nedenleri bölgelere göre farklılıklar gösterebilmektedir. Trafik kazalarının çok görüldüğü bölgelerde travma merkezleri ileri görüntüleme ve çocuk yoğun bakım ünitelerini içerecek ve çoklu organ yaralanmalı olgulara müdahale edebilecek deneyimde multidisipliner ekiplere sahip şekilde oluşturulmalıdır. Künt karın travmalı hastaların seri karın muayeneleri

ile vital bulgularının ve hemodinamik stabilitesinin yakın takibi gereksiz tanısal girişimler ve eksplorasyonların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte bu hastaların tanı, takip ve tedavisi için daha ileri travma protokollerine ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Mali Destek: Çalışma için herhangi bir maddi destek ve fon kullanılmamıştır.

Etik Kurul Onamı: Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu, 29.01.2020-2020.01.12.

KAYNAKLAR

1. Holmes JF, Sokolove PE, Brant WE, Palchak MJ, Vance CW, Owings JT et al. Identification of children with intra-abdominal injuries after blunt trauma. *Ann Emerg Med.* 2002;39(5):500-9.
2. Cotton BA, Liao JG, Burd RS. The utility of clinical and laboratory data for predicting intraabdominal injury among children. *J Trauma.* 2005;58(6):1306-7.
3. Streck CJ Jr, Jewett BM, Wahlquist AH, Gutierrez PS, Russell WS. Evaluation for intra-abdominal injury in children after blunt torso trauma: can we reduce unnecessary abdominal computed tomography by utilizing a clinical prediction model? *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(2):371-6.
4. Sayan A, Arıkan A, Okay ST, Arpaz Y, Atacan Ö. Travma ile getirilen hastalarda saptanan ek patolojiler. *Çocuk Cerrahisi Dergisi.* 2009;23(1):17-23.
5. Brook U, Boaz M. Children hospitalized for accidental injuries: Israeli experiences. *Patient Educ Couns.* 2003;51(2):177-82.

