

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**2018-2023 YILLARI ARASINDA NECMETTİN
ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ADLİ
TIP ANABİLİM DALI TARAFINDAN VERTEBRA
TRAVMALARI NEDENİYLE MALULİYET RAPORU
DÜZENLENEN OLGULARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Mustafa KAYA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

KONYA-2024

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ADLİ TIP ANABİLİM DALI

2018-2023 YILLARI ARASINDA NECMETTİN
ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ADLİ
TIP ANABİLİM DALI TARAFINDAN VERTEBRA
TRAVMALARI NEDENİYLE MALULİYET RAPORU
DÜZENLENEN OLGULARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Mustafa KAYA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Şerafettin DEMİRCİ

Bu çalışmada Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı
Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınmıştır.

KONYA-2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim, tez konumu belirlemem ve tez çalıőmam süresince deneyim ve tecrübeleriyle yolumu aydınlatan, bu dinamik süreçte bilgi ve birikimini paylaőmaktan mutluluk duyan, desteğini esirgemeyen değerli ve saygıdeğer Hocam Prof. Dr. Şerafettin DEMİRCİ'ye,

Uzmanlık eğitimim boyunca beraber çalıőtıđım ve bana yol gösteren değerli asistan arkadaşlarıma, anabilim dalımızda görevli personellerimize,

Tez çalıőmamın istatistiksel analizinde bilgilerine baővurduđum Dr. Ayőe DEMİRTAŐ'a,

Yaőamım boyunca sevgi ve desteklerini benden esirgemeyen ve sürekli yanımda olduklarımı hissettiren değerli aileme teőekkürlerimi sunarım.

Konya, 2024.

Dr. Mustafa KAYA

ÖZET

2018-2023 YILLARI ARASINDA NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ADLİ TIP ANABİLİM DALI TARAFINDAN VERTEBRA TRAVMALARI NEDENİYLE MALULİYET RAPORU DÜZENLENEN OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Mustafa KAYA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

KONYA-2024

Amaç: Sanayi ve teknolojinin bu denli geliştiği, karayolları trafik güvenliğinin ve cezai müeyyidelerin belli bir oranda arttığının düşünüldüğü günümüzde insan gücünün hala geçer akçe olduğu iş kollarında yüksek enerji kullanımının yanında değişken hava koşulları ve trafik yoğunluğuyla birlikte insan davranışlarının tamamen kontrol edilemediği şehir içi ve şehir dışı trafiğinde her geçen gün artan trafik kazaları nedeniyle yalnızca ülkemizde değil tüm dünyada vertebra yaralanmaları büyük oranda artmaya başlamıştır. Bunun sonucunda kişiler ve kurumlar yüksek oranda iş gücü kaybına uğramaktadırlar.

Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına vertebra travmaları nedeniyle maluliyet değerlendirmesi için başvurmuş olan hastaların sosyodemografik özellikleri, olay tarihi, olayın meydana geliş şekli, başvuru şekilleri, yaralanma bölgeleri, yaralanma ağırlıkları, ameliyat bilgileri, yaralanması ve bunun sonrasında ortaya çıkan mevcut son durum muayenelerini retrospektif olarak değerlendirerek vertebral kolon yaralanmalarının ortaya çıkardığı iş gücü kaybına yönelik tespitlerde bulunmak ve maluliyet raporu yazımında kullanılan yönetmeliklerin bu tür yaralanmalara yönelik yapılan son durum muayene bulgularına göre ortaya çıkan arızaları değerlendirmede ne ölçüde yeterli olduklarını açıklamayı amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma için 01.01.2018 - 31.12.2022 tarihleri içerisinde maluliyet değerlendirmesi için başvurmuş olan 571 olguya ait veriler, hastane otomasyon sistemi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Polikliniği arşivinde retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olgular ve adli tıbbi kayıtlardan elde edilen veriler; sosyodemografik özellikleri, olay tarihi, olayın meydana geliş şekli, başvuru şekilleri,

yaralanma bölgeleri, yaralanma ağırlıkları, ameliyat bilgileri, yaralanması ve bunun sonrasında ortaya çıkan mevcut son durum muayeneleri hususlarında değerlendirilmiştir. Araştırma sonucu elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18.0 paket programı ile analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamıza 571 olgu dahil edilmiştir. Olguların %61,3 (n=350)'i erkek, %38,7 (n=221)'si kadın cinsiyettedir. Olguların yaş ortalaması 39,61±14,86 iken vakaların %26,6'sının 18-27 yaş aralığında olduğu, olayların en sık yaz aylarında (%33,1) ve Ağustos (%13,3) ayında, en az sıklıkta ise kış aylarında (%18,9) meydana geldiği, olaylarda en büyük grubu %97,9 (n=559) ile trafik kazalarının oluşturduğu görülmüştür. Yaralanma özellikleri değerlendirildiğinde; en fazla yaralanmalarının %58,7 (n=335) ile lomber bölgede olduğu, en fazla yaralanan anatomik yapının %53,1 (n=303) oranında vertebra korpusu olduğu ve gelişen kırıkların niteliğine bakıldığında %51,1 (n=292) oranında çökme (kompresyon) kırığı izlendiği, yükseklik kayıp oranları arasında en büyük grubu %15,4 (n=88) ile %0-25 arası yükseklik kaybının oluşturduğu, olguların %73,6 (n=420)'sının konservatif yöntemlerle takip ve edildiği görülmüştür. Klinik muayene bulguları değerlendirildiğinde; motor kayıp gelişme oranı %11,4 (n=65), duyu kaybı gelişme oranı %8,2 (n=47), yürüyüş bozukluğu gelişme oranı %9,6 (n=55), yürüyüşte patoloji gelişmesi ile birlikte yürümeye yardımcı cihaz kullanımına ihtiyaç oranı %7,2 (n=40), parapleji veya tetrapleji görülme oranı %3,0 (n=17), idrar veya gayta inkontinansı görülme oranı %5,8 (n=33) olarak saptanmıştır. Opere edilen olgularda bu bulguların oranı konservatif olarak takip edilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Benzer vertebra arızalarına farklı oranlar tayin eden yönetmeliklerin standardize edilmesi, birbirlerine karşı avantajlı ve dezavantajlı oldukları noktalar tespit edilerek yaş ve mesleki değerlendirmenin kombine edilmesinin yanı sıra arıza listelerinin genel hatlarıyla değil daha ayrıntılı şekilde ilgili branşlar ile iş birliği yapılarak hazırlanması sonucunda ortaya çıkacak yeni bir yönetmeliğin faydalı olacağı düşünülmüştür. Kişilerin son durum muayenelerinin de sistematik bir şekilde yapılması gerektiği, muayenede bulunan hekimler ile maluliyet hakkında aydınlatıcı eğitim toplantıları yapılmasıyla arızaların cetvellere uygun şekilde tanımlanmasının faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Adli Tıp, omurga, yaralanma, maluliyet.

ABSTRACT

**EVALUATION OF CASES FOR WHICH DISABILITY REPORTS WERE ISSUED
DUE TO VERTEBRAL TRAUMA BY NECMETTIN ERBAKAN UNIVERSITY
FACULTY OF MEDICINE, DEPARTMENT OF FORENSIC MEDICINE
BETWEEN THE YEARS 2018-2023**

Dr. Mustafa KAYA

THESIS OF MEDICAL SPECIALTY

KONYA-2024

Objectives: In today's world where industry and technology have developed so much, and highway traffic safety and penal sanctions are thought to have increased to a certain extent, in business lines where manpower is still a currency, high energy consumption, variable weather conditions and traffic density, and human behavior cannot be completely controlled in urban and intercity traffic, due to increasing traffic accidents, vertebral injuries have begun to increase significantly not only in our country but all over the world. As a result, individuals and institutions experience a high loss of labor.

This study aimed to determine the loss of work force caused by vertebral column injuries by retrospectively evaluating the sociodemographic characteristics, date of the incident, how the incident occurred, application methods, injury areas, injury severity, surgery information, injury and the current latest examinations of the patients who applied to the Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Necmettin Erbakan University for disability evaluation due to vertebral traumas and to explain to what extent the regulations used in writing disability reports are sufficient in evaluating the disabilities that occur according to the latest examination findings for such injuries.

Materials and Methods: For this study, data belonging to 571 cases who applied for disability assessment between 01.01.2018 - 31.12.2022 were evaluated retrospectively in the hospital automation system and the archives of Necmettin Erbakan University Faculty of Medicine Forensic Medicine Polyclinic. Data obtained from cases and forensic medical records were evaluated in terms of sociodemographic characteristics, date of incident, how the incident occurred, application methods, injury areas, injury severity,

surgery information, injury and the current latest status examinations that occurred afterwards. The data obtained as a result of the research were analyzed in a computer environment with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18.0 package program.

Findings: 571 cases were included in our study. 61.3% (n=350) of the cases were male and 38.7% (n=221) were female. While the mean age of the cases was 39.61 ± 14.86 , it was seen that 26.6% of the cases were between the ages of 18-27, the incidents occurred most frequently in the summer months (33.1%) and August (13.3%), and least frequently in the winter months (18.9%), and the largest group of incidents was traffic accidents with 97.9% (n=559). When the injury characteristics were evaluated; It was seen that the most injuries were in the lumbar region with 58.7% (n=335), the most injured anatomical structure was the vertebral body with 53.1% (n=303), and when the nature of the fractures that developed was examined, compression fractures were observed with 51.1% (n=292), the largest group among the height loss rates was height loss between 0-25% with 15.4% (n=88), and 73.6% (n=420) of the cases were followed up with conservative methods. When the clinical examination findings were evaluated; The rate of motor loss was 11.4% (n=65), the rate of sensory loss was 8.2% (n=47), the rate of gait disturbance was 9.6% (n=55), the rate of need for walking aids due to pathology in walking was 7.2% (n=40), the rate of paraplegia or tetraplegia was 3.0% (n=17), and the rate of urinary or fecal incontinence was 5.8% (n=33). The rate of these findings in operated cases was found to be statistically significantly higher than in conservatively followed cases.

Conclusion: It is thought that a new regulation that will emerge as a result of standardizing the regulations that assign different rates to similar vertebral failures, determining the points where they are advantageous and disadvantageous against each other and combining age and professional assessment, as well as preparing the failure lists in more detail rather than in general terms in cooperation with the relevant branches, will be beneficial. We believe that the latest status examinations of individuals should also be carried out systematically, and that it will be beneficial to define the failures in accordance with the tables by holding enlightening training meetings about disability with the physicians who perform the examination.

Keywords: Forensic Medicine, vertebrae, injury, disability.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Trafik Kazalarına Genel Bakış.....	3
2.1.1. Sağlık ve Hastalık Kavramı.....	3
2.1.2. Özürlü ve Engelli Kavramı	3
2.1.3. Adli Tıp ve Bilirkişilik	4
2.1.4. Maluliyet (Sürekli İş Göremezlik) Kavramı	5
2.1.5. Sosyal Güvenlik, Sigortacılık Kavramları ve Tarihsel Süreci	6
2.1.6. Geçici İş Göremezlik ve Bakıcı İhtiyacı Kavramları.....	8
2.2. Kazaların Maluliyet Açısından Değerlendirilmesi	9
2.2.1. Trafik Kazaları	10
2.2.2. İş Kazaları	12
2.3. Maluliyetle İlgili Yasal Düzenlemeler	13
2.3.1. Türk Borçlar Kanunu	13
2.3.2. Sosyal Sigortalar Genel Sağlık Sigortası Kanunu.....	13
2.3.3. Karayolları Trafik Kanunu ve Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları.....	14
2.4. Maluliyet Hesaplamasında Kullanılan Yönetmelikler ve Vertebra Travmaları Sonucu Gelişen Arızaların Değerlendirilmesi	15
2.4.1. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Tespit İşlemleri Yönetmeliği.....	15
2.4.2. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği	16
2.4.3. Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik.....	17
2.4.4. Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik....	17

2.5. Vertebra Anatomisi	18
2.5.1. Servikal Vertebralar	22
2.5.2. Torakal Vertebralar	22
2.5.3. Lomber Vertebralar	22
2.5.4. Sakral ve Koksigeal Vertebralar	23
2.6. Vertebral Yaralanmaların Maluliyet Açısından Yürürlükte Bulunan Yönetmeliklere Göre Değerlendirilmesi	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
4. BULGULAR	26
5. TARTIŞMA.....	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	66
KAYNAKLAR.....	69

TABLolar DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Türkiye’de trafik kazaları nedeniyle tespit edilen ölü ve yaralı sayılarının yıllara göre dağılımı.....	11
Tablo 2. Olguların cinsiyet, meydana geldiği yıl, meydana geldiği mevsim, meydana geldiği ay, olay tarihindeki yaş aralıkları ve olay tarihi ile başvuru tarihi arasında geçen sürelerinin dağılımı.....	26
Tablo 3. Olayın meydana geliş şekli ve trafik kazası türlerinin dağılımı.....	29
Tablo 4. Olguların başvuru şekli, yaralanan omurga bölgesi, yaralanan anatomik yapı, gelişen kırığın niteliğinin dağılımları	30
Tablo 5. Olguların ameliyat bilgisi, korpus yükseklik kaybı oranı, eklem hareket kısıtlılığı, motor ve duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, parapleji/tetrapleji olma durumu ve idrar veya gayta inkontinans varlığı durumlarının dağılımı	31
Tablo 6. Olgularda tespit edilen engellilik oranlarının dağılımı	33
Tablo 7. Olguların geçici iş göremezlik sürelerinin ve konsülte edilen branşların dağılımları.....	34
Tablo 8. Yaralanan anatomik yapıya göre korpus yükseklik kayıplarının dağılımları	35
Tablo 9. Olguların tedavi şekline göre motor ve duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı, parapleji/tetrapleji ve idrar veya gayta inkontinans varlığı durumlarının karşılaştırılması.....	37
Tablo 10. Olguların tedavi şekline göre yaralanan omurga bölgelerinin karşılaştırılması..	39
Tablo 11. Olguların tedavi şekline göre yaralanan omurga anatomik yapıları ve gelişen kırığın niteliklerinin karşılaştırılması	40
Tablo 12. İdrar veya gayta inkontinans varlığına göre yaralanan omurga ve anatomik yapıların karşılaştırılması	42
Tablo 13. Parapleji/tetrapleji olma durumuna göre yaralanan omurga ve anatomik yapıların karşılaştırılması.....	44
Tablo 14. Eklem hareket kısıtlılığı durumuna göre gelişen kırığın niteliğinin karşılaştırılması.....	46
Tablo 15. Motor kayıp durumuna göre konsülte edilen branşların karşılaştırılması.....	47
Tablo 16. Frankel Sınıflaması	61
Tablo 17. ASIA Skalası	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1: Vertebra Genel Görünüm	19
Şekil 2: Vertebral Ark Yapıları	20
Şekil 3: Vertebra Hareket Segmenti ve Foramen İntervertebrale.....	21
Şekil 4: İntervertebral Diskler ve Ligamentler	21

SİMGELER ve KISALTMALAR

ADTK: Araç Dışı Trafik Kazası

AİTK: Araç İçi Trafik Kazası

ATK: Adli Tıp Kurumu

BM: Birleşmiş Milletler

ÇGMK: Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Tespit İşlemleri Yönetmeliği

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EEDY: Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik

FTR: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

KBB: Kulak Burun Boğaz

MTİY: Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği

ÖÖSY: Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik

TDK: Türk Dil Kurumu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Son yıllarda iş kollarında yüksek enerji kullanımı ve her geçen gün artan trafik kazaları nedeniyle yalnızca ülkemizde değil tüm dünyada vertebra yaralanmaları büyük oranda artmaya başlamıştır. Bunun yanı sıra yaralanma sonrasında hastanın transportu sırasında yapılan hatalar ikincil yaralanmalara neden olarak morbidite oranında belirgin bir artış meydana getirmektedir.

Omurganın önemli yüklere karşı direnci, yaralanma anında omurganın pozisyonuna, yükün yönüne ve büyüklüğüne bağlıdır. Motorlu taşıt çarpışmasından kaynaklanan yüksek enerjili künt travma, yüksekte düşme ve ezilme yaralanmaları, yüklenme genliğinin omurganın dayanma yeteneğini aşabileceği önemli olaylardır.

Vertebral kolon yaralanmaları, nörolojik bir yaralanmayla ilişkili olsun veya olmasın, özellikle spinal kord yaralanması mevcut olduğunda, kişi üzerinde fonksiyonel ve sosyal açıdan çok yıkıcı sonuçlar ortaya çıkarabilir ve kişinin yaşam kalitesinde derin değişikliklere neden olabilmektedir. Bu tür yaralanmaların sonuçları hem kısa hem de uzun vadede kişide olumsuz etkiler yaratmakta olup omurga deformiteleri gelişmesiyle birlikte, kişi uzun süreli konservatif tedavi yöntemlerinden cerrahi yöntemlere kadar geniş bir spektrumda yakın takip altına alınmaktadır (1). Yaralanmanın ağırlığına bağlı olarak kişi kendini günlük yaşamdan, sosyal aktivitelerden, ilgi alanlarından uzaklaşmanın yanı sıra en temel ihtiyaçlarını gidermekte bile kendine yetemediği bir sürecin içerisinde bulmaktadır.

Güvenlik standartlarındaki ilerlemeler, acil tıbbi hizmetlerdeki iyileştirmeler, uygun hareketsizleştirme ve iyileştirilmiş travma bakımı ile omurilik ve kolon yaralanmalarının sıklığının azaltılması amaçlanmaktadır (2).

Sosyal devlet olmanın bir gereği olarak ülkemizde trafik kazası, iş kazası, darp cebir vs. sonucunda yaralanma meydana getirmiş adli olaylar yaşayan kişilerin maddi ve manevi açıdan uğradıkları mağduriyeti bir ölçüde hafifletmek ve yaşadıkları hak kaybını önlemek adına yapılan işlemlerden biri de bu olaylar nedeniyle kişide ortaya çıkmış maluliyeti tespit etmektir. Maluliyet raporları Adli Tıp Kurumu ve Tıp Fakülteleri Adli Tıp Anabilim Dallarına başvurularak temin edilebilmektedir. Çalışmamız özelinde ifade etmek gerekirse, vertebral kolon yaralanmasına uğrayan bireylerin başvurularıyla birlikte yapılan son durum muayenelerinde özellikle ameliyat bilgileri, korpus yükseklik kayıp oranları,

eklem hareket kısıtlılıkları, motor ve duyu kaybı düzeyleri, yürüyüş bozukluğu ve yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı, paraplejik veya tetraplejik kalma durumları ve idrar veya gayta inkontinans varlığı değerlendirilerek yürürlükte bulunan yönetmelikler çerçevesinde maluliyet raporları düzenlenmektedir.

Bu çalışma 01.01.2018 - 31.12.2022 tarihleri arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına vertebra travmaları nedeniyle maluliyet değerlendirmesi için başvurmuş olan hastaların sosyodemografik özellikleri, olay tarihi, olayın meydana geliş şekli, başvuru şekilleri, yaralanma bölgeleri, yaralanma ağırlıkları, ameliyat bilgileri, yaralanması ve bunun sonrasında ortaya çıkan mevcut son durum muayenelerini retrospektif olarak değerlendirerek vertebral kolon yaralanmalarının ortaya çıkardığı iş gücü kaybına yönelik tespitlerde bulunmak ve maluliyet raporu yazımında kullanılan yönetmeliklerin bu tür yaralanmalara yönelik yapılan son durum muayene bulgularına göre ortaya çıkan arızaları değerlendirmede ne ölçüde yeterli olduklarını açıklamayı amaçlamıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Trafik Kazalarına Genel Bakış

2.1.1. Sağlık ve Hastalık Kavramı

Sağlık, sözlük anlamıyla Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğü tarafından kişinin fiziksel, sosyal ve mental açıdan tamamen iyilik halinde bulunması, bedenen esenlik halinde olması, keyifli ve sıhhatli olması olarak tanımlanmaktadır (3). Sağlıkla ilgili çeşitli tanımlamalar çok kez yapılmıştır ancak sağlığın kişiler arasında son derece farklılık gösterebildiği, ilmi bir bilgi, bir düşünce olmayıp işlev gören bir vücudun dili olduğu da yadsınamaz bir gerçektir (4). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ise sağlık, yalnızca hastalık ve sakatlığın olmaması değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olmak olarak tanımlanmaktadır (5).

Hastalık ise TDK Sözlüğü tarafından vücutta normal olmayan şekilde farklılıkların ve patolojilerin meydana gelmesiyle sağlığın aksaması hali, rahatsızlık, maraz, esenlik karşıtı olarak tanımlanmaktadır (6).

2.1.2. Özürlü ve Engelli Kavramı

Özürlü ve engelli kavramları TDK'deki anlamları incelendiğinde doğuştan veya kazanılmış olarak bir sebebe bağlı fiziksel, mental, ruhsal, duyuşsal veya toplumsal becerilerini farklı seviyelerde yitirmiş, sosyal hayata uyum sağlama ve asgari günlük ihtiyaçları gidermede zorluklar yaşayan bireyler olarak tanımlanmaktadır (7–9).

“Özürlü”, “sakat” ve “engelli” günlük yaşamda ve yazı dilinde çokça birbirlerinin yerine kullanıldıkları ve karıştırıldıkları görülmektedir. Kuşkusuz konuyla ilgili tek bir kavram kullanımının, buna ilişkin daima geçerli olacak, ayrıcalıklı ve bütün bir tanımlama yapmanın zor olmasının beraberinde lüzumsuz hale geldiği de ifade edilebilir (10).

Engellilik kavramı yakın zamanlarda sıklıkla kullanılan bir kavram olmasının yanında, sosyal olarak eksiklikten etkilenmiş kişileri belirtmek üzere birçok kavramın (sakat, özürlü vb.) kullanıldığı görülmektedir. Örnek verilecek olursa yakın zamana kadar öncelikle hukuk alanında çokça kullanımda engelli kavramı yerine özürlü kavramının tercih edildiğine şahit olunmaktadır. Fakat özürlü kavramının tercih edilmesi yaşanan hukuki, adli ve toplumsal hususu anlatmakta gerekli yeterliliği göstermemektedir. Çünkü özür ve yetersizlik gibi kavramların kişileri etiketlediğini ve kişinin mental ve bedensel

durumu üstünden ortaya çıkan kavramlar olduğunu ifade etmek gerekir. Fakat engel kavramı, kişinin özür veya yetersizliğinden olmayıp çevresel değişkenlerin ve sosyal yaklaşımın etkisinin görülmesi hasebiyle çevresel bir anlama sahip olmaktadır. Ancak ifade etmek gerekir ki öncelikli olarak eğitim camiası olmak üzere yakın zamanlarda engelli kişiler daha iyicil bir yaklaşımla “*özel gereksinimli*” kişiler olarak da ifade edilmektedirler (11).

2.1.3. Adli Tıp ve Bilirkişilik

Adli tıp, yaşayanlarda ve yaşamını yitirenlerde; maruz kalınan travmatik durumun delillerini, kişide oluşturduğu tesirleri, sebeplerini ve neticelerini inceleyen, ülkede adli makamlara sirayet eden tıbbi olgularda inceleme yaparak maruz kalınan adli durumun sonuçlarının hukuki bir zemine bağlanmasını sağlayan bir tıp alanıdır. Savcılık ve mahkeme makamları, adli tıbbi ölüm, kimliklendirme, işkence, cinsel saldırı, kaza, yaralanma, zehirlenme, cezai ehliyet, malpraktis vb. çok çeşitli vakalar için verilen bilirkişilik hizmeti olarak da belirtmektedir (12).

TDK sözlüğünde belirtildiği üzere bilirkişi; belirli bir konudan iyi anlayan ve bir anlaşmazlığı çözümlmek için kendisine başvuru kimse; “ehlihibre, ehli hukuf, eksper”; çözümlenmesi özel veya bilimsel bilgiye dayanan konularda oyuna veya düşüncesine başvuru kimse; “ehlihibre, ehli hukuf” olarak tanımlanmaktadır (13).

Hukukta bilirkişiye başvurulmasının asıl amacı, hâkime bilgisi dahilinde olmayı vermek, hâkimi hukuk alanında olmayan bilimsel bilgi içeren durumlarda bilgilendirmektir. Bilirkişi, hakime bu bilimsel bilgiyi raporlayan, bundan hareketle vakadan çıkarımlar yapan veya vakayı sonuçlandıran kimselerdir. Bu doğrultuda bilirkişi, tespitleri ve hazırladığı rapor vasıtasıyla mahkemece verilecek olan kararın ne şekilde gelişeceğine doğrudan bir etki yapmaktadır. Bilirkişilik öyle önemli bir noktadadır ki yargılama sonucunda adli vaka neticesinde açılmış olan davanın kimin lehine sonuçlanacağını etkilediğinden bahsetmek yanlış olmayacaktır. Tüm bu önemli ve davaya faydalı etkilerinin yanı sıra bilirkişiye başvurulması nedeniyle yargılama süreci uzamakta ve daha masraflı bir hâle bürünmektedir. Bilirkişinin davanın sonucuna tesiri ile usûl ekonomisi ilkesinin gereklilikleri arasında ortaya çıkan bu tezat durumun bertaraf edilmesi ise yalnızca iş konusunda uzman bilirkişinin atanması ve bilirkişiden istenen hususların açık ve net bir şekilde ifade edilmesine bağlıdır (14).

