



**T.C.  
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ADLI TIP ANABİLİM DALI**

**MALULİYETE İLİŞKİN DÜZENLENEN RAPORLARIN  
RETROSPEKTİF OLARAK TRAVMA SKORLAMA SİSTEMLERİ İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DR. FURKAN ANIK  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DÜZCE-2021**





**T.C.  
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ADLI TIP ANABİLİM DALI**

**MALULİYETE İLİŞKİN DÜZENLENEN RAPORLARIN  
RETROSPEKTİF OLARAK TRAVMA SKORLAMA SİSTEMLERİ İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DR. FURKAN ANIK  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**PROF. DR. BORA BÜKEN  
Tez Danışmanı  
UZM. DR. ÇİSEM İNATCI  
İkinci Tez Danışmanı**

**DÜZCE-2021**

## ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bana her konuda yardımcı olan, bilgi birikimi ve tecrübelerini büyük bir özveri ile bizlerle paylaşan, bizlerin iyi birer hekim ve akademisyen olabilmemiz için ufkumuzu açan ve bizlere yol gösteren, Anabilim Dalı Başkanımız ve tez danışmanım, saygıdeğer hocam Prof. Dr. Bora BÜKEN'e,

Bizlere Adli Tıp'ı sevdiren, uzmanlık eğitimimde büyük paya sahip olan, tezimin her aşamasında desteğini esirgemeyen, hayata ve mesleğimize dair bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan, fedakarlıklarıyla bana büyük destek veren değerli ablam ve ikinci tez danışmanım Uzm. Dr. Çisem İNATCI'ya,

Tezimin hazırlanmasında ve istatistiklerin yapımında yardımını esirgemeyen üniversitemiz Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'ndan Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali SUNGUR hocama,

Asistanlığım boyunca kendilerinden çok şey öğrendiğim ve her daim desteklerini yanımda hissettiğim değerli abilerim Uzm. Dr. Abdurrahman GARAN, Uzm. Dr. Mehmet Saki ÇELİK ve Uzm. Dr. Enes Emre ÖZTÜRK'e,

Birlikte çalışmaktan çok keyif aldığım, çalışma hayatımda olduğu kadar sosyal hayatımda da beni yalnız bırakmayan, adli tıp ailemizim değerlileri Dr. Hasan DEMİREL, Dr. Yusuf KANDEMİR, Bilal Yılmaz, Dr. Kadir Sezer KOÇAK, Dr. Orhan Gazi ÇANKAYA, Dr. Mehmet ÖNLÜ, Dr. Ahmet SAK, Dr. Ahmet Furkan DİNÇER, Dr. Elif KAÇAN, Dr. Ayşe Merve ÖBEK, Dr. Soner ALINCAK, Dr. Selman ASAR, İbrahim ÖZDEMİR, Muharrem KARTALOĞLU, Hayrettin YAVUZ ve daha öncesinde birlikte çalıştığım diğer tüm asistan arkadaşlarıma,

Psikiyatri, çocuk psikiyatrisi ve patoloji bölümündeki hocalarıma, asistan arkadaşlarıma ve tüm çalışanlarıma,

Desteğini her daim yanımda hissettiğim değerli arkadaşım Dr. Muhammed AYDIN'a ve bugünlere gelmemde büyük emeği olan ve desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen anneme, babama, kardeşlerime ve tüm aileme sevgi ve saygılarımla sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Düzce, 2021.**

