

DOI: 10.17986/blm.1651

Adli Tıp Bülteni 2023;28(3):289-295

# Kafatası ve Omurga Travmalarının Retrospektif Analizi

## Retrospective Analysis of Skull and Spine Traumas

© Büşra Betül Kaya<sup>1</sup>, © Fikri Özdemir<sup>2</sup>, © Burak Gümüş<sup>3</sup>, © Erdal Komut<sup>4</sup><sup>1</sup>Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye<sup>2</sup>Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye<sup>3</sup>Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye<sup>4</sup>Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, kafatası ve omurga travması nedeniyle adli tıp polikliniğine başvuran hastalarda; yaş, cinsiyet, travma nedenleri, travma bölgesi, kırık tipi ve eşlik eden patolojileri tanımlayarak, kategorik verileri karşılaştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** 01.01.2017 - 31.12.2020 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniği veri tabanında kayıtlı kafatası ve omurga travmasına maruz kalmış 18-75 yaş arasındaki 24 kadın ve 81 erkek olmak üzere toplamda 105 hastanın dosyası ve bilgisayarlı tomografi raporları incelendi. Olgularda; cinsiyet, yaş, travmanın nedeni, kırık tipi, yaralanma bölgesi, çoklu bölge yaralanmaları ve travmaya eşlik eden patolojilerin varlığı irdelendi. Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 22.0 istatistik programı ile gerçekleştirildi. Chi-square (ki-kare) ve Fisher Exact testleri ile kategorik veriler karşılaştırıldı.

**Bulgular:** En fazla travma 51-60 yaş aralığında, erkek bireylerde tespit edildi. En sık travma nedeni %48,6 (51 olgu) oranla trafik kazalarıydı. Kafatasında frontal lineer kırıklar ve omurgada lumbal vertebra korpus kırıkları en sık görülen lezyonlardı. Komplikasyon olarak pnömosefali, spinal yaralanmalar ve parapleji görüldü.

**Sonuç:** Çalışmamızın hastanelerin Adli Tıp birimlerine başvuran hastaların gözlem, tanı ve raporlama işlemlerinde hekimlere yol göstermesi açısından fayda sağlayacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Trafik kazası, travma, kafatası ve omurga kırıkları, bilgisayarlı tomografi, Adli Tıp



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Fikri Özdemir, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye  
**E-posta:** fikriozdemir@hitit.edu.tr  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-4967-3161

**Geliş tarihi/Received:** 09.02.2023  
**Kabul tarihi/Accepted:** 01.06.2023

**ABSTRACT**

**Objective:** In this study, in patients who applied to the forensic medicine outpatient clinic due to skull and spine trauma; We aimed to compare categorical data by defining age, gender, causes of trauma, trauma site, fracture type and accompanying pathologies.

**Methods:** Files and computed tomography reports of a total of 105 patients, 24 women and 81 men, between the ages of 18 and 75, who were exposed to skull and spine trauma, registered in the database of the Hitit University Erol Olçok Training and Research Hospital Forensic Medicine Polyclinic Unit between 01.01.2017 and 31.12.2020 examined. In cases; gender, age, cause of trauma, fracture type, injury site, multiple site injuries and presence of pathologies accompanying trauma were evaluated. Data analysis was performed with the IBM SPSS Statistics 22.0 statistical program. Categorical data were compared with chi-square and Fisher Exact tests.

**Results:** The most trauma was detected in male individuals aged 51-60 years. The most common cause of trauma was traffic accidents with a rate of 48.6% (51 cases). In the skull, frontal linear fractures and in the spine, lumbar vertebrae corpus fractures were the most common lesions. Pneumocephaly, spinal injuries and paraplegia were seen as a complication.

**Conclusion:** We think that our study will be beneficial in terms of guiding physicians in the observation, diagnosis and reporting processes of patients who apply to the Forensic Medicine units of hospitals.

**Keywords:** Traffic accident, trauma, skull and spine fractures, computed tomography, Forensic Medicine

**GİRİŞ**

Travma; organ veya dokunun yapısını, dışarıdan mekanik etki ile bozması neticesinde meydana gelen yara olarak tanımlanmaktadır (1). Küresel ölümlerin %9'u travma nedeni olup; travmalar dünya genelinde yılda beş milyondan fazla ölümlü sonuçlanmaktadır, gençlerde ciddi bir ölüm nedenidir (2,3). Travma yaralanmalarının büyük bir kısmı geçici veya kalıcı sakatlıklara yol açarak hastaların yaşamları üzerinde önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bu sebeple, travma yaralanmalarının hızlı bir şekilde tanımlanması ve yönetimi son derece önemli olup, sistematik ve hızlı bir yaklaşım uygulanmalıdır (4).

