



# Çocukluk Çağı Kafa Travmaları: 357 Olgunun Retrospektif Değerlendirilmesi

## *Head Traumas in Childhood: Retrospective Evaluation of 357 Cases*

Davut CEYLAN<sup>1</sup>, Can YALDIZ<sup>1</sup>, Gökhan KIZILÇAY<sup>1</sup>, Yasemin GÜNDÜZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

Yazışma Adresi: Can YALDIZ / E-posta: drcanyaldiz@yahoo.com

### ÖZ

**AMAÇ:** Çocukluk çağı kafa travmalarında etiyolojik nedenler, klinik özellikler, radyolojik bulgular araştırılarak ülkemizin epidemiyolojik verilerine katkıda bulunmaktadır.

**YÖNTEM ve GEREÇ:** Haziran 2009 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Anabilim Dalına kafa travması tanısı ile yatırılan 0–15 yaş grubundaki 357 olgu retrospektif olarak incelendi.

**BULGULAR:** Hastaların 235'i (%70,8) erkek, 122'si (%29,2) kız çocuğu idi. Travma nedenleri arasında düşme (%76,1) ilk sırada yer alıyordu. Giriş Glasgow Koma Skalasına (GKS) göre %79,8 hafif (GKS 14-15), %15,4 orta (GKS 10-13) ve %1,9 ağır (GKS3-9) kafa travmalı olgu mevcuttu. 35 hastaya cerrahi müdahale uygulandı. Bunlardan 15 olguyla epidural hematomlar ilk sıradaydı. Ağır kafa travması ile gelen 17 olgunun 11'i kaybedildi.

**SONUÇ:** Ülkemizde çocukluk çağı kafa travması ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Kafa travmalarına bağlı oluşan mortalite ve morbitidelerin bir çoğu yetişkinlerin alacağı önlemlerle önlenemez. Epidemiyolojik çalışmaların artması, travmanın oluşmadan engellenebilmesi açısından önemlidir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Çocukluk çağı kafa travması, Epidemiyoloji, Glasgow koma skalası

### ABSTRACT

**AIM:** We intended to contribute to the national database by investigating the etiology, causes, clinical properties and radiological findings of childhood head traumas.

**MATERIAL and METHODS:** 357 head trauma cases aged 0-15 years were evaluated. All cases were diagnosed and treated between June 2009 and May 2012 at the T.R. Health Ministry Sakarya University Training and Research Hospital.

**RESULTS:** 235 cases were male (70,8 %) and 122 were female (29,2%). The leading cause of the traumas was falls. Emergency service diagnoses according to the Glasgow Coma Scale (GCS) were mild trauma (GCS: 14-15) in 79,8%, moderate (GCS: 10-13) in 15,4%, and severe (GCS: 3-9) in 1,9%. 15 of the 35 operated cases were epidural hematomas. 11 of 17 severe traumas died.

**CONCLUSION:** Our national childhood head trauma database is inadequate. Most childhood morbidity due to head trauma can be prevented via prevention of head traumas.

**KEYWORDS:** Childhood head traumas, Epidemiology, Glasgow coma score

### GİRİŞ

Çocukluk çağı kafa travmaları günümüzün en önemli halk sağlığı sorunlarından birisidir. Kafa travmaları, bu yaş grubunda morbidite ve mortalitenin en sık sebebidir (3,9,14,21). Yapılan çalışmalarda, bu yaş grubunda kafa travması ile sağlık kuruluşuna başvuru oranı %12 olarak bildirilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) acil servise travma nedeniyle başvuran pediatrik hasta sayısı her yıl 500,000'den fazladır. Bunların 60,000'i yatarak tedavi görmekte ve 7000'den fazlası hayatını kaybetmektedir. Bu oran ABD'deki tüm çocuk ölümlerinin %62'sidir. Bunlarında %50'si kafa travmasına bağlıdır (6,12, 15).

Kafa/gövde oranının fazla olması ve kafa kemiklerinin inceliği nedeniyle çocukluk çağındaki olgular, travmadan ve

sonuçlarından erişkinlere oranla daha fazla etkilenirler. Bu nedenle bu iki yaş grubu birbirinden ayrı değerlendirilmelidir (3,5).

