

Adli Tıp Polikliniğine Yansıyan Kafa Kemik Kırığı Bulunan Olguların İki Yıllık Analizi

 Alper Özkök¹,  Ümit Şimşek²,  Neslihan Polat²,  Kenan Karbeyaz²

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D., Ankara, Türkiye

² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

Özet

Adli Tıp Polikliniğine Yansıyan Kafa Kemik Kırığı Bulunan Olguların İki Yıllık Analizi

Amaç: Sunulan çalışmada, kafa kemik kırığı bulunan adli olgulara ait demografik veriler, kırık lokalizasyon ve nitelikleri, kemik kırığına eşlik eden diğer klinik bulgular ve olguların adli raporları analiz edilerek kafa kemik kırıklarının genel örüntü ve özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya 2 yıllık dönemde (01.01.2024-31.12.2025), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na başvuran kafa kemik kırıklı olgular dâhil edilmiştir. Olguların, yaş, cinsiyet, olay türü, olay orijini, kırılan kemik, kırık tipi, eşlik eden diğer bulgular ve adli rapor sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Olguların 76'sının (%73,8) erkek, 27'sinin (%26,2) kadın ve yaş ortalamasının $40 \pm 7,3$ olduğu, kafa kemik kırıklarının en sık trafik kazası sonucunda (%55,3), izole frontal kemik kırığı şeklinde (%34,9) ve lineer kırık niteliğinde (%55,3) meydana geldiği görülmüştür. Olguların hemen hepsinde yaşamsal tehlike (%99) mevcut olup kırığa beyin kanaması %71,8, beyin doku harabiyeti %25,2, iç organ yaralanması/iç kanama %18,4 eşlik etmiştir.

Sonuç: Adli nitelikli olaylarda meydana gelen kafa kemiği kırıklarının özellikleri, oluşturulacak önleyici politikaların belirlenmesinde önemlidir. Çalışmamızda, kafa kemik kırıklarının en sık genç erişkin erkeklerde, trafik kazası nedeniyle, frontal kemikte lineer kırık şeklinde meydana geldiği belirlenmiştir. Ayrıca kafa kemiklerinde kırığa yol açabilecek şiddeteki travmaların, beyin yanı sıra ekstrakraniyal iç organlarda da hasar oluşturma potansiyeli taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kafa kemik kırıklarıyla ilgili adli rapor düzenlenirken “kırığın hayat fonksiyonları üzerindeki etkisinin” ve “yaşamsal tehlike durumunun” Türk Ceza Kanunu'na göre doğru değerlendirilmesi için; kırığın yeri, türü ve sayısının doğru tanımlanması kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Kafa Kemik Kırığı, Adli Rapor, Trafik Kazası, Adli Tıp, Ateşli Silah Yaralanması, Kırık Puanı

Abstract

A two-year analysis of cases with skull fractures referred to the forensic medicine outpatient clinic

Objective: This study evaluates the overall pattern and characteristics of skull fractures by analyzing demographic data of forensic cases with skull fractures, fracture localization and characteristics, and accompanying clinical findings.

Methods: The study included cases with skull fractures who presented to the Department of Forensic Medicine at Eskişehir Osmangazi University Medical Faculty over a two-year period (01.01.2024–31.12.2025). Age, sex, cause, and manner of the injury, fractured bone, fracture type, accompanying findings, and forensic report results were retrospectively reviewed.

Results: 76 (73.8%) cases were male, 27 (26.2%) were female, with a mean age of 40 ± 7.3 years. Skull fractures were most frequently linear (55.3%), isolated frontal bone fractures (34.9%), and were caused by traffic accidents (55.3%). Life-threatening injury was present in nearly all cases (99%). Intracranial hemorrhage (71.8%), brain tissue damage (25.2%), and internal organ injury/internal bleeding (18.4%) accompanied fracture.

Conclusion: Skull fracture characteristics occurring in forensic cases are important for the development of preventive policies. In our study, skull fractures were most frequently observed in young adult males, commonly resulting from traffic accidents, and typically presented as linear fractures of the frontal bone. Furthermore, trauma of sufficient severity to cause skull fractures was found to have the potential to produce damage not only to the brain but also to extracranial internal organs. When preparing forensic reports regarding skull fractures, accurately describing the location, type, and number of fractures is critical for correctly assessing “fractures’ impact on vital functions” and the “presence of life-threatening injury” under the Turkish Criminal Code.

Keywords: Skull fracture, forensic report, traffic accident, forensic medicine, firearm injuries, fracture score

Nasıl Atıf Yapmalı: Özkök A, Şimşek Ü, Polat N, Karbeyaz K. Adli Tıp Polikliniğine Yansıyan Kafa Kemik Kırığı Bulunan Olguların İki Yıllık Analizi. Bull Leg Med 2026;31(2):205-211. <https://doi.org/10.17986/blm.1803>

Sorumlu Yazar: Alper ÖZKÖK: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Email: alperozkok@gazi.edu.tr **ORCID ID:** 0000-0002-0521-5954

Geliş: 23-02-2026

Kabul: 09-03-2026

GİRİŞ

Travma, özellikle genç erişkin yaş grubunda önemli bir yaralanma ve ölüm nedenidir (1). Ölümle ve ağır yaralanma ile sonuçlanan travma olgularında kafa travmaları önemli bir yer tutmaktadır (2,3). Kafa travmaları adli tıp pratiğinde sık görülen, diğer vücut bölgelerini ilgilendiren travmalara göre daha ölümcül olabilen yaralanmalardır (4-9). Travma olgularında, kafa kemiklerinde kırık olması, tedavi şeklini, mortalite ve morbiditeyi etkileyen bir durumdur (10).

