

Geliş: 21.05. 2025
Kabul: 15.08.2025

Çocuklarda Maluliyet Oranı Hesaplamaları: Retrospektif Kesitsel Bir Çalışma Disability Rate Calculations in Children: A Retrospective Cross-Sectional Study

İD Beytullah Ural¹, İD Mustafa Okudan², İD Talip Vural¹, İD Ahmet Nezh Kök¹

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

² Iğdır Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Iğdır, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışma, çocukluk çağı yaralanmalarının neden olduğu maluliyet oranlarını, etiyolojik dağılımını ve demografik-travmatik değişkenlerle ilişkisini değerlendirmeyi; klinik adli tıp uygulamalarında farkındalık yaratmayı ve literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: 01.01.2020-31.12.2024 tarihleri arasında maluliyet oranı tespiti için başvuran 0-18 yaş aralığındaki 124 çocuk olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Olgular; demografik, travmatik veriler ve maluliyet oranları açısından analiz edilmiştir. Maluliyet oranları, 20 Şubat 2019 tarih ve 30692 sayılı Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik esaslarına göre hesaplanmıştır. Veriler IBM SPSS Statistics 25.0 ile analiz edilmiş, $p<0,05$ anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

Bulgular: Olguların %72,6'sı erkek, %27,4'ü kadındır. En sık yaralanma nedeni %71,8 ile trafik kazaları olup, bunu %9,7 ile künt travmatik yaralanmalar ve %8,1 ile elektrik çarpmaları izlemiştir. Ortalama maluliyet oranı trafik kazalarında %9,4, elektrik çarpmalarında %22,4'tür. 0-2 yaş grubunda maluliyet oranı %26,8 ile anlamlı derecede yüksektir ($p=0,002$). Majör travmalarda (ISS ≥ 16) maluliyet oranı %19,33, minör travmalarda (ISS <16) %4,22'dir ($p<0,001$). Konsültasyonlar en sık Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (%47,4) ve Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı (%11,6) kliniklerinden istenmiştir.

Sonuç: Maluliyet oranları; yaralanma etiyolojisi, travma şiddeti ve bölgesel faktörlerle ilişkilidir. Trafik kazaları ve elektrik çarpmaları yüksek risk taşır. Erken yaş ve majör travmalar maluliyeti artırır. Koruyucu önlemler ve multidisipliner yaklaşımlar kritik önemdedir.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk çağı, Maluliyet değerlendirmesi, Yaralanma şiddeti derecesi, Kazalar, Trafik, Konsültasyon

Abstract

Objective: This study aims to evaluate the disability rates caused by childhood injuries, their etiologic distribution and their relationship with demographic-traumatic variables; to raise awareness in clinical forensic practices and to contribute to the literature.

Materials and Methods: 124 pediatric patients aged 0-18 years who applied for disability rate determination between 01.01.2020-31.12.2024 were retrospectively analyzed. The cases were analyzed in terms of demographic, traumatic data and disability rates. Disability rates were calculated according to the Regulation on Disability Evaluation for Adults dated February 20, 2019 and numbered 30692. Data were analyzed with IBM SPSS Statistics 25.0 and $p<0,05$ significance level was accepted.

Results: 72,6% of the cases were male and 27,4% were female. The most common cause of injury was traffic accidents with 71,8%, followed by blunt traumatic injuries with 9,7% and electric shocks with 8,1%. The average disability rate was 9,4% for traffic accidents and 22,4% for electric shocks. The disability rate in the 0-2 age group was significantly higher with 26,8% ($p=0,002$). The disability rate was 19,33% in major traumas (ISS ≥ 16) and 4,22% in minor traumas (ISS <16) ($p<0,001$). Consultations were most frequently requested from Physical Medicine and Rehabilitation (47,4%) and Child and Adolescent Mental Health (11,6%) clinics.

Conclusion: Disability rates are associated with injury etiology, trauma severity and regional factors. Traffic accidents and electric shocks carry a high risk. Early age and major traumas increase disability. Preventive measures and multidisciplinary approaches are critical.

Keywords: Childhood, Disability assessment, Injury severity rating, Accidents, Traffic, Consultation

Nasıl Atıf Yapmalı: Ural B, Okudan M, Vural T, Kök AN. Çocuklarda Maluliyet Oranı Hesaplamaları: Retrospektif Kesitsel Bir Çalışma. Adli Tıp Dergisi 2025;39(2):(211-219) <https://doi.org/10.61970/adlitip.1703588>

Sorumlu Yazar: Uzm. Dr. Beytullah URAL, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Erzurum
E-posta: drbeytullahural@gmail.com

GİRİŞ

Çocukluk çağı yaralanmaları gerek bireysel gerekse toplumsal boyutta giderek artan bir sağlık sorunu olarak ön plana çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2008 raporuna göre, her yıl 950.000 çocuk yaralanma nedeniyle hayatını kaybetmekte, 10-30 milyon çocuk ise kalıcı engellilikle yaşamını sürdürmek zorunda kalmaktadır (1). ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi'nin (CDC) 2019 verileri de çocukluk dönemi yaralanmalarının önlenabilir ölüm ve maluliyet nedenleri arasında önemli yer tuttuğunu göstermektedir (2). Bu yaralanmaların uzun dönemli sosyal, psikolojik ve ekonomik yükü, yalnızca bireyin değil ailesinin ve toplumun da kaynaklarını tüketmektedir.