**Dr. Furkan ANIK**

## ÖZET

**Amaç:** Travma hastalarını değerlendirmede uluslararası olarak kullanılan travma skorlama sistemlerinin kişilerin nihai maluliyet oranlarını öngörmeye kullanılıp kullanılmayacağını değerlendirmektir. Bu değerlendirmeyle yargılama sürelerinin kısaltılması ve nihai olarak maluliyet oranı alması beklenen kişilere ön ödeme yapılarak kişilerin ücretli yapılacak birtakım tedavilerinin tedavi giderlerinin sağlanması amaçlanmaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Adli Tıp Anabilim Dalımıza trafik kazası sonrası meydana gelen kalıcı arazların değerlendirilmesi amacıyla 01 Ocak 2019- 31 Aralık 2019 tarihleri arasında başvuran 118 olgu hakkında düzenlenen maluliyet raporları ve olguların dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Dosyalardaki mevcut bilgiler ışığında mevcut olguların yürürlükteki en güncel yönetmelik olan ‘Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik’ hükümlerince yeniden değerlendirilerek maluliyet oranları hesaplanmıştır. Travmatik yaralanmaların değerlendirilmesi amacıyla kullanılan temel anatomik travma skorlama sistemlerinden ‘Kısaltılmış Yara Skalası (Abbreviated Injury Scale-AIS)’, ‘Yaralanma Ağırlık Skoru (Injury Severity Score-ISS)’ ve ‘Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (New-Injury Severity Score-NISS)’ kullanılarak bu olguların travma skoru hesaplanıp maluliyet oranları ile karşılaştırılması yapılmıştır.

**Bulgular:** Olguların maluliyet oranı ile AIS, ISS ve NISS skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ile AIS ve ISS skoru arasında zayıf düzeyde pozitif yönde, maluliyet oranı ile NISS skoru arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmüştür. AIS skoru 5(critical) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 73; AIS değeri 4(severe) olan olguların 11,5; AIS değeri 3(serious) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 6,5 olduğu görülmüştür. Travmatik değişimi bulunmayan ve AIS skoru 1(minör) olan olguların tamamının maluliyet oranı sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu durum bize AIS’ye göre kritik derecede yaralanması bulunan olgularda maluliyet oranının yüksek olmasının beklendiğini, AIS’ye göre travma skoru düşük olgularda ise maluliyete neden olabilecek araz gelişmesinin beklenmediğini göstermektedir.

**Sonuç:** Trafik kazasına maruz kalan kişilerin mahkemelerinin sonlanması; yaralanmalarının tamamen iyileşmesinden sonra verilecek engellilik veya maluliyet raporları sonrasında aldıkları değer üzerinden tazminat ödemelerinin yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Ancak bu süreç içerisinde özellikle maluliyet düzeyi yüksek olan hastaların çalışma yeteneklerinden kayıp olması, bakım ve diğer giderlerinin karşılanmasında sorunlar yaşanmakta ve ekonomik yönden yaşam koşulları önemli düzeyde düşmektedir. Çalışmamızda özellikle kritik olarak tanımladığımız ağır yaralanmalarda AIS skoru ile değerlendirme yapılarak önceden kişilere öngörülebilir bir tazminat miktarının ödenmesi ve sonradan maluliyet veya engellilik yüzdelerine göre eksik kalan miktar olması halinde eksikliğin giderilmesinin avantaj sağlayacağı, bu ödemelerin ise trafik sigorta fonundan sonradan haksız çıkacak tarafça ödenmek üzere karşılanmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Çalışmamız maluliyete ilişkin düzenlenen raporların travma skora sistemleri ile değerlendirildiği ilk çalışma olması açısından önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Maluliyet Oranı, Travma Skora Sistemleri, AIS, ISS, NISS

## **ABSTRACT**

**Aim:** The aim of this study is to evaluate whether trauma scoring systems, which are used to evaluate traumatic patients, can predict the final disability rates of multitraumatic patients. With this evaluation, it is aimed to shorten the trial periods and to provide the treatment expenses of some paid treatments by making prepayment to those who are expected to receive a final disability rate.

**Material and Method:** Disability reports and case files of 118 cases admitted to our Department of Forensic Medicine between January 1, 2019 and December 31, 2019 in order to evaluate permanent symptoms that occur after a traffic accident were retrospectively analyzed. In the light of the existing information in the files, the current cases were re-evaluated in accordance with the provisions of the ‘Regulation on Disability Assessment for Adults’, which is the most up-to-date regulation in use, and disability rates were calculated. ‘Abbreviated Injury Scale (AIS)’, ‘Injury Severity Score (ISS)’ and ‘New Injury Severity Score (NISS)’ used for the evaluation of traumatic injuries. Trauma scores of these cases were calculated by this scales and the results were compared with disability rates.