Kafa travması, acil serviste en sık rastlanan travmalardan biridir. Kafa travması geçiren birçok hasta hastaneye varmadan ölmektedir (5). Kafatası kırığının varlığı veya yokluğu, tipi ve yeri ile birlikte kafa içi kanamanın tipi, kafa yaralanmalarında büyük önem arz etmektedir (6). Kafa travmalarına; %75 oranla trafik kazaları, %12,5 oranla düşme, %7,5 oranla darp ve %5 oranla ateşli silah yaralanmaları gibi durumlar sebep olmaktadır (7).

Travmatik omurga yaralanması, dünya genelinde her yıl tahminen 768.473 yeni olgu ile büyük bir küresel morbidite ve mortalite kaynağıdır (8). Omurga yaralanmalarında, spinal hasara sebebiyet veren nedenler; %40 ila %56 arasında trafik kazaları, %20 ila %30 arasında yüksekte düşmeler, %12 ila %21 arasında penetran yaralanmalar ve %6 ila %13 arasında spor kazaları şeklindedir (9).

Çalışmamızda; Adli Tıp Polikliniği'nde kayıtlı kafatası ve omurga travması kaynaklı yaralanma ve ölümler incelendi. Hastaların raporlarındaki; yaş, cinsiyet, travma nedenleri, travma bölgesi, kırık tipi ve eşlik eden patolojileri tanımlayarak, kategorik verileri karşılaştırmayı amaçladık.

**GEREK VE YÖNTEMLER**

01.01.2017 - 31.12.2020 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniği veri

tabanında kayıtlı kafatası ve omurga travmasına maruz kalmış 18-75 yaş arasındaki, 24 kadın ve 81 erkek toplam 105 hastanın dosyalarını incelemek amacı ile Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden 384 numaralı etik kurul izni, Çorum İl Sağlık Müdürlüğü'nden hasta bilgilerine erişim izni alındı.

**İstatistiksel Analiz**

Uzman radyologlar tarafından yorumlanan bilgisayarlı tomografi görüntü raporları ile adli tıp uzmanı tarafından tutulan adli tıp raporlarından hastaların; cinsiyet, yaş, travma nedeni durum, travma bölgesi, kırık tipi ve travmaya eşlik eden patolojik verileri ile excel tablosu oluşturuldu, veriler arası analiz; IBM SPSS Statistics 22.0 istatistik programı ile gerçekleştirildi. Verilerin korelasyon ilişkisi pearson korelasyon testi ile analiz edildi. Kategorik verilerin değerlendirilmesi için chi-square (ki kare) ve Fisher Exact testleri kullanıldı.  $P < 0,05$  i sağlayan değerler anlamlı kabul edildi.

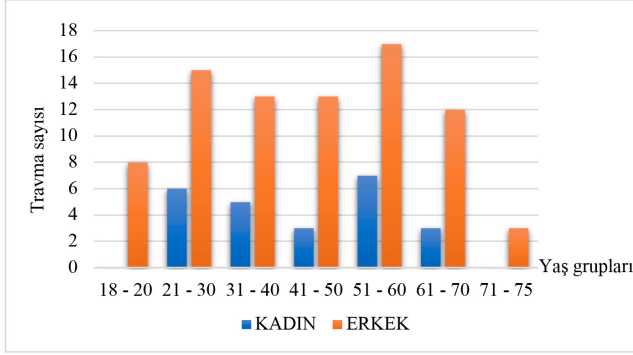
**BULGULAR**

Travmaya maruz kalan erkek birey sayısının oranı %77 (n=81), kadın birey sayısının oranı ise %23 (n=24) idi. En çok travma olgusu %22,8 (24 birey) oranında 51-60 yaş aralığında tespit edildi (Grafik 1).

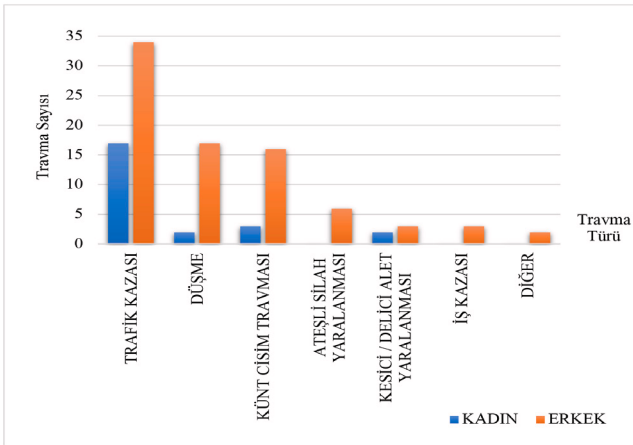
En çok %48,6 oranla (51 olgu) trafik kazalarının travmaya sebep olduğu saptandı. Trafik kazası ile cinsiyet arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptandı.