Yaralanmaların bir sonucu olarak ortaya çıkan maluliyet, bireyin bedensel veya zihinsel fonksiyonlarında meydana gelen kalıcı kayıpları ifade eder ve kişinin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme, eğitimine devam etme, mesleki faaliyette bulunma ve toplumsal yaşama katılma becerilerini olumsuz etkiler (3, 4). Türk Dil Kurumu, maluliyeti "sakatlık" olarak tanımlarken, hukuki ve sosyal güvenlik bağlamında ise çalışma gücündeki azalma veya meslekte kazanma gücünün kaybı olarak değerlendirilmektedir (5, 6). Çocuklarda maluliyetin değerlendirilmesi, yetişkinlerden farklı olarak, çocuğun devam eden büyüme ve gelişme süreci, gelecekteki potansiyel kayıpları ve uzun yaşam beklentisi gibi faktörlerin dikkate alınmasını gerektirir (7, 8). ÇÖZGER (Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik, Sayı:30692, Tarih: 20.02.2019) gibi yasal düzenlemeler, çocukların özel gereksinimlerini ve maluliyet durumlarını belirlemeye yönelik standartlar getirmeyi amaçlasa da, uygulamada bazı zorluklar ve tartışmalar devam etmektedir (9).

Maluliyet oranlarının doğru bir şekilde belirlenmesi, adli tıp uygulamalarında önemli bir yer tutar. Özellikle

tazminat davaları, sosyal güvenlik hakları ve rehabilitasyon süreçlerinin planlanmasında, yaralanmanın neden olduğu fonksiyon kaybının objektif ve bilimsel kriterlere göre değerlendirilmesi gerekmektedir (10). Ancak, çocuklarda maluliyet raporlarının düzenlenmesi, yara iyileşme sürecinin tamamlanmasının beklenmesi, çocuğun gelişimsel evrelerine uygun değerlendirme yöntemlerinin kullanılması ve farklı yönetmelikler arasındaki uyum sorunları gibi nedenlerle karmaşık bir süreç olabilmektedir (11).

Bu çalışma, Türkiye'deki güncel mevzuat çerçevesinde çocuk travmalarının maluliyet oranlarını, etiyolojik dağılımını, demografik ve klinik değişkenlerle ilişkisini değerlendirerek; klinik adli tıp uygulamalarında adli tıp uzmanlarına farkındalık yaratmayı ve literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında 01.01.2020-31.12.2024 tarihleri arasında maluliyet oranı tespiti için başvuran ve olay tarihinde 0-18 yaş aralığında bulunan çocuk olgular retrospektif arşiv taraması ile tespit edildi. Mükerrer başvurular (aynı hastanın aynı yaralanma için birden fazla başvurusu) ve maluliyet oranı henüz belirlenmemiş olgular çalışma dışı bırakıldıktan sonra, tespit edilen tüm benzersiz 124 olgu çalışmaya dahil edilmiştir.

Olgular; demografik veriler, travmatik veriler ve maluliyet oranları açısından incelenmiştir. Veriler retrospektif arşiv taraması, muayene formları ve hastane otomasyon sisteminden elde edilmiştir. ISS skorlamasında minör travma ISS <16, majör travma ISS ≥ 16 olarak kabul edilmiştir. Olguların maluliyet oranları arasında yönetmeliklere bağlı farklılıkların önüne geçmek ve çalışma grubunun homojenitesini sağlamak amacıyla maluliyet hesaplamaları, 20.02.2019 tarih ve 30692

sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik doğrultusunda yapılmıştır. Ancak, travmaya bağlı gelişen yaralanmalarda esas alınan cetvel, şekil ve tabloların tamamı bu yönetmelikte bulunmadığından, değerlendirme aynı tarih ve sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkındaki Yönetmelik kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Veri analizi IBM SPSS Statistics 25.0 ile yapılmış ve $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Normal dağılım Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiş, normal dağılım ve varyans homojenliğine göre gruplar arası karşılaştırmalarda uygun parametrik (t-testleri, ANOVA) veya non-parametrik (Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis) testler uygulanmıştır. Varyans homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. Anlamlı fark durumunda ikili karşılaştırmalar için Tukey HSD veya Games-Howell testleri kullanılmış, değişkenler arası ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Ayrıca, çalışmada cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmayan maluliyet oranı farkı için, bulguların yetersiz örneklem büyüklüğünden kaynaklanıp kaynaklanmadığını değerlendirmek amacıyla bir post-hoc istatistiksel güç analizi yapılmıştır. Hesaplamalar, G Power 3.1 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz, bağımsız gruplar t-testi temel alınarak; $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyi, erkek ($n=90$) ve kadın ($n=34$) gruplarının örneklem büyüklükleri ve çalışmada saptanan grup ortalamaları ile standart sapmalarından (Erkek: $10,49 \pm 18,0$; Kadın: $6,74 \pm 10,13$) hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) parametreleri ile yapılmıştır.

