

## İzmir İlinde Adli Tıp Polikliniğine Başvuran İş Kazası Olgularının Adli Tıbbi Değerlendirilmesi

Muazzez Elçin Özkan<sup>1</sup>, Alperen Tek<sup>2</sup>, Orhan Meral<sup>3</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada, hastanemiz Adli Tıp Polikliniğine başvuran iş kazası olgularının adli tıbbi kayıtlarının incelenmesi ile sosyodemografik veriler, yaralanma şekli ve yaralanma bölgesi gibi parametrelerin sektörel farklılıklar açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** 01.01.2022–31.12.2024 tarihleri arasında iş kazası nedeniyle başvurarak muayenesi yapılan ve adli raporları düzenlenen 374 olgu retrospektif olarak analiz edilmiştir. Sosyodemografik özellikler, çalışılan sektör, yaralanma şekli, travma lokalizasyonu ve yaralanmanın adli tıbbi niteliği değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Olguların çoğunluğunu erkekler oluşturmuş (n=316, %84,5) ve en sık 36–45 yaş aralığında görülmüştür (n=106, %28,3). En sık bildirilen sektörler sanayi (n=113, %30,2) ve inşaat-yapı (n=93, %24,9) olmuştur. Yaralanmalar en sık üst ekstremitede (n=117, %31,3) ve künt travma şeklinde (n=120, %32,1) saptanmıştır. Olguların büyük çoğunluğunda (n=319, %85,3) yaralanmaların yaşamsal tehlike oluşturmadığı, 255 olguda (%68,2) yaralanmaların basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte olmadığı tespit edilmiştir.

**Sonuç:** İş kazalarına bağlı yaralanmaların sektörlere göre karakteristik özellikler gösterdiği ve bu bulguların sektörel önleyici yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlayabileceği değerlendirilmiştir.

*Anahtar Kelimeler: İş Kazaları, Mesleki Yaralanmalar, Halk Sağlığı, Hukuki Sorumluluk.*

## Forensic Medical Evaluation of Occupational Injury Cases Admitted to the Forensic Medicine Outpatient Clinic in İzmir Province

### ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to evaluate medico-legal records of occupational accident cases presenting to the Forensic Medicine Outpatient Clinic of our hospital, focusing on sociodemographic characteristics, injury patterns, and anatomical injury locations according to sectoral differences.

**Methods:** A total of 374 cases examined and reported due to occupational accidents between 01.01.2022 and 31.12.2024 were retrospectively analyzed. Variables including sociodemographic characteristics, employment sector, type of injury, trauma localization, and medico-legal nature of the injuries were evaluated.

**Results:** Most cases were male (n=316, 84.5%), with the highest frequency in the 36–45 age group (n=106, 28.3%). The most frequently reported sectors were industry (n=113, 30.2%) and construction (n=93, 24.9%). Injuries most commonly involved the upper extremities (n=117, 31.3%) and were predominantly blunt trauma (n=120, 32.1%). Most injuries were not life-threatening (n=319, 85.3%), while in 255 cases (68.2%) the injuries were not considered treatable with simple medical intervention.

**Conclusion:** Occupational accident-related injuries demonstrate sector-specific patterns, and these findings may contribute to the development of sector-based preventive strategies.

*Keywords: Occupational Accidents, Occupational Injuries, Public Health, Legal Liability.*

<sup>1</sup> İletişim Yazarı: [elcinkiyemet@gmail.com](mailto:elcinkiyemet@gmail.com)

<sup>1</sup> Uzman Doktor Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi İzmirb0000-0003-0946-3653

<sup>2</sup> Araştırma Görevlisi, Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir, 0009-0008-0484-9825.

<sup>3</sup> Doçent Doktor, Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir,0000-0002-7159-1595

## **1.GİRİŞ**

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) iş ve işçi sağlığını “işçilerin fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik halinin sağlanmasını ve bunun en yüksek düzeylerde sürdürülmesi” (1), iş kazalarını ise “iş sırasında veya iş ile bağlantılı olarak ortaya çıkan, bir veya daha fazla işçinin kişisel yaralanma, hastalık veya ölüme uğramasıyla sonuçlanan, şiddet eylemleri de dahil olmak üzere beklenmeyen ve planlanmamış bir olay” şeklinde belirtmekte, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) de iş kazaları için “Önceden planlanmamış, genellikle kişisel yaralanmalara, ekipman ve araçların hasar görmesine ve üretim süreçlerinde aksamalara neden olan olaylar” tanımını kullanmaktadır. (2)

İş kazalarının kapsamı yalnızca çalışanın kendisine verilen görevi yerine getirirken yaşadığı olaylarla sınırlı değildir; aynı zamanda iş yeri sınırları içinde meydana gelen ve çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen her türlü aksaklık da bu bağlamda değerlendirilmektedir (2-3).

İşverenin temel yükümlülüğü, iş yerinde düzenli ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamaktır. Ancak bu sorumluluklara rağmen, her yıl dünya genelinde milyonlarca birey meslek hastalıkları veya iş kazaları nedeniyle yaşamını yitirdiği ya da sakatlıklarla karşı karşıya kaldığı bildirilmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından yayımlanan en güncel verilere göre, dünya genelinde iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle her yıl yaklaşık 2,93 milyon kişinin hayatını kaybettiği, bu ölümlerin yaklaşık 330.000'inin (%11) doğrudan iş kazalarından kaynaklandığı, ayrıca dünya genelinde her yıl yaklaşık 395 milyon çalışanın, iş kazası sonucu yaralandığı ve bu kazaların genellikle geçici veya kalıcı iş gücü kaybına yol açtığı bildirilmektedir (4).

İş kazalarının önlenmesi açısından kazaların hukuki temelini araştırılması önem arz etmektedir. İş kazaları sosyal güvenlik hukuku, iş sağlığı ve güvenliği hukuku, borçlar hukuku ve ceza hukuku boyutları ile ülkemiz mevzuatında yer almakta, çalışma hayatına ilişkin hak ve sorumlulukları düzenleyen çok sayıda kanun ve yönetmelikler bulunmaktadır (5). Özellikle işçinin ve işverenin karşılıklı yükümlülüklerinin tanımlandığı Borçlar Kanunu 1926 yılında yürürlüğe girmiş ve 2011 yılında son şekli verilmiştir. Kanuna göre işverenin güvenli bir çalışma ortamı sağlama, işçinin sağlığını koruma, işçinin yaptığı işi nedeniyle sağlığına zarar gelmesi durumunda zararı tazmin etme yükümlülükleri; işçinin de güvenli çalışma kurallarına uyma zorunluluğu bulunmaktadır (6). Kazanın nedenleri ve çalışanın uğradığı zararların tespit edilmesi, adli soruşturma ve yargılama süreçlerinin önemli bir parçasıdır. Çalışanların iş başında yaşadığı yaralanma veya ölümlerle ilgili olarak düzenlenen adli raporlar hem çalışan haklarının korunmasında hem de işverenin hukuki sorumluluklarının belirlenmesinde temel bir araçtır. Adli Tıp disiplini açısından iş kazalarının ciddi bir öneme sahip olduğu söylenebilir. Kazaların meydana geliş şekilleri ve yaralanmanın mekanizması yönüyle adli travmatolojinin ilgi alanına girmektedir (7). Yaralanan vücut kısımları, yaralanma tipi ve yaralanma şekilleri ayrıntılı olarak değerlendirilir. İş kazalarına bağlı yaralanmalar ve ölümler adli raporların sıklıkla hazırlandığı konular arasındadır. Yasal mevzuat çerçevesinde, çalışanlara çeşitli haklar tanınırken, işverenler için de hukuki ve cezai sorumluluklar öngörülmüştür. Bu nedenle, iş kazaları yalnızca bir çalışma alanı problemi değil, aynı zamanda adli bir vaka niteliği taşımaktadır. İş kazaları bedensel ve ruhsal zarara uğrama, sakatlık hatta ölüm gibi durumlarla da sonuçlanabildiğinden, TCK kapsamında bir takım cezai sorumluluklar doğurabilmektedir. İş kazası eğer ölüm ile sonuçlandıysa; TCK açısından kasten öldürme, olası kastla öldürme, taksirle ölüme neden olma gibi suçlarla ilişkilendirilip ilgili maddeler kapsamında değerlendirilmekte, ilgililer ağır cezai müeyyidelerle karşı karşıya kalabilmektedir (8,9).