Erkek bireyler kadın bireylere oranla daha fazla trafik kazasına maruz kaldığı tespit edildi. Trafik kazalarının kadın ve erkek bireyler üzerindeki dağılımı sırası ile; %33,3 (17 olgu) ve %66,7 (34 olgu) oranındadır. Trafik kazalarını, %18 oranla (19 olgu) düşme ve künt cisim travmasının takip ettiği gözlemlendi. %4,7 oranla (5 olgu) kesici delici alet yaralanması tespit edildi (Grafik 2).

Kafatası bölgesinde en çok kırık olgusunun %74,4 oranla (73 olgu) nörokranium kemiklerinde meydana geldiği görüldü. Olguların %25,6'sında (25 olgu) ise visserokranium kemiklerinde kırık meydana geldiği gözlemlendi. Hem nörokranium hem de visserokranium kemiklerinde eş zamanlı kırık oluşan 13 olgu tespit edildi.



**Grafik 1.** Kadın ve erkek bireylerde yaş gruplarına göre travma sayısının dağılımı



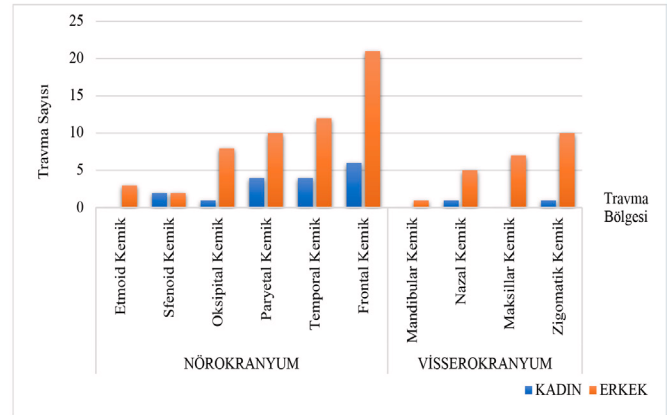
**Grafik 2.** Travma nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı

Nörokranium bölgesinde en çok kırık %37 (27 olgu) oranıyla frontal kemikte meydana geldi (Grafik 3).

Baş bölgesinde meydana gelen travmalar sonucu oluşan kırık türlerinden en çok %52,3 oranla (34 olgu) lineer kırık tespit edildi. Lineer kırığı %38,5 oranla (25 olgu) depresyon kırık takip etti (Tablo 1). Erkek bireylerde kadın bireylere oranla depresyon kırığın daha fazla olduğu tespit edildi (Tablo 2).

Kafatası travmasına maruz kalan bireylerde; en çok %30,8 oranla (12 olgu) pnömosefali meydana gelirken, %28,2 oranla (11 olgu) subdural kanama ve %25,6 oranla (10 olgu) subaraknoid kanama (SAK) tespit edildi (Tablo 3).

Depresyon kırık ile intraserebral kanama arasında pozitif yönde, düşük düzeyde, istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edildi ( $r=0,439$ ;  $p<0,005$ ). Lineer kırık ile SAK arasında pozitif yönde, düşük düzeyde, istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edildi ( $r=0,400$ ;  $p<0,005$ ). Separe kırık ile subdural kanama arasında pozitif yönde, düşük düzeyde, istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edildi ( $r=0,362$ ;  $p<0,005$ ). Depresyon kırık ile epidural kanama arasında pozitif yönde, düşük düzeyde, istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edildi ( $r=0,307$ ;  $p<0,005$ ) (Tablo 4).



**Grafik 3.** Kraniumda meydana gelen kırıkların cinsiyet üzerindeki dağılımı

**Tablo 1.** Kraniumda meydana gelen kırık türleri

Kırık tipi	Cinsiyet		Toplam (n/%)
	Kadın (n/%)	Erkek (n/%)	
Separe (ayrışmış) kırık	1/20	4/80	5/100
Depresyon (çökme kırığı)	2/8	23/92	25/100
Lineer (çatlak) kırık	11/32,3	23/67,7	34/100
Toplam (n/%)	14/21,9	50/78,1	64/100

**Tablo 2.** Depresyon kırıklarının, cinsiyet üzerindeki dağılımı

Kadın (n/%)		Cinsiyet		Toplam (n/%)	p
		Erkek (n/%)			
Depresyon (çökme) kırık	Var	2/8	23/92	25/100	=0,043
	Yok	22/27,5	58/72,5	80/100	

Tablo 3. Kafa travmasına eşlik eden patolojiler ve omurga travmasına eşlik eden patolojilerin cinsiyet üzerindeki dağılımı