Çalışma Atatürk Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylanmış olup (02.05.2025/Toplantı sayısı:4/Karar no:08), hastaların bilgileri anonim olarak kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen toplam 124 çocuk olgunun %72,6’sını ($n=90$) erkekler, %27,4’ünü ($n=34$) ise kadınlar oluşturmuştur. Tüm olguların olay anındaki yaş ortalaması 10,5 (min=0; max:17; std:4,9) yıl olarak bulundu. Cinsiyet bazında değerlendirildiğinde, erkek olguların yaş ortalaması $10,8 \pm 4,8$ yıl iken, kadın olgularda bu değer $9,6 \pm 5,2$ yıl olarak saptanmıştır (Tablo 1).

En sık yaralanma nedeni trafik kazaları olup, toplam olguların %71,8’ini ($n=89$) oluşturmaktadır. Trafik kazalarında ortalama maluliyet oranı %9,4 (min=0; max:96; std:17,03) olarak hesaplanmıştır. Bu grupta, araç içi trafik kazalarında ortalama maluliyet oranı %9,29 (min=0; max:62; std:16,08), araç dışı trafik kazalarında ise %9,47 (min=0; max:96; std:17,65) olarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Elektrik çarpmaları, daha az sıklıkta görülmekle birlikte ($n=10$, %8,1), ortalama %22,4 (min=0; max:57; std: 18,74) gibi yüksek bir maluliyet oranına sahiptir. Künt travmatik yaralanmalar ($n=12$, %9,7) içinde en yüksek ortalama maluliyet oranı, üzerine ağır cisim düşmesi vakalarında (%7) görülmüştür. Darp ve yüksekten düşme vakalarında ise sırasıyla %1,14 ve %0,5 gibi düşük oranlar tespit edilmiştir. Diğer kategorisinde yer alan yaralanma türleri arasında en yüksek maluliyet oranı, kesici-delici alet yaralanmasında (%32) kaydedilmiştir. Bunu patlama vakaları (%13,5) ve iş kazaları (%20) izlemiştir. Olguların %30,6’sında ($n=38$) maluliyet oluşturacak nitelikte travmatik herhangi bir lezyon, anatomik ve fonksiyonel bir kayıp tespit edilmemiştir (Tablo 1).

Çalışmaya dahil edilen toplam 124 olgunun demografik ve klinik özelliklerine göre maluliyet oranları incelendi. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, erkeklerin ($n=90$) kadınlara ($n=34$) göre tüm yaralanma türlerinde daha fazla etkilendiği görülmüştür. Özellikle trafik kazalarında erkek/

Tablo 1. Yaralanma etiyojisi, cinsiyet, maluliyet oranı ilişkisi

	Cinsiyet		Toplam	Maluliyet Oranı*			
	Erkek	Kadın	n(%)	Std. Dev.	Min.	Max.	Ortalama Maluliyet(%)
Trafik Kazaları	60	20	89(71,8)	17,03	0	96	9,4
-Araç içi trafik kazası	21	10	31(25)	16,08	0	62	9,29
-Araç dışı trafik kazası	39	19	58(46,8)	17,65	0	96	9,47
Elektrik Çarpmaları	10	-	10(8,1)	18,74	0	57	22,4
Cıva zehirlenmesi	4	1	5(4)	0	0	0	0
Künt Travmatik Yaralanmalar	9	3	12(9,7)	3,32	0	10	2,5
-Kasten yaralama(Darp)	7	-	7(5,6)	2,16	0	5	1,14
-Yüksekten düşme	1	1	2(1,6)	0,71	0	1	0,5
-Üzerine ağır cisim düşmesi	1	2	3(2,4)	2,65	5	10	7
Diğer	7	1	8(6,5)	12,36	0	32	10,25
-Malpraktis	2	1	3(2,4)	1,73	0	3	1
-Ateşli silah yaralanması	1	-	1(0,8)	-	-	-	0
-Patlamalar	2	-	2(1,6)	10,61	6	21	13,5
-İş kazaları	1	-	1(0,8)	-	-	20	20
-Kesici-Delici alet yaralanması	1	-	1(0,8)	-	-	32	32
Toplam (n,%)	90(72,6)	34(27,4)	124(100)	16,27	0	96	9,46

*20 Şubat 2019 tarih ve 30692 Resmi Gazete sayılı Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik esaslarına göre hesaplanmıştır.

kadın oranı 2,07 olarak belirlenmiştir. Erkek çocuklarda maluliyet oranları ($10,49 \pm 18$), kız çocuklara ($6,74 \pm 10,13$) göre daha yüksek olmasına rağmen, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,253$). Varyans homojenliği Levene testi ile bozulduğu ($p = 0,021$) için Welch düzeltilmeli t-test sonuçları dikkate alındı. Bu bulgu, cinsiyetin maluliyet oranları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan bu farka yönelik yapılan post-hoc güç analizi sonucunda, cinsiyetler arası maluliyet oranı farkının etki büyüklüğü Cohen's $d = 0,23$ olarak hesaplanmıştır; bu değer 'küçük' bir etki büyüklüğünü temsil etmektedir. Bu etki büyüklüğü ve mevcut örneklem sayıları ile çalışmanın ulaştığı istatistiksel güç ($1-\beta$) %29 olarak bulunmuştur. Bu

sonuç, çalışmanın bu büyüklükteki bir farkı tespit etmek için düşük bir güce sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 2).