Bu çalışmada, 01.01.2022–31.12.2024 tarihleri arasında İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniği'ne iş kazası nedeniyle başvuran olgulara ait adli raporlar retrospektif olarak analiz edilmiştir. Olguların sosyodemografik özellikleri, kazaların meydana geldiği sektörler, yaralanma mekanizmaları, anatomik lokalizasyonlar ve Türk Ceza Kanunu (TCK) kapsamında yapılan adli değerlendirmeler çok yönlü biçimde incelenmiştir. Bu kapsamda, iş kazalarının sektörel ve mevsimsel dağılımını ortaya koymak, travma türlerine göre risk profillerini belirlemek ve elde edilen bulgular doğrultusunda adli tıp uygulamaları ile iş sağlığı ve güvenliği politikalarına katkı sağlayacak kanıta dayalı veriler üretmek amaçlanmıştır.

## **2. YÖNTEM**

### **2.1. Araştırmanın Türü**

Araştırmamız Adli Tıp Polikliniğimizde düzenlenen medikolegal değerlendirme raporları ve hastane otomasyon sisteminden elde edilen verilerin retrospektif olarak tarandığı ve incelendiği bir arşiv tarama çalışmasıdır.

### **2.2. Araştırmanın Örneklemi**

Ocak 2022- Aralık 2024 tarihleri arasındaki 3 yıllık süreçte düzenlenen 5684 adli rapor içerisinde iş kazası nedeniyle medikolegal değerlendirme yapılan 374 olgu çalışmaya dahil edilmiş, raporu tamamlanmamış ve dosyasında yeterli veri bulunmayan olgular çalışma dışında bırakılmıştır.

### 2.3. Araştırma Önerisi ve Etik Kurul Görüşü

Çalışma önerisi, öncelikle Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğine sunularak ön izin belgesi 07.02.2025 tarihinde alınmıştır. Ön izin belgesi alındıktan sonra Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kuruluna sunulmuş ve 12.02.2025 tarihli 2062 Karar Nolu yazısı ile çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğu konusunda onay verilmiştir. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensiplerinde yer alan etik ilkelere göre yapılmıştır.

### 2.4. Verilerin Elde Edilmesi

Adli Tıp Polikliniği arşivi ve hastane otomasyon sistemi taranarak iş kazası nedeniyle medikolegal değerlendirme yapılması istenen 374 olguya ulaşılmıştır. Belirlenen 374 olgu için veri kayıt formuna olguların; yaşı, cinsiyeti, çalıştığı sektör, olayın meydana geldiği ay, mevsim, kaza türü, yaralanma bölgesi, TCK'ya göre yaralanma ağırlıklarına ilişkin bilgiler kayıt edilmiştir.

### 2.5. Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizi için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 24.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı bulgular için sayımla belirtilen değişkenler sayı ve yüzdelerle, ölçümle belirtilen değişkenler minimum değer ve maksimum değerle belirtilmiştir. Değişkenler arası ilişkinin değerlendirilmesinde Chi-Square Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir. Bulgular tablo ve grafiklerle gösterilmiştir.

### 2.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

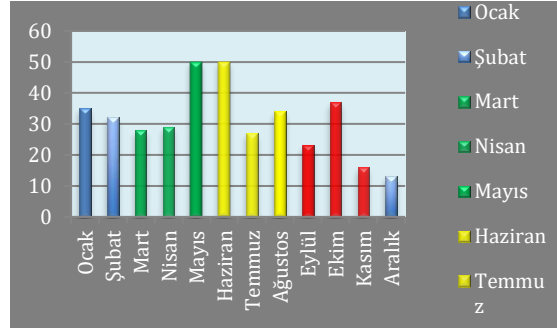
Verilerin retrospektif olarak tarandığı ve incelendiği bir arşiv taraması olan çalışmamızda; meydana gelen iş kazası dinamiklerinin ayrıntılı değerlendirilmesine olanak sağlayacak birtakım bilgilere (eğitim durumu, sektörde geçirilen süre, çalışılan ortamın iş güvenliği açısından özellikleri, vb.) ulaşamamıştır. Ayrıca hastanemizin konumu dolayısıyla İzmir ili Çiğli ilçesinde olması ve ilçede özellikle sanayi sektörü iş alanlarının yoğun bulunması nedeniyle Adli Rapor almak üzere Mahkeme, Savcılık ve Kolluk Kuvvetleri tarafından tarafımıza yönlendirilen olguların çoğunluğu yakın konumdaki bu iş sahalarından yönlendirilmektedir. Bu nedenle araştırmamızda değerlendirilen olguların sektörlere göre gruplandırılmasında büyük kısmının sanayi sektöründe olması çalışmanın kısıtlılığı olarak kabul edilmiştir.

## 3. BULGULAR

Ocak 2022- Aralık 2024 tarihleri arasında medikolegal değerlendirme raporu düzenlenen toplam 5684 rapor içerisinde 374'ünü (%6,6) iş kazası nedeniyle yaralanan olgular oluşturmaktaydı. Adli raporları incelenen olguların 58'i (%15,5) kadın, 316'sı (%84,5) erkek olup, olguların yaşlarının 15 ile 71 arasında değiştiği (ortalama yaş:  $38,81 \pm 12,46$ ) ve daha sık olarak 36-45 yaş aralığında ( $n=106$ , %28,3) olduğu tespit edildi.

Kazaların ilçelere göre dağılımı incelendiğinde; en sık Çiğli'de ( $n=127$ , %34) meydana geldiği, onu Menemen ( $n=99$ , %26,5) ve Aliğa ( $n=78$ , %20,9) ilçelerinin izlediği, rapor istem mercileri incelendiğinde olguların en sık Polis Merkezi Amirliklerinden ( $n=251$ , %67,1) yönlendirildiği, onu Jandarma Karakollarının ( $n=103$ , %27,5) izlediği görüldü.

Çalışma kapsamında değerlendirilen olguların başvuru yıllarına göre dağılımına bakıldığında; en fazla olgunun 2023 yılında ( $n=148$ , %39,6) geldiği, bunu 2022 ( $n=116$ , %31) ve 2024 ( $n=85$ , %22,7) yıllarının izlediği görüldü. İş kazalarının meydana geldiği aylara ve mevsimlere göre bakıldığında; en sık Mayıs ve Haziran aylarında ( $n=50$ , %13,4) ve yaz mevsiminde gerçekleştiği belirlendi. Mevsimsel gruplama yapılarak iş kazalarının meydana geldiği aylar Grafik 1'de gösterildi.