Patolojik durumların cinsiyet üzerindeki dağılımı				
	Patoloji	Kadın	Erkek	Toplam
Kafatası	Enfalomalazi	1	-	1
	Beyin ödemi	-	1	1
	Parankimal kanama	-	1	1
	Intraserebral kanama	-	1	1
	Beyin kontüzyonu	-	3	3
	Epidural kanama	1	2	3
	Subaraknoid kanama	3	7	10
	Subdural kanama	2	9	11
	Pnömoselali	2	10	12
Omurga	Spinal kanalda hava	-	1	1
	Spinal kord ödemi	1	-	1
	Antalgik yürüyüş	-	1	1
	Tromboemboli	-	1	1
	Medulla spinalis hasarı	-	4	4
	Parapleji	-	4	4

Tablo 4. Kranyumda meydana gelen kırık türleri ile eşlik eden patolojiler arasındaki ilişki

Columna vertebralis (omurga) bölümleri	Cinsiyet		Toplam (n/%)
	Kadın (n/%)	Erkek (n/%)	
Servikal	3/21,4	1178,6	14/100
Torakal	6/17,7	28/82,3	34/100
Lumbal	8/16	42/84	50/100
Sakral	-	5/100	5/100
Koksigeal	-	4/100	4/100
<b>Toplam (n/%)</b>	17/15,9	90/84,1	107/100

Omurganın travmaya maruz kalması sonucu servikal bölgede %13,1 oranında kırık tespit edildi, servikal bölgede en çok kırık %28,6 (4 birey) oranla 2. servikal vertebrada meydana geldi. Torakal bölgede %31,8 oranında kırık meydana gelmiş olup, bu bölgede en çok kırık %50 oranla (17 birey) 12. torakal vertebrada meydana geldi. Omurgada en çok kırık %46,8 oranla (50 birey) lumbal bölgede meydana geldi, lumbal bölgede en çok kırık %27,2 oranla (16 birey) 1. lumbal vertebrada meydana geldi. Sakral bölgede kırık bulgusu %4,7 oranında tespit edilirken, koksigeal bölgede %3,8 oranında tespit edildi (Tablo 5).

Kadın bireylerde %23,3 oranında (7 olgu), erkek bireylerde %76,7 oranında (23 olgu) kompresyon kırık tespit edildi. Kadın bireylerde kompresyon kırık ile 12. torakal vertebra arasında pozitif yönde, yüksek düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edildi ( $r=0,799$ ;  $p<0,001$ ). Erkek bireylerde kompresyon kırık ile 12. torakal vertebra arasında pozitif yönde, orta düzeyde, istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edildi ( $r=0,585$ ;  $p<0,001$ ).

Tablo 5. Omurganın farklı bölgelerinde meydana gelen kırıkların, cinsiyet üzerindeki dağılımı

Omurga bölümleri	Cinsiyet		Toplam (n/%)
	Kadın (n/%)	Erkek (n/%)	
Servikal	3/21,4	1178,6	14/100
Torakal	6/17,7	28/82,3	34/100
Lumbal	8/16	42/84	50/100
Sakral	-	5/100	5/100
Koksigeal	-	4/100	4/100
<b>Toplam (n/%)</b>	17/15,9	90/84,1	107/100

Vertebrada, kadın ve erkek bireylerde %37,3 oranla (16 birey) en çok korpus kırığı meydana geldi.

Omurganın travmaya maruz kalması sonucu %33,3 oranla (4 birey) en çok medulla spinalis hasarı ile parapleji gözlemlendi (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Tsai ve ark. (10) yaptığı çalışmada acil servise başvuran 3,279 erkek (%60,4) ve 2,151 kadın (%39,6) olmak üzere toplam 5,430 hastayı çalışmalarına dahil ettiklerini belirtmişlerdir. Shoab ve ark. (6) yaptığı çalışmada 129 (%65,8) erkek, 67 (%34,2) kadın olmak üzere toplam 196 hastayı çalışmalarına dahil ettiklerini ifade ettiler. Canverenler ve ark. (11) yaptığı çalışmada adli tıp polikliniğine başvuran kırıklı olguların %80,4'ünün erkek, %19,6'sının kadın olduğu bilgisini vermişlerdir. Çeker ve ark. (12) yaptığı çalışmada travma mağduru 30 bireyin 7'sinin kadın, 23'ünün erkek bireylerden oluştuğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda; travmaya maruz kalan erkek birey sayısının oranı %77 (n=81), kadın birey sayısının oranı ise %23 (n=24)

idi. Erkek bireylerin kadın bireylere oranla daha fazla travmaya maruz kalmasının nedeni; erkeklerin toplumsal hayatta çok daha fazla aktif olarak yer almaları ile açıklanabilir (13).

Tsai ve ark. (10) yaptığı çalışmada travma mağduru hastaların yaş ortalamasının 55,1±19,6 olduğunu belirtmiştir. Shoaib ve ark. (6) yaptığı çalışmada hastaların yaş ortalamasını 35,7 yıl ±9,9 olarak ifade etmiştir. Çalışmamızda; en çok travma olgusu %22,8 (24 birey) oranında 51-60 yaş aralığında tespit edildi. Elde etmiş olduğumuz sonuç, literatür ile uyumludur.