Trafik kazaları, kasten yaralama, künt cisme çarpma veya yüksekten düşme şeklindeki künt yaralanmalar ve ateşli silah yaralanmaları gibi penetran yaralanmalar kafa kemiklerinde kırık oluşturabilmektedir (4-6,11-13). Literatürde, kafa kemik kırıklarının en sık nedeninin trafik kazası olduğu bildirilmiştir (2,13-15).

Türk Ceza Kanunun'da (TCK) yer alan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi kılavuzunda kemik kırıklarının dereceleri ve yaşamsal tehlikeye neden olma durumları ayrıntılı olarak yer almaktadır. "*Kafatası ve kafa tabanı kırıkları iç ve dış tabularının birlikte kırıldığı*" olgularda "*yaşamsal tehlikeye neden olur*" şeklinde tanımlanmıştır (16). "*Kafatasında iç ve dış tabulası bulunan bölgelerdeki sadece dış tabulayı ilgilendiren tüm kırık olgularının, yaşamsal tehlikeye neden olmadığı ve hayat fonksiyonlarına etkisinin 1 (hafif) derece olduğu bildirilmiştir. Kubbede tek hat boyunca uzanan lineer kırığın (birden fazla kemiği kat etse dahi), kafatasında farklı bölgelerdeki ayrı lineer kırıkların her biri hayat fonksiyonlarına etkisinin 3 (orta) derece olduğu belirtilmiştir. Kafatasında çökme kırığının ve kaide kırığının hayat fonksiyonlarına etkisinin 5 (ağır) derece olduğu kayıtlıdır. Aynı kılavuzda, kafa kemiklerinde 5-25 cm² eksikliğin işlev zayıflığı, 25 cm²'den fazla olan kayıpların işlev yitimi kapsamında değerlendirilmesi gerektiği kayıtlıdır (16).*" Kafa kemik kırıklı olguların, adli raporları değerlendirilirken, ilgili hekimlerin kırığın yerini, türünü, sayısını eksiksiz ve doğru belirtmesi gerekmektedir. Bu veriler uygun şekilde, hastane dosyasına kaydedilmez ise adli rapor doğru şekilde düzenlenemez.

Sunulan çalışmada, kafa kemik kırığı bulunan adli olgulara ait demografik veriler, kırık lokalizasyon ve nitelikleri, kemik kırığına eşlik eden diğer klinik bulgular ve olguların adli raporları analiz edilerek kafa kemik kırıklarının genel örüntü ve özelliklerinin değerlendirilmesi ve literatürle paylaşılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, 01.01.2024-31.12.2025 tarihleri arasındaki 2 yıllık dönemde, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na başvuran kafa kemik kırıklı olgular çalışmaya dâhil edilmiştir. Olgulara ait,

hastane dosyaları içinde bulunan epikrizler, muayene ve tedavi notları, radyolojik tetkik görüntüleri ve sonuçları, tarafımıza gönderilen soruşturma evrakları retrospektif olarak incelenmiştir. Olguların, yaş, cinsiyet, olay türü, olay orijini, kırılan kemik, eşlik eden diğer bulgular, adli rapor içerikleri incelenmiştir. Veriler bir paket istatistik programına yüklenerek değerlendirilmiş ki-kare ve yüzde analizleri yapılmış ve p<0,05 değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çalışma ile ilgili olarak Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.01.2026 tarihli ve 38 karar sayılı onayı alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın kapsadığı 2 yıllık dönemde Anabilim Dalımızda 3830 travma olgusu ve bunların içinde 103 (%2,68) ölümle sonuçlanmayan kafa kemik kırığı olgusu değerlendirilmiştir. Olgulara ait özellikler tablo 1'de sunulmuştur. Olguların 76'sının (%73,8) erkek, 27'sinin (%26,2) kadın olduğu, en küçük olgunun 14 yaşında, en büyük olgunun 72 yaşında olduğu, olguların yaş ortalamasının 40±7,3 olduğu, 23 olgunun (%22,3) 18 yaşından küçük olduğu belirlenmiştir.

Olguların 71'i (%69) kaza, 32'si (%31) ise kasten yaralama sonucunda meydana gelmiştir. Kafa kemik kırıklarının en sık nedeninin trafik kazası olduğu (n=57, %55,3) belirlenmiştir. 14 olgunun (%13,6) kaza ile yüksekten düşme sonucu yaralandığı, 30 olgunun (%29,1) sert bir cisim veya zeminle temas içeren kasten yaralama sonucu yaralandığı, 2 olgunun (%2,0) ise ateşli silah yaralanması olduğu belirlenmiştir. Ateşli silah olgularının ikisi de ateşli silah ile saldırı şeklinde olup, intihar girişimi veya kaza şeklinde bir olaya rastlanılmamıştır.