Yaş grupları arasında maluliyet oranları açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Levene testi $p = 0,002$). Özellikle 0-2 yaş grubunda ortalama maluliyet oranı ($26,80 \pm 32,18$), diğer yaş gruplarına göre belirgin şekilde yüksektir. Bununla birlikte, post hoc analizlerde gruplar arası ikili karşılaştırmalarda anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Majör travma grubunda ($ISS \geq 16$, $n=42$, %33,9) ortalama maluliyet oranı $19,50 \pm 22,40$ olarak ölçülürken, bu değer minör travma grubunda ($ISS < 16$, $n=82$, %66,1) $4,32 \pm 8,32$ olarak bulundu. Gruplar arasındaki fark

istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,001$). Medikal tedavi alan hastalarda maluliyet oranları ($7,25 \pm 17,96$), cerrahi tedavi alanlara ($11,06 \pm 14,86$) göre daha düşük olmasına rağmen, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,200$) (Tablo 2).

Tablo 2. Ortalama maluliyet oranlarının demografik-travmatik değişkenlerle ilişkisi

Grup	n(%)	Orta- lama Maluli- yet	Std. Dev.	Min	Max	p değeri
Cinsiyet						
Erkek	90(72,6)	10,49	18	0	96	0,253
Kadın	34(27,4)	6,74	10,13	0	62	
Yaş Grupları						
0-2 yaş	5(4)	26,8	32,18	2	64	0,002*
2-6 yaş	19(15,3)	8,74	15,16	0	62	
6-12 yaş	38(30,6)	10,29	19,38	0	96	
12-18 yaş	62(50)	7,77	11,93	0	62	
ISS Grupları						
Minör(ISS<16)	81(65,3)	4,22	8,33	0	57	< 0,001*
Majör(ISS≥16)	43(34,7)	19,33	22,16	0	96	
Tedavi Yöntemi						
Medikal	52(41,9)	7,25	17,96	0	96	0,200
Cerrahi	72(58,1)	11,06	14,86	0	92	

*p < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı.

*p < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı.

Olgular maluliyet tayini sırasında istenen konsültasyonlar açısından değerlendirilmiş ve toplamda 95 konsültasyon talebi belirlenmiştir. En yüksek oran, %47,4 (n=45) ile Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğine aittir. Bunu sırasıyla %11,6 (n=11) ile Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Hastalıkları ile %10,5 (n=10) oranıyla Nöroloji izlemiştir. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Radyoloji branşları ise sırasıyla %8,4 (n=8) ve %7,4 (n=7) oranlarında, geri kalan klinik branşlar toplam %14,7'sini (n=14) oluşturmuştur. Konsültasyon sayıları ile ISS şiddeti arasındaki ilişkiyi göstermektedir. ISS şiddeti ile konsültasyon sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2(2)=7,878$, $p=0,019$) (Tablo 3).

Tablo 3. Konsültasyon sayıları ile ISS şiddeti arasındaki ilişki

ISS Grupları	Konsültasyon istenen klinik branş sayısı			To- plam(%)	p değeri*
	0	1	≥2		
Minör	44	28	9	81(65,3)	0,019
Majör	13	19	11	43(34,7)	
Toplam(%)	57(46)	47(37,9)	20(16,1)	124(100)	

*Ki-kare testi anlamlıdır ($\chi^2=7,878$, $df=2$, $p=0,019$)

Çalışmaya dahil edilen toplam 124 olgu 20 Şubat 2019 tarih ve 30692 Resmi Gazete sayılı Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik esaslarına göre maluliyet hesabında kullanılan cetveller açısından incelendi. Olguların lezyonları sistematik şekilde ayrıldı ve ilgili cetvellere göre maluliyet oranları izole olarak hesaplandı. Aynı cetvelde birden fazla maluliyet oluşturan sekeller Baltazard formülü kullanılarak kombine edildi. Olguların %30,6'sında (n=38) maluliyet oluşturan sekel saptanmadı ve cetvel kullanılmadı. Olguların %69,4'ünde (n=86) ise maluliyet hesaplamasında cetvellerden yararlanıldı. Maluliyet değerlendirmesi için kullanılan cetvellerin dağılımı incelendiğinde, olguların %53,7'sinde (n=58) en sık "Kas-İskelet Sistemi" cetvelinin uygulandığı görülmüştür. Bu grupta ortalama maluliyet oranı %13,52 $\pm$ 19,78 olup, değerler 1 ile 96 arasında değişmektedir. İkinci sırada %25,9 (n=28) ile "Deri" cetveli yer almış ve bu grupta ortalama maluliyet oranı %4 $\pm$ 3,76 olarak belirlenmiştir. Diğer cetvellere ait bulgular Tablo 4'te detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 4. EİEDHY* esaslarına göre maluliyet hesabında kullanılan cetveller ve cetvellerin maluliyet oranları