Çocukluk çağındaki kafa travmalarının büyük bir kısmı dikkat ve alınan basit önlemler ile engellenerek travmanın kötü sonuçları önlenemez (3,5). Yapılan çalışmalar incelendiğinde travmanın sebepleri ve şekli ülkeler arasında ve hatta ülkelerin kendi coğrafik bölgeleri arasında dahi farklılıklar göstermektedir. Melo ve ark. Fransa'nın Paris bölgesinde yaptıkları çalışmada kafa travmasının en sık sebebinin %72 ile pençereden düşme (11), Al ve ark. Batman bölgesinde % 35,5 ile çatıdan düşme (1), Güzel ve ark. ise %49,5 ile damdan düşme olarak bildirmişlerdir (9). Işık ve ark. Samsun bölgesinde yaptıkları çalışmada %70 ile basit düşme, % 18 ile trafik kazası

olarak bildirmişlerdir (11). Çocukluk çağı kafa travmalarının epidemiyolojik çalışmalarını yapmak ve bölgeler arasındaki farklılığı göstermek, önlenabilir travmaları tespit etmek açısından önemlidir.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, Türkiye'de Sakarya bölgesindeki çocukluk çağı kafa travmaları konusunda epidemiyolojik verileri literatür ışığında incelenmek ve literatüre sunmaktır.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Haziran 2009 ile Mayıs 2012 yılları arasında, Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Kliniğinde yatarak tedavi gören 14 yaş ve altı toplam 357 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların yatışına acil serviste yapılan ilk muayenelerine ve radyolojik tetkik sonuçlarına göre karar verildi. Yapılan muayene sonrası Glaskow Koma Skalası (GKS) 14 ve altı veya GKS 15 olan fakat uzamış bilinç kaybı, uykuya eğilim, şiddetli baş ağrısı, bulantı ve fışkırır tarzda kusma (B-K) şikayetlerinin olması ve/veya radyolojik olarak pozitif bulgular (direkt grafi ve bilgisayarlı beyin tomografisinde kranium kemiklerinde fraktür, intrakranial hemoraji veya ödem) yatış kriteri olarak

kabul edildi. Bu hastaların yatırılarak takip ve tedavileri yapıldı. Kafa travması dışında hayati organ yaralanmaları bulunan olgular çalışma dışında bırakıldı.

Hastanemizde GKS 10'un altında olanlar (ağır kafa travmalı olgular) yoğun bakım ünitesine alındı ve takipleri yapıldı. İyileşme gözlenen hastaların takiplerine serviste devam edildi. Olgular 0-2 yaş (bebeklik dönemi), 3-7 yaş (oyun çocuğu) ve 8-14 yaş (okul çocuğu) olarak 3 gruba ayrıldı. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, travma nedeni, yaşadıkları bölge, giriş GKS'si cerrahi uygulanan hastaların cerrahi sebepleri, yatış süreleri ve mortalite durumları değerlendirildi.

Çalışmada 1 metreden alçak olan yerlerden düşenler basit düşme, daha yüksek mesafeden düşenler yüksekten düşme olarak değerlendirildi (14,19).

Hastaların klinik tabloları GKS ile değerlendirildi. GKS 14-15 hafif kafa travması, GKS 10-13 orta kafa travması, GKS 9 ve altı ağır kafa travması olarak kabul edildi.

Çalışmadaki veriler, ANOVA, Fischer-Exact ve Pearson Korelasyon testleri kullanılarak analiz edildi.

### BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı süre içinde pediatrik yaş grubunda toplam 357 hasta kliniğimize yatırıldı. Olguların 235'i erkek (%70,8) ve 122'si (%29,2) kız çocuğu idi (Tablo I). Yaş ortalaması  $6,35 \pm 4,11$  /yıl olarak hesaplandı. Olguların toplam yatış süresi 1 ila 26 gün (ortalama  $2,5 \pm 2,2$  gün) arasında değişmekteydi ve yoğun bakım yatış süresi 1 ila 19 gün arasındaydı (ortalama  $4,9 \pm 4,1$  gün). Hastalar 7-36 ay süresince takip edildi.

Olguların acil servise en sık başvuru sebebi %76,1 (272 hasta) ile düşme idi. Başvuran hastaların %52,9'u (189 hasta) basit düşme ve %23,2'si (83 hasta) yüksekten düşme olarak saptandı (Tablo II).

Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde bebeklik döneminde düşme ile başvuranların 43'ü erkek (%12,8), 40'ı kız (%11,2), trafik kazası ile başvuranların 9'u erkek (%2,5), 5'i kız (%1,4); oyun çocuğu döneminde düşme ile başvuranların 72'si erkek (%20,1), 31'i kız (%8,6), trafik kazası ile başvuranların 17 si erkek (%4,7) 12'si kız (%3,3), okul çocuğu döneminde düşme ile başvuranların 54'ü erkek (%15,1), 16'sı kız (%4,4), trafik kazası ile başvuranların 40'ı erkek (%11,2), 8'i kız (%2,2) idi (Tablo III). Gruplar değerlendirildiğinde düşme en sık oyun çocuğu döneminde ( $p < 0.001$ ); trafik kazası ise okul çocukluğu ( $p < 0.05$ ) çağında saptandı.