**Grafik 1:** İş kazalarının meydana geldiği aylara göre dağılımı

İş kazası geçiren olguların cinsiyetleri ile yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1:** İş kazası geçiren olguların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

		Yaş Grupları								Total
		18 yaş altı	18-25 yaş	26-35 yaş	36-45 yaş	46-55 yaş	56-65 yaş	65 yaş üstü		
Cinsiyet	Kadın	N	5	7	10	24	8	3	1	58
		%	(%8,6)	(%12,1)	(%17,2)	(%41,4)	(%13,8)	(%5,2)	(%1,7)	(%100)
	Erkek	N	15	38	77	82	68	30	6	316
		%	(%4,7)	(%12,0)	(%24,4)	(%25,9)	(%21,5)	(%9,5)	(%1,9)	(%100)
Toplam	N	20	45	87	106	76	33	7	374	
	%	(%5,3)	(%12,0)	(%23,3)	(%28,3)	(%20,3)	(%8,8)	(%1,9)	(%100)	

Test İstatistiği  $\chi^2=9,046^a$   
 $p=0,171$  ( $a$ : Ki kare testi)

Tüm olgular içinde en sık yaralanma şeklinin bir cismin bir veya birden çok kişiye çarpması veya kişinin üzerine sert cisim düşmesi olarak açıklanabilecek “künt” yaralanmalar ( $n=120$ , %32,1) olduğu, ikinci sıklıkta ise yüksekten düşme şeklinde künt yaralanma ( $n=103$ , %27,5) neticesinde gerçekleştiği görüldü. İş kazalarının %27,3’ünün doğrudan mekanik travmanın ani etkisiyle meydana gelen, gövdenin, ekstremitelerin veya vücudun diğer bölümlerinin sıkışma-ezilmesinden kaynaklanan lokalize bir yaralanma şekli olan crush tipi künt yaralanma şeklinde gerçekleştiği ve bu yaralanmaların en çok sanayi sektöründe (%73,5) olduğu saptandı. Kazanın meydana geldiği sektör ile crush tipi künt yaralanma arasındaki ilişki kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edildi ( $p<0,001$ ). Öte yandan yaralanmaların en sık sanayi sektöründe ( $n=113$ , %30,2) gerçekleştiği, ikinci sırada inşaat-yapı ( $n=93$ , %24,9) sektörünün geldiği belirlendi. En fazla kazanın yaşandığı sanayi sektöründe en sık künt travmatik yaralanmaların ( $n=69$ , %61,1), İnşaat-yapı sektöründe ise en fazla yüksekten düşme ( $n=58$ , %62,4) sonucu yaralanmanın meydana geldiği, nakliyat ( $n=9$ , %60) ve kuryecilik ( $n=14$ , %82,4) gibi taşımacılık yapanların en sık trafik kazası sonucu yaralandığı, kolluk görevlilerinin ise en çok fiziksel şiddet ( $n=13$ , %61,9) sonucu yaralandığı tespit edildi (Tablo 2).

**Tablo 2:** Sektörlere göre yaralanma şekillerinin dağılımı

		Yaralanma Şekli											TOPLAM	
		Künt	KDAY <sup>1</sup>	ASY <sup>2</sup>	Trafik	Düşme	Termal	Fiziksel Şiddet	İntoks	Elektrik	Patlama	Diğer		
Sektör	İnşaat-Yapı	N	28	1	0	0	58	0	4	0	2	0	0	<b>93</b>
		%	%30,1	%1,1	%0,0	%0,0	%62,4	%0,0	%4,3	%0,0	%2,2	%0,0	%0,0	<b>%100</b>
	Nakliyat	N	4	0	0	9	0	0	0	0	0	2	0	<b>15</b>
		%	%26,7	%0,0	%0,0	%60,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%13,3	%0,0	<b>%100</b>
	Sanayi	N	69	20	0	0	12	4	3	1	0	1	3	<b>113</b>
		%	%61,1	%17,7	%0,0	%0,0	%10,6	%3,5	%2,7	%0,9	%0,0	%0,9	%2,7	<b>%100</b>
	Kurye	N	3	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	<b>17</b>
		%	%17,6	%0,0	%0,0	%82,4	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	<b>%100</b>
	Mutfak	N	4	1	0	0	1	5	0	1	0	0	0	<b>12</b>
		%	%33,3	%8,3	%0,0	%0,0	%8,3	%41,7	%0,0	%8,3	%0,0	%0,0	%0,0	<b>%100</b>
	Kolluk	N	2	1	0	4	0	0	13	0	0	0	1	<b>21</b>
		%	%9,5	%4,8	%0,0	%19,0	%0,0	%0,0	%61,9	%0,0	%0,0	%0,0	%4,8	<b>%100</b>
	Diğer <sup>3</sup>	N	10	7	1	10	32	6	18	4	5	6	4	<b>103</b>
		%	%9,7	%6,8	%1	%9,7	%31,1	%5,8	%17,5	%3,9	%4,8	%5,8	%3,9	<b>%100</b>
<b>TOPLAM</b>	N	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>103</b>	<b>15</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>374</b>	
	%	<b>%32,1</b>	<b>%8,0</b>	<b>%0,3</b>	<b>%9,9</b>	<b>%27,5</b>	<b>%4,0</b>	<b>%10,2</b>	<b>%1,6</b>	<b>%1,9</b>	<b>%2,4</b>	<b>%2,1</b>	<b>%100</b>	

Test İstatistiği  $\chi^2=615,635^a$ ,  $p=0,000$  (° : Ki kare testi)

1. KDAY: Kesici Delici Alet Yaralanması

2. ASY: Ateşli Silah Yaralanması

3. Sağlık, Makine operatörlüğü, Temizlik ve Elektrik iş kollarındaki olgu sayısı 10'un altında olduğundan "Diğer" kategorisine dahil edildi.

İş kazası neticesinde yaralanmaların meydana geldiği vücut bölgeleri incelenmiştir. Kazalarda birden fazla yaralanma bölgesinin olması da mümkün olduğundan bu olgulardaki yaralanma birden fazla bölgedeki yaralanma olarak ayrı değerlendirildi. Tüm olgularda en sık yaralanmanın üst ekstremitede (n=117, %31,3) olduğu saptandı. Yaralanan bölge ile cinsiyet ilişkisine bakıldığında (Tablo 3), hem kadınlarda hem erkeklerde en sık yaralanan bölgenin üst ekstremitede olduğu saptanmakla birlikte cinsiyet ile yaralanma bölgeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 3:** Cinsiyete göre Yaralanma Bölgesinin dağılımı

		Yaralanma Bölgesi							
		Yüz-Baş	Boyun	Üst Ekstremit	Gövde Sırt	Alt Ekstremit	Birden Fazla Bölge	Diğer	Total
Kadın	N	10	0	23	3	5	14	3	58
	%	%17,2	%0,0	%39,7	%5,2	%8,6	%24,1	%5,2	%100,0
Erkek	N	45	2	94	27	58	83	7	316
	%	%14,2	%0,6	%29,7	%8,5	%18,4	%26,3	%2,2	%100,0
Total	N	55	2	117	30	63	97	10	374
	%	%14,7	%0,5	%31,3	%8,0	%16,8	%25,9	%2,7	%100,0

Test İstatistiği  $\chi^2=7,344^a$ ,  $p=0,290$  (<sup>a</sup>: Ki kare testi)

Kazanın meydana geldiği sektör ile yaralanan vücut bölgeleri arasındaki ilişki incelendiğinde; en sık yaralanmanın meydana geldiği sanayi sektöründe üst ekstremitelerde (n=73, %64,60) ve alt ekstremitelerde (n=21, %18,6) gerçekleşen yaralanma sıklığının diğer meslek gruplarına göre oldukça anlamlı olarak yüksek olduğu saptandı (p<0,001) İkinci sıklıkta iş kazasının gerçekleştiği İnşaat-yapı sektöründe ise işçilerin en fazla birden çok vücut bölgesinden (n=40, %43,01) yaralandıkları tespit edilmiş olup bu bulgunun da istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi (p<0,001) (Tablo 4).