Kullanılan cetvel	Olgu sayısı n(%)	Cetveldeki Ortalama Maluliyet Oranı	Std. Dev.	Min	Max
Kulak Burun Boğaz	6(5,6)	11,17	13,56	2	38
Zihinsel,Ruh- sal,Davranışsal Bozukluklar	2(1,9)	30	14,14	20	40
Deri	28(25,9)	4	3,76	1	20
Görme Sistemi	1(0,9)	32	-	32	32
Sindirim Sistemi	5(4,6)	8	2,74	5	10
Ürogenital Sistem	3(2,8)	13,33	2,89	10	15

Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi	1(0,9)	20	-	20	20
Yanıklar	2(1,9)	18	0	18	18
Sinir Sistemi	2(1,9)	5	0	5	5
Kas-İskelet Sistemi	58(53,7)	13,52	19,78	1	96
Toplam	108(100)				

*20 Şubat 2019 tarih ve 30692 Resmi Gazete sayılı Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik

TARTIŞMA

Çocuklar ve yetişkinler arasındaki anatomik, fizyolojik ve psikolojik farklılıklar, pediatrik travma mağdurlarının ilk değerlendirmesi, yönetimi, rehabilitasyonu ile maluliyet oranının tespiti açısından farklılıklar doğurmaktadır. Pediatrik olgularda maluliyet değerlendirmesi, literatürde önemli ve ayrıntılı incelenmesi gereken konular arasında yer almakta olup, çalışmamızda da çocuklarda maluliyet oranları ile yaralanma etiyolojileri kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir.

Pediatrik trafik kazaları genç ölümleri ve sakatlıkları üzerindeki yüksek küresel etkileri nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur (12). Olgularımızın en sık yaralanma nedeni %71,8 oran ile trafik kazaları oluşturmaktadır. Bu sonuç ulusal ve uluslararası bu alanda yapılan birçok çalışma ile uyumlu olarak bulunmuştur (1, 10, 13, 14). Ortalama maluliyet oranı trafik kazalarında %9,4 olarak saptanmıştır; araç içi kazalarda %10,2 , araç dışı kazalarda ise %8,9'dur. İstatistiksel fark olmamasına rağmen ($p>0,05$), araç içindeki çocuklarda maluliyetin biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu, emniyet kemeri ve çocuk koltuğu gibi güvenlik önlemlerinin eksik ya da yanlış kullanımına bağlanabilir. Araç dışı kazalarda çocukların yaya veya bisikletli olmaları nedeniyle doğrudan çarpışma enerjisine maruz kalmaları önemli bir etken olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca araç içi ve araç dışı trafik kazalarına bağlı ortalama maluliyet oranlarında standart sapma değerlerinin yüksek olması, trafik kazasına bağlı maluliyet oranlarının geniş bir aralıkta (%0, %96) dağıldığını göstermektedir.

Çalışmamızda belirlenen ikinci en yaygın etyolojik neden %9,7 ile künt travmatik yaralanmalar olup, ortalama maluliyet oranı %2,5 olarak tespit edilmiştir. Künt travmatik yaralanmaların büyük bir kısmını ise kasten yaralanma (darp) oluşturmakta ve kasten yaralanma (darp) olayı sonrası başvuran olguların tamamının erkek cinsiyette olduğu belirlenmiştir. Ergenlik dönemi ile birlikte artan dürtüsellik, bireysel ve toplumsal risk faktörleri, bu yaş grubunda özellikle erkekler cinsiyetteki çocukları kavgaya sürüklediğini düşünmekteyiz. Dolayısıyla aile içinde, eğitim kurumlarında ve toplumda ergenlik dönemindeki erkeklerin kavgadan uzaklaştırmak için farkındalık oluşturulması gerekmektedir. Diğer yandan çalışmamızda oldukça az sayıda tespit edilen yüksekten düşmelerin çalışmamıza özgü olup, gerçek literatürü yansıtmadığını ve çocukluk döneminde görülen yaralanmaların büyük bir bölümünü düşmelerin oluşturduğunu düşünmekteyiz. Çünkü WHO düşmelerin özellikle 0-4 yaş grubu için en yaygın yaralanma sebebi olduğunu belirtmektedir (1). Çocuklar yüksekten düştüklerinde başlarını korumak için kollarını kullanma eğilimindedir. Bu nedenle, özellikle ön kol kırıkları, bebeklik çağından sonraki çocuklarda düşmeyle ilgili en yaygın yaralanma türü olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (15, 16).