Kafa travmasına en sık eşlik eden yaralanma 53 olgu ile yüz travması (nazal fraktür, maksillo-fasyal travma) idi (Tablo IV).

**Tablo I:** Hastaların Cins ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş	Cinsiyet	Hasta sayısı	Toplam hasta göre (%)
0-2	Erkek	57	25,9
0-2	Kız	46	12,8
0-2	Toplam	103	28,7
3-7	Erkek	90	25,2
3-7	Kız	44	12,3
3-7	Toplam	134	37,5
8-14	Erkek	95	26,6
8-14	Kız	25	7
8-14	Toplam	120	33,6

**Tablo II:** Travma Nedenleri Cinsiyete Göre Dağılımı

Travma nedeni	Kız	Erkek	Toplam
Basit düşme	49 (%13,7)	123 (%34,4)	189 (%52,9)
Yüksekten düşme	51 (%14,2)	49 (%13,7)	83 (%23,2)
Trafik kazası	22 (%6,1)	57 (%15,9)	79 (%23,8)
Darp	1 (%0,2)	4 (%1,1)	5 (%1,1)
Ateşli silah yaralanması	-	1 (%0,2)	1 (%0,2)

**Tablo III:** Acil Servise Düşme ve Trafik Kazası İle Başvuran Hastaların Yaşlara Göre Dağılımı

Düşme		Trafik		Düşme		Trafik kazası		Düşme		Trafik kazası	
Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız
46	40	9	5	72	31	17	12	54	16	40	8
%12,	%11	%2,5	%1	%20,1	%8,	%4,7	%3,	%15,1	%4	%11,2	%2,

**Tablo IV:** Eşlik Eden Travmaların Yaşa Göre Dağılımı

	0-2 Yaş	3-7 Yaş	8-14 Yaş	Toplam hasta sayısına oranı
MFT*	9 (%16,9)	28 (%52,8)	16 (%30,1)	53 (%14,9)
OTT**	5 (%11,9)	17 (%40,4)	20 (%47,6)	42 (%42)
BTT***	2 (%16,6)	5 (%41,6)	5 (%41,6)	12 (%3,3)

\*Maksilla fasiyal travma

\*\*Ortopedik travma

\*\*\*Batın-Toraks travması

**Tablo V:** Radyolojik Bulguların GKS Gruplarına Oranı

	GKS:14-15 (Hafif)	GKS:10-13 (Orta)	GKS:9 ve altı (Ağır)	Toplam
Lineer Fraktür	45 (%15,7)	31 (:56,3)	15 (%88,2)	91
Çökme Fraktürü	2 (%0,6)	2 (%3,6)	6 (%35,2)	10
Epidural Hematom	2 (%0,6)	18 (%37,7)	2 (%11,7)	22
Subdural Hematom	-	3 (%5,4)	7 (%41,1)	10
Pnömoşefali, Fraktür	3 (%0,9)	3 (%5,4)	1 (%5,8)	7
İntraserebral hemoraji, SAK	-	10 (%18,1)	8 (%47)	18
Parankimal ödem	14 (%4,9)	2 (%3,6)	3 (%17,6)	19
Toplam hasta sayısı	285 (%79,8)	55 (%15,4)	17 (%11,9)	

Hastaların klinik tabloları GKS ile değerlendirildi. GKS 14-15 hafif kafa travması, GKS 10-13 orta kafa travması, GKS 9 ve altı ağır kafa travması olarak kabul edildi. Tüm çocuk yaş grubu değerlendirildiğinde 285'i (%79,8) hafif kafa travması, 55'i (%15,4) orta kafa travması ve 17'si (%1,9) ağır kafa travması olarak saptandı.

Acil servise başvuru anında çekilen 2 yönlü direkt kafa grafileri ve BBT'leri değerlendirildiğinde 185 hastada (%51,9) patolojik bulgu saptandı. Bu bulgular arasında en sık görülen kafatası kırıkları idi ve 91 olguda saptandı (%25,4). 19 hastada ise parankimal ödem vardı (%10,2). 172 hastada ise (%48,1) radyolojik görüntülemelerde herhangi bir bulgu saptanmadı (Tablo V).