**Tablo 4:** Sektörlere göre Vücut Yaralanma Bölgelerinin Dağılımı

		Yaralanma Bölgesi							
		Yüz-Baş	Boyun	Üst Ekstremit	Gövde	Alt Ekstremit	Birden Fazla Bölge	Diğer	Toplam
Sektör	İnşaat-Yapı	11		9	13	17	40	3	93
	Nakliyat	3			1	4	7		15
	Sanayi	13		73	3	21	2	1	113
	Kurye			3		3	10	1	17
	Temizlik	2					2		4
	Mutfak	4		4	1	2		1	12
	Elektrik			2					2
	Operatör			1		2	6		9
	Kolluk	2	2	5		4	8		21
	Sağlık			1	2				3
	Diğer	20		19	10	10	22	4	85
	Toplam	55	2	117	30	63	97	10	374

Test İstatistiği  $\chi^2=213,619^a$ ,  $p=0,000$  (<sup>a</sup>: Ki kare testi)

Olguların çalıştığı sektörler ve iş kazalarının meydana geldiği mevsimlere göre dağılımı incelendiğinde; en sık yaralanmanın yaz aylarında olduğu (n=111, %29,7), en çok iş kazasının meydana geldiği sanayi sektöründe yaz mevsiminde diğer sektörler göre belirgin yüksek sayıda (n=49, %13,1) kazanın meydana geldiği, ikinci sıklıkta ise ilkbahar mevsiminde (n=107, %28,6) kazaların gerçekleştiği saptanmış olup kazaların meydana geldiği mevsimler ile faaliyet gösterilen sektörler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0,001$ )(Tablo 5).

**Tablo 5:** Sektörler ile İş kazalarının gerçekleştiği mevsimlere göre dağılım

	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
<b>İnşaat yapı</b>	24	28	24	17
<b>Nakliyat</b>	2	6	3	4
<b>Sanayi</b>	17	26	49	21
<b>Kurye</b>	8	5	2	2
<b>Temizlik</b>	0	0	0	4
<b>Mutfak</b>	3	5	3	1
<b>Elektrik</b>	0	1	1	0
<b>Makine Operatörü</b>	2	2	1	4
<b>Kolluk</b>	6	4	3	8
<b>Sağlık</b>	0	1	2	0

Test İstatistiği  $\chi^2=189,833^a$ ,  $p=0,000$  (<sup>a</sup> : Ki kare testi)

Olguların Adli Rapor içeriğinde mevcut yaralanmanın Türk Ceza Kanunu kapsamında ağırlık derecelerinin belirtilmesinde her olgu için yaralanmalarının; yaşamsal tehlikeye neden olup olmadığı, basit tıbbi müdahale (BTM) ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmadığı, yüzde sabit ize neden olup olmadığı, duyu ve organlarda sürekli işlev zayıflaması ya da işlev yitirilmesine neden olup olmadığı ve kemik kırığına neden olup olmadığı hususları ayrı ayrı belirtilmektedir. Olguların Adli Rapor sonuçlarında kayıtlı; iş kazası sonrası meydana gelen sağlık durumlarının Türk Ceza Kanunu kapsamında ağırlık derecelerinin değerlendirilmesinde (Tablo 6); Olguların %68,2'sinde yaralanmanın basit bir tıbbi müdahale ile giderilemeyecek, %14,7'sinde yaşamsal tehlike oluşturacak nitelikte olduğu görüldü. Kemik kırığı meydana gelen 211 olgunun incelenmesinde, kemik kırıklarının kişinin hayat fonksiyonlarına etkisinin en çok “orta (2 ve 3)” (%56,4) düzeyde olduğu görüldü. Olgulardaki yaralanmanın “yüzde sabit iz vasfında olup olmadığı” değerlendirildiğinde; %0,3'ünün yüzde sabit iz olarak değerlendirildiği; duyu ve organ işlevlerinde zaafiyet gelişip gelişmediği açısından bakıldığında olguların %7,2'sinde işlevin sürekli zayıfladığı, %1,1'inde işlevin yitirildiği şeklinde belirtildiği görüldü (Tablo 6).

**Tablo 6:** Sağlık durumlarının TCK kapsamında ağırlık dereceleri

	n*	%
Yaşamsal tehlike oluşturduğu	55	14,7
Yaşamsal tehlike oluşturmadığı	319	85,3
Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte hafif olduğu**	114	30,5
Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte hafif olmadığı**	255	68,2
Kemik kırığı var	211	56,4
Kemik kırığı yok	163	43,6
Yüzde Sabit İze neden olduğu	1	0,3
Yüzde Sabit İz değerlendirmesi için 6 ay sonra tekrar değerlendirileceği	51	13,6
Yüzde Sabit İze neden olmadığı	322	86,1
Duyu ve organlarda işlevde sürekli zayıflama/yitirmeye neden olmadığı	187	50,0
Duyu ve organlarda işlevde sürekli zayıflamaya neden olduğu	27	7,2
Duyu ve organlarda işlevin yitirilmesine neden olduğu	4	1,1
Duyu ve organlarda işlevde zayıflama/yitirmeye neden olup olmadığı için 6 ay sonra tekrar değerlendirileceği	156	41,7

\*Her bir olgu için düzenlenen adli rapor içeriğinde kişinin yaralanmasının adli tıbbi değerlendirme kriterlerinin toplamı olgu sayısından fazla olduğundan, toplam kriter sayısı çalışmadaki olgu sayısından yüksektir.

\*\*Yaralanmasının basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilemeyeceği hususunda değerlendirme için kontrol randevusu verilen 5 olgu polikliniğe tekrar başvurmduğundan, bu kişilerin yaralanmasının BTM değerlendirilmesi sayıya dahil edilmemiştir.

İş kazalarının meydana geldiği sektörlerde yaralanan kişinin yaralanmasının Türk Ceza Kanunu kapsamında ağırlık dereceleri Tablo 7’de gösterildi. Buna göre sektörler ile yaralanmanın yaşamsal tehlikeye neden olması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ( $p < 0,001$ ). Yaşamsal tehlikeye neden olduğu belirlenen yaralanmanın en çok meydana geldiği sektörün inşaat-yapı sektörü ( $n=35$ , %63,6) olduğu tespit edildi. Yaralanmanın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmadığı şeklinde değerlendirilen olguların en çok sanayi sektörü ( $n:80$ , %31,4), ikinci sıklıkta inşaat-yapı sektöründe olduğu ( $n=73$ , %28,6), kemik kırığı meydana gelen yaralanmaların en sık sanayi sektöründe ( $n=70$ , %33,2), ikinci sıklıkta inşaat-yapı sektöründe ( $n=61$ , %28,9) olduğu bulundu. Ancak iş kazasının meydana geldiği sektörler ile yaralanma ağırlığının incelenmesinde BTM ile giderilebilecek ölçüde olup olmadığı ve kemik kırığına neden olup olmadığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p > 0,05$ ).