6. Drexel S, Azarow K, Jafri MA. Abdominal trauma evaluation for the pediatric surgeon. *Surg Clin North Am.* 2017;97(1):59-74.
7. Eastman AB, Lewis FR Jr, Champion HR, Mattox KL. Regional trauma system design: critical concepts. *Am J Surg.* 1987;154(1):79-87.
8. Tambay G, Satar S, Kozacı N, Açıklan A, Ay MO, Gülen M et al. Retrospective analysis of pediatric trauma cases admitted to the emergency medicine department. *The Journal of Academic Emergency Medicine.* 2013;12:8-12.
9. Bayrakçı B, Tekşam Ö. Çocuklarda travmaya genel yaklaşım. *Katkı Pediatri Dergisi.* 2009;31:115-31.
10. Lee FA, Hervey AM, Gates C, Stringer B, Berg GM, Harrison PB. Assessing the relationship between BMI and resource utilization in a pediatric trauma population. *Hosp Pediatr.* 2015;5(7):371-6.
11. Öztan MO, Bolova G, Sayan A, Özdemir T, Anıl AB, Elmalı F et al. Comparison of Syrian and Turkish patients with trauma who hospitalized in the pediatric surgery department. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med.* 2019;6:30-4.
12. Sieben RL, Leavitt JD, French JH. Falls as childhood accidents: an increasing urban risk. *Pediatrics.* 1971;47:886-92.
13. Ceylan S, Acikel CH, Dundaroz R, Yasar M, Gulec M, Ozısışik T. Bir eğitim hastanesi acil servisine travma nedeniyle başvuran hastaların sıklığının ve travma özelliklerinin saptanması. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2002;22:156-61.
14. Wang MY, Kim KA, Griffith PM, Summers S, McComb JG, Levy ML et al. Injuries from falls in the pediatric population: an analysis of 729 cases. *J Pediatr Surg.* 2001;36(10):1528-34.
15. Serinken M, Özen M. Characteristics of injuries due to traffic accidents in the pediatric age group. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery.* 2011;17(3):243-7.
16. Büyükyavuz Bİ, Yavuz S, Savaş Ç, Özgüner İF, Çubukçu SE. Travmalı çocuk hastalara çocuk cerrahisi kliniğinden bakış. *Adli Tıp Der.* 2006;20(3):12-7.
17. Marshall LF, Toole BM, Bowers SA. The National Traumatic Coma Data Bank. Part 2: Patients who talk and deteriorate: implications for treatment. *J Neurosurg.* 1983;59(2):285-8.
18. Cooper A, Barlow B, DiScala C, String D. Mortality of truncal injury: the pediatric perspective. *J Pediatr Surg.* 1994;29(1):33-8.
19. Taş M, Guloğlu C, Orak M, Ustundağ M, Aldemir M. Pediatrik travmalı hastalarda mortaliteye etkili faktörler. *JAEM.* 2012;11:161-6.
20. Sever M, Saz EU, Koşargelir M. Bir üçüncü basamak hastane acil servisine başvuran adli nitelikli çocuk hastaların değerlendirilmesi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010;16(3):260-7.
21. Akdeniz S, Okur MH, Göya C. Künt karaciğer travmalı hastaların demografik, klinik ve laboratuvar sonuçları: 2006-2016 yıllarının retrospektif incelemesi. *Dicle Tıp Dergisi.* 2020;47(2):366-76.
22. Bostancı I, Sarıoğlu A, Cinbiş M, Bedir E, Herek Ö, Akşit MA. An epidemiologic study of the child trauma, admitted to the children's emergency center. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 1998;4(4):261-4.
23. Ateşçelik M, Gürger M. Acil servise künt travma ile başvuran hastaların incelenmesi. *Fırat Tıp Derg.* 2013;18(2):103-8.
24. Haider AH, Crompton JG, Oyetunji T, Risucci D, DiRusso S, Basdag H et al. Mechanism of injury predicts case fatality and functional outcomes in pediatric trauma patients: the case for its use in trauma outcomes studies. *J Pediatr Surg.* 2011;46(8):1557-63.
25. Arslan S, Güzel M, Turan C, Doğanay S, Doğan AB, Aslan A. Management and treatment of liver

- injury in children. *Ulus Travma Acil Cerr Derg.* 2014;20(1):45-50.
26. Taylor GA, Sivit CJ. Posttraumatic peritoneal fluid: is it a reliable indicator of intraabdominal injury in children? *J Pediatr Surg.* 1995;30(12):1644-8.
27. Sola JE, Cheung MC, Yang R, Koslow S, Lanuti E, Seaver C et al. Pediatric FAST and elevated liver transaminases: an effective screening tool in blunt abdominal trauma. *J Surg Res.* 2009;157(1):103-7.
28. Benya EC, Lim-Dunham JE, Landrum O, Statter M. Abdominal sonography in examination of children with blunt abdominal trauma. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;174(6):1613-6.
29. Rathaus V, Zissin R, Werner M, Erez I, Shapiro M, Grunebaum M et al. Minimal pelvic fluid in blunt abdominal trauma in children: the significance of this sonographic finding. *J Pediatr Surg.* 2001;36(9):1387-9
30. Gaines BA. Intra-abdominal solid organ injury in children: diagnosis and treatment. *J Trauma.* 2009;67(2 Suppl):135-9.
31. Fenton SJ, Hansen KW, Meyers RL, Vargo DJ, White KS, Firth SD et al. CT scan and the pediatric trauma patient-are we overdoing it? *J Pediatr Surg.* 2004;39(12):1877-81.
32. van Schuppen J, Olthof DC, Wilde JC, Beenen LF, van Rijn RR, Goslings JC. Diagnostic accuracy of a step-up imaging strategy in pediatric patients with blunt abdominal trauma. *Eur J Radiol.* 2014;83(1):206-11.
33. Christiano JG, Tummers M, Kennedy A. Clinical significance of isolated intraperitoneal fluid on computed tomography in pediatric blunt abdominal trauma. *J Pediatr Surg.* 2009;44(6):1242-8.