Adli olguların aydınlatılmasında sıklıkla bilirkişilik kurumundan faydalanılmaktadır. Adli bilimler kapsamında eğitim alarak uzmanlaşan kişiler, adli tıp ile ilgili çok çeşitli vakalarda bilirkişi olarak görevlendirilmektedirler. 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu, 2659 sayılı Adli Tıp Kurumu Kanunu ve Adli Tıp Kurumu Kanunu Uygulama Yönetmeliği ile 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu çerçevesinde yükseköğretim kurumlarının, meydana gelen adli olgular ile ilgili olarak adli tıp alanında uzmanlaşmış kişilerin yerine getirmekle görevli oldukları ve yetkilendirildikleri bilirkişilik görevinden bahsedilmektedir (15).

Türkiye’de Adalet bakanlığına bağlı Adli Tıp Kurumu (ATK), İstanbul Üniversitesine bağlı Adli Tıp Enstitüsü ve Tıp Fakültelerinin Adli Tıp Anabilim Dalları resmi olarak bilirkişilik ile görevlendirilebilmektedirler (16). Adli Tıp Kurumu Kanununun 31. Maddesinde diğer adli ekspertiz kurumları başlığı altında, “Yükseköğretim Kurumları veya birimleri, adli tıp mevzuatı çerçevesinde adli tıp olaylarında ve diğer adli konularda Ceza Muhakemeleri Usulü Kanununa göre resmi bilirkişi sayılır. Bu birim ve kliniklerde tetkik edilecek adli tıp ile ilgili işler yönetmelikte belirlenir.” ifadeleri yer almaktadır (17).

2.1.4. Maluliyet (Sürekli İş Göremezlik) Kavramı

DSÖ tarafından eksiklik, “psikolojik, fizyolojik veya anatomik bir yapı veya fonksiyonun kaybı ya da anormalliği”, maluliyet ise, “bu eksiklik ile ilişkili olarak ortaya çıkan bir sakatlık, herhangi bir kısıtlama ya da bir şekilde bir insan için normal sayılan ölçüler dâhilinde bir faaliyet gerçekleştirme yeteneği olmaması hali” olarak tanımlanmıştır (18).

Meydana gelen “iş kazası, trafik kazası, ateşli silah yaralanması, darp, yüksekten düşme vb.” herhangi bir travmatik olay neticesinde ortaya çıkan ve kişinin beden bütünlüğünü çeşitli ölçülerde zarara uğratan yaralanmaların veya icra ettikleri meslekle alakalı olarak ortam şartlarından ötürü veya bu ortamlarda bulundurulmuş fiziksel ve kimyasal maddelere bağlı olarak beden, organ ve çeşitli dokularda ortaya çıkan “silikozis, asbestozis, pansitopeni, radyodermi vb.” rahatsızlıkların verilen tüm tıbbi tedavilerden ve rehabilitasyon süreçlerinden sonra bütünüyle eski halini alamayıp, arıza niteliği kazanarak sürekli hale gelmesi durumuna malul olma hali veya maluliyet denilmektedir. Maluliyetin, standardize edilerek düzenlenmiş cetvellerden faydalanmak usulüyle oranının tespit edilmesine ise maluliyet oranı adı verilmektedir (19).

Ülkemizde maluliyet tespiti adına başvuranlarda, özellikle iş ve meslek hastalıkları neticesinde meydana gelen rahatsızlıkların değerlendirilmesi öncelikle sosyal sigortalar kurumunca yapılmakta olup, tarafların itirazları olması durumunda Adli Tıp Kurumu veya Adli Tıp Uzmanlarına başvurulmaktadır. Maluliyet ortaya çıkardığı iddia edilen herhangi bir adli olay sonucunda bireysel başvuru vasıtasıyla rapor düzenlenmesi de istenmekte olup ceza davaları dışında, kişiler tazminat taleplerini ilgilendiren hukuk davaları için mahkemeler aracılığıyla veya sigorta şirketleri ile uzlaşma gayretleri nedeniyle, bireysel müracaatları ile Adli Tıp Anabilim Dallarından veya Adli Tıp uzmanlarından oluşan bir heyetten maluliyet oranlarının hesaplanmasını talep etmektedirler (20,21).

2.1.5. Sosyal Güvenlik, Sigortacılık Kavramları ve Tarihsel Süreci

Sosyal güvenlik; sosyal devlet olmanın gereği olarak kamusal düzenlemeler ile birlikte “hastalık, doğum, iş kazası, işsizlik, iş göremezlik, yaşlılık, ölüm” gibi sebeplerle meydana gelebilecek finansal ve toplumsal rahatsızlıklar karşısında vatandaşların kişisel haklarını güvence altına alması olarak ifade edilebilir. Herhangi bir nedenle meydana gelmiş olan ve kişide negatif etkiler ortaya çıkaran bu durumlar bireyin finansal açıdan zorluklar yaşamasına sebep olabilmektedir. Çalışma gücünü negatif olarak zorlayan rahatsızlık, ihtiyarlık ve maluliyet gibi bedensel riskler ile çalışma gücüne herhangi bir etkisi olmayıp onun kullanımını engel olan iş bulamama hali bu finansal zorlukları içeren risklerden sayılabilmektedir. Bu zorluklara maruz kalan kişi, geçici olarak ya da sürekli halde finansal getiriden mahrum olmakta ve ekonomik açıdan kendini emniyette hissetme duygusundan gitgide uzaklaşmaktadır. Bu sebeple devletlerin sosyal güvenlik önlemlerinin ve yönetimlerinin esasını finansal, toplumsal ve bedensel risklerin kişiler üzerindeki tesirlerini minimum düzeye indirme gayretleri oluşturmaktadır (22).

Günümüzde sosyal güvenlik, toplumun her bir ferdine adil şekilde yaklaşan, tüm vatandaşları kapsamı altına alan bir organizasyon olarak bilinmektedir. Sosyal güvenlik sisteminin “Genellik ilkesi” olarak da belirtilen bu özelliği, 10 Aralık 1948 tarihinde Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulunda kabul edilen İnsan Hakları Evrensel Beyanname’sinde her bireyin toplumun bir ferdi olması ile sosyal güvenlikten yararlanma hakkını elde etmiş olduğu ilkesine ile de uyumaktadır (23,24).

Sanayi Devrimi’nden evvel sosyal güvenlik primitif, kendiliğinden ortaya çıkmış, organize edilmemiş, devlet denetiminin ve müdahalesinin henüz olmadığı, daha çok dini

açından önemsenen, toplumun her bir ferdine adil şekilde yaklaşmayan ve kişinin hayatına pozitif etkiden uzak olarak şekillenmiştir (25).

Sanayi Devrimi'nin gerçekleşmesi ile beraber kökten değişimlere maruz kalan sosyal yaşamda en mühim dönüşümlerden biri de sosyal güvenlik kapsamında gerçekleşmiştir. İşveren ve işçi arasındaki anlaşmaların toplumsal bir zemin üzerine oturtulması çabasına bağlı olarak sosyal yapı ve işleme şekli form değiştirmiştir. İşçilerin zor çalışma şartları, mesai saatlerinin fazlalığı, fazla miktarda yaşanan iş kazaları, yeteri kadar ödeme alamamaları, sefalet, tıbbi rahatsızlıklar, güvence arayışındaki yetersizlikler çalışanları sıklıkla ayaklanmaya yönlendirmiştir (26).

19. yüzyıl Almanya'sında Bismarck sosyal güvenlik kavramına önem vermiş ve politik açıdan bu kavramı sıklıkla kullanmıştır. Çalışanları organize bir düzenle bütünleştirmeyi sağlayan sosyal sigorta örneği ortaya sunarak modern çağdaş manada ilk alevi yakmıştır. Diğer Avrupa ülkeleri de bu adımları takip etmiştir. Ekseriyetle savaş dönemleri arasında ve sonraki dönemlerde sosyal güvenliğin geliştirilmesi açısından gayretler kümülatif şekilde artarak günümüze kadar ulaşmıştır (22).

Sosyal devlet sosyal hayatta toplumsal huzuru ve sosyal eşitliği temin etmek hedefiyle devletlerin toplumsal ve finansal yaşama doğrudan müdahalesini yasal olarak gören bir yönetim anlayışıdır. Sosyal devletin ekseriyetle kişilere asgari düzeyde idame ettirilebilir yaşam koşulları sağlamak, sosyal güvenliğini temin etmek ve gerektiği durumlarda destek sağlamak gibi sosyal açıdan gerekli işlevleri vardır (27).

Ülkemizde sosyal güvenlikle alanında görülen ilerlemeyi Osmanlı Dönemi ve Cumhuriyet Dönemi olarak farklı dönemlerde değerlendirmek doğru olacaktır. Osmanlı Devletinde iktisadi gelişmeler ve proletaryanın ortaya çıkışı batılı ülkelere göre çok daha geç zamanlarda görülmeye başladığından bildiğimiz manada sosyal güvenlik sisteminin ortaya çıkışı fazlaca ileri tarihlerde olmuştur (27).

Ülkemizde sigortacılığın ilk adımları 1860'larda farklı ülkelere ait birkaç sigorta şirketinin liderliğinde atılmıştır. 1870 tarihinde İstanbul'da gerçekleşen Büyük Pera Yangını sonrası sosyal güvenlik ve sigorta anlamında gelişmeler hızını arttırmıştır. Bu olayı takiben ülkemizde farklı ülkelere ait sigorta şirketi sayısı kayda değer şekilde artmıştır. 1906 yılında Ticareti Bahriye Kanunu'yla birlikte çıkarılan ve 25 maddelik kanunla sigortacılığa ilk kez temelden değinilmiş ve sigortacılığı ilgilendiren konuların "Deniz Ticaret Kanunu" esaslarına bağımlı şekilde sonuçlanacağı bildirilmiştir. 1923

yılında İzmir İktisat Kongresi'nde sigortacılıkla ilgili devlet kontrolünü meşru hale getiren kararlar da alınmıştır. 1929 yılında Türkiye İş Bankası, Milli Sigorta ve Compagnie Suisse de Reassurance ortaklığı ile "Milli Reasürans T.A.Ş." kurulmuş olup, sigortacılığın yerleştirilmesini sağlamak, sigortacılık üzerinden oluşturulan ekonominin ülke içerisinde kalmasını ve dışarı çıkışın minimum düzeye getirilmesi amaçlanmıştır. 1959 yılında 7397 sayılı "Sigorta Şirketlerinin Murakabesi Hakkında Kanun" ile sigorta şirketlerinin kontrol edilebilirliği ve çalışma düzenleri bir intizama bağlanmıştır (28).

2.1.6. Geçici İş Göremezlik ve Bakıcı İhtiyacı Kavramları

Kasten veya taksirle yaralanma, iş kazası, darp cebir veya kaza sonucu yaralanan bir kişinin iyileşmesini tamamlayıncaya dek sağlıklı iken yaptığı mesleğini yapamaması, bu nedenle iş gücü ve kazanç kaybına uğraması, ev hanımlarının bu gibi adli olaylardan sonra gündelik işlerini yapamaması ve bu işlerin aksaması, ekonomik ve sosyal bağımsızlığını henüz kazanmamış popülasyonda yer alan çocukların eğitim gördükleri kurumlara gidememesi veya yaşlı grubun gündelik aktivitelerindeki aksama süreçlerini kapsayan durumlar "geçici iş göremezlik" olarak tanımlanmaktadır. Geçici iş göremezlik süresi içerisinde okuluna devam edemeyen ve sene kaybeden öğrencilerin de mesleki hayata bu sürenin etkisiyle orantılı olarak geç atılacağı varsayılarak öğrencilerin de geçici iş göremezlik tazminatı talep etmeleri doğal hale gelmektedir (29).

Yukarıda saydığımız üzere herhangi bir adli vaka geçirmiş olsun ya da olmasın sürekli iş göremezliğe neden olan arazın kalıcı olarak nitelendirilmesi için iyileşmenin tıbbi muayene bulguları ile tamamlandığının gösterilmesi gerekmektedir. Kalıcı olduğu kanaati için ne kadar süre iyileşmenin bekleneceği hususunda da bu arızanın ömür boyu devam etmesinin yanında daha kabul gören şekilde geçici sayılamayacak düzeyde uzun sürmesi veya devamlılık arz edeceğinin tespit edilmesinin gerektiği bilinmektedir. Ancak pek tabii ki meydana gelen yaralanmanın tedavi süreci de adli rapor düzenleme pratiğinde geçici iş göremezlik olarak gösterilmektedir (30).

Yaşanmış olan bir adli olay üzerine yaralanmış olan bireyin tedavileri tamamlanarak taburcu edilmesi sonrasında rehabilitasyon boyunca bir başkasının bakımına ihtiyacı var ise "bakıcı giderleri" adıyla kusuru bulunan kişilerden tazminat isteme hakkı doğmaktadır (29).

Fiziksel ve mental olarak yeterliliğini büyük oranda kaybetmiş bireylerin hayatı boyunca sürekli halde bir başka kişinin bakımına ihtiyacı olması için gereken durumlar bir

takım yönetmeliklerde açık şekilde belirtilmiş olup davaya esas olmak üzere düzenlenmiş olan maluliyet raporlarında da bu durum net şekilde ifade edilmelidir. Hayat boyu bakıcı ihtiyacının Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü'nün 11. maddesinde; Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'nin 15. maddesinde; Maluliyet Tespit İşlemleri Yönetmeliği'nin 12. maddesinde belirtilmiştir (31).

İlgili durumlar özetlenecek olursa “1) İleri derecede felç durumu, 2) İleri derecede ve tedavisi olanaksız akıl hastalığı, 3) İki gözde de yüzde yüz (tam) görme kaybı, 4) İki elin kaybı veya yok hükmünde olması, 5) Bir kolun omuzdan ve bir bacağın kalçadan kaybı veya yok hükmünde olması, 6) Her iki bacağın alttan en az 1/3'ünün kaybı veya yok hükmünde olması, 7) Tedavisi olanaksız bir hastalıktan ileri gelen ve kaşeksi denilen ağır bir hastalık veya beslenme bozukluğu sonucu meydana gelen olağanüstü zayıflık, bir deri bir kemik hali, 8) Solunum yetmezliği nedeniyle yardımcı solunum cihazlarının sürekli kullanılması, 9) Giyinme, beslenme, fonksiyonel mobilite, bağırsak ve mesane bakımı, kişisel hijyen ve tuvalet ihtiyaçları gibi günlük yaşam aktivitelerinin sağlanamaması.” şeklinde belirtilmektedir (31).

Özetlenen rahatsızlıklar dışında bir başkasının sürekli bakımına ihtiyaç olma halleri, 18.03.2015 gün 29299 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Yönetmelik değişikliğiyle daha kapsamlı bir hal alarak kür sağlanamayan çeşitli ileri düzeyde hastalıklar neticesinde ortaya çıkan fonksiyon kayıplarının değerlendirilmesi ilgili branş uzmanlarının takdirine bırakılmıştır (31).

2.2. Kazaların Maluliyet Açısından Değerlendirilmesi

Kaza nedeniyle ortaya çıkmış olan travmatik yaralanmalar tıbbi açıdan değerlendirilmesinin yanında finansal, hukuki ve toplumsal açıdan da farkındalık oluşturan mühim bir toplumsal sorundur. Kişilerin başından geçen ve yaralanmalarına sebep olan travmatik olaylar her daim tam bir kür ile tedavi edilememekte olup birey üzerinde kalıcı sakatlık düzeyinde olabilecek arızalar ortaya çıkarabilmektedirler (32).

Ülkemizde, özellikle trafik kazaları, iş kazaları veya bir başkasının fiili sonucu yaralanmış olan bireylerin maddi tazminat talepleri nedeniyle adli makamlar aracılığıyla veya sigorta şirketleri aracılığıyla yapılan bireysel başvurular ile Adli Tıp Anabilim Dallarından veya Adli Tıp Uzmanlarından oluşan bir heyetten sürekli iş göremezlik oranı tespiti talep edilmektedir (21).

Ancak bunların dışında yönetmeliklerde yer almayan ve maluliyete sebebiyet vermiş durumlar da vardır. “Yaralama, kesici-delici alet yaralanması, ateşli silah yaralanması, tıbbi uygulama hatası (malpraktis), emekli olmak amacıyla maluliyet raporu almak istemesi, mobbing” gibi sebepler de maluliyet açısından değerlendirilebilmektedir (33).

2.2.1. Trafik Kazaları

18/10/1983 yayımlanma tarih ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu Madde 3’de Trafik kazası, “Karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlar sonuçlanmış olan olaydır.” olarak tanımlanmaktadır (34).

DSÖ’nün 2023 yılında yayınladığı Küresel Yol Güvenliği Durum Raporu’nda trafik kazaları nedeniyle yıllık ölümlerinin sayısının 1,19 milyon olduğu belirtilmiştir. Trafik kazaları nedeniyle ortaya çıkan yaralanmaların, 5-29 yaş arasındaki çocukların ve gençlerin önde gelen ölüm nedeni olmaya devam ettiği gösterilmiştir. Raporda ölümlerin yarısından fazlası, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşayan yayalar, bisikletliler ve motosikletliler arasında meydana geldiği tespit edilmiştir (35). Küresel nüfus ve araç sayısındaki artışa rağmen, küresel açıdan trafik kazası ölümleri sayısının 2010’daki 1,25 milyon ölümden 2021’de 1,18 milyona düşerek %5,9 azaldığı gösterilmiştir (36).

Öte yandan karayolu trafik kazaları büyük bir halk sağlığı ve gelişim sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Karayolu trafik kazaları ortalama olarak her yıl 1.2 milyon kişinin ya da her gün 3242 kişinin ölümüne yol açmaktadır. Karayolu trafik kazaları her yıl 20 - 50 milyon kişinin yaralanmasına ya da sakat kalmasına neden olmaktadır. Tek başına tüm dünyada meydana gelen ölümlerin %2.1’ine yol açmakta ve ölüm nedenleri arasında 11. sırada gelmektedir. Karayolu trafik kazaları sağlık harcamalarına büyük bir yük getirmektedir. Hayatını kaybeden, yaralanan ya da sakat kalan her bir kişi için sayısız insan derinden etkilenmektedir. Birçok aile uzun süren tedavi masrafları, ailenin giderlerini sağlayan ya da fazladan kazanç getiren kişinin kaybedilmesi, ailede bakıma muhtaç kişilerin bakımını üstlenmiş bir kişinin kaybedilmesi gibi nedenlerle parasal sıkıntıya düşmektedir. Kazadan sonra hayatta kalanlar, onların aileleri, arkadaşları ve bakımını üstlenen diğer kişiler son derecede olumsuz sosyal, fiziksel ve psikolojik etki altında kalmaktadırlar (37).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 16 Mayıs 2024 yayım tarih ve 53479 sayılı 2023 yılına ait Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri'ne göre; Ülkemizde 2023 yılında meydana gelen trafik kazası sayısı toplamda 1 milyon 314 bin 136 adet olmuştur. Bu kazaların 1 milyon 79 bin 65 adedi maddi hasarlı, 235 bin 71 adedi ise ölümlü yaralanmalı trafik kazasıdır. 235 bin 71 adet ölümlü yaralanmalı trafik kazası sonucunda 2 bin 984 kişi kaza yerinde vefat etmiş olup, 3 bin 564 kişinin ise yaralanıp sağlık kuruluşlarına sevk edildikten sonra kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde hayatını kaybettiği bildirilmiştir. Karayolu trafik kazalarında 2023 yılında bir günde ortalama 644 ölümlü yaralanmalı kaza, 18 ölüm ve 961 yaralanma meydana gelmiştir (38).

Tablo 1. Türkiye’de trafik kazaları nedeniyle tespit edilen ölü ve yaralı sayılarının yıllara göre dağılımı (38).

Yıl	Toplam Kaza Sayısı	Ölümlü Yaralanmalı Kaza Sayısı	Maddi Hasarlı Kaza Sayısı	Yaralı Sayısı
2012	1 296 634	153 552	1 143 082	268 079
2013	1 207 354	161 306	1 046 048	274 829
2014	1 199 010	168 512	1 030 498	285 059
2015	1 313 359	183 011	1 130 348	304 421
2016	1 182 491	185 128	997 363	303 812
2017	1 202 716	182 669	1 020 047	300 383
2018	1 229 364	186 532	1 042 832	307 071
2019	1 168 144	174 896	993 248	283 234
2020	983 808	150 275	833 533	226 266
2021	1 186 353	187 963	998 390	274 615
2022	1 232 957	197 261	1 035 696	288 696
2023	1 314 136	235 071	1 079 065	350 855

2.2.2. İş Kazaları

İş kazası kavramı bugüne dek çok çeşitli şekillerde tanımlanmış olmakla birlikte güvenli olmayan iş akışı ve koşullardan kaynaklanan, çalışanların sağlıkları açısından emniyetsiz durumlar oluşturan, birçok zaman travmatik beden yaralanmalarına, üretim aletlerinin zarar görmesine veya iş yerinde çalışmaların aksamasına hatta durmasına zemin hazırlayan, öngörülemez ancak öngörülerek önüne geçilmesi gereken olaylar olarak tanımlanabilir. İş kazalarını ifade ederken dikkat çekilecek faktör, ani gelişen ve beklenmeyen bir olay olmasıdır. İş kazalarının meydana geliş sebepleri kabaca, dikkat eksikliği, uygun olmayan mesai koşulları, gerekli tedbirlerin alınmaması, belirlenmiş olan çalışma kuralları dışına çıkma, üretim aletlerinin bilgisiz ellerce kullanılması, yerinde ve zamanında uygun bakımların sağlanmaması olarak gösterilebilir (39). Bunların yanında iş kazaları meydana gelmesiyle birlikte kişinin yaşamını sonlandıran veya vücut bütünlüğünü mental açıdan ya da bedenen engelli hâle getiren olaylar bütünü olarak da tanımlanabilir (40).

İş kazaları adli vaka niteliğinde olup adli kayıt açılarak bildirilmesi gereken vakalardır. Bu sebeple kaza sonrası başvuru alan hekimin, meydana gelen iş kazasında gerçekleşen yaralanmanın tıbbi bulgularını özenli bir şekilde muayene ederek raporlaması önemlidir. Maruz kalınan travmaların kişide yol açacağı engellilik halinin belirlenmesi ilerleyen süreçlerde çalışan haklarını korumak adına önemli olacaktır. Maluliyet durumu gelişen çalışan, ortaya çıkan hak kaybı nedeniyle iş mahkemeleri vasıtasıyla maddi tazminat davası açarak mental ya da bedenen vücudunda ortaya çıkan sürekli iş göremezlik oranı ve geçici iş göremezlik süresine göre bir takım maddi kayıplarını karşılama yoluna gidebilmektedir (41).

Uluslararası Çalışma Örgütü istatistiklerine göre bir gün içerisinde takribi 1 milyon iş kazası meydana geliyor olup her 15 saniyede bir, bir çalışanın iş kazası sebebiyle yaşamını yitirdiği ve her 15 saniyede bir 160 çalışanın iş kazasına maruz kaldığı görülmektedir. Ülkemizde ise bir gün içerisinde iş kazasına uğrayan çalışan sayısının 172 olduğu, yaklaşık olarak 4 çalışanın yaşamını yitirdiği ve 6 çalışanın malul hale geldiği bildirilmektedir (42).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada en sık iş kazasına maruz kalma şeklinin kesici delici alet yaralanması ile olduğu, ikinci sıklıkta düşme nedeniyle yaralanmalar görüldüğü tespit edilmiştir. Bu kazalar nedeniyle yaralanma bölgeleri değerlendirildiğinde

yaralanmaların en sık üst ekstremitelerde olduğu, ikincil sıklıkta baş-boyun bölgesi yaralanmalarının, üçüncül olarak alt ekstremitelerde yaralanmalarının olduğu görülmüştür (42).

2.3. Maluliyetle İlgili Yasal Düzenlemeler

2.3.1. Türk Borçlar Kanunu

Türk Borçlar Kanunu, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde 11 Ocak 2011'de kabul edilen ve 1 Temmuz 2012'de yürürlüğe giren 6098 sayılı kanun olup 22 Nisan 1926 tarihli ve 818 sayılı Borçlar Kanunu'nu yürürlükten kaldırmıştır. Türkiye'de borçlar hukuku alanına ilişkin kuralları içeren başlıca kanundur.