**Results:** When the relationship between the disability rate of the cases and AIS, ISS and NISS scores were examined, there was a weak positive correlation between the disability rate and the AIS and ISS score, and a moderate positive correlation between the disability rate and NISS score. The median value of disability rates of cases with AIS score of 5 (critical) was 73, in cases with 4 (severe) AIS was 11.5; it was observed that the median value of disability rates of cases with AIS value 3 (serious) was 6.5. Disability rate was calculated zero for all cases with no traumatic change and AIS score of 1 (minor). This situation shows us that the rate of disability is expected to be higher in cases with critically injured according to AIS, and in cases with low trauma scores according to AIS, the development of symptoms that may cause disability is not expected.

**Conclusion:** The termination of the courts of traffic accident victims enables them to make compensation payments based on the value they receive after the disability reports to be given after the injuries are completely recovered. However, in this process, especially patients with a high level of disability lose their ability to work, problems are experienced in meeting their care expenses and economic living conditions decrease significantly. In the case of serious injuries, which we define as critical in our study, it would be advantageous to make an assessment with the AIS score and to pay a predictable amount of compensation to people in advance and to remedy the deficiency if there is a missing amount according to the disability or disability percentages, and we think that it is appropriate to be paid these payments by the traffic insurance fund. Our study is important in that it is the first study in which disability reports are evaluated by using trauma scoring systems.

**Keywords:** Disability Rate, Trauma Scoring Systems, AIS, ISS, NISS

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT .....	iv
İÇİNDEKİLER .....	vi
ŞEKİL DİZİNİ .....	x
TABLO DİZİNİ .....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xiii
EKLER DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Maluliyet ve İlgili Kavramlar .....	3
2.2. Maluliyet Nedenleri.....	5
2.2.1 Trafik Kazaları .....	5
2.3. Ülkemizde Trafik Kazaları Sonucu Gelişen Maluliyete İlişkin Yasal Mevzuat ve Yönetmelikler .....	6
2.3.1. Karayolları Trafik Kanunu.....	7
2.3.2. Türk Borçlar Kanunu .....	8
2.3.3. Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları .....	8
2.4. Maluliyet Nedeniyle Yakın Tarihte ve İleriye Yönelik Olarak Oluşabilecek Zararların Değerlendirilmesi .....	9
2.5. Maluliyet Raporlarında Takdir Hakkı Kullanımı .....	11
2.6. Maluliyet Hesaplamalarında Kullanılan İlgili Kılavuz ve Cetveller... 11	
2.6.1. Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü (36).....	13
2.6.2. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (37).....	13

2.6.3. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği (39).....	15
2.6.4. Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik (41).....	16
2.6.5. Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik (42).....	16
2.6.6. Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik (43).....	18
2.7. Mevcut yönetmeliklerin değerlendirilmesi.....	21
2.8. Travma Skorlama Sistemleri .....	22
2.8.1. Fizyolojik Skorlama Sistemleri .....	23
2.8.2. Kombine Skorlama Sistemleri .....	24
2.8.3. Anatomik Skorlama Sistemleri.....	25
2.8.4. Travma Skorlarının Adli Tıpta Kullanımı .....	34
2.9. Dünya Çapında Maluliyete İlişkin Yapılan Değerlendirmeler.....	36
2.9.1. Amerikan Tıp Birliği (AMA) Kalıcı Engelliliğin Değerlendirmesi Kılavuzu.....	36
2.9.2. İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF).....	37
2.9.3. California Kalıcı Maluliyet Oranı Çizelgesi.....	37
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	39
3.1. Etik Kurul Onayı ve İzinler .....	39
3.2. Çalışma Grubunun Oluşturulması .....	39
3.3. Veri Toplama Araçları.....	39
3.4. Çalışmanın hipotezleri.....	40
3.5. İstatistiksel Analiz .....	40
4. BULGULAR.....	41
4.1. Olguların Sosyodemografik Verilere Göre Değerlendirilmesi.....	41