Çocuk ve yetişkin olguların cinsiyete ve olayın orijinine göre dağılımı tablo 2'de sunulmuştur. Cinsiyet ile yaş grubu arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (P<0,05). Erkek olguların %27,6'sı (n=21) 18 yaşın altında iken, kadın olguların yalnızca %7,4'ü (n=2) 18 yaşından küçüktür.

Orijin ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (P<0,05). Erkek olguların %32,5'i (n=24), kadın olguların ise %7,7'si (n=2) kasten yaralama eylem sonucu yaralanmıştır.

Olgularda en sık frontal kemiğin kırıldığı belirlendi (n=57, 55,3). 36 olguda (%34,9) izole olarak frontal kemiğin kırıldığı, 17 olguda (%16,5) frontal ve parietal kemiğin birlikte kırıldığı, 4 olguda (%3,9) temporal ve frontal kemiğin, 8 olguda (%7,8) temporal ve parietal kemiğin birlikte kırıldığı belirlendi. 24 olguda (%23,3) parietal kemiğin, 11 olguda (%10,7) temporal kemiğin, 3 olguda da (%2,9) oksipital kemiğin izole olarak kırıldığı belirlenmiştir. Kırılan kafa kemiklerinin olay türlerine göre dağılımı tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 1. Olgulara ait özellikler

Cinsiyet	n	%
Erkek	76	73,8
Kadın	27	26,2
Yaş grubu		
< 18 yaş	23	22,3
18 yaş ve üzeri	80	77,7
Olayın orijini		
Kaza	71	69,0
Kasten yaralama	32	31,0
Olay türü		
Trafik kazası	57	55,3
Künt travma (kasten yaralamaya bağlı)	30	29,1
Yüksekten düşme	14	13,6
Ateşli silah yaralanması (kasten yaralamaya bağlı)	2	2,0
Kırılan kemik		
İzole	74	71,8
İzole Frontal	36	34,9
İzole Parietal	24	23,3
İzole Temporal	11	10,7
İzole Oksipital	3	2,9
Çoklu	29	28,2
Frontoparietal	17	16,5
Temporoparietal	8	7,8
Frontotemporal	4	3,9
Kırığın Türü		
Lineer kırık	57	55,3
Parçalı/çökme kırığı	45	43,7
Dış tabula kırığı	1	1,0
Kırığın hayat fonksiyonlarına etkisi		
Hafif	1	1,0
Orta	37	35,9
Ağır	65	63,1
Kafa kemik kırığına eşlik eden bulgular		
Beyin kanaması	74	71,8
Beyin doku harabiyeti	26	25,2
İç organ yaralanması/iç kanama	19	18,4
Ekstremitelerde kırık	16	15,5
Vertebra kırığı	6	5,8
Medulla spinalis hasarı	1	1,0

Olguların 57'sinde (%55,3) lineer kırık, 45'inde (%43,7) parçalı ve/veya çökme kırığı, 1'inde (%1) ise yalnızca dış tabula kırığı olduğu belirlenmiştir. Parçalı ve/veya çökme kırığı olması durumunda, ayrıca lineer kırık bulunsa dahi, bu kırık daha ağır olan parçalı ve/veya çökme kırığı grubu

içerisinde değerlendirilmiştir. Kırılan kafa kemiklerinin kırık türlerine göre dağılımı tablo 5'te sunulmuştur. Tabulası bulunan kemiklerde iç ve dış tabulanın birlikte kırılıp kırılmadığı değerlendirildiğinde, yalnızca 1 olguda frontal kemiğin dış tabulasının izole olarak kırıldığı belirlenmiştir. Bu olgunun yaşamsal tehlikeye neden olmadığı, basit tıbbi müdahale ile giderilemeyecek nitelikte yaralanmaya neden olduğu raporlanmıştır. Diğer olguların tümünde (n=102, %99) yaşamsal tehlikeye neden olduğu ve basit tıbbi müdahale ile giderilemeyeceği şeklinde rapor düzenlenmiştir.

Tablo 2. Olguların yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı

		Cinsiyet				χ^2	p
		Erkek		Kadın			
		n	%	n	%		
Yaş grubu	< 18	21	27,6	2	7,4	4,698	P<0,05
	18 ve üzeri	55	72,4	25	92,6		
Toplam		76	100,0	27	100,0		

Tablo 3. Olguların orijinlerinin cinsiyete göre dağılımı

		Cinsiyet				χ^2	p
		Erkek		Kadın			
		n	%	n	%		
Olayın orijini	Kaza (Trafik kazası=57, Yüksekten Düşme=14)	52	67,5	25	92,6	6,168	P<0,05
	Kasten yaralama (Künt travma=30, Ateşli silah yaralanması=2)	24	32,5	2	7,4		
Toplam		76	100,0	27	100,0		