Madde 49'da, başka bir insana kusurlu ve hukuka aykırı bir fiille zarar veren ya da verilen zararlarla ilgili fiile yönelik hukuksal olarak yasaklayıcı bir kural olmasa dahi, fiilin ahlaka aykırı olması durumunda failin oluşan zararı gidermekle yükümlü olduğu, Madde 50'de de zarar görenin failin kusurunu ispat etmesi gerektiğini, ispat edemediği durumlarda olayın akışına göre hâkimin takdir uygulayacağını, Madde 51'de hâkimin, tazminatın kapsamını ve ödenme biçimini, durumun gereğini ve özellikle kusurun ağırlığını göz önüne alarak belirleyeceği, Madde 52'de zarar gören, zararı doğuran fiile razı olmuş veya zararın doğmasında ya da artmasında etkili olmuş yahut tazminat yükümlüsünün durumunu ağırlaştırmış ise hâkimin tazminatı indirebileceği veya tamamen kaldırabileceği, zarara hafif kusuruyla sebep olan tazminat yükümlüsü, tazminatı ödediğinde yoksulluğa düşecek olur ve hakkaniyet de gerektirirse hâkimin tazminatı indirebileceği belirtilmektedir. Şahısla ilişkili olan zararları özel durumlar başlığı altında şahsın ölümüyle ilgili olan zararları Madde 54'te, bedensel zararları da Madde 55'te açıklamıştır. Buna göre ölüm halinde olan zararlar; cenaze giderleri, ölümün gerçekleşme sürecindeki tedavi masrafları ile birlikte bu süreçteki çalışma gücünde oluşan azalma veya tam kaybı, ölenin desteğinden yoksun kalan kişilerin kaybı şeklinde belirtilmektedir. Şahısta meydana gelen bedensel zararları; tedavi giderleri, kazanç kaybı, çalışma gücü azalması ya da yitilmesi ile olan kayıplar, ekonomik geleceğin sarsılmasından dolayı oluşan kayıplar şeklinde belirtip, “özellikle şunlardır” açıklaması yaptıktan sonra bu dört durumu belirtmesiyle, bedensel zararın sadece bunların olmayıp farklı zararların da olabileceği anlaşılmaktadır (43).

2.3.2. Sosyal Sigortalar Genel Sağlık Sigortası Kanunu

16.06.2006 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 5510 Kanun Numaralı Sosyal Sigortalar Genel Sağlık Sigortası Kanunu; sosyal sigortalar hizmeti sunan kurumları ve bu

hizmetten yararlanacak olan vatandaşları kapsıyor olup sosyal ve bedenen kişilerin bir takım haklarını güvence altına almak, bu hakları tanımlamak ve bu haklardan faydalanma yöntemlerini, ekonomik şartlarını ve bu ekonominin nasıl sağlanacağını belirlemek, bu sürecin ilerlemesi esnasında kullanılacak yöntem ve metotların işleyişine dair kanuni bir metin ortaya koymak amacıyla çıkarılmıştır (44).

Kanunda iş kazası ve meslek hastalığı açıklamaları detaylı şekilde yapılmış olup hangi durumların iş kazası ve meslek hastalığı olarak kabul edilebileceği tarif edilmiştir. Sigortalıda meydana gelmiş olan iş kazası veya meslek hastalığı neticesinde sosyal sigortasından kaynaklanan bir takım haklar da gösterilmiş olup; vatandaşa iyileşme süresi boyunca, başka bir deyişle geçici iş göremezlik süresince finansal açıdan destek verilmesi, bedenen arıza oluşması durumunda sürekli iş göremezlik (maluliyet) oranına göre finansal açıdan destek verilmesi, ölüm gerçekleşen durumlarda sigortalının yakınlarına ödenek verilmesi, maaş verilen kız çocuklarına evlenme sürecinde finansal destek verilmesi, iş kazası ve meslek hastalığı nedeniyle vefat eden vatandaşa cenaze ödeneği verilmesi bu haklar arasındadır (44). Kanunda belirtildiği üzere iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle en az % 60 oranında meslekte kazanma gücünü kaybeden veya herhangi bir adli olay sonrası çalışma gücünü yine en az % 60 oranında kaybeden sigortalı malûl olarak sayılmaktadırlar (44).

2.3.3. Karayolları Trafik Kanunu ve Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları

Karayolları Trafik Kanunu 2918 Kanun Numarası ile 18.10.1983 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanmış olup; ülkemiz karayollarında, vatandaşların can ve mal güvenliği açısından trafik düzenini temin etmek ve trafik güvenliği ile ilgili diğer bütün hususlarda gereken tedbirleri saptayarak bir kanun haline getirmek amacı taşımaktadır. İlgili kanun trafikte uyulması gereken kuralları, koşulları, sorumlulukları, esasların uygulamaya geçirilmesi ve teftiş edilmesini, kanun çerçevesinde ifade edilen hususların yerine getirilmesini sağlayan kurum ve kuruluşların çalışma esaslarını kapsamaktadır. Karayollarında kullanılmakta olan motorlu taşıtların teknik yeterliliğini tümüyle sağlaması da belirtilen hususlardandır (34).

Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları'nın amacı, 13.10.1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu gereğince yüklenen hukuki sorumluluğa yönelik sigortalıların hak ve yükümlülüklerine dair usul ve esasların

belirlenmesidir (45). Bu kanun kapsamında karayollarında meydana gelebilecek kazalar neticesinde başka bir kimsenin zarar görme olasılığı ve ortaya çıkacak zarar nedeniyle mali sorumluluk sigortası yaptırılması zorunlu hale getirilmiştir. Motorlu bir taşıtın kullanılması esnasında gerçekleşebilecek bir trafik kazası neticesinde üçüncü şahısların maddi açıdan zarar görmeleri, bedenen sakatlığa yol açacak şekilde yaralanmaları, geçici şekilde iş göremez hale gelmeleri, sürekli sakatlığa uğramaları halinde geçici veya sürekli bakıcı ihtiyacı hasıl olması hali veya ölüme neden olması nedeniyle ilgililerin uğradıkları bu zararlar teminat altına alınmıştır (45).

2.4. Maluliyet Hesaplamasında Kullanılan Yönetmelikler ve Vertebra Travmaları Sonucu Gelişen Arızaların Değerlendirilmesi

2.4.1. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Tespit İşlemleri Yönetmeliği

Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği 11 Ekim 2008 Tarihli ve 27021 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olup 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununa göre sigortalı sayılanlar ve bunların bakımından sorumlu oldukları veya hak sahibi çocuklarının çalışma gücü veya meslekte kazanma gücü kayıp oranlarının belirlenmesinin teknik açıdan nasıl yapılacağına dair yöntemleri belirlemeyi amaçlamıştır (46).

İlgili yönetmelikte maluliyet hesabı için başvuruda bulunan kişilerin maluliyet oranlarının hesaplaması aşamasında beş adet cetvel kullanılmakta olup; bu cetveller kişinin yaralanmasına bağlı olarak ortaya çıkan arıza bölgesini, mesleğini, mesleğine bağlı olarak arızasının bulunduğu bölgenin sınıflandırmasını, 38-39 yaşlarındaki sigortalının meslekte kazanma gücünün azalma oranı ve olay tarihindeki yaşına göre meslekte kazanma gücünün azalma oranını belirlemekte kullanılmaktadır (46).

A cetvelinde; 14 adet liste bulunmakta olup her bir liste vücudun ayrı bir sistemini ele alarak arıza ağırlık ölçüsünü saptamamızı sağlamaktadır. Arıza Sıra No olarak belirtilen sınıflandırmada ise ilgili sistemlere ait oluşabilecek arıza çeşitleri yer almakta olup kişinin son durum muayenelerinde saptanan bulgulara göre bu listeden ilgili arıza seçilerek hesaplamaya başlanmaktadır. Örnek olarak; A cetvelinde 10. listede Omurga Arızaları'nı içeren maluliyet durumları gösterilmiş olup, Omurga travmalarından sonra oluşan Kronik radikülitler 4A Arıza Sıra No'sunda gösterilmekle beraber Arıza Ağırlık Ölçüsü 10, Nörolojik defisit yapmamış ve Cerrahi/Tıbbi Tedaviden İstifade Etmemiş Disk Hernileri 4Ba Arıza Sıra No'sunda gösterilmekle beraber Arıza Ağırlık Ölçüsü 30, Nörolojik defisit

yapmış ve Cerrahi/Tıbbi Tedaviden İstifade Etmemiş Disk Hernileri 4Bb Arıza Sıra No'sunda gösterilmekle beraber Arıza Ağırlık Ölçüsü 57, İleri derecede sertlik veya ankiloza neden olan omurga travmaları veya hastalıkları 4C Arıza Sıra No'sunda gösterilmekle beraber Arıza Ağırlık Ölçüsü 65 olarak belirlenmiştir (46).

B cetvelinde; meslek veya iş çeşitleri sınıflandırılmış olup her bir mesleğe göre meslek grup numaraları verilmiştir (46).

C cetvelinde; A cetvelindeki 14 adet liste için farklı tablolar oluşturulmuş olup sütunlar tablo özelinde arıza sıra numaralarını ifade etmekte iken satırlar meslek grup numaralarını göstermektedir. Bu cetvelin amacı arıza sıra numarası ile meslek grup numarasını çaprazlayarak başvuranın daimi iş göremezlik simgesini tespit etmektir (46).

D cetvelinde; 38-39 yaşa göre kişinin meslekte kazanma gücünün azalma oranı A cetvelinde belirlenen arıza ağırlık ölçüsü ile C cetvelinde belirlenen daimi iş görmezlik simgesi ortak noktası tespit edilerek belirlenmektedir. Bu noktada farklı yaralanma bölgelerine bağlı olarak ortaya çıkan birden fazla arıza var ise Balthazard Formülü kullanılarak tek bir sonuç elde edilmektedir (46).

E cetvelinde; bireyin olay tarihinde içinde bulunduğu yaş ile D cetvelinde elde edilen meslekte kazanma gücü azalma oranı çaprazlanarak kişinin yaşına göre meslekte kazanma gücünün azalma oranı tespit edilmektedir. Belirlenen bu oran da kişinin sürekli iş göremezlik (maluliyet) oranı olarak ifade edilmektedir (46).

2.4.2. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği

Bu yönetmelik 03.08.2013 tarihli ve 28727 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olup; sigortalı sayılanlar ve bunların bakımından sorumlu oldukları veya hak sahibi çocuklarının çalışma gücü veya meslekte kazanma gücü kayıp oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Yönetmelikte maluliyet halleri tanımlanmış olup yönetmeliğin Ek'inde sunulan rahatsızlıkları olan sigortalılar için çalışma gücünün veya iş kazası veya meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücünün en az %60'ını kaybetme hali bu kapsamda değerlendirilmiştir. Bunun dışında darp veya trafik kazaları nedeniyle ortaya çıkan ve %60'dan daha az miktarda sürekli iş göremezlik oranı oluşturan hallerde Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği ekinde yer alan cetveller kullanılmaktadır (47).

2.4.3. Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik

30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanıp yürürlüğe giren bu yönetmelik, özürlü sağlık kuruluna başvurularak alınan raporların işleyiş prosedürlerini, geçerlilik sürelerini, denetlenebilmesini ve değerlendirilecek özür durumu ile ilgili uzmanlık dallarının belirlenmesini, bu raporları vermeye yetkili sağlık kuruluşlarının saptanmasını sağlamak adına yürürlüğe girmiştir (48).

Maluliyet hesaplanmasında kullanılacak olan ölçütler yönetmeliğin ekinde sunulmuş olup vücutta yer alan her bir sistem için ayrı ayrı engel oranları belirlenmiştir. Engellilik halinin ölçütü olarak kişinin engeli nedeniyle yaşadığı fonksiyon kaybı ve günlük yaşam aktivitelerine olan etkileri değerlendirilmiştir. Kişinin maluliyet açısından yaralanması nedeniyle tedavi olsun veya olmasın belirli bir iyileşme süresini tamamladıktan sonra var olan kalıcı sakatlık niteliğindeki arızaları değerlendirilir. Birden fazla sistemde maluliyet ortaya çıkan durumlarda vücut fonksiyon kayıp oranları Balthazard Formülü ile toplanarak genel vücut fonksiyon kayıp oranı hesaplanır. Başvuruya konu olay esnasında 60 yaşın üzerinde olan vatandaşların maluliyet oranına Balthazard Formülü ile %10 eklenir (48).

2.4.4. Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik

20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı resmî gazetede yayımlanıp yürürlüğe giren bu yönetmelik, Erişkinler İçin Engellilik Sağlık Kurulu Raporu ile Erişkinler İçin Terör, Kaza ve Yaralanmaya Bağlı Durum Bildirir Sağlık Kurulu Raporunun alınışı, geçerliliği, değerlendirilmesi ve bu raporu verebilecek yetkili sağlık kurum ve kuruluşlarının tespiti ile ilgili usul ve esasları belirlemek; engellilerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmıştır (49).

Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik hükümlerinden farklı olarak vücudunda sürekli iş göremezlik niteliğinde arızası bulunan ve aynı zamanda yaşı olay tarihinde 65 ve üzeri olan kişilerin engellilik oranına Balthazard formülü ile %10 eklenerek maluliyet oranı belirlenmektedir (49). Bunun yanında Zihinsel, Ruhsal, Davranışsal Bozukluklar başlığı altında değerlendirilen psikiyatrik arızaların engellilik oranları her iki yönetmelikte de farklı şekilde belirlenmiştir.

2.5. Vertebra Anatomisi

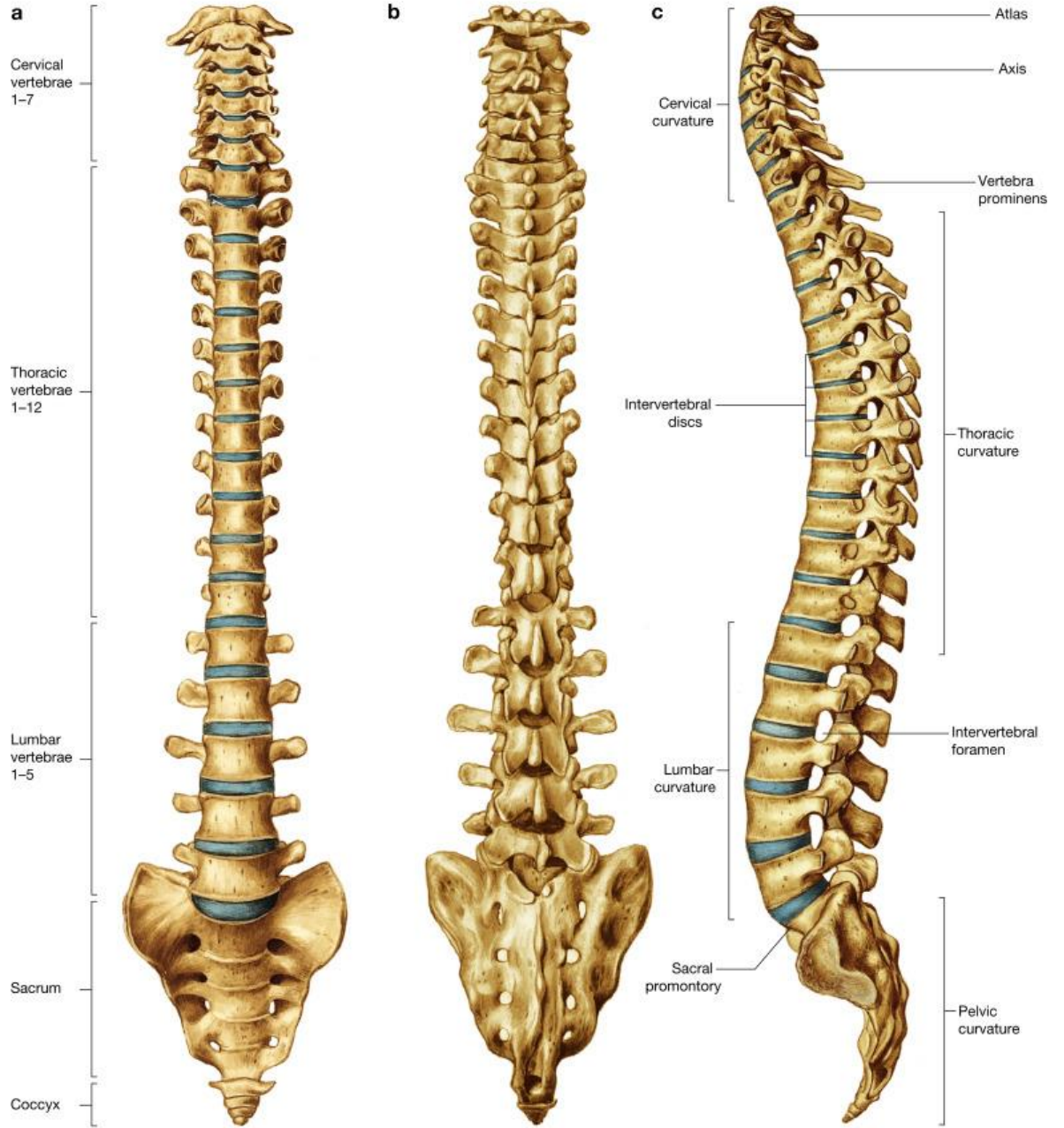
Omurga sütunu veya omurga ile eşanlamlı olan ve halk arasında omurga olarak bilinen vertebral kolon, vücut iskeletinin merkezi eksenini oluşturur. Üstte kranium ve altta alt ekstremitelere tutunan pelvik kemik ile eklemlenir. Omurga sütunu, sefalokaudal dizilimde servikal, torasik, lomber, sakral ve koksigeal olmak üzere beş bölgeyi içerir. Omurga sütunu, omurga kanalı içinde omuriliği içerir ve böylece omuriliği dış travmalardan korur (50). İnsan omurgası 7 servikal, 12 torasik, 5 lomber, 5 sakral ve 4 koksigeal olmak üzere 33 omurdan oluşmaktadır. Kafatası, kaburgalar ve göğüs kafesi ile birlikte bu omurlar aksial iskelet sistemini oluşturmaktadır (51).

Yetişkin omurgası düz bir şekilde olmayıp servikal lordoz, torakal kifoz, lomber lordoz ve sakral kifoz ile hafifçe eğridir. Bu eğrilik embriyogenez sırasında ortaya çıkar ve çocukluk döneminde daha da gelişir. Torakal kifoz ve sakral kifoz, “fetal pozisyon” olarak bilinen fetal gelişim sırasında oluşur. Servikal eğrilik, bebekler başlarının ağırlığını desteklemeye başladığında gelişir. Lomber lordoz çok daha sonra ortaya çıkar ve bebek oturmayı, ayakta durmayı ve yürümeyi öğrendiğinde güçlü postvertebral kaslar tarafından sağlanan gövdenin kas desteğiyle ilişkilidir. Bu eğrilik, çeşitli patolojik süreçler nedeniyle abartılı veya anormal hale gelebilir (Şekil 1) (50,51).

Vertebral kolon kemik yapıdan oluşması ve bağ dokudan zengin olması nedeniyle spinal kordu korumaktadır. Esnekliğinden kaynaklanan avantaj ile bedenin taşınmasında önemli bir role sahip olup vücudun doğal postürünün korunması ve hareket kabiliyetine katkısı açısından önemli bir role sahiptir (52). Vücut ağırlığının merkezi eksenini oluşturur ve başı desteklerken, gövde ve karın ağırlığını bacaklara aktarır (51).

Vertebralar çeşitli anatomik varyasyonlar göstermiş olsalar dahi esasen benzer yapısal özelliklere sahiptirler. Boyutları farklılık göstermekle beraber tipik açıdan bulunduğu lokalizasyon ve segmente ait özgün görünümlere de sahiptirler. Servikal, torakal ve lomber vertebralar bütünüyle sabit bir yapıya sahip olmayıp hareketli iken, sakral ve koksigeal vertebralar hareketsiz ve sabit bir yapıya sahiptir (52). 5 adet vertebranın birleşerek sakral, 4 adet vertebranın da birleşerek koksigeal vertebraları oluşturması sonucunda sakrum ve kuyruk sokumu hareketsiz (sabit) vertebra olarak adlandırılır (Şekil 1) (50).

Omurlar arası diskler, annulus fibrosus ve nucleus pulposus'tan oluşan bitişik omurlar arasındaki kıkırdaklı yapılardır. Diskler, vertebral kolonun uzunluğunun yaklaşık %25'ini oluşturur (51).

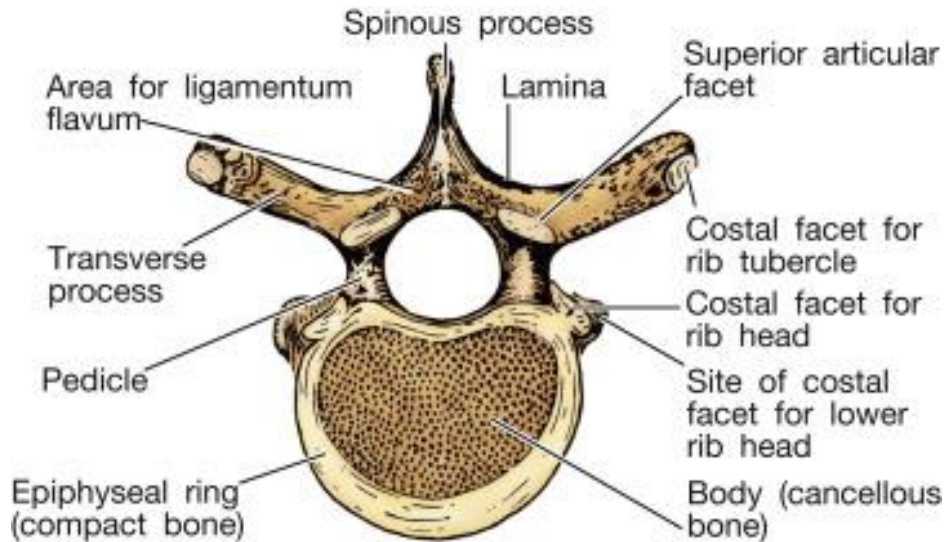


Şekil 1: Vertebra Genel Görünüm (50).

İlk iki servikal vertebra (sırasıyla atlas ve axis) hariç, servikal, torakal veya lomber bölgelerde yer alan tüm hareketli vertebralar az çok ortak bir morfolojik yapıya sahiptir. Her tipik hareketli vertebra, ön tarafta silindirik bir vertebra korpusuna sahiptir. Bu

corpusun arkasına vertebral ark (nöral ark) adı verilen kemikli bir kemer tutturulmuştur. İki arasında vertebral foramen bulunmaktadır. Vertebral kolon boyunca bu foramen vertebralar birleşerek canalis vertebralisini oluşturmaktadır (50). Spinal kord bu foramen içerisinde yer almaktadır. Conus medullaris, omuriliğin koni şeklindeki, sivri ucudur. Genellikle yetişkinlerde L1-L2'de sonlanır ancak anatomik bir varyant olarak daha da uzayabilir. Yenidoğanlarda conus medullaris L3-L4'e kadar uzayabilmektedir. Filum terminale, conus medullaris'ten kuyruk sokumunun sırtına bağlanan omuriliğin hassas bir uzantısıdır (51). Latince de atkuyruğu anlamına gelen cauda equina, omuriliğin sonlandığı noktadan başlayıp kanalın geri kalanından aşağı doğru inen bir spinal sinir kökü demetidir. Cauda equina'yı oluşturan spinal sinirler L2-L5, S1-S5 ve koksigeal sinirlerdir (53).

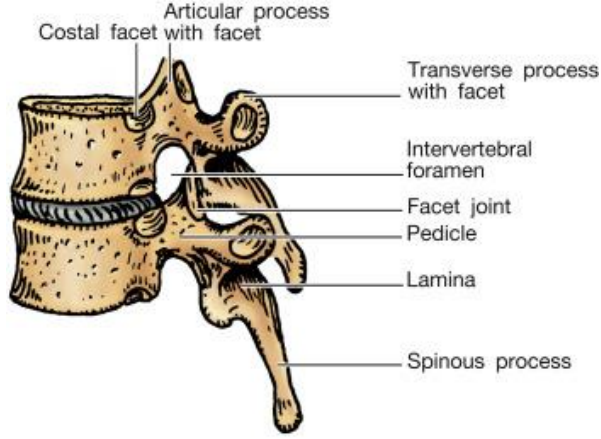
Vertebral arkın her iki yanından lateral olarak çıkıntı oluşturan yapı transverse process olarak isimlendirilir. Vertebral arkın posterior orta hattından geriye doğru çıkıntı yapan dikensi yapıya spinous process denir. Transverse ve spinous processlerin kökleri arasında kalan vertebral arkın parçası, kalın ve plaka benzeri şekli nedeniyle lamina olarak adlandırılır. Vertebral arkın her iki taraftaki en ön kısmına, arkın omur gövdesinin arkasına birleştiği noktaya pedikül adı verilir (Şekil 2) (50).