4.2. Olguların Trafik Kazasının Türüne Göre Değerlendirilmesi .....	42
4.3. Olguların Trafik Kazası Sonrası Hastane Yatış Sürelerine Göre Değerlendirilmesi .....	43
4.4. Olguların Maluliyet Değerlendirmesi İçin Olay Sonrası Başvuru Süresine Göre Değerlendirilmesi .....	44
4.5. Olgulardan Konsültasyon İstenen Klinik Branşlara Göre Değerlendirilmesi .....	45
4.6. Olguların Maluliyet Oranlarına Göre Değerlendirilmesi .....	45
4.7. Olguların Organ veya Vücut Sistemlerine Göre Sekel Bölgesinin Değerlendirilmesi .....	46
4.8. Olguların Zihinsel, Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklara Göre Değerlendirilmesi .....	47
4.9. Olguların Takdir Hakkı Kullanımına Göre Değerlendirilmesi .....	48
4.10. Olguların Yaşı ve Maluliyet Oranları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....	49
4.11. Olguların Kısıtlanmış Yaralanma Skalasına (AIS) Göre Değerlendirilmesi .....	50
4.12. Olguların Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Skoruna (NISS) Göre Değerlendirilmesi .....	51
4.13. Olguların Travma Bölgesine Göre Değerlendirilmesi .....	52
4.14. Olguların Kemik Kırığı ve İç Organ Yaralanması Yönünden Değerlendirilmesi .....	53
4.15. Olguların Kafa ve Göğüs İçi Travmatik Değişimler Yönünden Değerlendirilmesi .....	54
4.16. Olguların Yaralanmalarının Anatomik Lokalizasyonlarının ve Ağırlık Derecelerinin Nihai Maluliyet Oranlarına Etkisinin Değerlendirilmesi .....	55
4.17. Olguların Özgeçmişinde Bulunan Hastalıklar Yönünden Değerlendirilmesi .....	56

4.18. Olguların Fizik Tedavi Süreçleri Açısından Değerlendirilmesi.....	56
4.19. Olguların Maluliyet Oranı ile AIS Skoru Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....	57
4.20. Olguların Maluliyet Oranı ile ISS ve NISS Skorları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	59
4.21. Olguların Maluliyet Oranı ve Travma Skorları ile Hastane Yatış Süreleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	61
4.22. Trafik Kazasının Meydana Geliş Şekline Göre Travma Skoru ve Maluliyet Oranının Değerlendirilmesi .....	62
5. TARTIŞMA .....	64
6. SONUÇ .....	76
7. KAYNAKÇA.....	78
8. EKLER.....	86

## ŞEKİL DİZİNİ

<b>Şekil 1.</b> Adli Tıpta Maluliyet Raporu ile İlgili Kavramlar (Ata'nın tez çalışmasından(13)) .....	4
<b>Şekil 2.</b> Maluliyet oranına ilişkin olarak maluliyet ve engellilik/özürlülük hesaplamalarında kullanılan yönetmeliklerden hangisinin kullanılacağına trafik kazasının meydana geldiği tarihe göre sıralaması.....	13
<b>Şekil 3.</b> Yönetmeliklerin genel hatlarıyla karşılaştırılması.....	19
<b>Şekil 4.</b> Travma skorlama sistemlerini ana başlıklar halinde anatomik, fizyolojik ve kombine skorlama sistemleri olarak üç gruba ayırılır. ....	23
<b>Şekil 5.</b> AIS, ISS ve NISS skorlama sistemlerinin genel hatlarıyla karşılaştırılması.29	
<b>Şekil 6.</b> Epidural hematoma Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) göre ağırlık puanı (61). ....	32
<b>Şekil 7.</b> Olguların yaş dağılımı ve cinsiyet açısından karşılaştırılması. ....	41
<b>Şekil 8.</b> Olguların trafik kazasının türüne göre yüzde olarak dağılımı. ....	42
<b>Şekil 9.</b> Olguların trafik kazasının meydana geliş şekli ve cinsiyet açısından karşılaştırılması. ....	42
<b>Şekil 10.</b> Olguların hastane yatış sürelerine göre dağılımı. ....	44
<b>Şekil 11.</b> Olguların maluliyet değerlendirmesi için olay sonrası başvuru süresine göre dağılımı. ....	44
<b>Şekil 12.</b> Konsültasyon istenen klinik branşlara göre dağılımı.....	45
<b>Şekil 13.</b> Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğine göre değerlendirilen olguların maluliyet oranlarının dağılımı. ....	46
<b>Şekil 14.</b> Olguların psikiyatrik ve kognitif arazlar yönünden dağılımı. ....	48
<b>Şekil 15.</b> Olguların takdir hakkı kullanımını açısından dağılımı. ....	49
<b>Şekil 16.</b> Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) göre dağılımı. ....	50
<b>Şekil 17.</b> Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Skoruna (NISS) göre dağılımı. ....	51
<b>Şekil 18.</b> Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) göre travma bölgesi ve ağırlık skoru dağılımı. ....	52