Olguların 35'ine (%9,8) acil cerrahi müdahale uygulandı. Epidural hematoma en sık uygulanan cerrahi müdahaleydi ve 15 olguya uygulandı (%42,8). Diğer cerrahi uygulamalar ise subdural hematoma cerrahisi 10 olguya (%28,5), çökme fraktürü sebebiyle 10 olguya cerrahi uygulandı (%28,5) (Tablo VI). Hem patolojik bulguların hem de travma derecesinin yaş grubu ile karşılaştırılması sonucu anlamlı bir farklılık bulunamadı ( $p>0.05$ ).

32 hasta yoğun bakımda takip edildi. Bunların 17'si ağır kafa travması idi. 17 hastanın 11'inde ağır kafa travmasına ek olarak yandaş diğer organ travmaları da vardı. Bu hastalar yoğun bakım ünitesinde kaybedildi (Tablo VII).

Travmanın meydana geldiği yere göre değerlendirildiğinde, düşme nedeniyle başvuran hastaların 132'si (%36,9) merkez yerleşkede ve 136'sı (%38,1) periferde (kırsal alan, sehirler arası yollar, köy); trafik kazası nedeniyle başvuran hastaların

**Tablo VI:** Hastaların Operasyon Nedenlerine ve GKS'lerine Göre Dağılımı

	Epidural Hematom	Subdural Hematom	Çökme Kırığı
Düşme	11	7	3
Trafik kazası	4	3	7
GKS:14-15 (Hafif)	-	-	2
GKS:10-13 (Orta)	13	3	2
GKS:9 ve altı (Ağır)	2	7	6

**Tablo VII:** Ağır Kafa Travması ile Takip Edilen Hastaların Cinsiyet, Oluş ve Ölüm Sebebi

	Kız	Erkek	Ölüm sebebi
Yüksekten düşme	4	3	5
Trafik kazası	4	5	7
Ateşli silah yaralanması	-	1	-

37'si (%10,3) merkez yerleşkede ve 38'si (%10,6) periferde idi (Tablo VIII).

2009-2011 yılları arasında 15 yaş ve altı trafik kazası sonucu yaralanan 295 kişi Sakarya Emniyet Müdürlüğü'nden alınan istatistiklere göre yaş, cinsiyet, oluş şekli ve nedenlerine göre değerlendirilmiştir. 295 kişinin gruplara göre dağılımı okul çağı grubu %61,3, oyun çocuğu %32,1, bebeklik dönemi %6,6 idi (Tablo IX).

**Tablo VIII:** Travmanın Meydana Gelme Yerleri

Travma nedeni	Merkez	Perifer	Merkez	Perifer
Basit düşme	24	23	72	51
Yüksekten düşme	41	10	26	23
Trafik kazası	12	10	38	19
Darp	1	-	4	-
Ateşli silah yaralanması	-	-	-	1

**Tablo IX:** Sakarya İli Trafik Kazaları Dağılımı

	2011	2012
Yaralanmalı trafik kaza sayısı	595 (%51.1)	775 (%57.6)
Ölümlü trafik kaza sayısı	7 (%0.6)	3 (%0.2)
Maddi hasarlı trafik kaza sayısı	553 (%47.8)	567 (%42.1)
Trafik kazasında yaralı sayısı	952	1065
Trafik kazasında ölü sayısı	8	4
Toplam trafik kaza sayısı	1155	1345

### TARTIŞMA

Yapılan epidemiyolojik çalışmalara bakıldığında 1-15 yaş arası çocuklarda en sık ölüm nedeni travmalardır (18). ABD'de yapılan bir çalışmada her yıl 22000 çocuğun travmaya bağlı öldüğü gösterilmiştir (7).

Türkiye'de 2011 yılında 1.195.172 adet trafik kazası olmuştur, bu kazalarda 194.149 (%96.6) kişi yaralanmıştır, 2582 (%2.4) kişi ölmüştür. 2011 yılı istatistiklerine göre Türkiye'de 15 yaş altı 21.334 (%10,9) çocuk yaralanmıştır, 183 (%7,08) çocuk ölmüştür (20). Bu veriler 2011 yılında Türkiye genel toplamını vermektedir fakat Türkiye İstatistik Kurumunda (TÜİK) 15 yaş altı trafik kazaları ile ilgili ayrıntılı yaş ve illere göre dağılımını gösteren bir çalışma bulunmamaktadır.