Şekil 2: Vertebral Ark Yapıları (50).

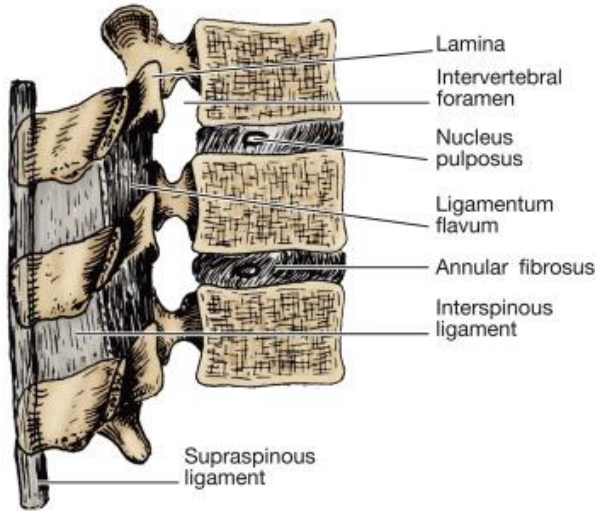
Her bir omur arası delikten, radiküler arterler ve venlerle birlikte bir spinal sinir geçer. Orta hattın her iki tarafındaki vertebral arktan yukarı doğru, lamina, pedikül ve transvers processin kökünün yaklaşık olarak birleştiği noktada superior articular process

bulunurken, superior articular processle aynı hizada vertebral arktan aşağıya doğru çıkıntı yapan inferior articular process yer almaktadır (Şekil 2, 3) (50).



Şekil 3: Vertebra Hareket Segmenti ve Foramen İntervertebrale (50).

Her bir pedikülün yüksekliği, vertebra gövdesinin yüksekliğinin yaklaşık yarısı kadardır (Şekil 3). Böylece ardışık pediküller arasında önemli bir boşluk vardır. Buna intervertebral foramen denir (Şekil 3, 4) (50).



Şekil 4: İntervertebral Diskler ve Ligamentler (50).

2.5.1. Servikal Vertebralar

Servikal vertebralar 7 tanedir. İstisnasız her biri, foramen transversarium adı verilen her transvers çukıntıda bir perforasyonun varlığıyla karakterizedir. Bu foramenler (C7 vertebra hariç) aynı taraftaki vertebral arteri, vertebral venleri ve sempatik lifleri iletmektedir. C1 vertebranın spinöz proçesi yoktur. Bunun yerine arka arkında küçük bir tüberkül bulunmaktadır. Atlas (C1 vertebra) bir kemik halkasıdır ve gövdesi yoktur. Üst yüzeyinin her iki tarafında, eklem faseti bulunur. Bu faset, atlanto-oksipital eklemden kafatası tabanının karşılık gelen oksipital kondiliyle eklenir. Bu fasetin hemen arkasında, atlasın arka kemerinin üst yüzü vertebral arter tarafından oyulmuş olup bu arter mediale ve superiora doğru ilerleyerek foramen magnuma girmektedir. Axis (C2 vertebra), gövdesinin üst kısmında dens (odontoid çukıntı) denilen yapıyı taşır. Baş sallama ve lateral fleksiyon hareketleri atlanto-oksipital eklemden meydana gelirken, kafatasının rotasyonu dens etrafındaki atlanto-aksiyel eklemden meydana gelir. C7 vertebra prominens olarak da adlandırılmaktadır. Nispeten uzun ve kolayca elle muayene edilebilen, bifid olmayan spinöz proçesi nedeniyle bu şekilde adlandırılır. Genellikle boyundaki en belirgin ve kolayca elle muayene edilebilen bir vertebradır (50).

2.5.2. Torakal Vertebralar

12 adet olan torasik vertebralar, istisnasız olarak kaburga başlarıyla eklenmek için gövdelerinin yan taraflarında bulunan yarı fasetlerin varlığıyla karakterize edilir. Torasik vertebraların çoğu, kaburga tüberkülleriyle eklenmek için transvers çukıntılarında da fasetlere sahiptir. Tipik torasik vertebraların spinöz proçesleri uzundur ve aşağı doğru eğilidir. Ancak son iki veya üç torasik vertebra atipiktir ve eğimli olmaktan ziyade daha yatay spinöz proçeslere sahip olma eğilimindedir (50).

2.5.3. Lomber Vertebralar

Lomber bölge, L1-L5 olarak gösterilen beş omur içerir. Tipik lomber vertebralar, servikal veya torasik vertebralara özgü olanlardan farklı birkaç özelliğe sahiptir. En belirgin fark, büyük bir vertebral gövdenin varlığıdır. Spinöz proçes, vertebranın boyutuna göre kısa ve kalın olup gövdeden dik olarak çukıntı yapar. Eklem fasetleri belirgin şekilde dikeydir ve üst fasetler posteromedial ve medial olarak yönlendirilmiştir. Fasetler ayrıca kavisli bir eklem yüzeyine sahiptir. Bu, lomber vertebraları torasik olanlardan ayıran bir özelliktir. Üst eklem prosesinin posterior yönünde ayrıca mamiller proses bulunur. Disk kalınlığı genellikle rostralden kaudale doğru artar, lomber omurlar arası disk yüksekliği

servikal ve torasik omurlar arası disklerden daha fazladır. Atipik olarak kabul edilebilecek sadece bir lomber omur vardır. L5, tüm omurların en büyük gövdesine ve transvers çıkıntılarına sahiptir. Gövdenin ön yüzü, arkaya kıyasla daha fazla yüksekliğe sahiptir. Bu, omurların lomber bölgesi ile sakrum arasındaki lumbosakral açığı oluşturur (54).

2.5.4. Sakral ve Koksigeal Vertebralar

Sakrum beş adet kaynamış vertebradan oluşur. Üst yüzeyi L5 gövdesiyle ve alt ucu koksiks ile eklemelenen üçgen bir kemiktir. Lateral olarak, sakrum sakroiliak eklemden karşılık gelen ilium kemiğiyle eklemelenir. Koksiks, değişken sayıda omurun (genellikle dört adet) kaynamasından oluşur (50).

2.6. Vertebral Yaralanmaların Maluliyet Açısından Yürürlükte Bulunan Yönetmeliklere Göre Değerlendirilmesi

Maluliyet raporları meydana gelen olayın gerçekleştiği tarihte yürürlükte olan yönetmeliğe göre düzenlenmekte olup bunun yanında mahkeme veya özel başvuruda bulunan kişi tarafından talep edilen yönetmelik hükümlerine göre de düzenlenebilmektedir.

Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (ÇGMK) ve Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği (MTİY) hükümlerine göre vertebra yaralanmaları değerlendirilirken öncelikle kişinin yaralanmasına uygun şekilde ilgili branş hekimlerine konsülte edilerek son durum muayenesi yapılmaktadır. Bunun akabinde yönetmelik ekinde A Cetveli'nde yer alan X. Liste/Omurga Arızaları başlığı altında listelenen arızalardan kişinin son durumuna en uygun maluliyet maddesi seçilerek hesaplama yapılmaktadır (46).

Cetvel içerisinde vertebra korpus çökme fraktürleri ve çökme miktarlarına göre puanlama yapılırken 1/3 oranında omurga yükseklik kaybına 15, 1/2 oranında omurga yükseklik kaybına 22 puan verilmektedir. Lomber bölgede yer alan omurgalarda bir veya birkaç omur prosesüs spinosus, prosesüs transversus kırıklarına oran verilmektedir ancak yönetmelik gereğinde diğer bölgede oluşan bu kırıklara herhangi bir puan takdir edilmemiştir. Posterior segmental enstrümantasyon operasyonu uygulanmış ve füzyon gelişmiş hastalara bu yönetmeliklerce maluliyet oranı verilmektedir. Bunun yanında kuadripleji, parapleji, kronik radikülitler, nörolojik defisit yapmış ya da yapmamış disk hernileri, ankiloz veya deformite ortaya çıkaran omurga travmalarının da maluliyet ortaya çıkardığı maddeler bulunmaktadır (46).

Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik (ÖÖSY) ve Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik (EEDY) hükümlerinde vertebraya ait sorunlarda engellilik belirlenirken iki farklı değerlendirme yöntemi vardır. Kas-İskelet Sistemi başlığı altında toplanmış bu değerlendirme yöntemlerinden ilki ve ilk tercih edilecek yöntem “Yaralanma Modeli veya Tanı İlişkili Değerlendirme” yöntemidir. Burada kişinin farklı omurga bölgelerine ait tablolar yer almakta olup yaralanan anatomik yapılara ait engel oranları belirlenebilmektedir. Örneğin; bir omurga korpusunda meydana gelen %25’den daha az miktarda çökmeye neden olan vertebra fraktürü, posterior eleman kırığı, spinöz veya transvers proçes kırıklarına %8 engel oranı verilmektedir. Radikülopati bulguları olması, disk herniasyonu, spinal kanalı etkileyen posterior eleman kırıkları gibi çeşitli patolojik bulguların da engel oranı karşılığı bulunmaktadır (48,49).

Eğer kişinin muayene bulguları karşılığında ilk yöntem engel oranı tayininde yetersiz kalıyor veya birden fazla segmentin etkilendiği bir yaralanma mevcut ise “Eklem Hareket Genişliği Modeli veya Fonksiyonel Model” kullanılmaktadır. Bu yöntem üç aşamada değerlendirme yapmayı gerekli kılmaktadır. İlk aşamada spesifik omurga hastalığına bağlı olarak uygun tanı seçilmektedir. Bu tabloda servikal, torakal ve lomber omurgalara ait korpus çökme miktarları, posterior eleman kırıkları, ameliyat edilmiş veya edilmemiş intervertebral disk veya diğer yumuşak doku lezyonları, ameliyat edilmemiş spondilolizis ve spondilolistezis, tek veya çok seviyeli spinal füzyon ameliyatı tanılarına göre engel oranı verilmektedir. İkinci aşamada yaralanmaya ait omurga bölgesinin eklem hareket açıklığı ölçülür ve buna uygun tablolarda değerlendirilerek engel oranı saptanır. Üçüncü aşamada duyu veya motor kayıp olması halinde ilgili tablolar kullanılarak engel oranları saptanır. Son olarak tüm bu aşamalardan elde edilen engellilik oranları Balthazard yöntemi kullanılarak tek bir değer elde edilir (48,49).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için Necmettin Erbakan Üniversitesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.10.2023 tarih ve 2023/4565 sayılı kararı ile onay alınmıştır. Adli Tıp Polikliniği bünyesindeki dosya arşivinin taranması için Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliğinin onayı ile çalışmaya başlanmıştır.

01.01.2018 – 31.12.2022 tarihleri içerisinde maluliyet değerlendirmesi için başvurmuş olan 571 olguya ait veriler, hastane otomasyon sistemi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Polikliniği arşivinde retrospektif olarak değerlendirildi.

Olgular ve adli tıbbi kayıtlardan elde edilen veriler; sosyodemografik özellikleri, olay tarihi, olayın meydana geliş şekli, başvuru şekilleri, yaralanma bölgeleri, yaralanma ağırlıkları, ameliyat bilgileri, yaralanması ve bunun sonrasında ortaya çıkan mevcut son durum muayeneleri hususlarında değerlendirildi.

Araştırma sonucu elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18.0 paket programı ile analiz edildi.

Tanımlayıcı analizlerde frekans verileri sayı (n) ve yüzde (%) olarak, sayısal veriler ise ortalama±standart sapma kullanılarak gösterildi.

Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare (χ^2) testi ve Fisher'in kesin ki-kare testi kullanıldı.

Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya 2018-2023 yılları arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı tarafından maluliyet raporu düzenlenen 571 olgu dâhil edildi. Olguların olay tarihindeki yaş ortalamaları $39,61 \pm 14,86$ olarak bulundu. Çalışmaya dâhil edilen olguların %61,3'ü (n=350) erkek, %38,7'si (n=221) kadın idi. Olguların %21,9'unun (n=125) 2018 yılında, %17,3'ünün (n=99) 2019 yılında, %33,1'inin (n=189) yaz mevsiminde, %27,7'sinin (n=158) sonbahar mevsiminde, %13,3'ünün Ağustos ayında, %11,4'ünün (n=65) Haziran ayında, meydana geldiği saptandı. Olguların %26,6'sının (n=152) 18-27 yaş aralığında olduğu, %26,3'ünün (n=150) olay tarihi ile başvuru tarihi arasında 36 ay ve üzeri zaman geçtiği belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Olguların cinsiyet, meydana geldiği yıl, meydana geldiği mevsim, meydana geldiği ay, olay tarihindeki yaş aralıkları ve olay tarihi ile başvuru tarihi arasında geçen sürelerinin dağılımı

		n (%)
Cinsiyet	Erkek	350 (61,3)
	Kadın	221 (38,7)
Olayın meydana geldiği yıl	2008	1 (0,2)
	2009	1 (0,2)
	2010	-
	2011	14 (2,5)
	2012	11 (1,9)
	2013	21 (3,7)
	2014	20 (3,5)
	2015	33 (5,8)
	2016	53 (9,3)
	2017	96 (16,8)
2018	125 (21,9)	
2019	99 (17,3)	

		n (%)
	2020	51 (8,9)
	2021	36 (6,3)
	2022	10 (1,8)
Olayın meydana geldiği mevsim	Kış	108 (18,9)
	İlkbahar	116 (20,3)
	Yaz	189 (33,1)
	Sonbahar	158 (27,7)
Olayın meydana geldiği ay	Ocak	41 (7,2)
	Şubat	32 (5,6)
	Mart	39 (6,8)
	Nisan	37 (6,5)
	Mayıs	45 (7,9)
	Haziran	65 (11,4)
	Temmuz	47 (8,2)
	Ağustos	76 (13,3)
	Eylül	55 (9,6)
	Ekim	61 (10,7)
	Kasım	42 (7,4)
	Aralık	31 (5,4)

		n (%)
Olguların olay tarihindeki yaş aralıkları	18-27 yaş	152 (26,6)
	28-37 yaş	120 (21,0)
	38-47 yaş	118 (20,7)
	48-57 yaş	108 (18,9)
	58-64 yaş	40 (7,0)
	65 yaş ve üzeri	33 (5,8)
Olay tarihi ile başvuru tarihi arasında geçen süre	< 3 ay	22 (3,9)
	3-6 ay	26 (4,6)
	6-12 ay	146 (25,6)
	12-18 ay	95 (16,6)
	18-24 ay	43 (7,5)
	24-36 ay	89 (15,6)
	36 ay ve üzeri	150 (26,3)

Çalışmaya dahil edilen olguların %97,9'unun (n=559) trafik kazası şeklinde meydana geldiği, trafik kazalarının da %26,3'ünün (n=147) AİTK şeklinde olduğu tespit edildi (Tablo 3).

Tablo 3. Olayın meydana geliş şekli ve trafik kazası türlerinin dağılımı

		n (%)
Olayın meydana geliş şekli	Trafik kazası	559 (97,9)
	İş kazası	5 (0,9)
	Yüksekten	7 (1,2)
	Düşme	
Trafik kazası türü (n=559)	ADTK	56 (10,0)
	AİTK	147 (26,3)
	Bisiklet	2 (0,4)
	Motosiklet	33 (5,9)
	Veri Yok	321 (57,4)

Olguların %36,8'inin (n=210) mahkeme aracılığıyla başvurduğu, %58,7'sinin (n=335) lomber bölgesinin yaralandığı, %18,0'inin (n=103) birden fazla omurga bölgesinden yaralandığı, %53,1'inin (n=303) korpus yaralanması olduğu, %51,1'inin (n=292) çökme kırığı olduğu saptandı (Tablo 4).

Tablo 4. Olguların başvuru şekli, yaralanan omurga bölgesi, yaralanan anatomik yapı, gelişen kırığın niteliğinin dağılımları

		n (%)
Olgunun başvuru şekli (n=571)	Mahkeme aracılığıyla	210 (36,8)
	Özel başvuru	361 (63,2)
Yaralanan omurga bölgesi*	Servikal	121 (21,2)
	Torakal	163 (28,5)
	Lomber	335 (58,7)
	Sakral	60 (10,5)
	Koksigeal	7 (1,2)
Yaralanan anatomik yapı*	Korpus	303 (53,1)
	Pars interartikularis	36 (6,3)
	Transvers proçes	224 (39,2)
	Spinöz proçes	43 (7,5)
	Pedikül	22 (3,9)
	Lamina	40 (7,0)
	Veri yok	23 (4,0)
Gelişen kırığın niteliği*	Parçalı kırık	100 (17,5)
	Lineer kırık	78 (13,7)
	Çökme kırığı	292 (51,1)
	Veri yok	178 (31,2)

*: Birden fazla yaralanan omurga bölgesi, anatomik yapı ve kırık tipi olan olgular mevcuttur.

Olguların ameliyat bilgisi, korpus yükseklik kaybı oranı, eklem hareket kısıtlılığı, motor ve duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı, parapleji/tetrapleji olma durumu ve idrar veya gayta inkontinans varlığı durumlarının dağılımı Tablo 4’te gösterildi. Olguların %26,4’ünün (n=151) opere edildiği, %11,4’ünün (n=65) motor kaybı olduğu tespit edildi (Tablo 5).

Tablo 5. Olguların ameliyat bilgisi, korpus yükseklik kaybı oranı, eklem hareket kısıtlılığı, motor ve duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, parapleji/tetrapleji olma durumu ve idrar veya gayta inkontinans varlığı durumlarının dağılımı

		n (%)
Ameliyat bilgisi	Opere	151 (26,4)
	Konservatif	420 (73,6)
Korpus yükseklik kaybı	%0-25	88 (15,4)
	%25-50	85 (14,9)
	%50-75	29 (5,1)
	%75-100	3 (0,5)
	Veri yok	120 (21,0)
	Korpus yaralanması yok	246 (43,1)
Eklem hareket kısıtlılığı	Var	311 (54,5)
	Yok	233 (40,8)
	Veri yok	27 (4,7)
Motor kayıp	Var	65 (11,4)
	Yok	480 (84,1)
	Veri yok	26 (4,6)
Duyu kaybı	Var	47 (8,2)
	Yok	494 (86,5)
	Veri yok	30 (5,3)

		n (%)
Yürüyüş bozukluğu	Var	55 (9,6)
	Yok	498 (87,2)
	Veri yok	18 (3,2)
Yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı	Var	40 (7,2)
	Yok	512 (89,7)
	Veri yok	19 (3,3)
Parapleji/tetrapleji olma durumu	Var	17 (3,0)
	Yok	538 (94,2)
	Veri yok	16 (2,8)
İdrar veya gayta inkontinans varlığı	Var	33 (5,8)
	Yok	524 (91,8)
	Veri yok	14 (2,5)

*: Birden fazla yaralanan omurga bölgesi, anatomik yapı ve kırık tipi olan olgular mevcuttur.

Olgularda tespit edilen engellilik oranlarının dağılımı Tablo 5’te sunuldu. Olguların çalışma gücü ortalaması $30,17 \pm 21,91$ olarak tespit edildi (Tablo 6).

Tablo 6. Olgularda tespit edilen engellilik oranlarının dağılımı

		Ortalama±SS
Kişide tespit edilmiş olan engellilik oranı	ÇGMK	30,17±21,91
	MTİY	29,59±21,25
	ÖÖSY	22,96±19,93
	EEDY	24,08±18,65

Araştırmaya alınan olguların %63,9'unun (n=365) geçici iş göremezlik süresi 6-12 ay olarak belirlendi. Olguların %70,6'sının (n=403) ortopedi, %35,6'sının (n=203) FTR ile konsülte edildiği saptandı (Tablo 7).

Tablo 7. Olguların geçici iş göremezlik sürelerinin ve konsülte edilen branşların dağılımları

		n (%)
Geçici iş göremezlik süresi	3 aydan az	67 (11,7)
	3-6 ay	77 (13,5)
	6-12 ay	365 (63,9)
	12-18 ay	16 (2,8)
	18-24 ay	25 (4,4)
	24-36 ay	1 (0,2)
	36 ay ve üzeri	20 (3,5)
Konsülte edilen branşlar*	Ortopedi	403 (70,6)
	FTR	203 (35,6)
	Nöroloji	90 (15,8)
	Beyin cerrahi	47 (8,2)
	Plastik cerrahi	23 (4,0)
	Göğüs hastalıkları	80 (14,0)
	Genel cerrahi	4 (0,7)
	Radyoloji	13 (2,3)
	Psikiyatri	61 (10,7)
	Üroloji	22 (3,9)
	KBB	21 (3,7)
	Göğüs cerrahi	3 (0,5)
	Göz hastalıkları	20 (3,5)
	Kardiyoloji	1 (0,2)
	Kalp damar cerrahi	2 (0,4)
Danışılmamış	83 (14,5)	

*: Birden fazla branşa konsülte edilen olgular mevcuttur.

Yaralanan anatomik yapıya göre korpus yükseklik kayıplarının dağılımları Tablo 7’de gösterildi. Korpus yaralanması olan olguların %28,7’sinde (n=87) %0-25, %27,7’sinde (n=84) %25-50 oranında korpus yükseklik kaybı olduğu belirlendi. Spinöz proçes yaralanması olan olguların ise %9,3’ünde (n=4) %50-75 oranında korpus yükseklik kaybı olduğu tespit edildi (Tablo 8).

Tablo 8. Yaralanan anatomik yapıya göre korpus yükseklik kayıplarının dağılımları

		n (%)
Yaralanan anatomik yapı	Korpus yükseklik kaybı	
Korpus (n=303)	%0-25	87 (28,7)
	%25-50	84 (27,7)
	%50-75	29 (9,6)
	%75-100	3 (1,0)
	Veri yok	97 (32,0)
	Korpus yaralanması yok	3 (1,0)
Pars interartikularis (n=36)	%0-25	3 (8,3)
	%25-50	1 (2,8)
	%50-75	-
	%75-100	-
	Veri yok	8 (22,2)
	Korpus yaralanması yok	24 (66,7)
Transvers proçes (n=224)	%0-25	13 (5,8)
	%25-50	12 (5,4)
	%50-75	8 (3,6)
	%75-100	-
	Veri yok	15 (6,7)

		n (%)
	Korpus yaralanması yok	176 (78,6)
Spinöz proçes (n=43)	%0-25	3 (7,0)
	%25-50	-
	%50-75	4 (9,3)
	%75-100	-
	Veri yok	9 (20,9)
	Korpus yaralanması yok	27 (62,8)
Pedikül (n=22)	%0-25	1 (4,5)
	%25-50	3 (13,6)
	%50-75	-
	%75-100	-
	Veri yok	5 (22,7)
	Korpus yaralanması yok	13 (59,1)
Lamina (n=40)	%0-25	1 (2,5)
	%25-50	2 (5,0)
	%50-75	2 (5,0)
	%75-100	-
	Veri yok	8 (20,0)
	Korpus yaralanması yok	27 (67,5)

Opere edilen olguların motor kaybı, duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı, parapleji/tetrapleji ve idrar-gayta inkontinansı varlığı oranı konservatif olarak tedavi edilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p değerleri sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,001$, $p=0,001$, $p=0,044$, $p<0,001$, $p<0,001$) (Tablo 9).

Tablo 9. Olguların tedavi şekline göre motor ve duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı, parapleji/tetrapleji ve idrar veya gayta inkontinans varlığı durumlarının karşılaştırılması

	Opere (n=151) n (%)	Konservatif (n=420) n (%)	p
Motor kayıp			
Var	32 (21,2)*	33 (7,9)	<0,001
Yok	101 (66,9)	379 (90,2)	
Veri yok	18 (11,9)	8 (1,9)	
Duyu Kaybı			
Var	27 (17,9)*	20 (4,8)	<0,001
Yok	104 (68,9)	390 (92,9)	
Veri yok	20 (13,2)	10 (2,4)	
Yürüyüş bozukluğu			
Var	25 (16,6)*	30 (7,1)	0,001
Yok	113 (74,8)	385 (91,7)	
Veri yok	13 (8,6)	5 (1,2)	
Yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı			
Var	16 (10,6)*	24 (5,7)	0,044
Yok	121 (80,1)	391 (93,1)	

	Opere (n=151)	Konservatif	p
	n (%)	(n=420)	
		n (%)	
Veri yok	14 (9,3)	5 (1,2)	
Parapleji/tetrapleji olma			
Var	12 (7,9)*	5 (1,2)	<0,001
Yok	128 (84,8)	410 (97,6)	
Veri yok	11 (7,3)	5 (1,2)	
İdrar/gayta inkontinansı			
Var	22 (14,6)*	11 (2,6)	<0,001
Yok	119 (78,8)	405 (96,4)	
Veri yok	10 (6,6)	4 (1,0)	

*: Farkın kaynaklandığı grubu işaret etmektedir.