<b>Şekil 19.</b> Yaralanma Ağırlık Skoruna (ISS) göre travma bölgesi ve ağırlık skoru dağılımı. ....	53
<b>Şekil 20.</b> Olguların kemik kırığı yönünden bölgelere göre dağılımı. ....	53
<b>Şekil 21.</b> Olguların iç organ yaralanması yönünden dağılımı.....	54
<b>Şekil 22.</b> Olguların kafaiçi travmatik değişimler yönünden dağılımı.....	55
<b>Şekil 23.</b> Olguların göğüs içi travmatik değişimler yönünden dağılımı. ....	55
<b>Şekil 24.</b> Olguların özgeçmişinde bulunan hastalıklar yönünden dağılımı. ....	56
<b>Şekil 25.</b> Olguların fizik tedavi süreçleri açısından dağılımı.....	57
<b>Şekil 26.</b> Maluliyet oranı ile AIS skorunun Bağımsız Örneklem Kruskal-Wallis Testi ile değerlendirilmesi.....	58
<b>Şekil 27.</b> Maluliyet oranı, ISS ve NISS skorları arasındaki korelasyon grafiği. ....	60
<b>Şekil 28.</b> Maluliyet oranı ile NISS skorunun Bağımsız Örneklem Kruskal-Wallis Testi ile değerlendirilmesi.....	61

## TABLO DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Türkiye'de yıllara göre trafik kazası, ölü ve yaralı sayısı. ....	6
<b>Tablo 2.</b> Olguların yaş ve cinsiyet açısından karşılaştırılması. ....	41
<b>Tablo 3.</b> Trafik kazasının meydana geliş şekli ve cinsiyet açısından dağılımı. ....	43
<b>Tablo 4.</b> Organ veya vücut sistemlerine göre sekel bölgelerinin dağılımı. ....	47
<b>Tablo 5.</b> Olguların yaşları ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması. ....	49
<b>Tablo 6.</b> Olguların ISS ve NISS göre sayı dağılımı. ....	51
<b>Tablo 7.</b> Fizik tedavi süreçleri ile maluliyet oranlarının değerlendirilmesi. ....	57
<b>Tablo 8.</b> AIS skoru ile maluliyet oranının karşılaştırılması. ....	58
<b>Tablo 9.</b> Maluliyet oranı ile travma skorları arasındaki korelasyon. ....	59
<b>Tablo 10.</b> NISS skor grupları ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması. ....	61
<b>Tablo 11.</b> Hastane yatış süreleri ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması. ....	62
<b>Tablo 12.</b> Trafik kazasının meydana geliş şekli ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması. ....	63
<b>Tablo 13.</b> Trafik kazasının meydana geliş şekli ile travma skorlarının karşılaştırılması. ....	63

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**AAAM:** The American Association of Automotive Medicine (Amerikan Otomotiv Birliği)

**AIS:** Abbreviated Injury Scale (Kısaltılmış Yaralanma Skalası)

**AMA:** The American Medical Association (Amerikan Tıp Birliği)

**AP:** Anatomical Profile (Anatomik Profil)

**APACHE:** Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Durumu Değerlendirme Sistemi)

**ASCOT:** A Severity Characterization Of Trauma (Travma Şiddet Karakterizasyonu)

**BÖGV:** Belirgin Özel Gereksinim Vardır

**CRAMS Skalası:** Circulation (Dolaşım), R: Respiration (Solunum), A: Abdomen (Batın), M: Motor (Hareket), S: Speech (Konuşma) Scale