Tablo 4. Kırılan kemiklerin olay türlerine göre dağılımı

Kırılan Kemik	Olay Türü								Toplam
	Trafik kazası		Düşme		Künt travma (kasten yaralama)		Ateşli silah yaralanması		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
İzole									
Frontal	21	36,8	5	35,7	9	30,0	1	50,0	36
Parietal	14	24,6	3	21,4	7	23,4	0	0	24
Temporal	5	8,8	1	7,1	4	13,3	1	50,0	11
Oksipital	2	3,5	1	7,1	0	0	0	0	3
Çoklu									
Frontoparietal	9	15,8	2	3,5	6	20	0	0	17
Frontotemporal	2	3,5	1	7,1	1	3,3	0	0	4
Temporoparietal	4	7,0	1	7,1	3	10,0	0	0	8
Toplam	57	100,0	14	100,0	30	100,0	2	100,0	103

Tablo 5. Kırılan kemiklerin kırık türlerine göre dağılımı

Kırılan Kemik	Kırık Türü						Toplam
	Lineer Kırık		Parçalı/Çökme Kırığı		Dış tabula Kırığı		
	n	%	n	%	n	%	
İzole							
Frontal	19	33,3	16	35,6	1	100,0	36
Parietal	13	22,8	11	24,4	0	0	24
Temporal	6	10,5	5	11,1	0	0	11
Oksipital	2	3,5	1	2,2	0	0	3
Çoklu							
Frontoparietal	9	15,8	8	17,8	0	0	17
Frontotemporal	3	5,3	1	2,2	0	0	4
Temporoparietal	5	8,8	3	6,7	0	0	8
Toplam	57	100,0	45	100,0	1	100,0	103

TCK'da yer alan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi kılavuzunda kemik kırıklarının derecelerine göre değerlendirmesi grafik 2'de sunulmuştur. Yalnızca dış tabulanın kırıldığı, 1 olguda kemik kırığının hayat fonksiyonlarına etkisi 1 (Hafif), 37 olguda (%35,9) 3 (Orta), 18 olguda (%17,5) 4 (Ağır), 40 olguda (%38,8) 5 (Ağır), 7 olguda (%6,8) 6 (Ağır) olarak değerlendirilmiştir. Derecelendirme yapılırken yalnızca kafa kemik kırıkları değerlendirmeye alınmıştır. Kafa kemik kırıkları haricinde, eşlik eden diğer kemik kırıkları dışlanmıştır. 2 olguda (%1,9) kafa kemik kırığı sonrası oluşan 5-25 cm² defekt nedeni ile işlev kaybı olduğu rapor edilmiştir. Kafa kemik kırığı nedeni ile işlev yitimi olan olguya rastlanılmamıştır.

29 olguda (%28,2) yaralanmanın izole kafa kemik kırığı şeklinde olduğu belirlenmiştir. 74 olguda (%71,8) kafa kemik kırığına beyin kanaması eşlik etmiştir. 26 olguda (%25,2) beyin kanamasına ek olarak beyin dokusunda da harabiyet görülmüştür. 19 olguda (%18,4) iç organ yaralanması ve iç kanama, 16 olguda (%15,5) ekstremitelerde kırık, 6 olguda (%5,8) vertebralarda kırık, 1 olguda (%1,0) medulla spinalis hasarı, kafa kemik kırıklarına ek olarak görülmüştür. 62 olguda (%60,2) cerrahi olarak kemik kırıklarına müdahale edilmiştir. 41 olguda (%39,8) cerrahi dışı tedaviler uygulanmıştır.

TARTIŞMA

Adli travmatoloji ile ilgili literatür değerlendirildiğinde, adli nitelikli travmatik yaralanmaların daha çok erkeklerde ve genç yaş grubunda görüldüğü anlaşılmaktadır (17-23). Korkmaz ve arkadaşlarının Bolu'da yaptığı çalışmada, acil servise başvuran adli olguların %66,4'ünün erkek olduğu bildirilmiştir (24). Küçük ve arkadaşlarının acil servise başvuran adli olguları değerlendirdikleri çalışmada, olguların %72'sinin erkek olduğu, olguların yaş ortalamalarının

31,9 olduğu bildirilmiştir (25). Ülkemizde yapılan bir diğer çalışmada kafa travmalı olguların %70'inin erkek olduğu sunulmuştur (26). Akgül ve arkadaşlarının Kırıkkale'de yaptığı çalışmada ise acil servise başvuran kafa travmalı olguların %75,5'inin erkek olduğu ve yaş ortalamasının 34 olduğu bildirilmiştir (27). Nijerya'da kafa travmaları ile ilgili yapılan bir başka çalışmada, erkeklerin, kadınlardan üç kat daha fazla kafa travmasına maruz kaldıkları bildirilmiştir (28). Taiwan'da Tsai ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, travmatik kafa kemik kırıklı olguların %60'ının erkek olduğu bildirilmiştir (13). Çalışmamızda, literatür ile uyumlu olarak, olguların yaklaşık dörtte üçünün (%73,8) erkek, dörtte birinin (%26,2) kadın olduğu, olguların yaş ortalamasının 40±7,3 olduğu, 23 olgunun (%22,3) 18 yaşından küçük olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet ile yaş grubu arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (P<0,05): Erkek olguların %27,6'sı (n=21) 18 yaşın altında iken, kadın olguların yalnızca %7,4'ü (n=2) 18 yaşından küçüktür. Bunun nedeninin, toplumumuzda, erkek çocukların, kız çocuklarına göre dışarıda, sosyal hayatta daha fazla yer almaları ve adli nitelikli yaralanmalara daha fazla maruz kalmaları olduğu düşünülmektedir.