SEM'den alınan istatistiklerde trafik kazalarının yaşa göre dağılımı 0-2 yaş arasında %5,8, 3-7 yaş arasında %33, 8-14 yaş arasında %61,2 olarak bildirilmektedir (Tablo X). Bizim çalışmamızda yaşa göre dağılım ise; 0-2 yaş arasında %15,3, 3-7 yaş arasında %31,8, 8-14 yaş arasında %52,7 olarak bulunmuştur. SEM ile bizim sonuçlarımız Pearson Korelasyon Testi ile değerlendirildiğinde yaş grubu olarak hasta dağılımlarının uyumlu olduğu görülmüştür ( $r=0.98$ ,  $p=0.034$ ).

2011 ve 2012 yılları arasında trafik kazaları sonucu yaralanma sayılarında değişiklik olmamıştır (Tablo IX). TÜİK ve Sakarya Emniyet Müdürlüğü'nün yaralanmalı ve ölümlü kazaları arasında çocuk koltuğu kullanımı, bisiklet yollarının durumu hakkında yeterli bilgiye ulaşamamıştır. Sakarya Emniyet Müdürlüğünden (SEM) alınan istatistiklerde; 2009, 2010, 2011 yıllarında trafik kazalarının 293 (%10.0) adeti bisiklet kazası

sonucu gerçekleşmiştir (21). Basit düşmelerden sonra en fazla yaralanma sebebi alan trafik kazalarının sürücü eğitimiyle veya uygun bisiklet yolu tahsis ile önenebilir olduğunu düşünmekteyiz.

Trafik kazaları ABD'nde kazaya maruz kalan çocukların ölümlerinin %47'sinden sorumludur (7,22). Yaptığımız çalışmada orta ve hafif kafa travması ile başvuranlarda mortalite gözlenmemiş, ağır kafa travması ile başvuran 17 hastadan 11'i (%64,7) ölümlü sonuçlanmıştır. Ölümle sonuçlanan olguların 6'sı trafik kazası (%54,5), 5'i yüksekten düşme (%45,5) idi. Ölüm sebeplerinin yaşa göre dağıtıldığında 0-2 yaş arasında 2 (%18,1) hasta trafik kazası, 3-7 yaş arasında 2 (%18,1) hasta yüksekten düşme, 1 (%9,09) hasta trafik kazası, 8-14 yaş arasında 3 (%27,27) hasta trafik kazası, 3 (%27,27) hasta yüksekten düşme sonucu ölümlü sonuçlanmıştır.

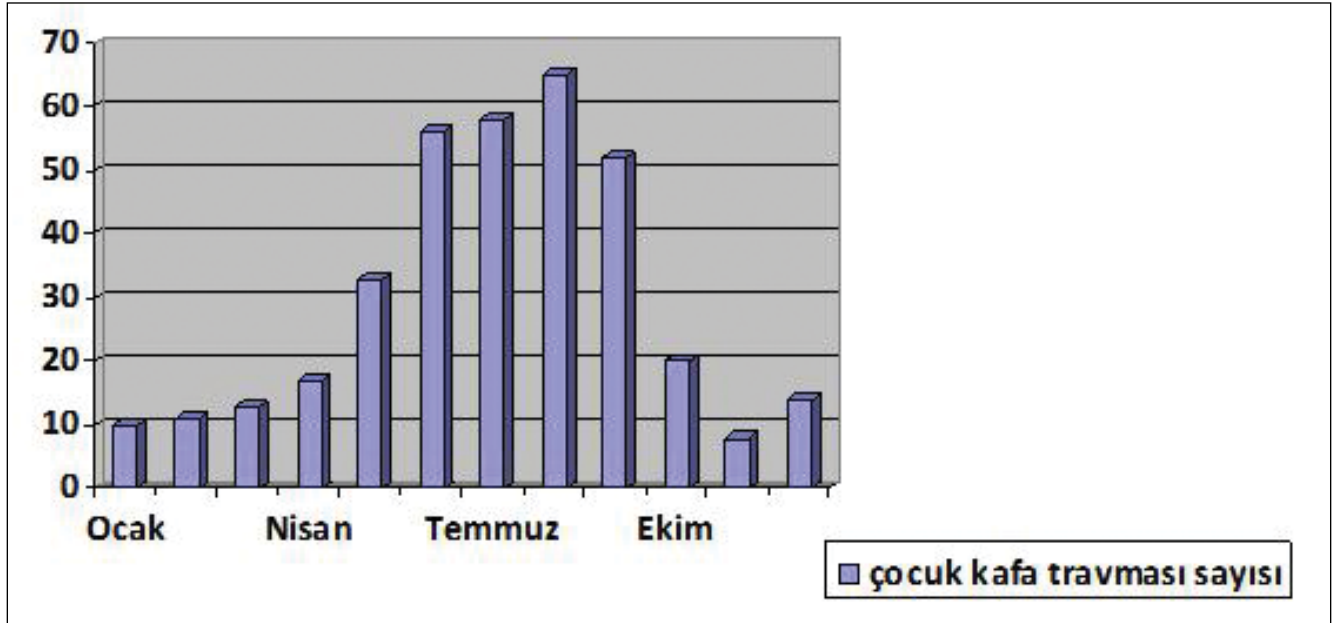
Cooper ve ark. çocukluk çağı travmaları üzerine yaptıkları araştırmada travma nedeni olarak %59 trafik kazası, %13 düşme, %12 bisiklet kazası ve %16 diğer sebepler olarak bulmuşlardır. Bensard ve ark. travma nedeni olarak 0-15 yaş arası çocuklarda %23 düşme, %49 trafik kazası, %7 bisiklet kazası ve %19 diğer nedenler olarak bildirmişlerdir. Yine bu çalışmada, 16-18 yaş arasında ise düşme ve bisiklet kazalarının yerini darp, kavgaya ve ateşli silah yaralanmaların aldığı gözlenmiştir (2,4). Gürses ve ark. ise yaptıkları çalışmada %46'sını trafik kazası, %39'unu düşme, %15'ini bisiklet kazası olarak saptamışlardır (8). Bizim çalışmamızda en sık travma sebebi %76,1 ile düşme idi ( $p<0.001$ ).