Elektrik çarpmaları, %8,1 (n=10) sıklık olarak üçüncü sırada yer almakla birlikte, ortalama maluliyet oranı %22,4 gibi yüksek bulunmuştur. Elektrik yaralanmaları nadir fakat ciddi hasarlara yol açmakta, kalıcı fonksiyon kayıplarına sebep olabilmektedir. Elektrik çarpmaları, basit yaralanmalardan ciddi yaralanmalara kadar uzanan geniş bir skalada medikal sonuçlara yol açabilir. Elektrik akımı vücuttan geçtiğinde yanık, sinir ve kas hasarı, aritmi ve ölüm riski oluşturabilir (17, 18). Çalışmamızda bu grupta standart sapmanın 18,74 olması, vakalar arasında önemli varyasyon olduğunu, elektrik çarpmalarına bağlı yaralanmaların geniş bir skalada dağıldığını desteklemektedir. Çocukların doğuştan gelen keşfetme isteği ve henüz tam gelişmemiş

tehlike farkındalıkları, onları elektrikle ilgili tehlikelere karşı daha korumasız hale getirmektedir (19) Bu nedenle aile ve toplum bilinçlendirilmesi ile çevresel önlemler bu yaralanmaların önlenmesi için kritik önemdedir. Cıva zehirlenmesi vakalarında (n=5, %4) ortalama maluliyet oranı %0 olarak kaydedilmiştir. Bu durum, uygun tedavi uygulandığında bu tür yaralanmalarda tam iyileşmenin mümkün olduğunu ortaya koymaktadır.

Erken çocukluk döneminde çocukların tehlike algılarının gelişmemiş olması, motor kontrol ve koruyucu reflekslerin yetersiz olması; çevresel tehlikelere karşı savunmasız kalmalarına yol açmaktadır (20). Olgularımızın yaş gruplarına göre dağılımında, erken çocukluk döneminde (0-2 yaş) çocukların ortalama %26,8 gibi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bir maluliyet oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, erken çocukluk döneminin (0-2 yaş) kazalar ve dolayısıyla maluliyet riskine karşı yüksek düzeyde savunmasız olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, önleyici sağlık politikaları ve aile odaklı bilinçlendirme programları özellikle bu yaş grubuna yönelik olarak güçlendirilmelidir.

Cinsiyet açısından, erkek çocukların ortalama maluliyet oranı %10,49, kız çocuklarının ise %6,74'tür. Erkek ve kadın cinsiyet arasında maluliyet oranları açısından çalışmanın gücüne bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olmasa da erkeklerde biraz daha yüksek maluliyet riski bulunmaktadır. Bu durum, erkek çocukların daha fazla risk alma eğiliminde olmaları ve fiziksel aktivitelere daha fazla katılmalarıyla açıklanabilir (21). Gelecek çalışmalarda örneklem büyüklüğünün genişletilmesi; cinsiyet temelli sosyal ve kültürel risk faktörlerini daha net ortaya koyacaktır.

Travma şiddetinin maluliyet üzerindeki etkisi incelendiğinde, Injury Severity Score (ISS) ≥ 16 olan majör travmalı olgularda (n=30) ortalama maluliyet %19,33 iken, 16'nın altındaki minör travmalı olgularda (n=94) %4,22

olarak bulunmuştur. Fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$). Bu durum, travma şiddeti ile kalıcı engellilik riski arasındaki güçlü korelasyonu desteklemektedir (22). Ağır travmalarda erken dönem multidisipliner rehabilitasyon, nörolojik ve ortopedik izlem programları; uzun dönem fonksiyonel sonuçları iyileştirebilir. Ancak ülkemizde pediatrik travma skor sistemlerinin (PTS, TRISS vb.) acil servislerde yaygın kullanımı henüz olgunlaşmamıştır (23). Diğer kliniklerde olduğu gibi, adli tıp kliniklerinde de ISS skorunun yeterince değerlendirilemediği kanaatindeyiz. Güncel adli tıp uygulamalarında, özellikle maluliyet hesaplamalarında ISS skorunun bir parametre olarak dikkate alınmasının, rapor düzenleme sürecine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Tedavi yöntemlerine göre, cerrahi tedavi görenlerde (n=65) ortalama maluliyet oranı %11,06, medikal tedavi görenlerde (n=59) ise %7,25'tir. Aradaki fark anlamlı olmamakla birlikte ($p > 0.05$), cerrahi grubundaki daha yüksek maluliyet, genellikle daha ciddi yaralanmaların cerrahi gerektirmesiyle açıklanabilir (24).