Trafik kazaları genellikle en sık görülen, adli travmatolojik olaylardır (20-22,29). Kafa travmalarının da en sık nedenlerinden birinin trafik kazaları olduğu belirtilmektedir (6,11,14,30-32). Nepal'de yapılan bir çalışmada trafik kazası nedeniyle ölen 124 olgunun 77'sinde (%62,1) ölüm sebebinin kafa travması olduğu bildirilmiştir (33). Ankara'da yapılan bir çalışmada ise trafik kazası nedeniyle ölen olguların %80,9'unda ölümcül yaralanmanın kafa bölgesinde olduğu saptanmıştır (34). Eskişehir'de yapılan bir diğer çalışmada trafik kazasına bağlı ölen olguların %72,4'ünde kafa travması olduğu belirtilmiştir (35). Işık ve arkadaşlarının Samsun'da yaptığı çalışma, Beyin Cerrahi Kliniği'nde değerlendirilen kafa travmalı hastaların %75'inin trafik kazası nedeni ile başvurduğunu bildirmiştir (11). Azerbaycan'da yapılan bir çalışmada, trafik kazası olgularının %79'unda kafa travması saptanmıştır (29). Sunulan çalışmada literatürle uyumlu olarak kafa kemik kırıklarının en sık nedeninin trafik kazaları (n=57, %55,3) olduğu belirlenmiştir.

Bunun yanında, kafa kemik kırıkları ile ilgili çalışmalarda, en sık kırılan kemiğin genellikle frontal kemik olduğu bildirilmiştir. Bu durum kafa kemiklerinin sıklıkla trafik kazası nedeniyle kırılması ile ilişkilendirilmiştir (6,10,13,36,37). Çalışmamızda, kırıkların en sık trafik kazası sonucu olduğu ve literatüre uygun olarak en sık frontal kemiğin kırıldığı belirlenmiştir (n=57, %55,3).

Saldırı sonucu oluşan kafa bölgesi yaralanmaları adli tıp pratiğinde sık görülen bir diğer yaralanma türüdür (20-23,38,39). Ankara'da yapılan bir çalışmada kavga nedeniyle acil servise başvuran olguların %64'ünde kafa travması olduğu bildirilmiştir (39). Kavga sırasında, çok çeşitli yaralanmalar

oluşabilmekle birlikte, kafa bölgesi fiziksel saldırıların genel olarak hedefi konumundadır. Yumruk, kafa gibi vücudun çeşitli bölgelerinin yanı sıra bir cisim kullanılarak da kafa bölgesinde künt yaralar oluşturulabilir. Ayrıca düşme veya duvar gibi sabit bir cisme çarpma nedeniyle de kafa bölgesine künt etki oluşturulabilir (38,40). Bu yaralar yüksek enerji aktarımı nedeniyle ölümcül olabilir (36). Çalışmamızda, olguların yaklaşık üçte birinin (%29,1) sert bir cisim veya zeminle temas içeren kasten yaralama sonucu yaralandığı tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışmamızda erkek olgularda kasten yaralama eylem sonucu yaralanma sıklığı kadınlara nazaran anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (%32,5'a karşın %7,7; $P<0,05$). Genel olarak adli tıp literatüründe de erkeklerin kadınlara kıyasla kasten yaralama eylem sonucu daha sık yaralandıkları görülmektedir (18-24). Bu verilerle uyumlu olarak, kafa travması nedeniyle acil servis başvurularının değerlendirildiği bir çalışmada, kafa travması olan erkek olgularda saldırı sonucu yaralanma sıklığının kadın olgulara göre yaklaşık 3,5 kat yüksek olduğu bildirilmiştir (27).

Kafa travması ve kafa kemik kırıklarının sık görülen nedenlerinden birisi de düşmelerdir (2,26,27,41). Yüksekten düşmeye bağlı yaralanmalar ile ilgili bir çalışmada, düşme nedeniyle en sık (%45,1) kafa bölgesinin yaralandığı belirtilmiştir (42). Çalışmamızda olguların %13,5'inde ($n=52$) yüksekten düşme sonucu kafa kemiklerinde kırık olduğu ve tüm düşme olgularının orijininin kaza olduğu belirlenmiştir.

Kafa bölgesini ilgilendiren ateşli silah yaralanmaları ölümcül olabilmektedir (43-46). Ateşli silah mermi çekirdekleri, kafa kemiklerinde defekt veya kırık ile beyin doku harabiyeti ve kanamasını birlikte oluştururlar (47). Kır ve arkadaşlarının yaptığı otopsi çalışmasında, ölümle sonuçlanan ateşli silah yaralanmalarında, olguların %37,7'sinde yaralanmanın kafa bölgesini ilgilendirdiği bildirilmiştir (48). Şanlıurfa'da yapılan bir başka çalışmada bu oran %48,2 olarak bulunmuştur (47). Kafa bölgesini ilgilendiren ateşli silah yaralanmaları genellikle ölümle sonuçlandığından ve ölümlü olgular çalışmaya dahil edilmediğinden, çalışmamızda yalnızca 2 olgunun (%2) ise ateşli silah yaralanması olduğu belirlenmiştir. Bu olguların 2'si de ateşli silah yaralanması nedeniyle kafa kemiklerinde kırık oluş ve sonra iyileşen olgulardır.