Şimşek ve ark. travma nedenlerini %34.3 yüksekten düşme, %15.4'ü basit düşme, %40.8 trafik kazası, %5'i bisiklet kazası ve %14.5'i diğer nedenler olarak değerlendirmişlerdir (15). Işık ve ark. yaptığı çalışmada kafa travması nedenlerini %70 basit düşme, %18 trafik kazası, %10.5 yüksekten düşme olarak bulmuşlardır (10). Bizim çalışmamızdaki oranlar Şimşek ve ark. ile Işık ve ark. çalışmalarındaki oranlarla uyumlu çıkmıştır.

Çalışmamızda çocukluk çağı kafa travmalarının bahar ve yaz aylarında bir artış gösterdiği saptanmıştır (Şekil 1). Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmamızda da saptadığımız gibi düşme travma nedeni olarak ilk sırada yer almaktadır. Melo ve ark. Fransa'nın Paris bölgesinde en sık sebep olarak %72 ile pencereden düşme (10), Al ve ark. Batman bölgesinde %35,5 ile çatıdan düşme (1), Güzel ve ark. %49,5 ile damdan düşme (9), Işık ve ark. Samsun bölgesinde %70 ile basit düşme oranları bildirmişlerdir (11). Yaptığımız çalışmada düşmelerin yaş grupları arasında ve düşme şekilleri

**Tablo X:** Yaşlara Göre Trafik Kazaları Dağılımı (2009, 2010, 2011)

Yaş	Cinsiyet		Kaza Durumu		Kırmızı ışık ihlali	Yola birden çıkma	Araç içi çarpışma	Ölü sayısı	Yaralı sayısı
	Erkek	Kız	Yolcu	Yaya					
1	8 (%2.7)	5 (%1.6)	9 (%1.3)	4 (%1.3)	2 (%0.6)	5 (%1.6)	6 (%2)	-	13 (%4.4)
2	2 (%0.6)	2 (%0.6)	3 (%1)	1 (%1)	-	3 (%1)	1 (%1)	1 (%1)	4 (%1.3)
3	6 (%2)	8 (%2.7)	6 (%2)	8 (%2.7)	5 (%1.6)	6 (%2)	3 (%1)	-	14 (%4.4)
4	11 (%3.7)	7 (%2.7)	6 (%2)	12 (%4)	4 (%1.3)	6 (%2)	8 (%2.7)	-	18 (%6.1)
5	13 (%4.4)	8 (%2.7)	6 (%2)	15 (%5)	14 (%4.4)	1 (%1)	6 (%2)	1 (%1)	21 (%7.1)
6	18 (%6.1)	8 (%2.7)	4 (%1.3)	22 (%7.4)	2 (%0.6)	12 (%4)	12 (%4)	-	26 (%8.8)
7	9 (%3)	8 (%2.7)	3 (%1)	13 (%4.4)	-	8 (%2.7)	9 (%3)	1 (%1)	17 (%5.7)
8	19 (%6.4)	14 (%4.7)	10 (%3.3)	23 (%7.7)	4 (%1.3)	10 (%3.3)	19 (%6.4)	-	33 (%11.1)
9	16 (%5.4)	8 (%2.7)	8 (%2.7)	16 (%5.4)	2 (%0.6)	4 (%1.3)	18 (%6.1)	-	24 (%8.1)
10	19 (%6.4)	9 (%3)	7 (%2.3)	21 (%7.1)	2 (%0.6)	11 (%3.7)	5 (%1.6)	-	28 (%9.4)
11	16 (%5.4)	13 (%4.4)	10 (%3.3)	19 (%6.4)	2 (%0.6)	8 (%2.7)	19 (%6.4)	-	29 (%9.8)
12	12 (%4)	8 (%2.7)	5 (%1.6)	15 (%5)	1 (%1)	1 (%1)	18 (%6.1)	-	20 (%6.7)
13	14 (%4.4)	8 (%2.7)	8 (%2.7)	14 (%4.4)	-	8 (%2.7)	14 (%4.4)	1 (%1)	22 (%7.4)
14	15 (%5)	11 (%3.7)	8 (%2.7)	18 (%6.1)	-	6 (%2)	20 (%6.7)	1 (%1)	26 (%8.8)
Toplam	178 (%60.3)	117 (%39.6)	100 (%33.8)	195 (%66.1)	38 (%12.8)	89 (%30.1)	168 (%56.9)	5 (%1.6)	295