İnşaat yapı sektöründe çalışanlarda meydana gelen yaralanmaların diğer iş kollarına göre daha yüksek oranda yaşamsal tehlike oluşturduğu ( $n=35$ , %37,6) (Tablo 7), mevcut sonucun istatistiksel olarak da anlamlı olduğu tespit edildi ( $p < 0,001$ ). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, elektrik sektöründe iş kazası sonucu yaralanan olguların yaralanmasının yaşamsal tehlikeye neden olması ( $n=2$ , %100) dikkat çekti ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 7:** Sektörlere göre iş kazalarındaki yaralanmanın TCK kapsamında ağırlık dereceleri

	Yaşamsal tehlike oluşturduğu	Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte olmadığı	Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte hafif	Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte hafif olduğu	Kemik kırığına neden olduğu
<b>İnşaat yapı</b>	35	73		17	61
<b>Nakliyat</b>	1	9		6	9
<b>Sanayi</b>	4	80		33	70
<b>Kurye</b>	0	12		5	12
<b>Temizlik</b>	0	2		2	2
<b>Mutfak</b>	0	8		4	4
<b>Elektrik</b>	2	2		0	1
<b>Makine operatörü</b>	4	9		0	6
<b>Kolluk</b>	2	12		9	10
<b>Sağlık</b>	0	2		1	2
<b>Test İstatistiği</b>	$\chi^2=83,016^a$ , $p=0,000$		$\chi^2=26,909^a$ , $p=0,138$		$\chi^2=27,617^a$ , $p=0,591$

(\* : Ki kare testi)

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İş kazaları, çalışma hayatının kaçınılmaz bir gerçeği olarak hem bireylerin yaşam kalitesini etkileyen hem de ekonomik ve sosyal sonuçlar doğuran önemli bir halk sağlığı sorunudur. Yalnızca bireysel düzeyde değil, aynı zamanda işverenler ve toplum için de ciddi yasal ve finansal sonuçlar doğurmaktadır. İş gücü üzerindeki olumsuz etkileri, maddi kayıplara neden olabilmeleri ve önlenebilir olmaları nedeniyle günümüzde adli tıbbın en öncelikli konularından biri haline gelmiştir (12).

Sunulan çalışmada, 3 yıllık süreçte iş kazası nedeniyle adli raporu düzenlenmesi için yönlendirilen 374 olgu değerlendirilmiş olup, olguların 58'inin (%15,5) kadın, 316'sının (%84,5) erkek olduğu görülmüştür. Ülkemizde yapılan birçok çalışmada erkek olguların oranı %80'in üzerinde rapor edildiği (7), uluslararası çalışmalarda da benzer eğilimler gözlemlendiği bildirilmiş olup (16), çalışma bulgularımız literatürle uyumlu bulunmuştur. Bu durum, özellikle sanayi, inşaat ve taşımacılık gibi fiziksel güce dayalı sektörlerde erkek işgücünün baskın olmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır.

Olguların yaş gruplarına göre dağılımında, en yüksek oran %28,3 ile 36–45 yaş grubunda, ardından %25,1 ile 26–35 yaş grubunda tespit edilmiştir. Bu durum, orta yaş grubunun iş gücünde en aktif dönem olması ile ilişkilendirilebilir. Turla ve Aydın (2022), iş kazalarının en sık 26–35 yaş grubunda görüldüğünü belirtmiştir. Benzer şekilde Perotti ve Russo (2003) ile Sorock ve arkadaşları (2001) da kazaların sıklıkla 25–44 yaş aralığında yoğunlaştığını vurgulamıştır. Çalışmamızda ise bu yaş aralığındaki olguların toplamda %72,4'ü oluşturması, önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (7, 11, 12, 16, 20). İran'da Mehrdad ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve iş kazalarının en sık %47,6 oranıyla 25-34 yaş grubunda meydana geldiği tespit edilmiştir (13). Portekiz'de ağır makine işçileri üzerinde yapılan bir çalışmada iş yerinde 5 yıldan az deneyimi olan çalışanların daha fazla risk altında olduğu belirtilmiştir (14). Çalışmamızda olguların sektörde çalışma sürelerine ulaşamamış olsa da iş yerinde daha az deneyime sahip olan kişilerin güvenlik prosedürlerine hakimiyetinin düşük olması ve riskleri yeterince değerlendirememeleri nedeniyle iş kazasının meydana gelmesine yatkınlığı arttırdığı beklenen bir durumdur.

Çalışmamızda iş kazası nedeniyle adli değerlendirmeye alınan olguların %5,3'ünü (n=20) 18 yaş altı bireylerin oluşturduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu bulgu, çocuk işçiliğinin hâlâ önemli bir sorun olduğunu ve çocukların çeşitli sektörlerde çalışırken yaralanmalara maruz kaldığını göstermektedir. Türkiye'de mevzuatla yasaklanmış olmasına rağmen çocukların iş kazalarında yer alması, denetim eksikliklerini ve koruyucu önlemlerin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Bu durum, hem çocuk işçiliğiyle mücadelede daha etkin politikalar geliştirilmesi hem de adli tıp birimlerinin bu konuda duyarlılığının artırılması gerektiğine işaret etmektedir.

Sunulan çalışmada, iş kazası geçiren olguların cinsiyetleri ile olguların yaş gruplarına göre dağılımı incelenmiş ve Tablo 1'de gösterilmiştir. İş kazası olgularında yaş grupları ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu çalışmada, iş kazalarının en sık Çiğli ilçesinde meydana geldiği (n=127, %34), olgular için rapor talebinde bulunan birimlerin dağılımına bakıldığında; en fazla olgunun polis merkezi amirlikleri (n=251, %67,11) tarafından yönlendirildiği tespit edilmiştir. Hastanemizin Çiğli ilçesinde olması ve hastane polisi aracılığıyla adli bildirimlerin polis merkezi amirliklerine yapılması nedeniyle bu durum olağan karşılanmıştır.

Çalışmamızda kazaların yıllara göre dağılımına bakıldığında; en fazla kazanın %39,6 (n=148) oranıyla 2023 yılında meydana geldiği, aylara göre ise; iş kazalarının en sık Mayıs (%11,5) ve Haziran (%10,7) aylarında meydana geldiği ve yaz mevsiminde belirgin bir artış olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, özellikle inşaat ve tarım gibi mevsimsel yoğunluğu artan sektörlerde iş hacminin yükselmesi ve buna bağlı olarak kazaların artış göstermesiyle açıklanabilir. Benzer şekilde SGK istatistiklerinde ve uluslararası çalışmalarda yaz aylarında iş kazalarının arttığı bildirilmektedir (1, 16, 17). Ayrıca sıcak hava koşullarının dikkat dağınıklığı, yorgunluk ve iş performansını azaltıcı etkileri bu artışta rol oynayabilir. Acil servis verileri üzerinden Sivas'ta yapılan bir çalışmada (17) iş kazalarının en çok temmuz ayında gerçekleştiği, Ünal ve ark tarafından 2023 yılında Diyarbakır'da adli tıp

polikliniği olguları üzerinden yapılan bir çalışmada (19), yaz aylarında iş kazalarının arttığı rapor edilmiştir. İzmir’de Karanfil tarafından 2021 yılında yapılan Uzmanlık Tezi çalışmasında (20) ise iş kazalarının en fazla kış aylarında meydana geldiği belirtilmiştir. İş kazalarının meydana gelme zamanının mevsimsel eğilimler doğrultusunda benzerlik gösterebileceği söylenebilmekle birlikte literatürde zıt sonuçlar da bulunmakta olup bu durumun özellikle sektörler arasındaki çalışma takviminden kaynaklandığı kanaatindeyiz.