Lineer kırıkların daha düşük kinetik enerji ile oluşabilmesi nedeniyle, kafa kemik kırıkları en sık lineer kırık şeklinde görülmektedir (6,37,49). Nelson ve arkadaşlarının Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptığı çalışmada, kafa kemik kırıklı olguların yaklaşık yarısının lineer kırık şeklinde olduğu belirtilmiştir (37). Ülkemizde, İstanbul'da yapılan bir çalışmada, kafa kemik kırıklı olguların %65,1'inde kırığın lineer kırık niteliğinde olduğu belirtilmiştir (6). Sunulan çalışmada da literatüre uygun olarak olguların %55,3'ünde ($n=57$) lineer kırık tespit edilmiştir.

Olguların adli rapor içerikleri değerlendirildiğinde; 1 olguda (%1) frontal kemiğin dış tabulasının izole olarak kırıldığı belirlenmiştir. Bu olgunun yaşamsal tehlikeye neden olmadığı, basit tıbbi müdahale ile giderilemeyecek nitelikte yaralanmaya neden olduğu raporlanmıştır. Diğer olguların tümünde ($n=102$, %99) yaşamsal tehlike mevcut olup, çoğunda kırığa beyin kanaması (%71,8), beyin doku harabiyeti (%25,2), iç organ yaralanması/iç kanama (%18,4) eşlik etmiştir. Bu durum, kafa kemiklerinde kırığa yol açabilecek şiddetteki travmaların, beyine ek olarak ekstrakraniyal iç organlarda da hasar oluşturma potansiyeli taşıdığını göstermektedir. Sonuç olarak kırığın niteliklerine göre; 1 olguda kemik kırığının hayat fonksiyonlarına etkisi 1 (Hafif), 37 olguda (%35,9) 3 (Orta), 18 olguda (%17,5) 4 (Ağır), 40 olguda (%38,8) 5 (Ağır), 7 olguda (%6,8) 6 (Ağır) olarak değerlendirilmiştir. 2 olguda ise (%1,6) kafa kemik kırığı sonrası oluşan defekt nedeni ile işlev kaybı olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızda elde edilen bulgular genel olarak literatürle uyumlu bulunmuştur. Ancak yine de bulgularımız değerlendirilirken, ölüm gerçekleşen olguların çalışma dışı bırakıldığı, yalnızca klinik tedavi alan hastaların analiz edildiği göz önünde bulundurulmalıdır. Kafa travması sonucu ölen olgularda, çalışmamızın kohortundaki vakalara göre daha yaygın, ağır, farklı lokalizasyonda ve nitelikte kırıklar görülebilir. Gerçekten de örneklemimizde, bunu doğrular şekilde, kafa tabanı kırığı hiç görülmemiştir. Bu nedenlerle, elde ettiğimiz sonuçların ölüm gerçekleşen vakaları kapsamadığı unutulmamalıdır. Ayrıca çalışma örneklemimiz iç Anadolu'nun yalnızca bir şehrindeki başvuruları kapsamakta olup bölgesel, ülke çapında ya da global bir örneklemi temsil etmemektedir. Bu nedenle çalışmamızda elde ettiğimiz cinsiyet, yaş, olay türü, orijin, kırık dağılımı ve türü bakımından elde ettiğimiz sonuçlar daha geniş coğrafi ya da siyasi bölgeleri kapsamamaktadır. Ek olarak çalışmanın retrospektif yapıda olması da daha ayrıntılı ve kontrollü değerlendirmeyi engelleyen bir diğer kısıtlılıktır. Yaşamsal tehlike ve kırığın hayat fonksiyonlarına etkisi ile ilgili belirleyici olması bakımından, kırığın yeri, ne tür bir kırık olduğu, kırığın sayısı önem taşımaktadır. İlgili klinik hekimlerinin, tıbbi kayıtları özenli tutması; oluşturulacak önleyici politikalar, Türk Ceza Kanunu'nun ilgili maddeleri ve dolayısıyla yürütülecek adli soruşturma açısından son derece önemlidir.

BİLDİRİMLER

Değerlendirme

Dahili çift kör danışmanlık

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.

Etik Beyan

Çalışma ile ilgili olarak Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.01.2026 tarihli ve 38 karar sayılı onayı alınmış olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

Yazarlık Katkısı

Fikir: KK, AÖ, Tasarım: AÖ, NP, ÜŞ, Gözetim: AÖ, KK, Araç gereç: AÖ, KK, NP, ÜŞ, Veri toplama ve işleme: NP, ÜŞ, Analiz ve yorumlama: KK, AÖ, Literatür tarama: ÜŞ, KK, AÖ, NP Yazma: AÖ, KK, Eleştirel inceleme: AÖ, KK, ÜŞ.