Olguların tedavi şekline göre yaralanan omurga bölgeleri Tablo 9’da karşılaştırıldı. Opere edilen olgularda torakal bölge yaralanma oranı konservatif yaklaşılan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p=0,004) (Tablo 10).

Tablo 10. Olguların tedavi şekline göre yaralanan omurga bölgelerinin karşılaştırılması

Yaralanan omurga bölgesi	Opere (n=151) n (%)	Konservatif (n=420) n (%)	p
Servikal			
Hayır	120 (79,5)	330 (78,6)	0,817
Evet	31 (20,5)	90 (21,4)	
Torakal			
Hayır	94 (62,3)	314 (74,8)	0,004
Evet	57 (37,7)*	106 (25,2)	
Lomber			
Hayır	61 (40,4)	175 (41,7)	0,786
Evet	90 (59,6)	245 (58,3)	
Sakral			
Hayır	135 (89,4)	376 (89,5)	0,967
Evet	16 (10,6)	44 (10,5)	
Koksigeal			
Hayır	148 (98,0)	416 (99,0)	0,322
Evet	3 (2,0)	4 (1,0)	

*: Farkın kaynaklandığı grubu işaret etmektedir.

Opere edilen olgularda korpus ve transvers proçesin yaralanma oranı konservatif yaklaşılan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$, $p<0,001$). Opere edilen olgularda lineer kırık oranı konservatif yaklaşılan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük, çökme kırığı oranı ise istatistiksel olarak anlamlı yüksek olarak saptandı ($p=0,008$, $p<0,001$) (Tablo 11).

Tablo 11. Olguların tedavi şekline göre yaralanan omurga anatomik yapıları ve gelişen kırığın niteliklerinin karşılaştırılması

Yaralanan anatomik yapı	Opere (n=151) n (%)	Konservatif (n=420) n (%)	p
Korpus			
Hayır	26 (17,2)	242 (57,6)	<0,001
Evet	125 (82,8)*	178 (42,4)	
Pars interartikülaris			
Hayır	143 (94,7)	392 (93,3)	0,553
Evet	8 (5,3)	28 (6,7)	
Transvers proçes			
Hayır	123 (81,5)	224 (53,3)	<0,001
Evet	28 (18,5)*	196 (46,7)	
Spinöz proçes			
Hayır	137 (90,7)	391 (93,1)	0,345
Evet	14 (9,3)	29 (6,9)	
Pedikül			
Hayır	144 (95,4)	405 (96,4)	0,560
Evet	7 (4,6)	15 (3,6)	
Lamina			
Hayır	140 (92,7)	391 (93,1)	0,875
Evet	11 (7,3)	29 (6,9)	
Gelişen kırığın niteliği			
Parçalı			
Hayır	128 (84,8)	343 (81,7)	0,390
Evet	23 (15,2)	77 (18,3)	

Yaralanan anatomik yapı	Opere (n=151) n (%)	Konservatif (n=420) n (%)	p
Lineer			
Hayır	140 (92,7)	353 (84,0)	0,008
Evet	11 (7,3)*	67 (16,0)	
Çökme kırığı			
Hayır	30 (19,9)	249 (59,3)	<0,001
Evet	121 (80,1)*	171 (40,7)	

*: Farkın kaynaklandığı grubu işaret etmektedir.

İdrar veya gayta inkontinansı olan olgularda torakal yaralanma oranı idrar/gayta inkontinansı olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p=0,027$). İdrar/gayta inkontinansı olmayan olgularda korpus yaralanma oranı idrar/gayta inkontinansı olan/verisi olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ($p=0,019$) (Tablo 12).

Tablo 12. İdrar veya gayta inkontinans varlığına göre yaralanan omurga ve anatomik yapıların karşılaştırılması

Yaralanan omurga bölgesi	Var (n=33) n (%)	Yok (n=524) n (%)	Veri yok (n=14) n (%)	p
Servikal				
Hayır	24 (72,7)	414 (79,0)	12 (85,7)	0,565
Evet	9 (27,3)	110 (21,0)	2 (14,3)	
Torakal				
Hayır	18 (54,5)	382 (72,9)	8 (57,1)	0,027
Evet	15 (45,5)*	142 (27,1)	6 (42,9)	
Lomber				
Hayır	16 (48,5)	214 (40,8)	6 (42,9)	0,683
Evet	17 (51,5)	310 (59,2)	8 (57,1)	
Sakral				
Hayır	32 (97,0)	467 (89,1)	12 (85,7)	0,149
Evet	1 (3,0)	57 (10,9)	2 (14,3)	
Koksigeal				
Hayır	33 (100,0)	517 (98,7)	14 (100,0)	
Evet	-	7 (1,3)	-	

Yaralanan anatomik yapı				
Korpus				
Hayır	10 (30,3)	255 (48,7)	3 (21,4)	0,019
Evet	23 (69,7)	269 (51,3)*	11 (78,6)	
Pars interartikularis				
Hayır	29 (87,9)	493 (94,1)	13 (92,9)	0,157
Evet	4 (12,1)	31 (5,9)	1 (7,1)	
Transvers proçes				
Hayır	23 (69,7)	312 (59,5)	12 (85,7)	0,079
Evet	10 (30,3)	212 (40,5)	2 (14,3)	
Spinöz proçes				
Hayır	28 (84,8)	487 (92,9)	13 (92,9)	0,087
Evet	5 (15,2)	37 (7,1)	1 (7,1)	
Pedikül				
Hayır	32 (97,0)	503 (96,0)	14 (100,0)	0,800
Evet	1 (3,0)	21 (4,0)	-	
Lamina				
Hayır	32 (97,0)	485 (92,6)	14 (100,0)	0,357
Evet	1 (3,0)	39 (7,4)	-	

*: Farkın kaynaklandığı grubu işaret etmektedir.

Parapleji/tetrapleji olma durumuna göre yaralanan omurga ve anatomik yapıların karşılaştırılması Tablo 12’de gösterildi. Parapleji/tetrapleji olan olgularda servikal ve torakal yaralanmalar parapleji/tetrapleji olmayan/veri olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek; lomber ve spinöz proçes yaralanmaları ise anlamlı düşük olarak saptandı (p değerleri sırasıyla; p=0,008, p=0,024, p=0,044, p=0,011) (Tablo 13).

Tablo 13. Parapleji/tetrapleji olma durumuna göre yaralanan omurga ve anatomik yapıların karşılaştırılması

Yaralanan omurga bölgesi	Var (n=17) n (%)	Yok (n=538) n (%)	Veri yok (n=16) n (%)	p
Servikal				
Hayır	9 (52,9)	427 (79,4)	14 (87,5)	0,008
Evet	8 (47,1)*	111 (20,6)	2 (12,5)	
Torakal				
Hayır	8 (47,1)	391 (72,7)	9 (56,3)	0,024
Evet	9 (52,9)*	147 (27,3)	7 (43,7)	
Lomber				
Hayır	12 (70,6)	217 (40,3)	7 (43,8)	0,044
Evet	5 (29,4)*	321 (59,7)	9 (56,3)	
Sakral				
Hayır	17 (100,0)	481 (89,4)	13 (81,3)	0,151
Evet	-	57 (10,6)	3 (18,8)	
Koksigeal				
Hayır	17 (100,0)	531 (98,7)	16 (100,0)	
Evet	-	7 (1,3)	-	

Yaralanan anatomik yapı				
Korpus				
Hayır	5 (29,4)	260 (48,3)	3 (18,8)	0,142
Evet	12 (70,6)	278 (51,7)	13 (81,3)	
Pars interartikularis				
Hayır	14 (82,4)	506 (94,1)	15 (93,8)	0,085
Evet	3 (17,6)	32 (5,9)	1 (6,3)	
Transvers proçes				
Hayır	13 (76,5)	320 (59,5)	14 (87,5)	0,178
Evet	4 (23,5)	218 (40,5)	2 (12,5)	
Spinöz proçes				
Hayır	13 (76,5)	500 (92,9)	15 (93,8)	0,011
Evet	4 (23,5)*	38 (7,1)	1 (6,3)	
Pedikül				
Hayır	16 (94,1)	517 (96,1)	16 (100,0)	0,659
Evet	1 (5,9)	21 (3,9)	-	
Lamina				
Hayır	16 (94,1)	499 (92,8)	16 (100,0)	0,854
Evet	1 (5,9)	39 (7,2)	-	

*: Farkın kaynaklandığı grubu işaret etmektedir.

Eklem hareket kısıtlılığı olmayan olgularda çökme kırığı olma oranı eklem hareket kısıtlılığı olan ve verisi olmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p<0,001$) (Tablo 14).

Tablo 14. Eklem hareket kısıtlılığı durumuna göre gelişen kırığın niteliğinin karşılaştırılması

Gelişen kırığın niteliği	Var (n=311) n (%)	Yok (n=233) n (%)	Veri yok (n=27) n (%)	p
Parçalı				
Hayır	261 (83,9)	190 (81,5)	20 (74,1)	0,323
Evet	50 (16,1)	43 (18,5)	7 (25,9)	
Lineer				
Hayır	272 (87,5)	196 (84,1)	25 (92,6)	0,333
Evet	39 (12,5)	37 (15,9)	2 (7,4)	
Çökme kırığı				
Hayır	115 (37,0)	156 (67,0)	8 (29,6)	<0,001
Evet	196 (63,0)	77 (33,0)*	19 (79,4)	

Motor kaybı olan olguların nöroloji ve genel cerrahi ile konsülte edilme oranı motor kaybı olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p<0,001$, $p<0,001$). Verisi olmayan olguların ortopedi ve FTR ile konsülte edilme oranları diğer gruplardaki olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p<0,001$, $p=0,005$) (Tablo 15).

Tablo 15. Motor kayıp durumuna göre konsülte edilen branşların karşılaştırılması

Konsülte edilen branşlar	Var (n=65) n (%)	Yok (n=480) n (%)	Veri yok (n=26) n (%)	p
Ortopedi				
Hayır	27 (41,5)	118 (24,6)	23 (88,5)	<0,001
Evet	38 (58,5)	362 (75,4)	3 (11,5)*	
FTR				
Hayır	37 (56,9)	307 (64,0)	24 (92,3)	0,005
Evet	28 (43,1)	173 (36,0)	2 (7,7)*	
Nöroloji				
Hayır	28 (43,1)	427 (89,0)	26 (100,0)	<0,001
Evet	37 (56,9)*	53 (11,0)	-	
Beyin cerrahi				
Hayır	57 (87,7)	443 (92,3)	24 (92,3)	0,446
Evet	8 (12,3)	37 (7,7)	2 (7,7)	
Plastik cerrahi				
Hayır	62 (95,4)	460 (95,8)	26 (100,0)	0,556
Evet	3 (4,6)	20 (4,2)	-	

Konsülte edilen branşlar	Var (n=65) n (%)	Yok (n=480) n (%)	Veri yok (n=26) n (%)	p
Göğüs hastalıkları				
Hayır	55 (84,6)	411 (85,6)	25 (96,2)	0,304
Evet	10 (15,4)	69 (14,4)	1 (3,8)	
Genel cerrahi				
Hayır	62 (95,4)	479 (99,8)	26 (100,0)	<0,001
Evet	3 (4,6)*	1 (0,2)	-	
Radyoloji				
Hayır	62 (95,4)	470 (97,9)	26 (100,0)	0,179
Evet	3 (4,6)	10 (2,1)	-	

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda birimimize maluliyet durumu tespiti için başvuran ve vertebral yaralanma ölçüsüne göre gerekli görülen konsültasyonları tamamlanan vakaların sosyodemografik özellikleri, yaralanma bölgeleri ve ağırlıkları, opere olup olmadıkları, geçici iş göremezlik süreleri, son durum muayene bulgularına göre mobilizasyon durumları ve günlük yaşamlarına etkisinin değerlendirilmesi ile bu vakaların muayenelerinde öne çıkabilecek kriterlerin tespiti amaçlanmıştır. Ülkemizde vertebra travması olsun ya da olmasın düzenlenen maluliyet raporlarını inceleyen birçok çalışma olup çalışmamızda elde edilen veriler büyük oranda literatürde yer alan bu çalışmalar ile kıyaslanmıştır.

Çalışmamız 2018-2023 yılları arasında maluliyet tespiti amacıyla birimimize başvuran ve gerek görülen konsültasyonlar sonucu son durum muayeneleri yapılan vakaların incelenmesini içermektedir. Değerlendirilen olgularda, olayın meydana geldiği yıllar açısından bakıldığında; olguların %21,9'unun 2018 yılında, %17,3'ünün 2019 yılında, %16,8'inin 2017 yılında en yoğun şekilde meydana geldiği sonucuna varılmıştır.

Mevsimsel açıdan değerlendirildiğinde; çalışmamızda olayların en sık yaz aylarında (%33,1), en az sıklıkta ise kış aylarında (%18,9) meydana geldiği tespit edilmiştir. Benzer çalışmalar incelendiğinde, Konya'da maluliyet olguları üzerine yapılan bir tez çalışmasında, olayların meydana geldiği mevsimin en sık yaz mevsimi (%32,1) olduğu, en az sıklıkta kış mevsiminde (%18,7) meydana geldiği, Hekimoğlu ve arkadaşları tarafından Van'da yapılan maluliyet oranlarının değerlendirildiği bir çalışmada, olayların yine benzer oranlarda en sık yaz mevsiminde (%33), en az sıklıkta kış mevsiminde (%16,1), Türkçüer ve arkadaşları tarafından Denizli'de yapılan adli olguların acil servise başvuru zamanlarını inceleyen bir çalışmada, mevsimsel açıdan en sık başvurunun yaz mevsiminde (%33,2) olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan çalışmalarda elde edilen veriler ile çalışmamızdaki verilerin uyumlu olduğu görülmüştür (20,55,56).

İncelediğimiz vakaların meydana geldikleri aylar değerlendirildiğinde; olayların Ağustos (%13,3), Haziran (%11,4), Ekim (%10,7) ve Eylül (%9,6) aylarında daha sık oranda meydana geldiği görülmüştür. En az sıklıkta Aralık (%5,4) ayında gerçekleştiği görülmüştür. Adli olayların meydana geldiği aylar açısından yapılan çalışmalar incelendiğinde; Hekimoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, yaralanmaların en sık Haziran (%13,0) ve Temmuz (%11,1) aylarında meydana geldiği, Ankara'da yapılan bir tez çalışmasında, adli başvuruların en sık Mayıs (%10,5), Haziran (%10,1) ve Temmuz

(%10,1) aylarında yapıldığı, Konya’da yapılan bir tez çalışmasında, meydana gelen olayların en sık Ağustos (%14,2) ve Eylül (%11,8) aylarında gerçekleştiği, Türkçüer ve arkadaşları tarafından Denizli’de yapılan çalışmada, Temmuz (%13,4) ve Ağustos (%11,8) aylarının en sık başvurunun olduğu aylar olduğu, Bursa’da yapılan bir tez çalışmasında, en sık başvuruların Ağustos (%12,3), Haziran (%10,6) ve Temmuz (%10,6) aylarında yapıldığı tespitleri görülmüştür. Literatürde yer alan diğer çalışmalarda elde edilen bulguların yaptığımız çalışma ile uyumlu olduğu görülmüştür (20,55–58).

Başvurulara konu adli olayların gerçekleştiği zaman dilimleri dikkate alınarak yapılan değerlendirme sonucunda vatandaşların özellikle yaz mevsiminde ve bu mevsime denk gelen aylarda daha çok trafikte buldukları, insanların hava koşullarının kötüleştiği kış aylarında trafik kazası olasılığını minimize etmek adına doğal olarak risk oranı daha düşük olan toplu taşıma araçlarını kullanarak ulaşım sağladıklarını, bu sayede trafikte daha az şoför yer almasının kış aylarındaki sıklığın düşük olma sebebini açıkladığı, sosyal hayatın canlandığı yaz aylarında özellikle araç yoğunluğu artışı ile birlikte kaza olasılığının artması sonucu olayların artan sıklıkta meydana geldiği sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızdaki vakaların olayın gerçekleştiği tarihteki yaş ve yaş gruplarının incelenmesinde; vakaların tüm olgularda yaş ortalamasının $39,61 \pm 14,86$ olarak tespit edildiği, vakaların %26,6’sının olayın meydana geldiği tarihte 18-27 yaş aralığında olduğu, %21,0’inin 28-37 yaş aralığında, %20,7’sinin ise 38-47 yaş aralığında olduğu görülmüştür. 65 yaş ve üzeri yaş grubunun %5,8 ile en az sıklıkta olduğu görülmüştür. İzmir’de vertebra kırığı olgularına yönelik yapılan bir çalışmada; kişilerin olay tarihindeki yaş ortalamasının $40,29 \pm 15,92$ olduğu, yine İzmir’de yapılan meslekte kazanma gücünde kayıp oranları ile engellilik oranlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, tüm olguların yaş ortalamasının $38,57 \pm 17,52$ olarak saptandığı, en fazla vakanın %25,85 ile 20-29 yaş aralığında olduğu, bunu %19,02 oranla 30-39 yaş grubunda vakaların takip ettiği, Hilal ve arkadaşlarının maluliyet raporlarını değerlendirdiği bir çalışmada, 30-39 yaş grubunun %26,3 ile en yüksek oranda, 20-29 yaş grubunun %23,2 ile ikinci sıklıkta başvuruda bulunduğu, Hekimoğlu ve arkadaşları tarafından maluliyet oranlarının yaş ve cinsiyet ile ilişkisini değerlendiren bir çalışmada, olguların 30-39 yaş aralığında %22,6 ile en yüksek oranda görüldüğü, Konya’da maluliyet olguları üzerine yapılan bir tez çalışmasında, olguların yaş ortalamasının $36,69 \pm 14,17$ olduğu, bu olguların %35’inin olay tarihinde 18-27 yaş aralığında olduğu, Kocaeli’de meslekte kazanma gücü kaybı oranı için gönderilen olgular üzerine yapılan bir çalışmada, yaş ortalamasının $37 \pm 14,95$ olarak hesaplandığı, olguların

%28'inin 30-39 yaş aralığında, %24,2'sinin 18-29 yaş aralığında olduğu, Van'da yapılan adli tıp polikliniğine başvuran olgularını değerlendiren bir çalışmada, olguların %25,5'inin 21-30 yaş aralığında olduğu, Güven ve arkadaşları tarafından Sivas ilinde yapılan ve adli olguları değerlendiren bir çalışmada, olguların %24,9'unun 20-29 yaş grubunda, %18,4'ünün 30-39 yaş grubunda olduğu, Ketenci ve arkadaşları tarafından Erzurum'da yapılan bir çalışmada, yaş gruplarına göre en fazla olgunun %33,9 ile 21-30 yaş grubunda olduğu, Kaya ve arkadaşları tarafından İzmir'de yapılan bir çalışmada, olguların yaş ortalamasının $38,5 \pm 15,1$ olduğu tespitleri görülmüştür. Literatürde yer alan adli olgular üzerine yapılmış birçok çalışmada yaş ortalamaları ve yaş grubu aralığı açısından elde edilen veriler çalışmamızla uyumlu olarak değerlendirilmiştir (20,56,59-66). Adli olayların genç-orta yaş grubunda daha sık görülmesinin bu yaş grubunda yer alan bireylerin aktif sosyal hayata katılımının yüksek düzeyde olması, aktif ve üretken olan bu yaş grubunun gerek trafikte daha fazla bulunmaları, gerekse yüksek riskli meslek kollarında çalışmaları, doğal olarak ortalamanın üzerinde saldırgan yapıları, bilinç düzeyinde dalgalanmalar ortaya çıkaran alkol veya madde kullanımında diğer yaş gruplarına göre yüksek oran gibi nedenlerin bu yaş grubundaki bireylerin adli olay yaşama sıklığını arttırdığı düşünülmüştür.

Çalışmamız 571 olgu incelenerek yapılmış olup bu olguların cinsiyet dağılımlarına bakıldığında, %61,3 (n=350)'ünün erkek cinsiyette, %38,7 (n=221)'sinin kadın cinsiyette olduğu görülmüştür. Elde edilen bu oranlar literatürde yer alan çalışmalar ile kıyaslandığında bulguların benzer olduğu görülmüştür. Karabağ ve arkadaşları tarafından 1450 olgu üzerine yapılan çalışmada, olguların %30,6'sının kadın, %69,4'ünün erkek olduğu, Tıraşçı ve arkadaşları tarafından Diyarbakır'da yapılan retrospektif çalışmada, olguların %65,0'inin erkek, %35'inin kadın cinsiyette olduğu, Karanfil ve Zeren tarafından Kahramanmaraş'ta yapılan retrospektif bir çalışmada, tüm vakaların %71,2'sinin erkek, %28,8'inin kadın cinsiyette olduğu, Konya'da maluliyet olgularına üzerine yapılan bir tez çalışmasında, maluliyeti olan olguların %72,6'sının erkek, %27,4'ünün kadın olduğu, Gürbüz ve arkadaşları tarafından Ankara'da acil servise başvuran vakalar üzerine yapılan bir çalışmada, vakaların %62'sini erkek, %38'ini kadın cinsiyette bireylerin oluşturduğu görülmüştür (33,67-70). Göçeoğlu ve arkadaşları tarafından Muğla'da genç olguların düzenlenen raporları üzerine yapılan bir çalışmada, olguların %71,3'ünün erkek, %28,7'sinin kadın cinsiyette olduğu bildirilmiştir (71). Gök ve arkadaşları tarafından Muğla'da erişkin olgularda cinsiyet farklılığının değerlendiren bir çalışmada, olguların

%70,2'sini erkek, %29,8'ini kadın olguların oluşturduğu görülmüştür (72). Literatürde yer alan çalışmalarda elde edilen bulgular ile çalışmamızda tespit ettiğimiz bulgular uyumlu olarak görülmüştür. Travmaya maruz kalan bireylerde erkek cinsiyet oranının yüksek olmasında iş hayatında daha aktif rol oynamaları, risk düzeyi yüksek olan iş kollarında daha çok yer almaları, özellikle trafikte erkek cinsiyet oranının kadına oranla daha yüksek olması ve kazaya sebebiyet verebilecek davranışlar içerisinde olma eğilimleri başlıca sebepler olarak düşünülmüştür.

Olayın gerçekleştiği tarih ile kişilerin birimimize başvurdukları tarih arasında geçen zaman incelendiğinde, olguların en sık (%26,3, n=150) 36 ay ve üzeri bir zaman diliminde birimimize başvurdukları saptanmıştır. İkinci sıklıkta (%25,6, n=146) 6-12 ay arasında bir sürede başvuruda buldukları görülmüştür. En az sıklıkta (%3,9, n=22) 3 aydan daha kısa bir süre geçmiş olguların başvurdukları saptanmıştır. Konya'da maluliyet olguları üzerine yapılan bir tez çalışmasında, en sık başvurunun %46,2 ile 36 ay ve üzeri bir zamanda olduğu, yine Konya'da maluliyet olgularını inceleyen bir tez çalışmasında, olguların %62,2'sinin ilk iki yılda başvurdukları, Kadı ve arkadaşlarının Muğla'da meslekte kazanma gücü kaybı oranları ile takdir oranlarını değerlendiren çalışmasında, kaza tarihi ile meslekte kazanma gücü kayıp oranının belirlendiği son muayene tarihi arasında saptanan en sık süre %29,5 oranla 13-18 ay arası, %22,4 ile 7-12 ay arası olduğu, Vural ve arkadaşları tarafından yapılan maluliyet raporlarına yönelik çalışmada, başvuruların olaydan ortalama 50,9 ay sonra yapıldığı görülmüştür (33,56,73,74). Olay tarihi ile başvuru zamanı arasında geçen süre bakımından çalışmamızda elde edilen veriler ile uyumlu çalışmalar olmakla birlikte kimi çalışmalarda daha erken başvuruların olduğu da görülmüştür. Bu durumun verilerimizi elde ettiğimiz vakaların vertebra yaralanmaları olması nedeniyle uzun iyileşme süreleri sonucu başvurularının geç yapılmış olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmamızda olayların meydana geliş şekilleri değerlendirildiğinde, en büyük grubu %97,9 (n=559) ile trafik kazalarının oluşturduğu saptanmıştır. Trafik kazalarını, %1,2 (n=7) ile yüksekten düşme olguları takip etmektedir. %0,9 (n=5) ile en az görülen vakaları iş kazaları oluşturmuştur. En büyük grubu oluşturan trafik kazalarının incelenmesinde, trafik kazası türlerinin dağılımına bakıldığında, olguların %57,4 (n=321)'ünde veri elde edilemediği, %26,3 (n=147)'ünün araç içi trafik kazası olduğu, bunu sırasıyla %10,0 (n=56) ve %5,9 (n=33) oranları ile araç dışı trafik kazaları ve motosiklet kazalarının izlediği görülmüştür. Literatürde konuyla ilgili çalışmalar

incelendiğinde; Hilal ve arkadaşları tarafından bir çalışmada, başvuruların en fazla %98,3 oranda trafik kazası nedeniyle yapıldığı, Kayseri’de yapılan tez çalışmasında, olguların %90,4’ünün trafik kazası nedeniyle başvurduğu, bu kazaların içinde de en fazla grubun %57,0 ile araç içi trafik kazaları olduğu, Eröz’ün kas iskelet sistemi yaralanmaları sonucu oluşan maluliyet durumunu inceleyen tez çalışmasında, vakaların %96,5’inin trafik kazalarından oluştuğu görülmüştür (61,75,76). Bilgin ve arkadaşlarının çalışmasında, kazaların %48,6’sının araç içi, %46,3’ünün araç dışı trafik kazası olduğu, Alpaslan ve Baykan tarafından yapılan çalışmada, %71,1 araç içi trafik kazası, %15 araç dışı trafik kazası ve %12,8 oranında motosiklet kazası görüldüğü, Özdemir ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, araç içi trafik kazalarının %51,4 ile en büyük grubu oluşturduğu, %29,5 ile araç dışı trafik kazaları ve %16,6 oranla motosiklet kazalarının bunu takip ettiği, Aktaş ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, olguların %62’sinin araç içi, %21’inin araç dışı ve %12’sinin motosiklet-bisiklet kazası nedeniyle başvurduğu, Özdemir ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, vakaların %40,0’ünün araç içi trafik kazası, %60,0’ünün araç dışı trafik kazası nedeniyle başvurduğu, Yapıcı ve Bilgin tarafından Mersin’de yapılan bir çalışmada, trafik kazalarının %43,5’inin araç içi, %38,5’inin araç dışı, %14,0’ünün motosiklet kazaları olduğu, İzmir’de yapılan bir tez çalışmasında, tüm olgulara bakıldığında %17,5 araç dışı trafik kazası, %37,3 iki tekerlekli bir araç (motosiklet-bisiklet) ile kaza, %45,2 ise araç içi trafik kazası olduğu görülmüştür (77–81). Çalışmamızda veri elde edebildiğimiz 236 olgunun dağılımı incelendiğinde araç içi trafik kazalarının istatistik olarak araç dışı trafik kazalarının yaklaşık iki katı düzeyinde görüldüğü saptanmıştır. Literatürde yer alan birçok çalışmayla verilerimizin uyumlu olduğu görülmüştür.