**ÇÖZGER:** Çocuklar İçin Özel Gereksinim Raporu

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**EAA:** Eğri Altındaki Alan

**FİM:** Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

**GA:** Güvenlik Aralığı

**GKS:** Glasgow Coma Score (Glasgow Koma Skalası)

**GYA:** Günlük Yaşam Aktivitelerinin

**ICD:** International Classification of Diseases (Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırması)

**ICF:** International Classification of Functioning, Disability and Health (İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlıkın Uluslararası Sınıflandırması)

**ICFCY:** International Classification of Functioning Disability and Health, Children and Youth Version (İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlıkın Uluslararası Sınıflandırması Çocuk ve Genç Versiyonu)

**ISS:** Injury Severity Score (Yaralanma Ağırlık Ölçeği)

**ISS-ICISS:** International Classification of Diseases-based ISS (Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Tabanlı ISS)

**NISS:** New-Injury Severity Score (Yeni-Yaralanma Ağırlık Ölçeği)

**ÖGV:** Özel Gereksinim Vardır

**ÖKGV:** Özel Koşul Gereksinimi Vardır

**RTS:** Revised Trauma Score (Düzeltilmiş Travma Skoru)

**TBK:** Türk Borçlar Kanunu

**TRISS:** Trauma and Injury Severity Score (Travma ve Yaralanma Şiddet Skoru)

**TS:** Trauma Score (Travma Skoru)

**TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu



## **EKLER DİZİNİ**

**EK-1.** Klinik Araştırmalar İçin Etik Kurulu İzin Formu.

**EK-2.** İkinci Tez Danışması İçin Alınan İzin Formu.

**EK-3.** Maluliyet Hesaplamalarında Kullanılan İlgili Kılavuz ve Cetveller.



## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyada ve ülkemizde sıklığı her geçen gün artan iş ve trafik kazaları gibi travmatik olaylar sonucu meydana gelen yaralanmalar sosyal, ekonomik ve hukuki boyutlarının yanı sıra tıbbi boyutuyla önemsenmesi gereken bir konudur. Özellikle yüksek morbidite ve mortalite riski taşıyan trafik kazaları önemli halk sağlığı sorunlarına neden olmaktadır. Trafik kazaları sonucu meydana gelen yaralanmalara bağlı sekeller kişilerin günlük yaşamını ve çalışma hayatını olumsuz yönde etkilemekte ve bu yaralanmaların değerlendirilmesi hem ceza hukuku hem de özel hukukta önem arz etmektedir (1).

Ülkemizde meydana gelen trafik kazalarına ilişkin istatistikler incelendiğinde; 2019 yılında aralık ayı itibariyle toplam 1.168.144 trafik kazası meydana gelmiş, bu kazalara bağlı ölü sayısının 5.473, yaralı sayısının 283.234, yaralı sayısının toplam nüfusa oranına baktığımızda ise binde 3,41 olduğu görülmüştür (2). Bu ve daha önceki yıllara ait veriler ışığında değerlendirdiğimizde trafik kazaları sonucunda yaralandıklarını ve sakat kaldıklarını iddia ederek tazminat talebinde bulunan kişilerin sayılarının her geçen gün artması beklenmektedir (3).

Tazminat talebinde bulunan kişilerde bedensel zarar nedeniyle bedensel güçte meydana gelen kaybın miktarı yani maluliyet oranının hesaplanması tazminat miktarının belirlenmesinde adli sisteme yol gösterici olacaktır. Maluliyet ve maluliyet oranı kavramlarına kısaca bakacak olursak; maluliyet, bir hastalık veya kaza sonucu vücut bütünlüğünde oluşan yetersizlik, kısıtlılık, azalma durumu olarak tanımlanabilir. Maluliyet oranı ise sağlam bir bedende 100 birim olarak kabul edilen bedensel gücün kaç birimlik kayba uğradığı olarak tanımlanabilir (4).