Çalışma kapsamında maluliyet hesabında kullanılan cetveller incelendiğinde kas-iskelet sistemi cetveli %53,7 ile en sık kullanılan cetvel olarak öne çıkmıştır. Bu cetveldeki ortalama maluliyet oranı 13,52 olup bu bulgu, gerek omurga yaralanmalarının nörolojik hasar ve kalıcı fonksiyon kaybı riski, gerek pelvis-alt-üst ekstremité yaralanmalarının hareket kabiliyeti üzerindeki kritik rolüyle açıklanabilir. (15, 25, 26). Göğüs sistemi, görme sistemi ve ruhsal bozukluklarla başvuran olgu sayılarının nispeten az olmasına rağmen, ilgili cetvellerde tespit edilen yüksek maluliyet oranları, bu sistemlerdeki sekellerin daha yıkıcı bir etki gösterdiğini, travma lokalizasyonunun maluliyet prognozunda belirleyici olduğu düşündürmektedir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen olgular için toplamda 95 konsültasyon istemi yapıldığı, bu istemlerin %47,4'ünün (n=45) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniği,

%11,6'sının (n=11) Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Hastalıkları kliniğinden olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular pediatrik olgularda travma sonrası erken fiziksel rehabilitasyonun ve travma sonrası ortaya çıkabilecek ruh sağlığı sorunlarında erken müdahalenin gerekliliğini göstermektedir (27, 28). Travmanın şiddetinin artmasıyla birlikte birden fazla branştan konsültasyon talebinin anlamlı şekilde artması, multidisipliner yaklaşımın gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu durum ciddi travmaların çoklu organ sistemlerini etkilemesi ve kapsamlı bir tedavi yaklaşımı gerektirmesiyle açıklanabilir (29). Tıp metodolojisinin en önemli basamaklarından birini oluşturan konsültasyon işlemine, özellikle maluliyet olgularının değerlendirilmesinde sıklıkla başvurulması gerektiği düşünmekteyiz.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışmanın bulguları, çocuklarda maluliyet oranı değerlendirme süreçleri ve maluliyet oluşturan etiyolojilere dair önemli veriler sunmakla birlikte, bazı sınırlılıklar çerçevesinde yorumlanmalıdır. Araştırmanın en temel sınırlılığı, tek bir üçüncü basamak kliniğın verilerine dayanması ve geriye dönük (retrospektif) bir desende tasarlanmış olmasıdır. Bu durum, bulguların Türkiye'nin geneline veya farklı sosyodemografik özelliklere sahip bölgelere genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Farklı kurumlarda, farklı uygulamalar ve cetvel yorumları olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Sınırlı Örneklem Büyüklüğü ve Düşük Güç Analizi: Özellikle bazı yaş ve cinsiyet gruplarında (ör. 0-2 yaş veya kız çocukları gibi) olgu sayısı düşüktür. Bu durum, bazı alt gruplarda anlamlı farkların ortaya çıkmasını engellemiş ve istatistiksel gücü azaltmıştır. Çalışmada post-hoc güç analizi yapılmış olup, cinsiyetler arası farkın tespiti için örneklem büyüklüğünün yetersiz olduğu gösterilmiştir. Çalışmanın sınırlılıkları göz önüne alındığında, elde edilen bulgular daha geniş ölçekli, çok merkezli ve prospektif çalışmalar ile desteklenmelidir. Ayrıca, çocuklara özgü maluliyet değerlendirme cetvellerinin geliştirilmesi ve standartlaştırılması gerekliliği

ortaya çıkmaktadır.

SONUÇ

Çocuklarda maluliyet oranları, yaralanmanın nedeni, şiddeti ve yaralanan bölge gibi çeşitli faktörlerle yakından ilişkilidir. Çalışmamızda trafik kazaları ve elektrik çarpmalarının çocuklarda yüksek maluliyet riski taşıdığı görülmüştür. Erken yaşta meydana gelen ve ISS travma skorlama sistemine göre majör travma olarak değerlendirilen yaralanmaların kalıcı fonksiyon kayıplarına neden olma oranı anlamlı derecede yüksektir. Çocuklarda maluliyet hesaplamalarında adli tıp uzmanlarınca travma skorlama sistemlerinin yardımcı bir parametre olarak kullanılması, özellikle erken çocukluk dönemi majör travmalarında oluşabilecek sekellerin çocukların gelişim evreleri de göz önüne alınarak dikkatle incelenmesi, multidisipliner bir yaklaşımla ilgili kliniklerden konsültasyon istenilmesi, daha objektif ve nitel sonuçlar belirlenmesini sağlayacaktır. Bu bütüncül yaklaşımla birlikte çocukluk çağı travmalarında erken tanı, kapsamlı değerlendirme ve zamanında müdahale, kalıcı maluliyetin önlenmesinde yardımcı olacaktır.

Bildirimler

Çıkar çatışması

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal destek

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir malî destek kullanımı bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AF, Rivara F, Bar-tolomeos K, World report on child injury prevention. World Health Organization, 2008.
2. Prevention NCFI, Control. Web-based injury statistics query and reporting system (WIS-QARS). Centers for Disease Control and Prevention Atlanta, GA; 2019.
3. Organization WH. International Classification of Functioning, Disability, and Health: Chil-dren & Youth Version: ICF-CY:

World Health Organization; 2007.

4. Üstün TB, Chatterji S, Bickenbach J, Kostanjsek N, Schneider M. The international classification of functioning, disability and health: A new tool for understanding disability and health. *Disability and Rehabilitation*. 2003;25(11-12):565-71.