Tsai ve ark. (10) yaptığı çalışmada en sık karşılaşılan travma mekanizmasının motosiklet kazaları (n=2,844, %52,4) olduğunu ifade etmişler, bu durumu düşme olgularının (n=1,732, %31,9) takip ettiğini belirtmişlerdir. Barbiellini Amidei ve ark. (14) yaptığı çalışmada en yaygın yaralanma nedeninin trafik kazaları (%29,9) ve bunu takiben iş kazaları (%29,8) olduğunu ifade etmişlerdir. Çeker ve ark. (12) 30 olguyu dahil ettikleri çalışmada 18 trafik kazası, 9 yüksekte düşme, 2 ateşli silah yaralanması ve 1 ip ile ası eylemi sebeplerinin travmaya neden olduğunu tespit etmişlerdir. Çökük ve ark. (15) yaptığı çalışmada hastaneye yatırılan 518 hastanın 256'sı (%48,35) trafik kazası, 170'i (%32,72) düşme, 43'ü (%8,24) darp, 20'si (%3,76) ateşli silah yaralanması nedeni ile hastaneye başvurdıklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda en çok %48,6 oranla (51 olgu) trafik kazalarının travmaya sebep olduğu saptandı. Sonuçlarımız literatür ile uyumlu tespit edilmiş olup; Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü 7. Bölge Samsun ili haritasında; Çorum ile Ankara, Kırıkkale ve Samsun illerini birbirine bağlayan D 795 çevreyolunun şehir merkezlerinden geçtiği belirtilmekte olup (16); bu durum trafik kazalarının meydana gelme oranını artırdığını düşündürmektedir.

Durak ve Malcı (17) çalışmasında, ölümcül olmayan kafa travmalı olgularda %34,8 frontal kemikte, %28,1 temporal kemikte, %29,1 parietal kemikte, %14 oksipital kemikte kırık tespit etmiştir. Chaudhary ve ark. (18) yaptığı çalışmada sıklıkla frontal kemikte kırık gözlemlediklerini ifade etmişlerdir. Ren ve ark. (19) hasar modellemesi kapsamında gerçekleştirdikleri çalışmasında, frontal ve oksipital bölgelerde şiddetli lineer kafatası kırıkları ve çoklu kafatası kırıkları meydana geldiğini belirtmişler, ayrıca parietal bölgede ciddi şekilde kafatası çökme kırıkları tespit etmişlerdir. Çeker ve ark. (12) yaptıkları çalışmada buldukları sonuçlar doğrultusunda kafatası kırığı görülen 16 olguda en fazla kafa kubbesi kemikleri ve kafa kaidesi kemiklerinde kırık tespit edildiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda; kafatasında en çok nörokranium bölgesinde frontal kemikte kırık tespit edildi. Maruz kalınan travma sonucu baş bölgesinde görülen kırık türlerinden en çok lineer kırık ve depresyon kırık meydana geldiği saptandı.

Baker ve ark. (20) yaptığı çalışmada kafatası kırığına bağlı olarak; SAK, subdural kanama ve fokal beyin hasarının sıklıkla meydana geldiğini belirtmişlerdir. Durak ve Malcı (17)

çalışmasında ölümcül kafa travmalı olgularda %93,6 SAK, %51,9 beyin doku harabiyeti, %42,8 kontüzyon, %31,8 subdural kanama, %6 epidural kanama tespit ederken; ölümcül olmayan kafa travmalı olgularda %42,5 SAK, %35,9 epidural kanama, %33,4 subdural kanama, %27,1 kontüzyon tespit etmiştir. Çalışmamızda; kafa travmalı hastalarda en çok %30,8 (12 birey) oranla pnömosefali, %28,2 (11 birey) subdural kanama ve %25,6 (10 birey) oranla SAK geliştiğini gözlemledik.

Latha ve ark. (21) yaptığı çalışmada, kafatası kırığına bağlı ölümleri incelemiş olup; bunların 141'i (%78) lineer tip kırıklar, 24 (%13) parçalı tip kırıklar, 6'sı (%3) menteşe tipi ve çökme kırıktır. Kafatası kırıklarıyla ilişkili yaralanmaların 75'i (%42) kafa içi kanamalardır. Udoh ve Ugiagbe'nin (22) travmatik beyin hasarlarını (TBH) inceledikleri çalışmasında, travmatik ölümlerin %66,7'sini TBH oluşturmaktadır. Olguların %41,6'sında kafatası kırıkları mevcut olup, %99,6'sında çeşitli kafa içi kanamalar meydana gelmiştir. Bu kanamalardan subdural kanama %62,65 ile en sık görülen kanama türü iken; %52,35 ile SAK, %40,88 parankim içi kanama, %9,71 intraventriküler kanama ve %18,24 epidural kanama meydana gelmiştir. Literatürdeki mevcut çalışmalar, çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçları destekler niteliktedir.