KAYNAKLAR

1. Rhee P, Joseph B, Pandit V, Aziz H, Vercruysse G, Kulvatunoy, N, Frieze, R. S. Increasing trauma deaths in the United States. *Annals of surgery*, 2014;260(1), 13-21.
2. Çökük A, Kozacı N, Ay MO, Açıkalın A, Seviner M, Satar S. Acil servise başvuran kafa travması olgularının değerlendirilmesi. *Cukurova Medical Journal*, 2013;38(1), 63-71.
3. Abelson-Mitchell N. Epidemiology and prevention of head injuries: literature review. *Journal of clinical nursing*, 2008;17(1), 46-57.
4. Pakiş I, Sav AM. Kafa travmaları sonrasında gelişen patolojik bulguların adli tıp açısından önemi I. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 2004;10(1-2), 27-30.
5. Egemen E, Börcek AÖ. Kafa Travmasına Yaklaşım. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2013;11(1), 1-12.
6. Şimşek M, Kaya M, Hiçdönmez T, Süslü TH, Gergin YE. Travmaya Bağlı Gelişen Kafa Kemik Kırıklarının Epidemiyolojisi ve Prognostik Faktörlerinin Belirlenmesi. *Türk Nöroşirürji Dergisi*. 2013;23(1): 12-7.
7. Levi L, Guilburg JN, Linn S, Feinsod M: The association between skull fracture, intracranial pathology and outcome in pediatric head injury. *Br J Neurosurg* 5:617-625,1991.
8. Şimşek O, Hiçdönmez T, Hamamcıoğlu MK, Kılınçer C, Parsak T, Tiryaki M, Kurt I, Çobanoğlu S: Çocukluk çağı kafa travmaları 280 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Dergisi* 11:310-317, 2005
9. Baiden F, Anto-Ocrah M, Adjei G, Gyaase S, Abebrese J, Punguyire D, Moresky RT. Head injury prevalence in a population of injured patients seeking care in Ghana, West Africa. *Frontiers in neurology*, 2022;13, 917294.
10. Lemole M, Behbahani M. Retrospective Study of Skull Base Fracture: A Study of Incidents, Complications, Management, and Outcome Overview from Trauma-One-Level Institute over 5 Years. *Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base*, 2013;74(S 01), A239.
11. Işık HS, Bostancı U, Yıldız Ö, Özdemir C, Gökyar A: Kafa travması nedeniyle tedavi edilen 954 erişkin olgunun retrospektif değerlendirilmesi: Epidemiyolojik çalışma. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Dergisi* 2011;17:46-50.
12. Adeleye AO, Ogun MI. Clinical epidemiology of head injury from road-traffic trauma in a developing country in the current era. *Frontiers in neurology*, 2017;8, 695.
13. Tsai YC, Rau CS, Huang JF, Chang YM, Chia KJ, Hsieh TM, Hsieh, C. H. The association between skull bone fractures and the mortality outcomes of patients with traumatic brain injury. *Emergency Medicine International*, 2022;(1): 1296590.
14. Carson HJ. Brain trauma in head injuries presenting with and without concurrent skull fractures. *Journal of Forensic and Legal medicine* 2009;16:115-120.
15. Yavuz MS, Asirdizer M, Cetin G., Balcı YG, Altinkok M. The correlation between skull fractures and intracranial lesions due to traffic accidents. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 2003;24(4), 339-345.
16. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi <https://www.atk.gov.tr/tckyarlama-24-06-19.pdf> Erişim 18.12.2025
17. Karbeyaz K, Gündüz T, Balcı Y. Yeni Türk Ceza Kanunu çerçevesinde kemik kırıklarına adli tıbbi yaklaşım. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16 (5):453-458.
18. Çelik C, Ata U. Kemik Kırığının/Çıkığının Kişinin Hayat Fonksiyonlarına Etkisinin Adli Tıbbi Değerlendirmesi Hakkında. *Adli Tıp Bülteni*, 2022;27(1):93-101
19. Karbeyaz K, Gündüz T, Balcı Y. Yeni Türk Ceza Kanunu çerçevesinde kemik kırıklarına adli tıbbi yaklaşım. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*.2010;16(5): 453-458.
20. Bilgin NG, Dokgöz H, Kar H. Eski ve yeni Türk Ceza Yasası'na göre düzenlenen adli raporların karşılaştırılması. *Adli Tıp Bülteni* 2006;11:64-70.
21. Altun G, Azmak D, Yılmaz A, Yılmaz G. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran adli olguların özellikleri. *Adli Tıp Bülteni* 1997;2:62-6.
22. Koylu S. Karbeyaz, K. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na Başvuran Adli Nitelikli Olgular ve Alkol ilişkisinin Değerlendirilmesi. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 2018;41, 216-225.
23. Seviner M, Kozacı N, Ay M, Açıkalın Akpınar A, Çökük A, Gülen M, Acehan S, Karanlık Genç M, Satar S. Acil tıp kliniğine başvuran adli vakaların geriye dönük analizi. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2013;38;250 - 260.
24. Korkmaz T, Kahramansoy N, Erkol Z, Sarıçıl F, Kılıç, A. Acil Servise Başvuran Adli Olguların ve Düzenlenen Adli Raporların Değerlendirilmesi. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni*, 2012;50(1):14-20
25. Küçük E, Günel C. Demographic Characteristics of Forensic Investigation in Emergency Service 2016;Sakarya Medical Journal, 6(2):100-5