**Şekil 1:** Çocukluk çağı kafa travmalarının aylara göre dağılımı.

arasında anlamlı fark gözlenmemiştir ( $p=0.09$ ). İkinci sıklıkta görülen trafik kazaları büyük farklılıklar göstermemekle birlikte okul çağında artmıştır.

Çalışmamızda, hastaların acil servise giriş GKS'ları değerlendirildiğinde %79,8 hafif kafa travması %22,2 orta ve ağır kafa travması idi. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda, orta ve ağır kafa travması oranı, Ökten ve ark. tarafından %16,7, Şimşek ve ark. tarafından %29,9 olarak bildirilmiştir (13,15). Bu oranlar bizim çalışmamızla benzerlik göstermiştir.

Olguların 35 'ine (%9,8) acil cerrahi müdahale uygulandı. 15 olgu ile epidural hematoma en sık uygulanan cerrahi müdahaleydi. Ökten ve ark. yaptıkları çalışmada cerrahi oranı %23,8 olarak bildirmişlerdir. Şimşek ve ark. ise aynı oranı %18,2 olarak tespit etmişlerdir (13,15). Her iki çalışmada da epidural hematoma ve çökme fraktürü cerrahisi bizim serimizdeki gibi ilk sıradadır.

Travmanın tüm sebeplerinin olduğu yerler açısından değerlendirildiğinde bizim çalışmamızda Travmanın meydana

geldiği yere göre değerlendirildiğinde, düşme nedeniyle başvuran hastaların %36,9'u merkez yerleşkede ve %38,1'i periferde (kırsal alan, sehirler arası yollar, köy); trafik kazası nedeniyle başvuran hastaların %10,3 ü merkez yerleşkede ve %10,6 sı periferde idi (Tablo VIII). Perifer ile merkez yerleşkeler karşılaştırıldığında periferde oluşan çocuk kafa travmaları merkeze göre daha sık bulundu ( $p=0.0127$ ).

Çalışmamızda, en az görülen şekil olan ateşli silah yaralanması sadece bir olguda görülmüştür. Bu konu hakkında literatürde yeterli çalışma yoktur.

Sonuç olarak, tüm dünyada önemli bir halk sağlığı olan çocukluk çağı kafa travmalarının büyük çoğunluğu önlenebilir nedenlerden kaynaklanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de, ayrıntılı bilimsel çalışmaların sayısı artırılmalı ve uygun önlemler alınarak konu ile ilgili üzücü sonuçlar azaltılmaya çalışılmalıdır. Bu anlamda sürücülerin, ailelerin ve çocuk bakıcılarının eğitimi, okullarda çocukların trafik eğitimi, belediyelerin ve idarecilerin trafik, bisiklet yolu ve çocuk oyun alanları ile ilgili uygun düzenlemeler yapmaları, travma oluştuktan sonra gerekli ilk yardımın en kısa sürede doğru bir şekilde uygulanması ve hastanın doğru merkeze, en uygun şekilde ulaştırılması büyük öneme sahiptir.