5. Sözlük TDKGT. Erişim adresi: <http://www.tdk.gov.tr>. (cited: 10 May 2025)

6. Kadı MR, Kadı G, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ. Meslekte kazanma gücü kaybı oranları ile takdir oranlarının değerlendirilmesi: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı olguları. *Adli Tıp Bülteni*. 2018;23(2):77-88.

7. Vural T, Şener MT, Kök AN. Trafik kazası sonrasında düzenlenen maluliyet raporlarında yaşanan sorunlar ve maluliyet oranlarının ilgili yönetmeliklere göre karşılaştırılması. *Adli Tıp Bülteni*. 2022;27(3):254-61.

8. Kök AN, Kendi Ö, Bilge Y. Sosyal sigortalar sağlık işlemleri tüzüğüne farklı yaklaşım. *Toplum ve Hekim*. 1997;Cilt 12, Sayı 80:17-20.

9. Bilge Y. Dünyada bedensel ve ruhsal travmaların tüm vücuda göre oranlanması/ölçümlemesinin dünyadaki tarihçesi. *Türkiye Klinikleri Forensic Medicine-Special Topics*. 2019;5(1):1-4.

10. Can M. Çocuklarda trafik kazası nedeniyle oluşan maluliyet ve etki eden faktörler. *Adli Tıp Bülteni*. 2019;24(1):51-6.

11. Vural T. Trafik kazası sonrasında düzenlenen maluliyet raporlarında çözülmemeyen problem: yönetmelik sorunu. *Adli Tıp Dergisi*. 2022;36(3):102-8.

12. Chandran A, Hyder AA, Peek-Asa C. The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress. *Epidemiologic reviews*. 2010;32(1):110-20.

13. Sethi D, Racioppi F, Mitis F, Organization WH. Youth and road safety in Europe: policy briefing. Youth and road safety in Europe: policy briefing 2007.

14. Akay MA, Gürbüz N, Yayla D, Elemen EL, Yıldız GE, Esen HK, et al. Acil servise başvuran pediatrik travma olgularının değerlendirilmesi. *Kocaeli Tıp Dergisi*. 2013;2(3):1-5.

15. Rennie L, Court-Brown CM, Mok JY, Beattie TF. The epidemiology of fractures in children. *Injury*. 2007;38(8):913-22.

16. Kopjar B, Wickizer TM. Fractures among children: incidence and impact on daily activities. *Injury Prevention*. 1998;4(3):194-7.

17. Koumbourlis AC. Electrical injuries. *Critical care medicine*. 2002;30(11):S424-S30.

18. Çelik A, Ergün O, Özok G. Pediatric electrical injuries: a review of 38 consecutive patients. *Journal of pediatric surgery*. 2004;39(8):1233-7.

19. Kids S. Raising Safe Kids: One stage at a time-a study of child development and unintentional injury. *Safe Kids*, Washington DC. 2009.

20. Adolph KE, Franchak JM. The development of motor behavior. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*.

2017;8(1-2):e1430.

21. Morrongiello BA, Zdzieborski D, Normand J. Understanding gender differences in children's risk taking and injury: A comparison of mothers' and fathers' reactions to sons and daughters misbehaving in ways that lead to injury. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2010;31(4):322-9.

22. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, Nathens AB, Frey KP, Eggleston BL, et al. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *New England Journal of Medicine*. 2006;354(4):366-78.

23. Can M, Nurdoğan K, Bütün C. Çocuk olgularda maluliyet değerlendirilmesi/çözger. *Maluliyet kalıcı bedensel hasarların değerlendirilmesi: Akademisyen Kitabevi*; 2024. p. 167-80.

24. Gabbe BJ, Simpson PM, Harrison JE, Lyons RA, Ameratunga S, Ponsford J, et al. Return to work and functional outcomes after major trauma: who recovers, when, and how well? *Annals of surgery*. 2016;263(4):623-32.

25. Ahuja CS, Nori S, Tetreault L, Wilson J, Kwon B, Harrop J, et al. Traumatic spinal cord injury—repair and regeneration. *Neurosurgery*. 2017;80(3S):S9-S22.

26. Holden CP, Holman J, Herman MJ. Pediatric pelvic fractures. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2007;15(3):172-7.

27. Schauss E, Hawes K, Roberts S, Clayton JM, Li C, Littlejohn A, et al. Examining the incidence of acute stress in pediatric trauma patients. *Trauma surgery & acute care open*. 2022;7(1).

28. McFadyen JG, Ramaiah R, Bhananker SM. Initial assessment and management of pediatric trauma patients. *International journal of critical illness and injury science*. 2012;2(3):121-7.

29. Schneider NM, Steinberg DM, Grosch MC, Niedzwecki C, Cline VD. Decisions about discussing traumatic loss with hospitalized pediatric patients: A needs assessment of a multidisciplinary medical team. *Clinical Practice in Pediatric Psychology*. 2016;4(1):63-73.