Bu çalışmada, incelenen olgular arasında iş kazalarının en sık sanayi sektöründe (%30,2), ardından inşaat-yapı sektöründe (%24,9) meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu durum, üretim, makine kullanımı ve yüksekte çalışma gibi risk faktörlerinin bu sektörlerde daha belirgin olmasıyla uyumludur. Karanfil tarafından İzmir’de yapılan çalışmada iş kazalarının en çok sanayi ve inşaat sektörlerinde meydana geldiğini belirtilmiştir (20). Özellikle iş güvenliği tedbirlerinin yetersiz kaldığı küçük ölçekli işletmelerde riskin daha fazla olduğu bildirilmektedir (7). Çalışmamız bu açıdan önceki araştırmalarla örtüşmektedir. İzmir ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada, iş kazalarının en sık yapı-inşaat sektöründe (%33,4) meydana geldiği, bunu metal işleri ve mobilya imalat sektörünün (%23,2) takip ettiği rapor edilmiştir (20). Aynı il içerisinde yapılan farklı çalışmalarda sektörel dağılım açısından görülen farklılıklar, bölgesel sanayileşme düzeyi ve şehirleşme dinamikleri ile ilişkilendirilebilir. Çalışmanın gerçekleştirildiği bölgenin yoğun sanayi faaliyetlerine ev sahipliği yapması, bu alandaki kazaların yüksek oranlarda görülmesini açıklayabilmektedir. Bunun yanı sıra, İzmir’in büyüme ve gelişme alanı içerisinde bulunması, yapı-inşaat sektörünün burada hızla gelişmesine ve dolayısıyla bu sektördeki iş kazalarının artmasına neden olmuş olabileceği düşünülmüştür. Samsun’da yapılan bir çalışmada iş kazalarının en sık hizmet sektöründe olduğu tespit edilmiştir (7). Bu farklılık; iki ilin ekonomik yapısı, sanayi gelişimi ve iş gücü dağılımı ile yakından ilişkilidir. İzmir büyük bir sanayi ve ticaret merkezi olduğundan özellikle sanayi bölgeleri ve kentsel dönüşüm projeleri nedeniyle sanayi ve inşaat sektörlerinde yoğun bir faaliyet gözlemlenmektedir. Öte yandan Samsun, Karadeniz Bölgesi’nin önemli bir liman ve ticaret merkezi olup sağlık, lojistik, ulaşım ve turizm gibi sektörlerde önemli bir iş gücüne sahiptir. Bu bulgular, iş kazalarının yalnızca sektör bazlı değerlendirilmemesi gerektiğini, bölgesel ekonomik dinamiklerin, iş gücü yapısının ve sektörlerin iş güvenliği uygulamalarındaki farklılıkların da dikkate alınması gerektiğini bize göstermiştir. İş kazalarının meydana gelme şeklini belirlemek; kazaları önlemek açısından ilk adımdır (23, 24). Adli Tıp Kurumu’nda iş kazası ile yaralanan olgular üzerinden yapılan bir çalışmada ise 59 olgudan 30’unun (%50,8) bir uzvunu makineye kaptırma, 11’inin üzerine bir cisim düşme nedeniyle yaralandığı bildirilmiştir (25).

Çalışmamızda olguların %32,1’inde künt travmaya bağlı yaralanma, %27,5’inde ise yüksekte düşme şeklinde künt travma ile yaralandığı tespit edilmiştir. Künt travmalar, özellikle sanayi sektöründeki mekanik ekipman kullanımı ve iş kazalarının doğası gereği sık görülmektedir. İnşaat sektöründe ise yüksekte düşme en sık yaralanma mekanizması olarak dikkat çekmiştir. Bu bulgu, Sorock ve ark. tarafından yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir (16). Olguların %27,3’ünde, sert ve künt bir cisim veya yüzeyin, vücut

dokularını iki sert yapı arasında sıkıştırması sonucu sıkışma-ezilme tarzında meydana gelen crush tipi künt yaralanma olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada crush tipi künt yaralanmaların en çok sanayi sektöründe olduğu tespit edilmiştir. Çelik ve arkadaşlarının Antalya'da acil servise başvuran olgular üzerinden yaptığı bir çalışmada da iş kazası kapsamında değerlendirilen 654 olgunun %10,1'inde (n=66) crush tipi künt yaralanma tespit edildiği bildirilmiştir (15). Crush tipi künt travmatik yaralanmalar, trafik kazaları, termal yaralanmalar, elektrik yaralanması, kesici delici aletle yaralanmaları gibi mekanizmalar sektöre özgü risk profilleri ile ilişkilidir. Örneğin kurye olarak çalışan kişilerde en sık trafik kazalarına bağlı yaralanmaların meydana gelmesi beklenen bir bulgudur.

Çalışmamızda iş yerinde fiziksel şiddet ile yaralananların sıklığı üst sıralarda olmamakla birlikte azımsanmayacak değerdedir. Olguların %10,2'sinde düzenlenen raporlarda iş yerinde yaşanan fiziksel şiddet olayları nedeniyle yaralandıkları ve hastane başvurularında adli olgu bildirimleri yapıldığı tespit edilmiştir. İş yeri şiddetine yönelik yapılan çalışmaların bibliyometrik analizinin paylaşıldığı uluslararası bir çalışmada bu konuya ilişkin en çok çalışmanın yapıldığı ilk 5 ülkeden birinin Türkiye olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmadan anlaşıldığı üzere ülkemizde iş yerinde yaşanan fiziksel şiddet olaylarının üzerinde oldukça durulmasını gerektirecek yüksek oranlarda karşılaşıldığı anlaşılmaktadır (26).

Bu çalışmada, iş kazası olgularında en sık üst ekstremitte (%31,3) yaralanmasının meydana geldiği, bunu alt ekstremitte (%22,7) ve baş-boyun bölgesi (%20,6) yaralanmalarının izlediği belirlenmiştir. Literatürde ülkemizin farklı şehirlerinde yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde; iş kazalarında en çok yaralanan vücut bölgesinin üst ekstremitte olduğu görülmüştür (18, 23). Bu durum, iş kazalarının büyük çoğunluğunun üretim, inşaat, sanayi ve hizmet sektörlerinde meydana gelmesiyle açıklanabilir. Çalışanların makinelerle doğrudan temas etmesi, kesici ve delici aletler kullanması, ağır yük taşınması ve el-göz koordinasyonu gerektiren işlerde çalışması, üst ekstremitte yaralanmalarını kaçınılmaz hale getirmektedir. Bu tür yaralanmalar bireyin günlük yaşamını ve mesleki becerilerini doğrudan etkileyebilecek ciddi fonksiyon kayıplarına yol açabildiğinden, bu bölgedeki yaralanmaların sadece fiziksel bir travma olmanın ötesinde, mesleki hayatı sona erdirebilecek veya ciddi şekilde kısıtlayabilecek etkiler doğurmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, üst ekstremitte yaralanmaları, iş kazalarının adli tıbbi değerlendirilmesinde yalnızca travmanın niteliğini değil, aynı zamanda bireyin yaşam kalitesine ve mesleki yeterliliğine olan uzun vadeli etkilerini de göz önünde bulundurmaya gerektiren önemli bir konu olarak ele alınmalıdır (7, 10, 17-19, 22, 27-30). Çalışmamızda üst ekstremitte yaralanmalarının sanayi sektöründe yüksek oranda görülmesi, makine ve el aleti kullanımı sıklığı ile ilişkilendirilebilir. İnşaat sektöründe ise düşmeye bağlı olarak birden çok vücut bölgesinin yaralanması (%52,1) öne çıkmaktadır. Bu bulgu, benzer çalışmalar tarafından bildirilen çoklu travma ve ekstremitte yaralanmaları oranlarıyla uyumludur (19, 31).