26. Çırak B, Berker M, Özcan OE, Özgen T. Kafa Travmalarının Etken Ve Sonuçlarına Bir Bakış: Epidemiyolojik Bir Çalışma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 1999; 5(2): 90-92
27. Akgül M, Burulday V. Acil Ünitesine Kafa Travması Nedeni İle Başvuran Olguların Değerlendirme Sonuçları. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2016; 18(3), 134-138.
28. Adeleye AO, Ogun MI. Clinical epidemiology of head injury from road-traffic trauma in a developing country in the current era. *Frontiers in neurology*, 2017;8, 695.
29. Sadeghi-Bazargani H, Samadirad B, Shahedifar N, Golestani M. Epidemiology of road traffic injury fatalities among car users; a study based on forensic medicine data in East Azerbaijan of Iran. *Bulletin of Emergency & Trauma*, 2018;6(2), 146.
30. Yagmur F, Celik S, Yener Z, Koral F, Yaman T, Sezer Y, Kandemir E. Head Trauma–Related Deaths Among Preschool Children in Istanbul, Turkey. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 2016;37(1), 35-39.
31. Lee KS. Estimation of the incidence of head injury in Korea: an approximation based on national traffic accident statistics. *Journal of Korean medical science*, 2001;16(3), 342-346.
32. Bekman MZ. Kafa Travmaları. *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007;3(5), 35-43.
33. Jha S, Yadav BN, Karn A, Aggrawal A, Gautam, A. P. Epidemiological study of fatal head injury in road traffic accident cases: a study from BPKIHS, Dharan. *Health renaissance*, 2010;8(2), 97-101.
34. Değirmenci B, Akar T, Demirel B. Evaluation of Mortal Traffic Accidents in Terms of Forensic Medicine *Gazi Medical Journal*, 2015;26(4):143-47.
35. Karbeyaz K, Balcı Y, Çolak E, Gündüz T. Characteristics of Traffic Accidents in Eskişehir Between 2002 and 2007. *Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences*, 2009;6(2), 65-73.
36. Dumitru M, Vranceanu D, Banica B, Cergan R, Taciuc IA, Manole F, Popa-Cherecheanu M. Management of aesthetic and functional deficits in frontal bone trauma. *Medicina*, 2022;58(12): 1756.
37. Nelson EL, Melton LJ 3rd, Annegers JF, Laws ER, Offord KP: Incidence of skull fractures in Olmsted County, Minnesota. *Neurosurgery* 15:318-324, 1984
38. Svider PF, Johnson AP, Folbe AJ, Carron MA, Eloy JA, Zuliani G. Assault by battery: battery-related injury in the head and neck. *The Laryngoscope*, 2014;124(10), 2257-2261.
39. Keleş A, Alkaş GB, Kadı G, Aslaner MA, Bildik F, Kılıçaslan İ, Demircan A. The Characteristics of Assaulted Victims Presented to A University Emergency Department: Can Head Trauma In Male Patients Be Considered A Clue For Assaults? *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*, 2022;28(12):1690-5.
40. Fornari MJ, Badolato GM, Rao K, Goyal MK, McCarter R, Donnelly KA. Violent injury as a predictor of subsequent assault-related emergency department visits among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2023;72(6), 972-976.
41. Aşar A, Okdemir E, Ketten A, Karanfil R. Tree falling related death. *Dicle Medical Journal*, 2015;42(3), 331-334.
42. Ongel K, Katırcı E, Uludağ H, Mergen H, Uzun E, Kişioğlu AN. Yapılmış yayınlara göre yüksekten düşme olgularının incelenmesi. *Tıp Araştırmaları Dergisi*: 2008;6 (3) :175 -180.
43. Doctor VS, Farwell DG. Gunshot wounds to the head and neck. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 2007;15(4), 213-218.
44. Menezes JM, Batra K, Zhitny VP. A Nationwide analysis of gunshot wounds of the head and neck: morbidity, mortality, and cost. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2023;34(6), 1655-1660.
45. Çırak B, Güven M B, Kıymaz N, Işık S. Kranyal Ateşli Silah Yaralanmaları ve Tedavi Yaklaşımları. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*, 2000; 6(4): 241-243.
46. Dündar AS, Altın İ. Cases Under the Age of 18 who Are Determined to Have Died due to Firearm Injury at Şanlıurfa Forensic Medicine Branch Directorate Examination. *Phoenix Medical Journal*, 2023;5(3), 206-210.
47. Yaman O, Dağlı AT, Güvercin AR, Kuzeyli K. Kafaya ateşli silah yaralanması. *Journal of Nervous System Surgery*, 2014;4(2), 69-73.
48. Kır MZ, Ketenci HÇ, Başbulut AZ, Özsoy S. Erzurum’da Ateşli Silah Yaralanmasına Bağlı Ölümünün Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi*. 2012;26(1):27-37.
49. Yoganandan N, Pintar FA. Biomechanics of temporo-parietal skull fracture. *Clinical Biomechanics*, 2004;19(3), 225-239.