#### KAYNAKLAR

1. Al B, Yildirim C, Coban S: Falls from heights in and around the city of Batman. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 15: 141-147,2009
2. Bensard DD, McIntyre RC, Moore EE, Moore FA: A critical analysis of acutely injured children adult level I trauma center. *J Pediatric Surg* 29: 11-18,1994
3. Bowman SM, Bird TM, Aitken ME, Tilford JM: Trends in hospitalizations associated with pediatric traumatic brain injuries. *Pediatrics* 122:988-993, 2008
4. Cooper A, Barlow B, DiScala C, String D: Mortality and truncal injury: Pediatric perspective. *J Pediatric Surg* 29: 33-38, 1994
5. Diamond IR, Parkin PC, Wales PW, Bohn D, Kreller MA, Dykes EH: Preventable pediatric trauma deaths in Ontario: A comparative population-based study. *J Trauma* 66:1189-1195, 2009
6. Derek AB: Pediatric head injury. In: Wilkins RH, Rengachary SS, (eds), *Neurosurgery*. ikinci baskı, New York: McGraw-Hill, 1996: 2709-2715
7. Fitzmourice LS: Approach to multiple trauma. *Pediatric emergency medicine concept and clinical practice*. San Diego, California: Mosby Year-Book, 1992:173-183
8. Gürses D, Sarıoğlu Büke A, Başkan M, Herek Ö, Kılıç İ: Travma nedeniyle çocuk acil servise başvuran hastaların epidemiyolojik değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Dergisi* 8:156-159, 2002
9. Güzel A, Ceylan A, Tatli M, Başoğlu M, Ozer N, Kahraman R: Falls from height in childhood in Diyarbakir province: A questionnaire study combined with clinical data. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 15:277-284, 2009
10. Işık A, Gökyar A, Yıldız Ö, Bostancı U, Özdemir C: Çocukluk çağı kafa travmaları, 851 olgunun retrospektif değerlendirilmesi: Epidemiyolojik bir çalışma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 17 (2):166-172, 2011
11. Melo JR, Di Rocco F, Lemos-Júnior LP, Roujeau T, Thélot B, Sainte-Rose C: Defenestration in children younger than 6 years old: Mortality predictors in severe head trauma. *Childs Nerv Syst* 25:1077-1083, 2009
12. National Center for Injury Prevention and Control: Webbased Injury Statistics Query and Reporting System. Available at: [http://webappa.cdc.gov/sasweb/ncipc/mortrate\\_10\\_sy.html](http://webappa.cdc.gov/sasweb/ncipc/mortrate_10_sy.html). (Accessed: October 29, 2007)
13. Ökten AI, Yalman M, Kaptanoğlu E, Gül B, Gezici AR, Sertel İ: Pediatrik kafa travmaları. *Ulusal Travma Dergisi* 2:94-99, 1996
14. Park SH, Cho BM, Oh SM: Head injuries from falls in preschool children. *Yonsei Med J* 45: 229-232, 2004
15. Simşek O, Hiçdönmez T, Hamamcıoğlu MK, Kılıncı C, Parsak T, Tiryaki M: Pediatric head injuries: A retrospective analysis of 280 patients. *Ulus Travma Derg* 11:310-317, 2005
16. Tabish A, Lone NA, Afzal WM, Salam A: The incidence and severity of injury in children hospitalised for traumatic brain injury in Kashmir. *Injury* 37:410-415, 2006
17. Teasdale G, Jennett B: Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet* 2:81-84, 1974
18. Tobias JD, Rasmussen GE: Multiple trauma in the Pediatric Patient. *Textbook of Pediatric Intensive Care*, üçüncü baskı, Baltimore: Williams and Wilkins, 1996:1467-1503
19. Tsai WC, Chiu WT, Chiou HY, Choy CS, Hung CC, Tsai SH: Pediatric traumatic brain injuries in Taiwan: An 8-year study. *J Clin Neurosci* 11: 126-129, 2004
20. Türkiye İstatistik Kurumu Web Sayfası, Türkiye İstatistik Kurumu <http://www.tuik.gov.tr>, (ET:28.11.2012)
21. T.C. Sakarya Emniyet Müdürlüğü, Trafik Şube Denetleme Müdürlüğü Web Sayfası, T.C. Sakarya Emniyet Müdürlüğü, <http://www.sakarya.pol.tr>, (ET:28.11.2012)
22. Verma S, Lal N, Lodha R, Murmu L: Childhood trauma profile at a tertiary care hospital in India. *Indian Pediatr* 46:168-171, 2009
23. Yanagawa Y, Sakamoto T: Characteristics of pediatric trauma in an urban city in Japan. *Pediatr Emerg Care* 25:572-574, 2009