İş kazaları TCK kapsamında bir takım cezai sorumluluklar yaratabilmektedir; bu nedenle iş kazası nedeniyle yaralanan kişilerin yaralanma ağırlığının tespit edilmesi ile düzenlenecek adli raporlar önem arz etmektedir. Polikliniğimizde medikolegal

değerlendirme yapılan adli raporların sonuç bölümleri incelendiğinde; yaralanmaların olguların %68,2'sinde "BTM ile giderilebilecek nitelikte hafif olmadığı", %14,7'sinde "yaşamını tehlikeye sokacak nitelikte olduğu" görülmüştür. Literatürde, ülkemizde yapılan diğer çalışmaların da çalışmamız verileri ile benzer olduğu izlenmektedir. Güneş'in çalışmasında yaralanmaların %81,6'sının "BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı", %14,3'ünde "yaşamsal tehlikeye neden olduğu"; Asıladağ'ın çalışmasında olguların büyük çoğunluğunda (%93,7) "hayati tehlike bulunmadığı", ancak yarından fazlasında (%57,5) "basit bir tıbbi müdahale ile giderilemeyecek nitelikte yaralanma olduğu" rapor edilmiştir (21, 23, 30, 34, 35). Tüm sektörler ele alındığında iş kazası olgularının büyük kısmında yaralanmanın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olmayıp, yaşamsal tehlikeye neden olmamasının, yaşamsal tehlikeye neden olmayacak vücut bölgelerinde kemik kırıklarının sık görülüyor olması ile açıklanabileceği kanaatindeyiz.

Çalışmamızda, olguların içerisinde en fazla yaşamsal tehlike oluşturacak yaralanmanın inşaat sektöründe meydana geldiği (%63,6) belirlenmiştir. İnşaat-yapı sektöründe çalışan kişilerde yüksekte düşme gibi yüksek enerjili yaralanmaların iç organ hasarı oluşturması ve aynı zamanda kafa bölgesinde kemik kırıklarının çoğunlukla meydana gelmesi nedeniyle düzenlenen adli raporlarda yaralanmalarının yaşamsal tehlikeye neden olduğu kanaatine varılmıştır. Tüm olgular arasında "yaralanmanın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı" şeklinde sonuçlandırılan olguların en sık sanayi sektöründe (%31,4), ikinci sıklıkta inşaat-yapı sektöründe (%28,6), kemik kırıklarının ise en sık sanayi sektörü (%33,2), ikinci sıklıkta inşaat-yapı sektöründe (%28,9) meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, sanayi sektöründe çalışanlarda meydana gelen iş kazalarındaki kemik kırıklarının yaşamsal tehlikeye neden olmayacak vücut bölgelerinde sıklıkla görülmesi nedeniyle açıklanabilir. İş kazalarında meydana gelen yaralanmaların sadece tıbbi değil aynı zamanda adli sonuçları da önem arz etmekte olup, TCK kapsamında değerlendirilen bu yaralanmaların adli bildirim ve raporlaması, yargı süreci açısından büyük önem taşımaktadır (32-34). Bu çalışmada, iş kazası olgularının %56,4'ünde kemik kırığı tespit edilmiş olup, bu kırıkların en sık sanayi (%33,2) ve inşaat-yapı (%28,9) sektörlerinde meydana geldiği belirlenmiştir. Bu bulgu, söz konusu sektörlerdeki iş kazalarının sıklıkla ağır travmatik etkilerle sonuçlandığını ve özellikle fiziksel iş gücünün yoğun olduğu sektörlerde kemik kırığı riskinin arttığını göstermektedir. Yine özellikle sanayi sektöründe tekrarlanan mekanik darbeler ve sıkışma tipi yaralanmaların, inşaat sektöründe ise yüksekte düşmelerin, bu kırıkların oluşumunda belirleyici olduğu düşünülmektedir. Bu durum, İzmir'de Karanfil tarafından yapılan bir tez çalışmasında bildirilen bulgularla uyumludur (20). Canverenler'in (35) adli tıp polikliniğine başvuran olgular üzerinde yaptığı çalışmada da kemik kırıklarının iş kazalarıyla ilişkili olarak yüksek oranda görüldüğü bildirilmiştir. TCK'nın 87/3. maddesi uyarınca, kırığın mağdurun hayat fonksiyonlarına etkisi dikkate alınarak ceza artırımı uygulanmaktadır. Kemik kırıklarının adli tıbbi değerlendirilmesi; kırığın lokalizasyonu, tipi ve sayısı gibi faktörlere bağlı olarak yapılmaktadır. Çalışmamızda, kemik kırıklarının %56,4'ünün kazazedenin hayat fonksiyonlarını orta düzeyde etkilediği belirlenmiş olup, bu durum literatür ile uyumlu bulunmuştur (23, 34, 35).

Çalışma kapsamında değerlendirilen olguların %41,7'sinin “yaralanmaların duyu veya organ işlevleri üzerindeki zafiyetinin değerlendirilmesi açısından, iyileşme sürecinin tamamlanması sonrası polikliniğimize tekrar çağırıldığı anlaşılmıştır. Bu medikolegal değerlendirmeler yaralanma bölgesi ve tipine göre değişmekle birlikte olay tarihinden en az 6 ay geçtikten sonra yapılmaktadır. Kontrol muayenesi için yeniden çağırılan olguların polikliniğe rapor düzenlenmesi amacıyla kolluk kuvvetleri, savcılık ve mahkemeler tarafından tekrar yönlendirilmemesi söz konusu olabilmektedir. Bunun nedenleri arasında; adli süreçte aksamalar, işverenle uzlaşma ya da adli mercilerin kişileri farklı bilirkişilik kurumlarına yönlendirmesi sayılabilir. Bu çalışmada, duyu/organ işlevlerinin değerlendirilebildiği toplam 218 olgunun 109'unda (%50) yaralanmanın işlev üzerine etkisinin olmadığı, %1,1'inde işlevde yitirmeye, %7,2'sinde ise sürekli zayıflamaya neden olduğu saptanmıştır. İzmir ilinde yapılan bir çalışmada duyu/organ işlevlerinin değerlendirilebildiği toplam 101 olguda yaralanmanın %67,3'ünde işlev üzerine etkisinin olmadığı, %16,8'inde işlevde yitirmeye, %15,8'inde ise sürekli zayıflamaya neden olduğu, işlev yitirilmesi sonucuna varılan toplam 17 olgunun 9'unun yapı-inşaat sektöründe çalıştığı belirtilmiştir (19). Mevcut sonuçlar kişilerin maruz kaldıkları travmaların günlük yaşamlarına olan olumsuz etkilerini görmemize olanak sağlamaktadır.

Sonuç olarak; Bu çalışmada elde edilen veriler, iş kazalarının büyük çoğunlukla erkek ve aktif üretken yaş grubundaki kişilerde meydana geldiğini; özellikle sanayi ve inşaat sektörlerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Künt travmalar en sık yaralanma şekli olarak öne çıkarken, üst ekstremiteler ve çoklu vücut bölgesi yaralanmaları en yaygın anatomik lokalizasyonlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, kırıkların ve yaşamsal tehlike içeren yaralanmaların büyük çoğunluğu sanayi ve inşaat sektörlerinde görülmektedir. Yaralanmaların yaklaşık üçte ikisinin BTM ile giderilemeyecek nitelikte olması ve %15'e yakınının yaşamsal tehlike oluşturması, iş kazalarının hem adli hem de halk sağlığı açısından önemini ortaya koymaktadır. Bulgulardan anlaşılacağı üzere, Adli tıp birimlerinin iş kazalarının raporlanması ve adli niteliklerinin belirlenmesinde kritik rol üstlendiği görülmektedir.