Araç içi trafik kazalarının bolca görüldüğü günümüzde bu kazaların meydana gelmesinde araç sürücülerinin bilgi ve deneyim eksikliğinden bahsetmek mümkün olabileceği gibi deneyimli sürücülerin de trafikte bir anlık dalgınlığa kapılmasıyla yaralanma ortaya çıkaran trafik kazaları olabilmektedir. Bununla birlikte araç sürücülerinin trafikte belirlenen hız limitlerini aşmaları ve alkollü şekilde trafikte yer almaları da trafik kazalarının oluşumundaki en mühim sebepler arasındadır. Araç içi trafik kazaları sonucu maluliyet ortaya çıkaran olguların fazla olmasında etken bir başka nedenin de araç ile seyir halindeyken bir araç içinde birden fazla kişinin seyahat edebildiği ve kaza anında her birinde farklı düzeyde yaralanmalar oluşabileceği olarak düşünülmüştür.

Çalışmamızda başvuranların %63,2 (n=361)'sinin özel başvuru yaparak rapor düzenlenmesi talebinde bulunduğu görülmüştür. Öte yandan %36,8 (n=210)'inin ise mahkemeler vasıtasıyla talep edilen raporlar olduğu görülmüştür. Literatür tarandığında rapor talep şekilleri incelendiğinde; Konya'da yapılan tez çalışmasında, %56,5 oranında özel başvuru, %44,3 oranında mahkeme aracılığıyla başvuru yapıldığı, Ayтуğ ve Bilgin tarafından yapılan çalışmada, en sık %81 ile bireysel olarak başvuran olgular olduğu, bunu sırayla %16 ile mahkemelerce gönderilen olgular ve %3 ile sigorta tahkim komisyonu tarafından gönderilen olguların izlediği, Çukurova Üniversitesi'nde maluliyet olguları üzerine yapılan tez çalışmasında, olguların en yüksek oranda (%82,8, n=531) özel başvuru aracılığıyla rapor talebinde buldukları görülmüştür (56,82,83). Literatürde yer alan çalışmalarda da özel (bireysel) başvuru yapan kişilerin çoğunlukta olduğu, maluliyet raporları açısından yaygınlaşan avukatlık faaliyetlerinin ve mahkeme süreçlerinin uzun ve yorucu etkisinin ortaya çıkardığı hak kayıplarının önüne geçilmesi açısından mağdur kişilerin sonuç alınması daha kolay olan bireysel başvuru şekline yöneldikleri düşünülmüştür.

Çalışmamıza dahil edilen olguların yaralanan omurga bölgelerine bakıldığında; lomber bölge yaralanmalarının %58,7 (n=335) gibi yüksek bir oranda tespit edildiği, bunu sırasıyla %28,5 (n=163) oranla torakal bölge, %21,2 (n=121) oranla servikal bölge, %10,5 (n=60) oranla sakral bölge ve %1,2 (n=7) oranla koksigeal bölge yaralanmaları takip etmektedir. Çalışmamıza dahil edilen vakaların vertebra yapılarında gelişmiş yaralanmaları incelenmiş olup içerisinde birden fazla yaralanan omurga bölgesi, anatomik yapı ve kırık tipi olan olgular mevcuttur. Olgular içerisinde %18,0 (n=103) oranında birden fazla vertebra bölgesinde yaralanması mevcut vakalar vardır. Genel olarak bakıldığında torakolomber bileşke yaralanmalarının en büyük grubu oluşturduğu görülmüştür.

Vertebra travmaları üzerine literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; Şenol ve arkadaşları tarafından vertebra kırığı olgularına yönelik yapılan bir çalışmada, olguların %42,7'sinde bir vertebrada, %33,3'ünde aynı vertebra bölgesinde birden fazla vertebrada, %24'ünde farklı bölgelerde birden fazla vertebrada kırık saptandığı, olguların %50,7'sinde lomber bölgede, %34,7'sinde torakal bölgede, %24,0'ünde servikal bölgede, %16,0'sında sakral bölgede vertebra kırığı tespit edildiği, olguların %57,3'ünde vertebra korpus kırığı, %41,3'ünde transvers proçes kırığı geliştiği görülmüştür (59). Kaya ve arkadaşları tarafından kafatası ve omurga travmalarına yönelik yapılan bir çalışmada, omurgada en çok kırığın %46,8 oranla lomber bölgede meydana geldiği, bunu sırasıyla %31,8 ile torakal

bölge ve %13,1 oranla servikal bölge kırıklarının takip ettiği, sakral ve koksigeal bölge kırıklarının %4,7 ve %3,8 oranda görüldüğü, kırılan anatomik yapının %37,3 oranla en sık olarak vertebra korpusu olduğu tespit edilmiştir (84). Erdoğan ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, lomber bölge yaralanmalarının %48,0 ile en sık oranda görüldüğü, %29,3 oranda torakal ve %19,3 oranda servikal bölge yaralanmalarının bunu takip ettiği saptanmıştır (85). Ertürer ve arkadaşları tarafından erişkinlerde gelişen vertebra kırıklarının değerlendirildiği bir çalışmada, olguların %77,9'unda tek seviyede, %22,1'inde birden çok seviyede vertebra kırığı geliştiği, kırıkların vertebra bölgelerine göre dağılımı incelendiğinde en sık yaralanmanın %57,2 ile torakolomber bileşik bölgesinde görüldüğü, bunu %30,6 ile lomber bölge ve %12,3 ile torakal bölge kırıklarının izlediği, olguların %81,2'sinde konservatif tedavi, %18,8'inde ise cerrahi tedavi uygulandığı saptanmıştır (86). Pakistan'da yapılan bir çalışmada, omurga travmalarında lomber bölge yaralanma oranının %31,73, servikal bölge yaralanma oranının %28,03 ve torakal bölge yaralanma oranının %21,11 olduğu görülmüştür (87). İran'da omurga yaralanmalarını epidemiyolojik açıdan değerlendiren bir çalışmada, torakolomber omurganın %52,5 oranda etkilendiği, bunu %22,5 ile lomber omurga ve %6,1 oranla torakal omurga bölgesinin takip ettiği saptanmıştır (88). İran'da yapılan başka bir çalışmada, olguların %53,3'ünde lomber vertebra kırığı, %27,3'ünde torakal vertebra kırığı ve %19,3'ünde servikal vertebra kırığı meydana geldiği görülmüştür (89). Aldakheel ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, 579 omurga kırığı içinden %58,0 ile en sık etkilenen bölge lomber omurga olurken, bunu sırasıyla %21,0 ve %20,2 ile servikal ve torakal omurga bölgelerinin izlediği saptanmıştır (90). Shrestha ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, toplam vakaların %86,89'unda tek vertebra etkilenirken, %13,11'inde birden fazla vertebranın etkilendiği, en fazla etkilenen vertebra bölgesinin ise %42,72 ile lomber bölge olduğu görülmüştür (91).

Son yıllarda iş kollarında yüksek enerji kullanımı ve her geçen gün artan trafik kazaları nedeniyle yalnızca ülkemizde değil tüm dünyada torakolomber vertebra kırıkları büyük oranda artmaya başlamıştır. Bunun yanı sıra yaralanma sonrasında hastanın transportu sırasında yapılan hatalar ikincil yaralanmalara neden olarak morbidite oranında belirgin bir artış meydana getirmektedir. Kim ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, tüm omurga kırıklarının %90'ının torakolomber bölgeyle ilişkili olduğu, özellikle torakolomber yaralanmaların çoğunluğunun strese karşı biyomekanik olarak zayıf olan T11 ila L2 seviyesinde meydana geldiği belirtilmiştir (92). Ertürer ve arkadaşları

tarafından yapılan çalışmada, torakolomber bileşke düzeyinde sıklıkla yaralanma görülmesinin nedenleri arasında; göğüs kafesinin bu bölgede koruyucu rolünün olmaması ve faset eklemlerin torakal bölgede koronal, lomber bölgede ise sagittal yerleşimli olması nedeniyle faset eklemlerde uyumsuzluk kaynaklı olduğu olarak değerlendirilmiştir (86). Bunun yanında torakolomber bölge, torakal kifoz ve lomber lordozun birleşme noktasında yer almasıyla birlikte torakal bölgenin rotasyon hareketlerinin ve lomber bölgenin fleksiyon hareketlerinin oluşmasını sağlaması, bunu yaparken de bu bölgenin ara geçiş bölgesi olması nedeniyle zorlamalara olan direnci minimuma indirerek hareket açısından mobilizasyona katkı sağlarken direncin azalması nedeniyle de omurga kırıklarının en sık bu bölgede görülmesine neden olmaktadır. Birbirine yakın oranlarda olmasıyla birlikte kimi çalışmalarda servikal bölge kırıklarının torakal bölge kırıklarından daha sık oranda görüldüğü tespit edilmiş olup bunun sebebi olarak özellikle araç içi trafik kazası sonrasında servikal bölgenin kamçı yaralanmasına (whiplash) bağlı olarak kırıkların geliştiği düşünülmüştür. Çalışmamızda yaralanmanın en fazla olduğu omurga bölgesi torakolomber bölge olup bu sonuç literatürde yer alan veriler ile uyumludur.

İlgili olguların yaralanan anatomik yapıları incelendiğinde; vertebra korpus yaralanmalarının %53,1 (n=303) oranında görüldüğü, ikinci sıklıkta %39,2 (n=224) oranında transvers proçes yaralanmalarının geliştiği saptanmıştır. Gelişen kırıkların niteliklerine bakıldığında; %51,1 (n=292) oranında çökme (kompresyon) ve %17,5 (n=100) oranında da parçalı kırık kaydına rastlandığı görülmüştür. Elde ettiğimiz bu verilerde de birden fazla kırık tipi olan olgular mevcuttur. Yaralanan anatomik yapı üzerine literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; Şenol ve arkadaşları tarafından vertebra kırığı olgularına yönelik yapılan çalışmada, olguların %57,3'ünde vertebra korpus kırığı, %41,3'ünde transvers proçes kırığı geliştiği (59), Miller ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, olguların %71,0'inde vertebra korpusu, pedikül veya spinöz proses kırıkları olduğu, %22'sinde sadece transvers proses kırığı olduğu (93), Shahriari ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, olguların %37,2'sinde lomber vertebra gövdesinde izole kompresyon kırıkları, %51,3'ünde lomber vertebranın transvers proçeslerinde izole kırıklar, %11,5 olguda lomber omurganın hem transvers proçes hem de vertebra korpusu kompresyon kırığı mevcut olduğu saptandığı, transvers proses kırığı tedavisinin konservatif, kompresyon kırıklarının %77,0'sinin cerrahi olarak veya desteklerle tedavi edildiği görülmüştür (94).

Omurganın önemli yüklerle karşı direnci, yaralanma anında omurganın pozisyonuna, yükün yönüne ve büyüklüğüne bağlıdır. Motorlu taşıt çarpışmasından kaynaklanan yüksek enerjili künt travma, yüksekte düşme ve ezilme yaralanmaları, yüklenme genliğinin omurganın dayanma yeteneğini aşabileceği önemli olaylardır. Omurga kırıkları, basit nondeplase kırıktan kompleks kırıklara ve omurilik yaralanmasına kadar uzanan bir spektrumu oluşturur. Vertebral gövde kırıklarının tedavisi, stabilite durumu, nörolojik defisit varlığı, mekanizma ve yaralanma modeline göre konservatiften cerrahi yaklaşıma farklılık göstermektedir (95). İnstabiliteyi düşündüren spesifik kriterler, vertebral gövde yüksekliğinde >%50 kayıp, >%50 kanal ihlali ve nörolojik defisit varlığı olarak belirtilmektedir (96). Denis sınıflandırmasına göre majör yaralanmalar arasında kompresyon kırığı, patlama kırığı, fleksiyon distraksiyonu (Emniyet kemeri tipi kırık) ve kırıklı çıkığı yer alır. Minör yaralanmalar ise transvers proses kırığı, articular proses kırıkları, pars kırıkları ve spinöz proses kırığı olarak tanımlanır (97). Çalışmamızda vertebra anatomik yapıları içerisinde en çok fraktüre maruz kalan yapının vertebra korpusu olduğu, ikinci sıklıkta transvers procesin fraktüre olduğu görülmekle beraber literatürde yer alan çalışmalarda vertebra korpus kırığı görülme oranının %37,2 ile %57,3 arasında görülmüş olup bulgularımızla uyumlu olduğu gözlemlenmiştir. Bazı çalışmalarda transvers proces kırıklarının daha sıklıkta gözlemlendiği, bunun korpus fraktürü gelişim mekanizmasına oranla daha minor bir travma sonucu oluşabilmesiyle mümkün olabileceği, bu nedenle bu farklılığın ortaya çıktığı düşünülmüştür.

Çalışmamızda yer alan ve korpus kompresyon fraktürü gelişen olgular incelendiğinde; yükseklik kayıp oranları arasında en büyük grubu %15,4 (n=88) ile %0-25 arası yükseklik kayıp oranı oluşturmuş olup bunu %14,9 (n=85) ile %25-50 arasında yükseklik kayıp oranı gelişen grup oluşturmuştur. Literatürde Tosyalı ve arkadaşları tarafından torakolomber vertebra kırıklarında posterior stabilizasyon uygulanan hastalara yönelik yapılan bir çalışmada, olguların cerrahi öncesi ortalama anterior kolon çökme miktarları $40,5 \pm 14,6$, cerrahi tedavi sonrası anterior kolon çökme miktarları ortalama $21,2 \pm 8,7$ olarak bulunmuştur. Son kontrollerindeki anterior kolon çökme miktarları ortalama $28,15 \pm 15$ olarak saptanmış olup, uygulanan cerrahi tedaviden yarar sağladıkları görülmüştür (98). Kaymaz ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, cerrahi öncesi vertebra yükseklik kaybının %41,2 olduğu, cerrahi sonrası bu oranın %16,3'e kadar düzeldiği görülmüştür (99). Basat ve Yazar tarafından Ankara'da cerrahi uygulanan vertebra kırıklarına yönelik yapılan bir çalışmada, ameliyat öncesi anterior korpus

yükseklik kaybının ortalama %43,0 olduğu, ameliyat sonrası %24,0 ve son kontrollerde %27,0 olarak ortaya çıktığı saptanmıştır (100). Bu çalışmalardan elde edilen veriler ile çalışmamızdaki verilerin uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamıza dahil edilen olguların ameliyat bilgileri göz önüne alındığında; %73,6 (n=420) oranında olgunun konservatif yöntemlerle takip ve tedavi edildiği, %26,4 (n=151) oranında olgunun ise cerrahi yöntemler ile tedavi edildiği görülmüştür. Tedavi yaklaşımları açısından literatür değerlendirildiğinde; Hilal ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, vertebra travması bulunan olguların %38,7'sine posterior stabilizasyon uygulandığı (61), Şenol ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, olguların %84'ünde konservatif tedavi uygulanmışken %16'sının ise opere edildiği (59), Ertürer ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, olguların %81,2'sinde konservatif tedavi, %18,8'inde ise cerrahi tedavi uygulandığı (86), Aldakheel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, olguların %66,4'ünün konservatif olarak tedavi edildiği, %33,6'sının cerrahi olarak tedavi edildiği görülmüştür (90). Ameliyat bilgileri göz önüne alındığında bulgularımız ile literatürde yer alan çalışmalardaki verilerin uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda yer alan olguların 151'i opere edilmiş olup opere edilen bu olgularda lomber bölge yaralanma oranı %59,6 (n=90) ile en yüksek oranda saptanmıştır. Bunu torakal bölge yaralanmaları %37,7 (n=57) oranla takip etmiş olup opere edilen olgularda torakal bölge yaralanma oranı konservatif yaklaşım olgularına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,004). Servikal bölge yaralanmaları nedeniyle opere edilen olgular da %20,5 (n=31) oranında saptanmıştır.

Konservatif şekilde takip edilen 420 olguda %58,3 (n=254) oranda lomber bölge yaralanmaları, %25,2 (n=106) torakal bölge yaralanmaları ve %21,4 (n=90) oranında servikal bölge yaralanmaları olduğu tespit edilmiştir. Her iki grupta da en az yaralanan bölgenin koksigeal bölge olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçların da hasta opere olsun ya da olmasın, travma neticesinde yaralanan omurga bölgelerinin sıklığıyla korele şekilde ilerlediği görülmektedir.

Operate edilen 151 olguda korpus yaralanma oranı %82,8 (n=125) olarak görülmüşken transvers proçes yaralanma oranı %18,5 (n=28) saptanmış olup konservatif yaklaşım olgularına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p<0,001, p<0,001). Operate edilen olgularda lineer kırık oranı %7,3 (n=11) olup konservatif

yaklaşılan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük ($p=0,008$), çökme kırığı oranı ise %80,1 ($n=121$) saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Vertebra travmalarının tedavisi temel olarak iki seçenekten oluşmaktadır ve bunlar konservatif ya da spinal kordun yeniden hizalanması, sinir köklerini dekomprese etmek ve spinal stabiliteyi geri kazandırmak için cerrahi stabilizasyon operasyonlarıdır. Bu noktada tedaviyi yönlendirmek için yaralanma özellikleri ön plana çıkmaktadır (101). Vertebra yaralanmalarında korpus patlama ve burst fraktürlerinin instabiliteye gitme olasılıkları daha yüksek olması sebebiyle bu tür yaralanmaların tedavisinde cerrahinin öncelikli olduğu görülmüştür. Çalışmamızdan elde edilen bulgular travma sonucu lomber ve torakal bölge yaralanması olan ve vertebra korpusunda kompresyon fraktürlerine yol açmış olguların istatistiksel olarak anlamlı yüksek düzeyde cerrahi yöntemler ile tedavi edildiği saptanmıştır. Arka eleman kırıklarının tedavisinin daha çok konservatif şekilde yapıldığı gözlenmiş olup omurga yaralanmalarında tedavi yaklaşımında elde ettiğimiz verilerin literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda yer alan 571 olgunun rapor düzenlenmek üzere yaptıkları başvuruları sonrasında yapılan son durum muayeneleri sonucunda; yaralanması ile ilgili vertebra bölgesinde eklem hareket kısıtlılığı gelişme oranı %54,5 ($n=311$) olarak saptanmışken kısıtlılık saptanmayanların oranı %40,8 ($n=233$) olarak görülmüştür.

Bu olgularda motor kayıp gelişme oranı %11,4 ($n=65$) iken motor kaybın görülmediği olgu oranı %84,1 ($n=480$) olarak saptanmıştır. Duyu kaybı gelişme oranı %8,2 ($n=47$) olarak tespit edilmişken gelişmeyen olgu oranı %86,5 ($n=494$) olarak saptanmıştır. Bu olgularda ilgili travmaya bağlı olarak yürüyüş bozukluğu gelişme oranı %9,6 ($n=55$) olarak görülmüş olup olguların %87,2 ($n=498$)'sinde yürüyüşte patoloji görülmemiştir. Yürüyüşte patoloji gelişmesi ile birlikte yürümeye yardımcı cihaz kullanımına ihtiyacı olan olguların oranı %7,2 ($n=40$) olarak saptanmış olup %89,7 ($n=512$) oranında hastada böyle bir ihtiyaca gerek duyulmadığı, bağımsız şekilde ambule olabildikleri görülmüştür. Çalışmamızda hastaların paraplejik/tetraplejik şekilde hayatlarına devam etme oranı %3,0 ($n=17$) olarak saptanmışken bu oran paraplejik/tetraplejik kalmayan hastalarda %94,2 ($n=538$) olarak görülmüştür. Bu istatistiklere yakın şekilde idrar veya gayta inkontinansı saptanan olguların oranı %5,8 ($n=33$) olarak belirlenmiş olup %91,8 ($n=524$) olguda idrar veya gayta inkontinansı gelişmediği görülmüştür. Elde ettiğimiz tüm bu verilere bakıldığında, vertebra travmaları sonrası nörolojik hasar gelişen vakalarda spinal kord

tarafından organize edilen çeşitli beden fonksiyonlarının yakın oranlarda işlevselliğini kaybettiği görülmüştür.

Literatürde yer alan vertebra yaralanmalarının nörolojik açıdan klinik sonuçlarını inceleyen çalışmalar değerlendirildiğinde; Kaya ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, olguların %33,3'ünde parapleji gözlemlendiği (84), İran'da yapılan çalışmada, olguların %81,7'sinin nörolojik olarak sağlam olduğu, %8,2'sinin tam paraplejik olduğu ve %10,1'inin ise tam olmayan nörolojik defisiti mevcut olduğu (88), Aldakheel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, 579 omurga kırığı içinden %6,5 oranda olguda nörolojik defisit ve %3,0 olguda paraplejik durum gözlemlendiği (90), Shrestha ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, incelenen tüm olgularda spinal yaralanma olmasına rağmen %49,51'inde nörolojik defisit olmadığı, %29,13'ünde tam nörolojik yaralanma ve %21,36'sında tam olmayan nörolojik yaralanma olduğu (91), Kattail ve arkadaşları tarafından spinal travması olan hastalara yönelik yapılan çalışmada, %47,1'inde nörolojik yaralanma olmadığı, %12'sinde tam nörolojik yaralanma, geri kalanında ise tam olmayan nörolojik yaralanma olduğu (102), Shrestha ve arkadaşları tarafından servikal yaralanması olan hastalar üzerinde yapılan çalışmada, olguların %22,82'sinde nörolojik yaralanma olmadığı, %36,24'ünde tam nörolojik yaralanma ve %40,94'ünde ise tam olmayan nörolojik yaralanma olduğu görülmüştür (103). Davis ve arkadaşları tarafından yapılan gözden kaçırılan servikal omurga yaralanmalarına yönelik bir çalışmada, 740 hastada servikal omurga yaralanmaları tespit edildiği ve bu hastaların %4,6'sında tanı geciktiği veya gözden kaçırıldığı, gözden kaçırılan hastaların %29,0'unda bu gecikmeler sonucunda kalıcı sekeller geliştiği (104), Poonnoose ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, 569 hastanın %9,1'inde omurilik yaralanması tanısı atlandığı ve bu hastaların yaklaşık yarısında nörolojik defisit gözlemlendiği görülmüştür (105). Akpınar ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, olguların %26,6'sında nörolojik defisit olduğu, %5,5'inde paraplejik durum gerçekleştiği görülmüştür (106). Literatürde yer alan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular ile çalışmamızda tespit ettiğimiz bulgular uyumlu olarak görülmüştür. Verilerimiz yalnızca cerrahi tedavi uygulanan vertebra travmaları üzerine yapılan çalışmalar ile de kıyaslanmış olup, bu çalışmalarda nörolojik defisit oranı bizim çalışmamıza göre daha yüksek oranda bulunmuştur. Bunun sebebi olarak çalışmamızda yer alan 571 olgunun 151'i opere edilmiş, 420'si konservatif şekilde takip edilmiş olabileceği gibi olguların nörolojik açıdan şikayetlerini dile getirmemesi, böylelikle nöroloji uzmanı

ile konsültasyon işlemlerinin yapılamaması ve bunun sonucunda yeterli olmayan nörolojik muayene bulguları olabileceği düşünülmüştür.