Utheim ve ark. (23) yaptığı çalışmada en yaygın 2. servikal vertebrada kırık tespit etmiştir. Steiner ve ark. (24) yaptığı çalışmada 86 hastanın 37'sinde (%43) 2. servikal vertebra kırığı tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Ho ve ark. (25) 435 hastayı dahil ettikleri çalışmada %28,51 servikal omurga kırığı tespit etmişlerdir. Çalışmamızda; omurgada meydana gelen kırıkların %13'ü servikal bölgede meydana gelmiş olup, bu bölgede en çok kırık bulgusu 2. servikal vertebrada tespit edildi. Bu sonucu elde etmemizde; 2. servikal vertebranın, omurganın en hareketli bölümü olması nedeniyle yaralanmalara en açık bölge olan kraniyoservikal bileşkede yer almasının temel etken olduğunu düşünmekteyiz (26).

Rakip ve ark. (27) çalışmalarına dahil ettikleri torakal vertebra kırığı olan 252 hastada en çok kırığın 12. torakal vertebrada meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Çeker ve ark. (12) çalışmaya dahil ettiği hayatını kaybetmiş 30 travma mağduru hastanın %30'unda torakal vertebra kırığı olduğunu tespit etmiştir. Luna ve ark. (28) çalışmaya dahil ettikleri 38 hastanın %31,58'inde torakal vertebra kırıkları gözlemlediklerini ifade etmişlerdir. Çalışmamızda; torakal bölgede kırık bulgusu %31,8 oranında (34 birey) saptanarak, en çok %50 oranında (17 birey) 12. torakal vertebrada kırık tespit edildi.

Çeker ve ark. (12) çalışmaya dahil ettiği hayatını kaybetmiş 30 travma mağduru hastanın %20'sinde lumbal vertebra kırığı olduğunu tespit etmiştir. Luna ve ark.'nın (29) çalışmaya dahil ettikleri 62 bireyin lumbal vertebralarında meydana gelen kırıkların dağılımı; 1. lumbal vertebrada 29, 2. lumbal vertebrada 19, 3. lumbal vertebrada 10, 4. lumbal vertebrada 3 ve 5. lumbal vertebrada 1 olarak tespit edilmiştir. Luna ve

ark.'nın (28) çalışmaya dahil ettikleri 38 hastanın %76,32'sinde lumbal vertebra kırıkları gözlemlediklerini ifade etmişlerdir. Çalışmamızda; omurganın travmaya maruz kalması sonucu en çok kırık %46,8 oranla (50 birey) lumbal bölgede ve %27,2 oranla (16 birey) 1. lumbal vertebrada meydana geldi.

Kim ve ark. (30) yaptığı çalışmada tüm omurga kırıklarının %90'ının torakolomber bölge ile ilişkili olduğunu ifade etmişler ayrıca, torakolomber yaralanmaların çoğunun biyomekanik açıdan zayıf olan 11. torakal vertebra ile 2. lumbal vertebra seviyesinde meydana geldiğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda; omurgada en çok kırık torakolomber bölgede ve bu bölgedeki omurlardan 12. torakal vertebra ve 1. lumbal vertebrada tespit edilmiş olup, bu sonuç literatür ile uyumludur. Özevren ve ark. (31) yaptığı çalışmada 70 hasta üzerinde inceledikleri torakolomber kompresyon (çökme) kırık olgusunun, çoğunlukla 11. torakal vertebra ile 2. lumbal vertebra seviyelerinde meydana geldiğini belirtmişlerdir. İnanır ve ark. (32) yaptığı çalışmada kompresyon kırıkların torakal ve lumbal bölge omurlarında sıklıkla meydana geldiğini belirtmişlerdir. Çöken parçaların spinal kanalın iç kısmına ilerleyerek spinal korda zarar vermesinin söz konusu olabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda; kompresyon kırık meydana gelen 30 olgu tespit edildi. Kompresyon kırıkların oranı; 12. torakal vertebrada %53,3, 1. lumbal vertebrada %23,3 olarak saptandı. Erkek hastalarda kompresyon kırıklara medulla spinalis hasarı ve paraplejinin eşlik ettiği tespit edildi. Satoğlu ve Akçalı (33) yaptığı çalışmada omurga kırıklarının medulla spinalis yaralanmasına neden olduğunu belirtmektedir. Aşar ve ark. (34) 21 olguyu değerlendirdikleri çalışmada, travma sonrası %19 oranla medulla spinalis hasarı tespit etmişlerdir. Kesikburun ve ark. (35) yaptığı çalışmada medulla spinalis hasarına bağlı olarak parapleji geliştiğini belirtmiştir. Çalışmamızda omurganın travmaya maruz kalması sonucunda; en fazla medulla spinalis hasarı ve parapleji tespit edildi.