Çalışmamızın bulguları ışığında, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının geliştirilmesinde sektöre özel ve mevsimsel riskleri dikkate alan stratejilere öncelik verilmelidir. Sanayi ve inşaat alanlarında çalışanlara yönelik periyodik eğitimlerin artırılması, kişisel koruyucu donanım kullanımının etkin biçimde denetlenmesi ve yaz aylarında artan iş yükü ile sıcaklık stresi gibi çevresel faktörlere yönelik çalışma koşullarının yeniden düzenlenmesi, önemli adımlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, iş kazalarının sıklıkla tespit edildiği Mayıs-Haziran aylarında işverenlerin risk farkındalığını artıracak geçici denetim kampanyaları ve bilinçlendirme faaliyetlerinin planlanmasının yerinde olacağı; bu önerilerin hem bireysel hem de kurumsal düzeyde kazaları azaltmaya yönelik etkili müdahalelerin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Makalenin tüm süreçlerinde Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

### **Yazarların Makaleye Katkı Oranları**

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

### **Çıkar Beyanı**

Yazarların herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

### **KAYNAKÇA**

- <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm> Erişim tarihi: 24.04.2025  
<https://webapps.ilo.org/ilostat-files/SSM/SSM8/E/ANNEX.html>
- Karadeniz O. Dünya'da ve Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıkları ve sosyal koruma yetersizliği. Çalışma ve Toplum 2012; 34(3).
- [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed\\_protect/%40protrav/%40safework/documents/publication/wcms\\_903140.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40safework/documents/publication/wcms_903140.pdf)
- Akel Ö. 5510 sayılı Kanun'a göre iş kazası sayılan hâller ve iş kazasının bildirilmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiye, 2019.
- "6098 sayılı 2011 tarihli Türk Borçlar Kanunu". [www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6098.pdf](http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6098.pdf). (Erişim tarihi: 25.12.2020).
- Turla A, Aydın B. Retrospective evaluation of occupational accident cases admitted to University Hospital in Samsun:2007-2022. Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences. 2022;19 (3):195-202.
- Akın L. İş sağlığı ve güvenliğinde işverenin cezai sorumluluğu. Türkiye İşverenler Sendikası Konfederasyonu (TİSK) Akademi Dergisi 2008; 1: 210-23.
- Öz M. İş kazalarında hukuki, cezai ve idari sorumluluk. Ankara Barosu Dergisi. 2015(2); 215-253.
- Orhan Ç, Çakmak F, Akdeniz YS, İpekci A, İkizceli İ. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalına Başvuran İş Kazası Olgularının Analizi. ATD. 2022;36(3):139-44.
- Sorock GS, Lombardi DA, Hauser RB, Eisen EA, Herrick RF, Mittleman MA. Acute traumatic occupational hand injuries: type, location, and severity. Journal of occupational and environmental medicine. 2002 Apr 1;44(4):345-51.
- Perotti S, Russo MC. Work-related fatal injuries in Brescia County (Northern Italy), 1982 to 2015: A forensic analysis. J Forensic Leg Med 2018; 58:122-125.
- Mehrdad R, Seifmanesh S, Chavoshi F, Aminian O, Izadi N. Epidemiology of occupational accidents in Iran based on social security organization database. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2014; 16(1).
- Duarte J., Marques AT., Santos Baptista, J. Occupational Accidents Related to Heavy Machinery: A Systematic Review. Safety 2021; 7: 21. <https://doi.org/10.3390/safety7010021>
- Celik K., Yilmaz, F., Kavalci C., Ozlem M., Demir A., Durdu T., ... & Yel C. Occupational injury patterns of Turkey. World journal of emergency surgery. 2013; 8: 1-6.  
[www.sgk.gov.tr](http://www.sgk.gov.tr) (Erişim Tarihi: 22.04.2025)
- SGK istatistik yıllıkları 2023 (Erişim Tarihi: 22.04.2025)
- Artar A. 2011-2015 yılları arasında iş kazası nedeniyle başvuran adli olguların değerlendirilmesi (Uzmanlık tezi, Cumhuriyet Üniversitesi). Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, 2017.
- Ünal A U. Adli Tıp Anabilim Dalı tarafından Türk Ceza Kanunu kapsamında raporları düzenlenmiş olan iş kazası olgularının değerlendirilmesi (Tıpta uzmanlık tezi, Dicle Üniversitesi). Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, 2023.

- Karanfil ED. İş kazası nedeniyle 2016-2020 yılları arasında değerlendirilen olguların retrospektif olarak incelenmesi (Uzmanlık tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, 2021.
- Asıldığ MK, Asıldığ K, Akbaba M, Annaç M. İş kazası nedeniyle acil servise başvuran olguların adli tıp açısından değerlendirilmesi. *Eur J Ther.* 2017; 23(2), 49-54.
- Sayhan MB, Sayhan ES, Yemenici S, Oğuz S. Occupational Injuries Admitted to The Emergency Department. *J Pak Med Assoc.* 2013;63(2):179-184.
- Birgen N, Yavuz M, Okyay M. İş Kazası Olgularının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi.* 2001; 15(2):14-8.
- 24) Seyran F. İşyeri şiddeti çalışmalarının bibliyometrik analizi. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi.* 2020; 17(36), 2868–2889. <https://doi.org/10.26466/opus.885707>
- Yılmaz Başer H, Akın U. İş kazalarında acil servis başvurularının adli analizi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi (MCBU SBED).* 2024; 11(3), 379–383. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.1462152>
- Erdemli H, Kavalıcı C, Erdemli DS, Kocalar ÜG. Analysis of work related injuries admitted patient to emergency department. *Journal of Surgical Arts.* 2017; 10(2), 26-33.
- Ozkan S, Kilic S, Durukan P, Akdur O, Vardar A, Geyik S, İkizceli İ. Occupational injuries admitted to the Emergency Department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010; 16(3), 241-7.
- 28) Kadioğlu E, Karaman S, Arık Ö. İş Kazası Nedeniyle Acil Servise Başvuran Hastaların Demografik Analizi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2016; 8(3), 163-173.
- Gürcanlı GE. İnşaat sektöründe gerçekleşen ölüm ve yaralanmaların analizi. *TTB-MSG Dergisi* 2013;13(48):20-29.
- Güneş A, Yetiş Y, Doğan B, Karbeyaz K. Eskişehir’de Adli Tıp Anabilim Dalına Başvuran İş Kazalarının Değerlendirilmesi. 1. Uluslararası 17. Ulusal Adli Bilimler Kongresi, 2020, 12-15 Kasım, Kongre Kitabı, p:211
- Akın L. İş sağlığı ve güvenliğinde işverenin cezai sorumluluğu. *Türkiye İşverenler Sendikası Konfederasyonu (TİSK) Akademi Dergisi* 2008; 1: 210-231.
- Topaloğlu S, Çınkı F. İş Kazası ve Meslek Hastalığı-Haklar, Yardımlar, Yükümlülükler, Tazminat ve Ceza Sorumlulukları. Ankara: TİSK Yayın No:343; 2014: 21-160.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kitabı. Ankara: Art Ofset Matbaacılık; 2012: 10-82
- Canverenler S, Ünüvar Göçeoğlu Ü, Balcı Y. Adli Tıp Polikliniğine Başvuran Olgularda Kemik Kırıklarının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Araştırma. 2022.
- Çelik C, Ata U. Kemik Kırığının/Çıkığının Kişinin Hayat Fonksiyonlarına Etkisinin Adli Tıbbi Değerlendirmesi Hakkında. *Adli Tıp Bülteni.* 2022; 27(1), 93-101.