Spinal kanaldaki daralmaya neden olan faktörler çökmeye uğrayan omurga cisminin veya intervertebral diskin posteriora taşmasıdır. Kişide oluşan nörolojik hasar primer olarak ilk travmanın oluşturduğu yaralanma ile belirlenir (107). Eğer spinal kanalı daraltan unsurlar gerçekleştiyse vertebranın instabilitesinin tespit edilmesi ve muhtemel sekonder nörolojik hasarın önünde geçilmesi de çok önemlidir (108). Bu tür bir yaralanmayla getirilmiş bir hastada tedavi seçenekleri değerlendirilirken ön planda tutulması gereken en mühim iki temel faktör, nörolojik hasarın olup olmadığı ve fraktürün stabil olup olmadığıdır. Yaralanma sırasında nörolojik hasar varsa ve fraktür instabilse cerrahi operasyon endikasyonu olduğuna karar verilir (100). Travma sonrası vertebra kırığına bağlı olarak spinal kord yaralanması olan olguların yönetiminde uygulanan ve vakanın nörolojik açıdan durumunu değerlendiren sınıflamalar ortaya çıkmıştır. Tıbbi uygulamalarda en fazla kullanılanları Frankel sınıflaması ve ASIA skalasıdır. Her iki sınıflama da kırıklardan sonra ortaya çıkabilecek nörolojik defisitlerin değerlendirilmesinde, tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde ve takiplerinde sürecin yönetilmesinde yararlı olup kullanılmaktadır (109). Farklı kırık tipleri arasında kompresyon, burst, fleksiyon-distaksiyon ve kırıklı çıkıklar yer almaktadır. Hem operatif hem de operatif olmayan vertebral kırıkların tedavisi için kriterler, kifotik deformiteye, kanal bozulmasına, vertebral yükseklik kaybına ve nörolojik duruma (parezi, pleji) göre değişmektedir (106).

Tablo 16. Frankel Sınıflaması (109).

Nörolojik Hasarın Sınıflaması	Özellikler
A: Komplet	Motor veya Duyusal Fonksiyonlar Yok
B: Sadece Duyusal Fonksiyon Var	Motor Fonksiyon Yok, Duyusal Fonksiyon Var
C: Motor Fonksiyon Yok	Bazı Motor Fonksiyonlar Var Ama Yeterli Değil
D: Motor Fonksiyon Var	Motor Fonksiyonlar Zayıf
E: İntakt	Normal Duyusal ve Motor Fonksiyonlar

Tablo 17. ASIA Skalası (110).

Nörolojik Hasarın Sınıflaması	Özellikler
ASIA A: (Tam lezyon)	Tam motor hareket ve duyu kaybı (S4 ve S5 segmentleri dahil)
ASIA B: (Kısmi lezyon)	Tam motor kayıp. Fakat nörolojik düzey altında sensoryel fonksiyon korunmuş.
ASIA C: (Kısmi lezyon)	Motor ve duyu kaybı var. Ancak lezyon seviyesi altında önemli kas gruplarında grade 3 ten az kas kuvveti korunmuş
ASIA D: (Kısmi lezyon)	Motor ve duyu kaybı var. Ancak lezyon seviyesi altında önemli kas gruplarında grade 3 veya daha yüksek düzeylerde kas kuvveti korunmuş
ASIA E: (Normal)	Motor hareket ve duyu normal

Çalışmamızda incelediğimiz olgular kırık bölgeleri ve yaralanan anatomik yapıları değişmekle birlikte opere edilen 151 olguda motor kayıp görülme oranı %21,2 (n=32) olarak saptanmış olup, opere edilen bu olguların %66,9 (n=101)'unda motor kayıp görülmemiştir. Konservatif şekilde takip edilen 420 olguda motor kayıp gelişme oranı %7,9 (n=33) olarak saptanmışken bu olguların %90,2 (n=379)'sinde motor kayıp tespit edilmemiştir. Opere edilen olgularda duyu kaybı görülme oranı %17,9 (n=27) olarak saptanmış olup, %68,9 (n=113)'unda duyu kaybı görülmemiştir. Konservatif şekilde takip edilenlerde duyu kaybı gelişme oranı %4,8 (n=20) olarak saptanmışken bu olguların %92,9 (n=390)'unda duyu kaybı tespit edilmemiştir. Opere edilen olgularda yürüyüş bozukluğu görülme oranı %16,6 (n=25) olarak saptanmış olup, %74,8 (n=113)'inde yürüyüş bozukluğu görülmemiştir. Konservatif şekilde takip edilenlerde yürüyüş bozukluğu gelişme oranı %7,1 (n=30) olarak saptanmışken bu olguların %91,7 (n=385)'sinde yürüyüş bozukluğu tespit edilmemiştir. Opere edilen olgularda yürüyüşte yardımcı cihaz kullanım gerekliliği oranı %10,6 (n=16) olarak saptanmış olup, olguların %80,1 (n=121)'inde yardımcı cihaz kullanım gerekliliği görülmemiştir. Konservatif takip edilen olgularda

yardımcı cihaz kullanım gerekliliği oranı %5,7 (n=24) olarak saptanmışken bu olguların %93,1 (n=391)'inde yardımcı cihaz kullanımı gerekmediği görülmüştür. Opere edilen olgularda parapleji/tetrapleji oranı %7,9 (n=12) olarak saptanmış olup, bu olguların %84,8 (n=128)'inde parapleji/tetrapleji durumu gözlenmemiştir. Konservatif takip edilen olgularda parapleji/tetrapleji gelişme oranı %1,2 (n=5) olarak saptanmışken bu olguların %97,6 (n=410)'sında bu durum görülmemiştir.

Opere edilen olguların motor kaybı, duyu kaybı, yürüyüş bozukluğu, yürüyüşte yardımcı cihaz kullanımı, parapleji/tetrapleji olma ve idrar-gayta inkontinansı varlığı oranı konservatif olarak tedavi edilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p değerleri sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,001$, $p=0,001$, $p=0,044$, $p<0,001$, $p<0,001$). Yaralanma sırasında instabil fraktür ve nörolojik hasar varlığı ile cerrahi tedavi uygulanan hastalarda bu anlamlı yüksek değerlerin ortaya çıkışının korele olduğu şeklinde değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda incelediğimiz olgular kırık bölgeleri ve yaralanan anatomik yapıları değişmekle birlikte opere edilen 151 olguda idrar veya gayta inkontinansı görülme oranı %14,6 (n=22) olarak saptanmış olup, opere edilen bu olguların %78,8 (n=119)'inde idrar veya gayta inkontinansı görülmemiştir. Konservatif şekilde takip edilen 420 olguda idrar veya gayta inkontinansı gelişme oranı %2,6 (n=11) olarak saptanmışken bu olguların %96,4 (n=405)'ünde idrar veya gayta inkontinansı gelişmediği görülmüştür. Elmelund ve arkadaşları tarafından yapılan travmatik ve travmatik olmayan omurilik yaralanması olan kadınlarda fekal inkontinans ve nörojenik bağırsak disfonksiyonunu inceleyen bir çalışmada, 684 olgu arasından %11,0'inde tam motor yaralanma olduğu, %3,8'inin fekal inkontinans yaşadığı saptanmıştır (111). Konya'da maluliyet olguları üzerine yapılan bir tez çalışmasında, omurga travması geçirmiş 75 olgunun %6,6'sında parapleji ile birlikte inkontinans, %1,3'ünde paraparezi ile birlikte inkontinans görüldüğü saptanmıştır (33).

Çalışmamızda yer alan idrar veya gayta inkontinansı olan 33 adet olguda torakal yaralanma oranı idrar veya gayta inkontinansı olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p=0,027$). İdrar veya gayta inkontinansı olmayan 524 olguda korpus yaralanma oranı idrar veya gayta inkontinansı olan/verisi olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptanmıştır ($p=0,019$).

Opere edilen olgularda ortaya çıkan klinik bulgular açısından literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; Basat ve Yazar tarafından Ankara'da cerrahi uygulanan vertebra

kırıklarına yönelik yapılan bir çalışmada, olguların %84,3'ünde nörolojik defisit saptanmadığı (100), Ak ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, cerrahi tedaviye alınan hastaların %42,1'inin ilk başvuruda yüksek düzeyde nörolojik defisit tablosu olduğu, nörolojik tablolarına Frankel sınıflamasına göre bakıldığında %19,7'si Frankle A, %3,3'ü Frankel B, %3,3'ü Frankel C, %4,6'sı Frankel D düzeyinde olduğu, olguların %16,4'ünde herhangi bir nörolojik defisit saptanmadığı, bu olguların %23,0'ünde motor fonksiyonların tamamen yitirildiği, %7,9'unda motor fonksiyonların bir miktar korunduğu, %19,7'sinde ise duyu kaybı geliştiği (112), Erdoğan ve Ceman tarafından opere edilen hastaları retrospektif olarak değerlendiren bir çalışmada, olguların %8,3'ünün ASIA skalası A, %3,3'ünün B, %20,0'sinin C, %23,3'ünün D ve %45,0'inin E olduğunun görüldüğü, bu hastaların %11,6'sında motor fonksiyonların tamamen yitirildiği, %43,3'ünde motor fonksiyonların bir miktar korunduğu, %8,3'ünde duyu kaybı geliştiği görülmüştür (113). Literatürde yer alan veriler ile elde ettiğimiz verilerin uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda incelenen olgular geçici iş göremezlik süreleri baz alınarak yapılan değerlendirme neticesinde; olguların en büyük bölümünün %63,9 (n=365) oranında 6-12 aylık süre boyunca geçici iş göremez olarak kabul edildiği, bu süre zarfında kişinin herhangi bir gelir getirecek işte çalışamayacağı, ikinci sıklıkta %13,6 (n=77) oranında 3-6 ay boyunca geçici iş göremez olarak kabul edildiği görülmüştür. Geçici iş göremezlik süreleri bakımında literatürde yer alan maluliyet olguları üzerine yapılmış çalışmalar değerlendirildiğinde; Kaya ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, olguların tıbbi iyileşme (geçici iş göremezlik) süreleri %41,0 ile en yüksek oranda 6-12 aylık bir süreyi, ikinci sıklıkta %24,3 ile 2-6 aylık bir süreyi kapsadığı (66), Isparta'da yapılan bir tez çalışmasında, maluliyet saptanan olgularda geçici iş göremezlik süresi ortalamasının 3-12 ay olduğu görülmüştür (114). Bulgularımızın literatürde yer alan veriler ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Olgular rapor düzenlenmek üzere yaralanmalarına bağlı olarak ilgili branşlara konsülte edilmiş olmakla beraber konsülte edilen branşlar değerlendirildiğinde; en büyük oranı %70,6 (n=403) ile Ortopedi ve Travmatoloji oluşturmuş olup bunu sırasıyla %35,6 (n=203) oranla Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, %15,8 (n=90) oranla Nöroloji branşlarının takip ettiği görülmüştür. %14,5 (n=83) oranda olguda ise herhangi bir branşa danışılmadığı, tanı tabloları kullanılarak maluliyet oranı hesabı yapıldığı görülmüştür. Konsülte edilen branşlar literatürle kıyaslandığında; Kaya ve arkadaşları tarafından yapılan

çalışmada, olguların %44,3'ünün Ortopedi ve Travmatoloji ile konsülte edildiği, %9,8 oranda Nöroloji ile konsülte edildiği (66), Kır ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, olguların %57,2'sinde Ortopedi ve Travmatoloji görüşü alındığı tespit edilmiştir (115). Çalışmamızda kas iskelet sistemi arızaları üzerine bir değerlendirme yapılmış olup benzer çalışmalarda da görüldüğü üzere en sık Ortopedi ve Travmatoloji branşı ile yapılmıştır. Vakaya özgü olmakla birlikte eklem hareket açıklıkları ve ambulasyon durumları için Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon hekimlerince değerlendirilmesi gereken vakaların bu bölüme konsülte edildiği görülmüştür. Vertebral yapılar ile spinal kord çok yakın bir ilişkide olup herhangi bir yaralanma durumunda her ikisinde de hasar meydana gelme olasılığı yüksektir. Gerek hastanın kendi beyanında nörolojik şikayetlerini dile getirmemesi, gerekse muayene esnasında bu durumla ilgili yeteri kadar sorgulama yapılmaması Nöroloji hekimlerine yapılan konsültasyonun yeteri kadar olmadığını göstermiştir.

Çalışmamıza dahil edilen olguların değerlendirildiği yönetmeliklere göre tespit edilmiş maluliyet oranlarına bakıldığında; ÇGMK E cetveli ortalaması $30,17 \pm 21,91$, MTİY E cetveli ortalaması $29,59 \pm 21,25$, ÖÖSY cetveli ortalaması $22,96 \pm 19,93$ ve EEDY cetveli ortalaması $24,08 \pm 18,65$ olarak saptanmıştır. Literatürde yer alan maluliyet olguları üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; Bursa'da yapılan bir tez çalışmasında, ÇGMK cetveli kullanılarak maluliyet hesabı yapılan omurga arızası bulunan 41 olgunun ortalama maluliyet oranı $28,9 \pm 19,8$ olarak saptandığı (57), Kır ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, özür durumlarına göre tüm vücut fonksiyon kaybı oranlarının %0 ile %92 arasında değişmekle birlikte ortalama $32,48 \pm 26,51$ olarak bulunmuştur (115). Literatür verileri ile çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamızda kullanılan yönetmeliklerde görülen oranların birbirinden farklı olması, yönetmeliklerin benzer arızalara farklı oranlar tayin etmesi ve nihai sonuca ulaşırken bir yönetmeliğin yaşı ve mesleği dikkate alırken diğer bir yönetmelikte bu konuda yalnızca belli belli bir yaşın üstünde olan kişilerde oranı etkileyebilmesinden kaynaklanmaktadır. Bunun yanında omurga travmalarında ÇGMK yönetmeliğinde arızaların yer aldığı liste ayrıntılı olmamakla birlikte genel hatlarıyla düzenlenmişken ÖÖSY ve EEDY yönetmeliklerinde ameliyat sayısından kaç seviyede yaralanma gerçekleştiğine dair birçok kriter yer almakta olup yalnızca mekanik kısıtlılık değerlendirilmeyip tanı tabloları ve nörolojik defisit düzeyleri de değerlendirmeye alınarak Balthazard Formülü ile kombine edilmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sanayi ve teknolojinin bu denli geliştiği, karayolları trafik güvenliğinin ve cezai müeyyidelerin belli bir oranda arttığı düşünülüyor günümüzde insan gücünün hala geçer akçe olduğu iş kollarında yüksek enerji kullanımının yanında değişken hava koşulları ve trafik yoğunluğuyla birlikte insan davranışlarının tamamen kontrol edilemediği şehir içi ve şehir dışı trafiğinde her geçen gün artan trafik kazaları nedeniyle yalnızca ülkemizde değil tüm dünyada vertebra yaralanmaları büyük oranda artmaya başlamıştır. Bunun sonucunda kişiler ve kurumlar yüksek oranda iş gücü kaybına uğramaktadırlar.

Çalışmamız sıklıkla hayatlarının aktif dönemlerini geçiren yaş gruplarının ve büyük oranda erkek bireylerin maluliyet olgularını oluşturduğunu göstermektedir. Olguların büyük çoğunluğunu trafik kazalarının oluşturduğu ve bu kazaların özellikle yaz mevsiminde ve bu mevsime denk gelen aylarda trafikte artan araç yoğunluğuyla birlikte gerçekleştiği görülmüştür.

Genel olarak bakıldığında torakolomber bileşke yaralanmalarının en büyük grubu oluşturduğu, en çok fraktüre uğrayan anatomik yapının da vertebra korpusu olduğu, yapılan radyolojik görüntülemeler sonucunda yükseklik kayıp oranları arasında en büyük grubu %0-25 arası yükseklik kaybının oluşturduğu, opere edilen olgularda korpus çökme kırığına yüksek oranda rastlandığı saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Olguların yaklaşık %73,6 oranında konservatif yöntemlerle takip ve tedavi edildiği, %26,4 oranında olgunun ise cerrahi yöntemler ile tedavi edildiği görülmüştür.

Çalışmamıza dahil edilen olguların klinik muayene bulguları değerlendirildiğinde travmaya bağlı olarak motor kayıp, duyu kaybı, yürüyüşte patoloji, yürümeye yardımcı cihaz kullanımı, parapleji veya tetrapleji durumu ve idrar veya gayta inkontinansı gelişme oranları birbirlerine yakın bulunmuş olup bu oranın %11,4'ün üzerine çıktığı herhangi bir muayene bulgusu saptanmamıştır.

Spinal kanaldaki daralmaya neden olan faktörler çökmeye uğrayan omurga cisminin veya intervertebral diskin posteriora taşmasıdır. Kişide oluşan nörolojik hasar primer olarak ilk travmanın oluşturduğu yaralanma ile belirlenir. Eğer spinal kanalı daraltan unsurlar gerçekleştiyse vertebra'nın instabilitesinin tespit edilmesi ve muhtemel sekonder nörolojik hasarın önünde geçilmesi de çok önemlidir. Bu tür bir yaralanmayla getirilmiş bir hastada tedavi seçenekleri değerlendirilirken ön planda tutulması gereken en mühim iki temel faktör, nörolojik hasarın olup olmadığı ve fraktürün stabil olup

olmadığıdır. Yaralanma sırasında nörolojik hasar varsa ve fraktür instabilse cerrahi operasyon endikasyonu olduğuna karar verilir.

Nörolojik defisit gelişen vakalarda cerrahi tedavi endikasyonu ile birlikte bu olgularda nörolojik arızaların konservatif olarak tedavi edilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görülmüştür. Elde ettiğimiz tüm bu verilere bakıldığında, vertebra travmaları sonrası nörolojik hasar gelişen vakalarda spinal kord tarafından organize edilen çeşitli beden fonksiyonlarının yakın oranlarda işlevselliğini kaybetmesi beklenen bir sonuç olmuştur. Bu sonuçlar da kişide fiziksel ve sosyal açıdan önemli olumsuz sonuçlara ve maliyetlere yol açabilmektedir.

Çalışmamıza dahil edilen olguların değerlendirildiği yönetmeliklere göre tespit edilmiş maluliyet oranlarına bakıldığında; ÇGMK E cetveli ortalaması $30,17 \pm 21,91$, MTİY E cetveli ortalaması $29,59 \pm 21,25$, ÖÖSY cetveli ortalaması $22,96 \pm 19,93$ ve EEDY cetveli ortalaması $24,08 \pm 18,65$ olarak saptanmıştır.

Ülkemizde maluliyet oranlarının tespitinde kullanılan ÇGMK iş kazaları ve meslek hastalıkları durumlarında kullanılması amacıyla düzenlenmiş olmasına rağmen trafik kazaları ve diğer tür kazalar ile ortaya çıkan arızaların tespiti için de kullanılmaktadır. ÖÖSY ve EEDY ise vatandaşların birçok özlük hakları ile ilişkili özür/engel oranlarının tespiti için hazırlanmıştır. Travmalara bağlı arızalardan ziyade kişiler bir bütün haliyle değerlendirilip, yaş ve mesleği dikkate alınmadan özür oranları tespit edilmektedir.

Çalışmamızda kullanılan yönetmeliklerde görülen oranların birbirinden farklı olması, yönetmeliklerin birbirlerine göre dezavantajlı ve avantajlı yönleri olmasından kaynaklanmaktadır. Maluliyet oranı hesaplanırken ÇGMK yönetmeliğinde kişinin mesleğinin ve yaşının oranı etkilemesi bu cetvelin avantajıdır. ÖÖSY ve EEDY yönetmeliklerinde ise mesleğe dikkat edilmemesi dezavantajlı bir durumdur. ÖÖSY ve EEDY yönetmeliklerinde yaş ile ilgili tek değerlendirme 60 ve 65 yaş üzeri kişilerde maluliyet oranına Balthazard formülü ile %10 eklenmesidir. ÇGMK yönetmeliğindeki gibi ayrıntılı bir yaş değerlendirmesi ÖÖSY ve EEDY yönetmeliklerinde bulunmamaktadır.

Bir diğer önemli husus omurga travmalarında ÇGMK yönetmeliğinde arızaların yer aldığı liste ayrıntılı olmamakla birlikte genel hatlarıyla düzenlenmiştir. Örneğin omurga kırıkları nedeni ile yapılan füzyon ameliyatı ele alındığında ÖÖSY ve EEDY yönetmeliklerinde kaç seviyeden füzyon yapıldığına, kaç kez ameliyat edildiğine ve kalıcı

semptom olup olmadığına göre oran değişir iken GMK yönetmeliklerinde bunların hiçbirini değerlendirilmeden füzyon ameliyatı yapılan her kişiye aynı oran verilmektedir.

Yönetmeliklerin bu eksik noktalarının giderilerek daha anlaşılır bir dilde hazırlanması, muayene ve yorum farklılıklarına izin vermemesi için güncellenmesi gerektiği, ayrıntılı arıza listeleri ile yaş ve meslek değerlendirmesini kombine edecek şekilde hazırlanacak yeni bir yönetmeliğin hazırlanmasının yararlı olacağı düşünölmüştür.

Kullanılan yönetmelikleri adil ve standart bir hale getirmenin yanında kişilerin son durum muayenelerinin de sistematik bir şekilde yapılması gerektiği, çalışmamız özelinde değerlendirmek gerekirse vertebra travması geçiren bir hastanın kaç kez opere olduğunun sorgusu, korpus kompresyon ve burst kırıklarının grafi ile yükseklik kaybının saptanması ancak eklem hareket açıklılığının muayene edilmemesi gibi sürekli iş göremezlik oranını değiştirebilecek fizik muayene bulgularının tamamlanması gerektiği görölmüştür.

Bunları yapabilmek için adli muayenelerde hastalarda var olan arızaların yönetmelikler uyarınca tanımlanabilmesi amacıyla ilgili branş hekimleriyle maluliyet raporları hakkında eğitim toplantıları yapılarak hekimlerin kullanılan yönetmelikler ve cetvelleri ile ilgili aydınlatılması, böylelikle konsülte edilen hastaların muayeneleri sonucu tespit edilen arızaların cetvellere uygun şekilde tanımlanmasının faydalı olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Buchowski JM, Kuhns CA, Bridwell KH, Lenke LG. Surgical management of posttraumatic thoracolumbar kyphosis. *Spine J Off J North Am Spine Soc.* 2008;8(4):666-77.
2. Vaccaro AR, Silber JS. Post-traumatic spinal deformity. *Spine.* 15 Aralık 2001;26(24 Suppl):S111-118.
3. Türk Dil Kurumu. Sağlık Ne Demek Tdk Sözlük Anlamı. Erişim Adresi <https://sozluk.gov.tr/> (erişim Tarihi 26 Ağustos 2024).
4. Bolsoy N, Sev Ü. Sağlık-Hastalık ve Kültür Etkileşimi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi Cilt: 9 Sayı: 3 2006.
5. Constitution of the World Health Organization [Internet]. [a.yer 27 Ağustos 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/about/governance/constitution>
6. Türk Dil Kurumu. Hastalık Ne Demek Tdk Sözlük Anlamı. Erişim Adresi <https://sozluk.gov.tr/> (erişim Tarihi 26 Ağustos 2024).
7. Türk Dil Kurumu. Özürlü Ne Demek Tdk Sözlük Anlamı. Erişim Adresi <https://sozluk.gov.tr/> (erişim Tarihi 26 Ağustos 2024).
8. Türk Dil Kurumu. Sakat Ne Demek Tdk Sözlük Anlamı. Erişim Adresi <https://sozluk.gov.tr/> (erişim Tarihi 26 Ağustos 2024).
9. Türk Dil Kurumu. Engelli Ne Demek Tdk Sözlük Anlamı. Erişim Adresi <https://sozluk.gov.tr/> (erişim Tarihi 26 Ağustos 2024).
10. Şişman YDDY. Özürlülük Alanında Kullanılan Kavramlar Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *Sos Polit Çalışmaları Derg.* 01 Mart 2012;7(28):69-85.
11. Çitil M, Üçüncü MK. Türkiye’de Engelli Hakları ve Engelliler Hukuku’nun Durumu. *Türkiye Adalet Akad Derg.* 01 Temmuz 2018;(35):233-78.
12. Biçer Ü. Türkiye’de Adli Tıp Hizmetleri ve Geline Durum. *Türk Tabipleri Birliği; Tıp Dünyası;* 15 Ekim 2003 Sayı: 112. [İnternet]. [a.yer 16 Eylül 2024]. Erişim adresi: <https://www.ttb.org.tr/TD/TD112/14.php>
13. Türk Dil Kurumu Sözlükleri Güncel Türkçe Sözlük Bilirkişi. <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 16.09.2024).
14. Erdoğan E, Üçüncü SH. Bilirkişilik Kurumu ve Bilirkişi Raporunun Delil Değerine İlişkin Bazı Sorunlar. *Hacet Hukuk Fakültesi Derg.* 15 Haziran 2020;10(1):354-87.
15. Çınar Ü. Adli Tıp İle İlgili Olaylarda Yükseköğretim Kurumlarının Bilirkişilik Görevi. 23 Aralık 2019 [a.yer 16 Eylül 2024];(2). Erişim adresi: <https://acikarsiv.beun.edu.tr/?p=17&recordid=1715>
16. Adli Tıp, Türkiye’de Adli Tıp, https://tr.wikipedia.org/wiki/Adli_tıp (Erişim Tarihi: 16.09.2024).