## SONUÇ

Çalışmamızın; kafatası ve omurga travması nedeni ile hastanelerin adli tıp polikliniğine başvuran hastaların gözlem, tanı ve tedavi süreçlerinde adli tabiplere travma sonucu kırıkların meydana geleceği bölge ve travmaya bağlı gelişebilecek patolojiler hakkında fikir vermesi açısından fayda sağlayacağını düşünmekteyiz.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 06.01.2021 tarihli ve 384 sayılı yazı ile izin alınmış olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** Dış danışmanlarca değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

**Konsept:** B.B.K., F.Ö., **Dizayn:** B.B.K., F.Ö., **Veri Toplama veya İşleme:** B.B.K., F.Ö., B.G., E.K., **Analiz veya Yorumlama:** B.B.K., F.Ö., B.G., E.K., **Literatür Arama:** B.B.K., **Yazan:** B.B.K.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Koyun M. Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Acil Servisi'ne yüksekten düşme nedeniyle başvuran hastaların analizi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, 2013.
2. World Health Organization [Internet]. © 2022 WHO [Cited: September 30, 2021]. Injuries. Erişim Linki: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/mdb/injuries>
3. World Health Organization [Internet]. © 2022 [Erişim tarihi: September 28, 2021]. Erişim Linki: Injuries and violence: facts. 2014. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149798/9789241508018\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149798/9789241508018_eng.pdf)
4. Quick JA. Simulation training in trauma. *Mo Med.* 2018;115(5):447-450. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30385994/>
5. Marvellini RY. Computed Tomography Scan Imaging in Head Trauma Patients Based on Glasgow Coma Scale Score at Christian University of Indonesia General Hospital July 2015-June 2017. *J Altern Complement Med.* 2022;18(2):77-86. <https://doi.org/10.9734/jocamr/2022/v18i230364>
6. Shoaib M, Khan S, Haq NU, Ullah Z, Ali S, Jamal B, et al. Frequency of intracranial hemorrhage among patients with skull fractures in blunt head trauma. *American Journal of Health, Medicine and Nursing Practice.* 2022;7(5):8-17. <https://doi.org/10.47672/ajhmn.980>
7. Işık HS, Bostancı U, Yıldız Ö, Özdemir C, Gökyar A. Retrospective analysis of 954 adult patients with head injury: an epidemiological study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2011;17(1):46-50. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2011.57431>
8. Kumar R, Lim J, Mekary RA, Rattani A, Dewan MC, Sharif SY, et al. Traumatic spinal injury: Global epidemiology and worldwide volume. *World Neurosurg.* 2018;113:345-363. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.02.033>
9. Mutlu M, Aydın U. Omurga yaralanmalarında klinik değerlendirme. *Türk Omurga Derneği Yayınları.* 2016;8:39-58. <https://www.turkomurga.org.tr/upload/08-OMURGA%20TRAVMALARI-2016.pdf>
10. Tsai YC, Rau CS, Huang JF, Chang YM, Chia KJ, Hsieh TM, et al. The association between skull bone fractures and the mortality outcomes of patients with traumatic brain injury. *Emerg Med Int.* 2022;2022:1296590. <https://doi.org/10.1155/2022/1296590>
11. Canveren S, Göçeoğlu Ünüvar Ü, Balcı Y. Evaluation of bone fractures in patients admitted to the forensic medicine outpatient clinic: Descriptive Research. *Türkiye Klinikleri J Foren Sci Leg Med.* 2022;19(1):20-29. <https://doi.org/10.5336/forensic.2021-84695>
12. Çeker D, Deniz İ, Erol AS. Trauma on Human Skeletons: A Study on Cause of Death Related with Trauma. *The Bulletin of Legal Medicine.* 2019;24(1):17-29. <https://doi.org/10.17986/blm.2019149812>
13. Tuncer D. Acil serviste minör kafa travmalı hastaların özellikleri ve beyin tomografisi çekilme endikasyonlarının incelenmesi (uzmanlık tezi). Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, 2014. <https://gris.pau.edu.tr/bitstream/11499/45711/dudutez.pdf>
14. Barbiellini Amidei C, Salmaso L, Bellio S, Saia M. Epidemiology of traumatic spinal cord injury: a large population-based study. *Spinal Cord.* 2022;60(9):812-819. <https://doi.org/10.1038/s41393-022-00795-w>
15. Çökük A, Kozacı N, Ay MO, Açıkalın A, Seviner M, Satar S. Evaluation of Head Trauma Cases in the Emergency Department. *Cukurova Medical Journal.* 2013;38(1):63-71. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/47325>

16. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. Karayolları Genel Müdürlüğü. [Cited: December 15, 2021]. Erişim linki: <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Bolgeler/7Bolge/Harita.aspx>
17. Durak D, Malcı EB. Kafatası kaide kırıklarının adli tıp açısından retrospektif olarak değerlendirilmesi (tıpta uzmanlık tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı; 2021. <https://acikerisim.uludag.edu.tr/handle/11452/28308>
18. Chaudhary F, Malik SS, Gilani SY, Zia M, Ahsan A, Ashraf M, et al. Incidence of skull fracture in patients with head injury on CT. *Asian Journal of Allied Health Sciences*. 2020;5(2):23-28. <https://doi.org/10.52229/ajahs.v5i2.625>
19. Ren L, Dangdang W, Liu X, Yu H, Jiang C, Hu Y. Influence of skull fracture on traumatic brain injury risk induced by blunt impact. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(7):2392. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072392>
20. Baker CE, Martin P, Wilson MH, Ghajari M, Sharp DJ. The relationship between road traffic collision dynamics and traumatic brain injury pathology. *Brain Commun*. 2022;4(2):fcac033. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcac033>
21. Latha GH, Babu MR, Sugnan B, Lakshmi K, Varma ND. Retrospective Study of Pattern of Skull Fractures in Different Medicolegal Autopsies. *Indian J Med Forensic Med Toxicol*. 2023;17(2):51-57. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v17i2.19175>
22. Udoh MO, Ugiagbe EE. A retrospective autopsy-based survey of fatal traumatic brain injuries in Benin City, Nigeria. *Ibom Med J*. 2023;16(1):62-69. <https://doi.org/10.61386/imj.v16i1.296>
23. Utheim NC, Helseth E, Stroem M, Rydning P, Mejlænder-Evjensvold M, Glot T, et al. Epidemiology of traumatic cervical spinal fractures in a general Norwegian population. *Inj Epidemiol*. 2022;9(1):10. <https://doi.org/10.1186/s40621-022-00374-w>
24. Steiner J, Kimmel L, Tomkins JB, Wheeler KN, Liew S. Outcomes after application of halo thoracic orthosis for cervical spine trauma. *Prosthet Orthot Int*. 2022;46(5):505-509. <https://doi.org/10.1097/PXR.000000000000116>
25. Ho AL, Deb S, Kim LH, Haldipur A, Lin S, Patel M, et al. Predictors of cervical vertebral and carotid artery dissection during blunt trauma: Experience from a level 1 trauma center. *World Neurosurg*. 2020;137:315-320. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.01.191>
26. Özkaya ZS, Aslan A. Diagnostic Methods for Craniocervical Junction Traumas. *Arch Med Res*. 2016;25(3):335-350. <https://doi.org/10.17827/aktd.248422>
27. Rakip U, Yıldızhan S, Boyacı MG, Aslan A. Morphometric measurements in thoracic vertebral fractures. *Med Science*. 2021;10(1):92-7. <https://doi.org/10.5455/medscience.2020.08.164>
28. Luna LM, Mendoza RJA, Oropeza YM. Epidemiology of spine trauma in patients with polytrauma. *Coluna/Columna*. 2017;16(2):121-126. <https://doi.org/10.1590/s1808-185120171602172288>
29. Luna LM, Villazón José FG, Oviedo Iván ES, Castorena OC. Sagittal balance after posterior instrumentation in lumbar fractures. *Surgical Technique*. 2018;17(2):133-137. <https://doi.org/10.1590/s1808-185120181702189432>
30. Kim BG, Dan JM, Shin DE. Treatment of thoracolumbar fracture. *Asian Spine J*. 2015;9(1):133-146. <https://doi.org/10.4184/asj.2015.9.1.133>
31. Özevren H, Hattapoğlu S, Baloğlu M, Deniz MA. The Evaluation of Radiological and Biochemical Measurement Parameters of the Degree of Collapse of the Vertebral Body in Vertebral Compression Fractures. *Journal of Harran University Medical Faculty*. 2019;16(3):545-549. <https://doi.org/10.35440/hutfd.634131>
32. İnanır A, Çeçen O, Gökçe E. Atipik göğüs ağrısı ve torakal kompresyon fraktürü: Olgu Sunumu. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2012;4(1):37-42.
33. Satoğlu İS, Akçalı Ö. Omurga kırıklı hastayı değerlendirme. *TOTBİD Dergisi*. 2018;17:525-527.
34. Avşar A, Okdemir E, Keten A, Karanfil R. Ağaçtan düşmelere bağlı ölümler. *Dicle Tıp Dergisi*. 2015;42(3):331-334. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2015.03.0584>
35. Kesikburun S, Tuğcu İ, Balaban B, Alaca R, Tan AK. Bilateral anterior serebral arter infarktına bağlı gelişen parapleji ve abuli. *Türk Fizik Tıp Rehabilitasyon Dergisi*. 2014;60:179-181. <https://doi.org/10.5152/tftrd.2014.75983>