17. Adli Tıp Kurumu Kanunu, 20.04.1982 tarihli ve 17670 sayılı Resmî Gazete, <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17670.pdf> (Erişim Tarihi: 16.09.2024).
18. World Health Organization. Disability Prevention and Rehabilitation. Geneva: World Health Organization; 1981.
19. Birgen N, Okudan M, Inancı M, Okyay M. İş Kazasına Bağlı Olgularda Maluliyet Oranı Hesaplanması: Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi. the Bulletin of Legal Medicine. 1999;4:101-8.
20. Hekimoğlu Y, Gümüş O, Kartal E, Etli Y, Demir U, Aşıröz M. The evaluation of relationship between disability rates and age and gender. 24(3):173-81.
21. Hilal A. Maluliyet Hesaplamalarında Karşılaşılan Sorunlar. Bull Leg Med [İnternet]. 18 Ağustos 2016 [a.yer 16 Eylül 2024];21(2). Erişim adresi: <https://adlitipbulteni.com/articles/doi/blm.2016220387>
22. Güvercin CH. Sosyal Güvenlik Kavramı ve Türkiye’de Sosyal Güvenliğin Tarihçesi. Ank Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecm. 01 Şubat 2004;57(2).
23. İleri YDDH. TÜRKİYE’DE SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ. Selçuk Üniversitesi Sos Bilim Mesl Üksekokulu Derg. 04 Mayıs 2014;1(1):163-98.
24. İnsan Hakları Evrensel Beyanname: 27.05.1949 tarihli 7217 sayılı Resmî Gazete; Erişim: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/7217.pdf> (Erişim Tarihi: 17.09.2024).
25. Akkaya Y. Sosyal Güvenlik Tarihi Üzerine Notlar. Toplum Ve Hekim 2000; 15:2-90.
26. Güvercin CH. Gemlik Eğitim ve Araştırma Bölgesinde Yeşil Kart Sahiplerinin Bazı Özellikleri, Yeşil Kartların Kullanımı ve Bunu Etkileyen Etmenler. 2000 [a.yer 17 Eylül 2024]; Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/11452/1073>
27. Türkoğlu İ. Sosyal Devlet Bağlamında Türkiye’de Sosyal Yardım ve Sosyal Güvenlik. Akad İncelemeler Derg. 23 Temmuz 2014;8(3):275-305.
28. Taşkın E. Türkiye Sigorta Pazarının Avrupa ve ABD Sigorta Pazarları ile Karşılaştırılması. J Soc Policy Conf. 21 Ekim 2010;(49):0.
29. Çelik ÇA. Trafik kazalarında bedensel zararlar nedeniyle tazminat davaları. Ankara: Seçkin; 2017. 383-385 s. İçinde.
30. Kaya K, Hilal A, Çekin N. Maluliyet kavramı ve hesaplamada öne çıkan sorunlar. Adli Tıp Dergisi. 2017;31(1).
31. Çelik ÇA. Trafik kazalarında bedensel zararlar nedeniyle tazminat davaları. Ankara: Seçkin; 2017. 388-389 s. İçinde.
32. Demirci Ş, Erden M, Dinç AH. Trafik Kazaları Maluliyet Raporlarındaki Talepler ve Yanıtların Kılavuzlarla Standardize Edilmesi. Turk Klin Forensic Med - Spec Top. 2019;5(1):34-40.

33. Gürbüz V. 2013-2016 Yılları Arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Adli Anabilim Dalı Tarafından Düzenlenen Maluliyet Raporlarının Değerlendirilmesi, Ülkemizdeki ve Dünya Çapındaki Kıyaslamaları [tez]. Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2017.
34. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2918.pdf> (Erişim Tarihi: 20.09.2024).
35. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety; 2023. Geneva. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517> (Erişim Tarihi: 20.09.2024).
36. World Health Organization. World health statistics 2024: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240094703> (Erişim Tarihi: 20.09.2024).
37. World Health Organization. World Report on Road Traffic Injury Prevention; 2004. Geneva. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention> (Erişim Tarihi: 20.09.2024).
38. TÜİK, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2023, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2023-53479> (Erişim Tarihi: 20.09.2024).
39. Ceylan H. Türkiye'deki İş Kazalarının Genel Görünümü Ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması. Int J Eng Res Dev. 15 Haziran 2011;3(2):18-24.
40. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf> (Erişim Tarihi: 26.09.2024).
41. İş Kazası Sonucu Maluliyet Tayinine Konu Olan Üst Ekstremitte Yaralanmaları: Üç Olgu Sunumu. [a.yer 26 Eylül 2024]; Erişim adresi: <https://gresis.osc.int//records/362sr-gqk66>
42. Asıldag K, Akbaba M, Annac M. Forensic medical evaluation of patients admitted to the emergency department due to the occupational accidents: İş kazası nedeniyle acil servise başvuran olguların adli tıp açısından değerlendirilmesi. European Journal of Therapeutics. 2017;23(2):49-54.
43. 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6098.pdf> (Erişim Tarihi: 01.10.2024).
44. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.pdf> (Erişim Tarihi: 03.12.2024).
45. Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları. <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=20752&mevzuatTur=Tebliğ&mevzuatTertip=5> (Erişim Tarihi: 04.12.2024).
46. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Tespit İşlemleri Yönetmeliği. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=12511&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (Erişim Tarihi: 05.12.2024).

47. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130803-6.htm> (Erişim Tarihi: 05.12.2024).
48. Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/03/20130330-4.htm> (Erişim Tarihi: 05.12.2024).
49. Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190220-2.htm> (Erişim Tarihi: 05.12.2024).
50. Mahadevan V. Anatomy of the vertebral column. Surg Oxf. 01 Temmuz 2018;36(7):327-32.
51. DeSai C, Reddy V, Agarwal A. Anatomy, Back, Vertebral Column. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2023. PMID: 30247844.
52. Desdicioğlu K, Öztürk K, Çizmeci G, Malas M. Vertebralara Ait Anatomik Yapıların Morfometrik Olarak İncelenmesi ve Klinik Açıdan Değerlendirilmesi: Anatomik Çalışma. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilim Derg. 30 Mart 2017;8(1):16-20.
53. Sassack B, Carrier JD. Anatomy, Back, Lumbar Spine. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [a.yer 11 Ekim 2024]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557616/>
54. Waxenbaum JA, Reddy V, Williams C, Futterman B. Anatomy, Back, Lumbar Vertebrae. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [a.yer 25 Kasım 2024]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459278/>
55. Türkçüer İ, Gözlükaya A, Serinken M, Özen M, Aydın B. Adli olguların acil servise başvuru zamanları. Application times of the forensic cases to emergency department [İnternet]. 2010 [a.yer 10 Aralık 2024]; Erişim adresi: <https://gcris.pau.edu.tr/handle/11499/41695>
56. Kara A. 2017-2022 Yılları Arasında Meram Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Tarafından “Zihinsel, Ruhsal Ve Davranışsal Bozukluklar” Başlığı Yönünden Maluliyet Raporu Düzenlenen Olguların Değerlendirilmesi [İnternet]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi; 2024 [a.yer 10 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://hdl.handle.net/20.500.12452/18335>
57. Düzcan AM. 2018-2021 Yılları Arasında Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Ana Bilim Dalı Tarafından Düzenlenen Maluliyet Raporlarının Retrospektif Olarak İncelenmesi Ve Güncel Yönetmelik/Cetvellere Göre Yeniden Değerlendirilmesi [Internet] [Master’s]. 2022 [a.yer 10 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/docview/2909613919/abstract/8FCBEC74954042C5PQ/1>
58. Levent S. Acil Servise Bir Yıl İçinde Başvuran Adli Vakaların Mevsimsel Olarak Geriye Dönük İncelenmesi. 2013.

59. Şenol E, Temürkol R, Ceran S, Çöllü V. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalında Raporları Düzenlenen Vertebra Kırığı Olgularının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi: 2021-2022. Ege Tıp Derg. 18 Eylül 2023;62(3):323-31.
60. Uğur Ata EŞ. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına Başvuran Olguların Meslekte Kazanma Gücünde Kayıp Oranları ile Engellilik Oranlarının Karşılaştırılması [İnternet]. The Bulletin of Legal Medicine; 2021 [a.yer 10 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://www.adlitipbulteni.com/tr/makaleler/comparison-of-the-rate-of-loss-of-earning-power-with-disability-rate-in-cases-applying-to-the-faculty-of-medicine-department-of-forensic-medicine-at-ege-university/doi/blm.1498#bulgular>
61. Ahmet Hilal EA. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına Gelen Maluliyet Raporlarının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi [İnternet]. The Bulletin of Legal Medicine; [a.yer 10 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://adlitipbulteni.com/tr/makaleler/cukurova-universitesi-tip-fakultesi-adli-tip-anabilim-dalina-gelen-maluliyet-raporlarinin-retrospektif-olarak-degerlendirilmesi/doi/blm.2017332032>
62. Yıldırım S. Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı İçin Gönderilen Olguların Değerlendirilmesi Ve Engellilik Listesi İle Karşılaştırılması [İnternet] [doctoralThesis]. Tıp Fakültesi; 2020 [a.yer 10 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/408332>
63. Etli Y, Demir U, Hekimoğlu Y, Kartal E, Gümüş O, Aşirdizer M. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi Adli Tıp Polikliniği' ne başvuran olguların değerlendirilmesi. ADLİ BİLİMLER DERGİSİ [İnternet]. 2016 [a.yer 11 Aralık 2024];15(1). Erişim adresi: <https://avesis.yyu.edu.tr/yayin/52499479-63d0-42ea-9f32-6d756528a397/yuzuncu-yil-universitesi-dursun-odabas-tip-merkezi-adli-tip-poliklinigi-ne-basvuran-olgularin-degerlendirilmesi>
64. Güven FMK, Bütün C, Beyaztas FY, Eren SH, Korkmaz İ. Evaluation of Forensic Cases Admitted to Cumhuriyet University Hospital. Meandros Med Dent J. 01 Aralık 2009;10(3):23-8.
65. Ketenci HÇ, Kır MZ, Başbulut AZ, Beyhun NE. Erzurum Adli Tıp Şube Müdürlüğü'ne Müracaat Eden Olguların Değerlendirilmesi. Adli Tıp Derg. 2013;27(2):87-93.
66. Ahsen Kaya OM. Maluliyet Raporlarının Düzenlenmesi: Anabilim Dalımıza Başvuran Olgu Özellikleri İle [İnternet]. The Bulletin of Legal Medicine; [a.yer 12 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://adlitipbulteni.com/tr/makaleler/the-arrangement-of-disability-reports-by-the-features-of-the-cases-applied-to-our-department/doi/blm.2015314259>
67. Karabağ G, Yavuz MS, Akın U, Aydın F, Aydın Y. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Adli Tıp Polikliniği'ne 2015-2019 Arasında Başvuran Kadın Adli Olgularımızın Değerlendirilmesi. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg. 30 Eylül 2021;8(3):449-58.

68. Tıraşçı Y, Durmaz U, Altınal A, Bulut K, Özdemir Y, Cengiz D, vd. Dicle Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalınca 2012-2015 Yılları Arasında Düzenlenen Adli Raporların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Dicle Tıp Derg. 01 Eylül 2016;43(3):424-30.
69. Karanfil R, Zeren C. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına 2009-2010 Yıllarında Başvuran Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi [İnternet]. C. 25. 2011 [a.yer 11 Aralık 2024]. s. 183-90. Erişim adresi: <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/248024/kahramanmaras-sutcu-imam-universitesi-tip-fakultesi-adli-tip-anabilim-dalina-2009-2010-yillarinda?view=ris&download=248024.ris>
70. GÜRBÜZ N, SAYGI Ş, CİLA E, DEMİRCAN A, KELEŞ A. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Erişkin Acil Servise Başvuran Adli Vakaların Analizi. Gazi Med J [İnternet]. 22 Ağustos 2013 [a.yer 11 Aralık 2024];15(4). Erişim adresi: <https://medicaljournal.gazi.edu.tr/index.php/GMJ/article/view/822>
71. Göçeoğlu ÜÜ, Balcı Y, Erbaş M, Demir ES, Kadı G. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniğinde Rapor Düzenlenen Genç Olguların Değerlendirilmesi. Muğ Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Derg. 31 Aralık 2019;6(3):129-34.
72. Gök Y, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ, Ersoy B. Adli Rapor Düzenlenen Erişkin Olgularda Cinsiyet Farklılığının Değerlendirilmesi. Turk Klin J Forensic Med Forensic Sci. 2020;17(2):133-41.
73. Kadı MR, Kadı G, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ. Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranları ile Takdir Oranlarının Değerlendirilmesi: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Olguları. 2018 [a.yer 12 Aralık 2024]; Erişim adresi: <https://acikerisim.mu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12809/7219>
74. Talip Vural MTŞ. Trafik Kazası Sonrasında Düzenlenen Maluliyet Raporlarında Yaşanan Sorunlar ve Maluliyet Oranlarının İlgili Yönetmeliklere Göre Karşılaştırılması [İnternet]. The Bulletin of Legal Medicine; 2022 [a.yer 10 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://www.adlitipbulteni.com/tr/makaleler/trafik-kazasi-sonrasinda-duzenlenen-maluliyet-raporlarinda-yasanan-sorunlar-ve-maluliyet-oranlarinin-ilgili-yonetmeliklere-gore-karsilastirilmesi/doi/blm.1599>
75. Köyük H. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına Başvuran Maluliyet Olgularının Değerlendirilmesi ve Ölçütlerin Karşılaştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Kayseri, 2022.
76. Eröz H. Kas İskelet Sistemi Sonucu Oluşan Maluliyet Durumunun “Amerikan Tıp Birliği (American Medical Association) Yaralanma Kılavuzu” ile Ülkemizde Yürürlükte Olan “Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği” Cetveli ile Olgular Üzerinden Karşılaştırılması ve Öneriler. Tıpta Uzmanlık Tezi, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Gaziantep, 2022.

77. E BU, O M, A K, Ö AE, S K, A LY. 2011 Yılında Trafik Kazası Sonucu Ege Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine Başvuran Hastaların Adli Tıbbi Boyutuyla İncelenmesi. Ege Tıp Derg. 01 Haziran 2013;52(2):93-9.
78. Alpaslan M, Baykan N. Retrospective analysis of traffic accidents related injuries in a tourism region. Arch Curr Med Res. 27 Eylül 2023;4(3):123-30.
79. Özdemir M, Nazıroğlu A, Yıldız A, İnanıcı M. Forensic Medical Evaluation of Cases Admitted to the Emergency Department of a Training and Research Hospital as a Result of Traffic Accident, Based on Clinical Records. Turk J Forensic Med [Internet]. 2021 [a.yer 13 Aralık 2024];35. Erişim adresi: <https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/3519dded-c076-4923-a5b7-317c98f30be4/forensic-medical-evaluation-of-cases-admitted-to-the-emergency-department-of-a-training-and-research-hospital-as-a-result-of-traffic-accident-based-on-clinical-records>
80. Aktaş EÖ, Koçak A, Zeyfeğlu Y, Solak İ, Aksu H. Trafik Kazası Nedeniyle Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servise Başvuran Olguların Özellikleri.
81. Özdemir S, Akoğlu EÜ, Baykal T. Trafik Kazası ile Acil Servise Başvuran Hastaların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. BOĞAZIÇI TIP DERGİSİ.
82. Şahnur Serap Aytuğ NGB. Maluliyet Olgularının Ulusal Yönetmelikler ile Amerikan Tıp Birliği Kalıcı Engellilik Değerlendirme Kılavuzu'na Göre Karşılaştırılması [İnternet]. The Bulletin of Legal Medicine; 2022 [a.yer 14 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://www.adlitipbulteni.com/tr/makaleler/maluliyet-olgularinin-ulusal-yonetmelikler-ile-amerikan-tip-birligi-kalici-engellilik-degerlendirme-kilavuzuna-gore-karsilastirilmesi/doi/blm.1609>
83. Köken Tok Ö. Trafik Kazası Sonucu Anabilim Dalımıza Başvuran Maluliyet Olgularının İrdelenerek Değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Adana, 2020.
84. Büşra Betül Kaya FÖ. Kafatası ve Omurga Travmalarının Retrospektif Analizi [İnternet]. The Bulletin of Legal Medicine; 2023 [a.yer 16 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://adlitipbulteni.com/tr/makaleler/kafatasi-ve-omurga-travmalarinin-retrospektif-analizi/doi/blm.1651>
85. Erdoğan MÖ, Demir SA, Koşargelir M, Çolak Ş, Öztürk E. Local Differences in Epidemiology of Traumatic Spinal Injuries. Turk J Trauma Emerg Surg. 2013;19(1):49-52.
86. Erturer E, Tezer M, Ozturk I, Kuzgun U. Evaluation of Vertebral Fractures and Associated Injuries in Adults. Acta Orthop Traumatol Turc. 11 Eylül 2006;39(5):387-90.
87. Algahtany MA. Epidemiology, trend and in-hospital outcome of traumatic spinal injuries due to road traffic accidents. Pak J Med Sci [Internet]. 25 Ocak 2022 [a.yer 17 Aralık 2024];38(3). Erişim adresi: <https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/5288>

88. Ehsaei MR, Zare E, Hushmandi F. Epidemiologic Evaluation of Traumatic Spinal Injury. *Neurosurg Q*. Mayıs 2012;22(2):141.
89. Saeidiborojeni HR, Fattahian R. A survey on the spine fracture epidemiology and risk factors among patients referred to a specialized trauma center in Iran during 1998-2000. *J Inj Violence Res*. Kasım 2012;4(3 Suppl 1):33.
90. Aldakheel D, Ali MS, Alothman A, Alsayed H, Amer AS, Alhassan MA, vd. Epidemiology of traumatic spinal fractures in patients aged 50 years or less at a center in Saudi Arabia from 2005 to 2016 [Internet]. *F1000Research*; 2023 [a.yer 17 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://f1000research.com/articles/12-819>
91. Shrestha S, Dhakal GR, Marasini RP, Joshi KM. Epidemiological and Demographic Characteristics of Patients with Traumatic Spinal Injury and Its Neurological Outcome. *Nepal Orthop Assoc J*. 01 Temmuz 2021;8(2):3-6.
92. Kim BG, Dan JM, Shin DE. Treatment of thoracolumbar fracture. *Asian Spine J*. Şubat 2015;9(1):133-46.
93. Miller CD, Blyth P, Civil IDS. Lumbar transverse process fractures — a sentinel marker of abdominal organ injuries. *Injury*. 01 Aralık 2000;31(10):773-6.
94. Shahriari M, Sadaghiani MS, Spina M, Yousem DM, Franck B. Traumatic lumbar spine fractures: Transverse process fractures dominate. *Clin Imaging*. 01 Mart 2021;71:44-8.
95. Wood KB, Li W, Lebl DR, Ploumis A. Management of thoracolumbar spine fractures. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. Ocak 2014;14(1):145-64.
96. Burney RE, Maio RF, Maynard F, Karunas R. Incidence, characteristics, and outcome of spinal cord injury at trauma centers in North America. *Arch Surg Chic Ill 1960*. Mayıs 1993;128(5):596-9.
97. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine*. 1983;8(8):817-31.
98. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi » Makale » Torakolomber Vertebra Kırıklarında Posterior Stabilizasyon Uygulanan Hastalarımızda Geç Dönem Sonuçlarımız [İnternet]. [a.yer 17 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cbusbed/issue/59180/723625>
99. Kaymaz B, Demirkiran G, Ayvaz M, Akel İ, Acaroglu E, Alanay A. Treatment of thoracolumbar burst fractures using combined pedicle screw-laminar hook fixation. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 18 Nisan 2014;48(2):152-6.
100. Basat HÇ, Yazar T. Cerrahi Uygulanan Torakolomber Vertebra Kırıklarında Klinik ve Radyolojik Sonuçların Karşılaştırılması. *Bozok Tıp Derg*. 03 Aralık 2014;4(3):7-13.
101. Silva OT da, Joaquim AF. Burst Fractures in the Thoracolumbar Junction: What Do We Know About Their Treatment? *Arch Neurosci* [Internet]. 2016 [a.yer 18 Aralık 2024];3(4). Erişim adresi: <https://brieflands.com/articles/ans-20589#abstract>

102. Kattail D, Furlan JC, Fehlings MG. Epidemiology and clinical outcomes of acute spine trauma and spinal cord injury: experience from a specialized spine trauma center in Canada in comparison with a large national registry. *J Trauma*. Kasım 2009;67(5):936-43.
103. Shrestha D, Garg M, Singh GK, Singh MP, Sharma UK. Cervical spine injuries in a teaching hospital of eastern region of Nepal: a clinico-epidemiological study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2007;46(167):107-11.
104. Davis JW, Phreaner DL, Hoyt DB, Mackersie RC. The etiology of missed cervical spine injuries. *J Trauma*. Mart 1993;34(3):342-6.
105. Poonnoose PM, Ravichandran G, McClelland MR. Missed and mismanaged injuries of the spinal cord. *J Trauma*. Ağustos 2002;53(2):314-20.
106. Akpınar A, Erdoğan U, Akdemir AO. Akut Travmatik Torakolomber Omurga Kırıklarının Fonksiyonel Ve Klinik Sonuçları. *Maltepe Tıp Derg*. 01 Nisan 2018;10(1):16-23.
107. Keene JS, Fischer SP, Vanderby R, Drummond DS, Turski PA. Significance of acute posttraumatic bony encroachment of the neural canal. *Spine*. Ağustos 1989;14(8):799-802.
108. Acarbaş A. Stabil Torakolomber Vertebra Kırıklarında Yakın Takip ve Yatak İstirahatinin Önemi: Olgu Sunumu. *Muğ Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Derg*. 01 Aralık 2015;2(3):52-4.
109. Özbakır MO, Çelik H. Torakolomber Omurga Travmalarına Giriş: Epidemiyoloji, Yaralanma Mekanizmaları, Sınıflamalar ve İnstabilitenin Değerlendirilmesi. *Türk Nöroşirürji Derg*. 29 Temmuz 2020;30(3):403-9.
110. Türk Nöroşirürji Derneği - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Grubu [İnternet]. 2024. ASIA (American Spinal Injury Association) Skalası. Erişim adresi: https://www.spinetr.com/Uploads/files/skor/ASIA_skalasi.pdf
111. Elmelund M, Klarskov N, Biering-Sørensen F. Fecal Incontinence and Neurogenic Bowel Dysfunction in Women With Traumatic and Nontraumatic Spinal Cord Injury. *Dis Colon Rectum*. Eylül 2019;62(9):1095-104.
112. Ak D h erdem, Özkan D ümit, Erkut D sait, Ataoğlu D safınaz. Vertebra travmalı hastaların istatistikî analizi. *J Turgut Ozal Med Cent*. 01 Nisan 1995;2(2).
113. Erdogan B, Ceman D. Torakolomber Fraktür Nedeniyle Kliniğimizde Opere Edilen Hastaların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 27 Nisan 2023;20(1):100-4.
114. Eroğlu İ. 2015-2016 yılları arasında adli tıp anabilim dalında çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranı tespit işlemleri yönetmeliği cetvelleri kullanılarak düzenlenmiş iş gücü kaybı (maluliyet) konulu rapor sonuçlarının özürllülük ölçütü, sınıflandırması ve özürllülere verilecek sağlık kurulu raporları hakkında yönetmeliğindeki özür oranları cetveli ile karşılaştırılması (Tıpta Uzmanlık Lisans Tezi). İsparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2017.

115. Kır MZ, Yavuz MS, Uluçay T, Zeyfeolu Y, Kahraman İ, Tatar G. Özürlü Sağlık Kurulunda Değerlendirilen Trafik Kazası Olguları. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg. 11 Aralık 2015;2(4):106-9.