Maluliyet oranını belirlemek amacıyla trafik kazası sonucu yaralanan kişilerde kazaya bağlı olarak meydana gelen arazların iyileşme süreci tamamlandıktan sonra maluliyete ilişkin raporlar düzenlenmektedir (5). Kişilerin uğradığı travma şiddetinin belirlenmesi nihai maluliyete etkisinin erken dönemde öngörülmesi kişilerin erken dönemde fizik tedaviye ve nihai maluliyeti azaltacak tedavilere yönlendirilmesi ve hukuk mahkemelerine tazminat davası için başvurulmasına mahal olup olmadığına ilişkin bir fikir vermesi açısından önem arz etmektedir.

Trafik kazaları gibi fiziksel travmalar sonucu yaralanan ve sağlık birimlerine getirilen olgularda klinik olarak ortaya çıkabilecek sorunların öngörülebilmesi, takip ve tedavi yöntemlerinin seçilebilmesi bakımından travma Şiddetinin belirlenmesi önem arz etmektedir (6). Kişilerin maruz kaldığı travmanın kişi üzerindeki etkilerini ve travmanın Şiddetini objektif ve ölçülebilir olarak belirlemek amacı ile birçok anatomik ve fizyolojik travma skorumu sistemi geliştirilmiştir (7).

Anatomik skorumu sistemlerinde tüm yaralanmalar sınıflandırılıp özellikleri tanımlanarak skalalar oluŐturulup, yaralanan her organa yaralanma derecesine göre ayrı puan verilmektedir. Bu amaçla en sık kullanılan skorumu sistemleri Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale-AIS), oklu yaralanmalar için AIS kod sistemine dayanan Yaralanma Ağırlık Skoru (Injury Severity Score-ISS) ve ISS'den basit modifikasyonlarla geliştirilen Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık leği (New-Injury Severity Score-NISS)'dir (8).

Bu çalışmanın amacı, travma hastalarını değerlendirmede uluslararası olarak kullanılan travma skorumu sistemlerinin kişilerin nihai maluliyet oranlarını öngörmede kullanılıp kullanılmayacağını değerlendirmektir. Bu değerlendirmeyle yargılama sürelerinin kısaltılması ve nihai olarak maluliyet oranı alması beklenen kişilere n ödeme yapılılarak kişilerin ücretli yapılacak birtakım tedavilerinin tedavi giderlerinin sağlanması amaçlanmaktadır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Maluliyet ve İlgili Kavramlar

“Maluliyet”, “özürlülük”, “sakatlık”, “engellilik”, “iş göremezlik”, “çalışma gücü kaybı” ve “meslekte kazanma gücü kaybı” gibi kavramlar farklı anlamlar taşımalarına rağmen konuşma ve yazı dilimizde birbirinin yerine sıklıkla kullanılmaktadır. Bu kavramlara yönelik olarak olumsuz bir mana ve değer yüklü olduğu gerekçesiyle pek çok yeni tanımlama yapılmakta, ortak bir tanımda uzlaşamama ve bu kavramların değişen bir yapıda olması nedeniyle bir karmaşa yaşanmaktadır (9).

Bu kavram karmaşasının önüne geçmek amacıyla Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) dünya çapında birçok ülke tarafından kullanılan maluliyet-engellilik, özürlülük ve yetersizlik tanımlarını geliştirmiştir (10).

Maluliyet- Engellilik (Handicap) kavramı; “Doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle ortaya çıkan herhangi bir sakatlık, kısıtlama ya da bir şekilde insan için cinsiyet, yaş, kültürel ve sosyal özellikleri göz önünde bulundurulduğunda kendisi için normal kabul edilen ölçüler dâhilinde bir etkinliği gerçekleştirme yeteneğinin bulunmaması hali” şeklinde açıklanmaktadır (10, 11).

Yetersizlik (Impairment) kavramı; bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal ve sosyal yeteneklerinin normalden sapması ya da kaybını kapsamaktadır (10, 11).

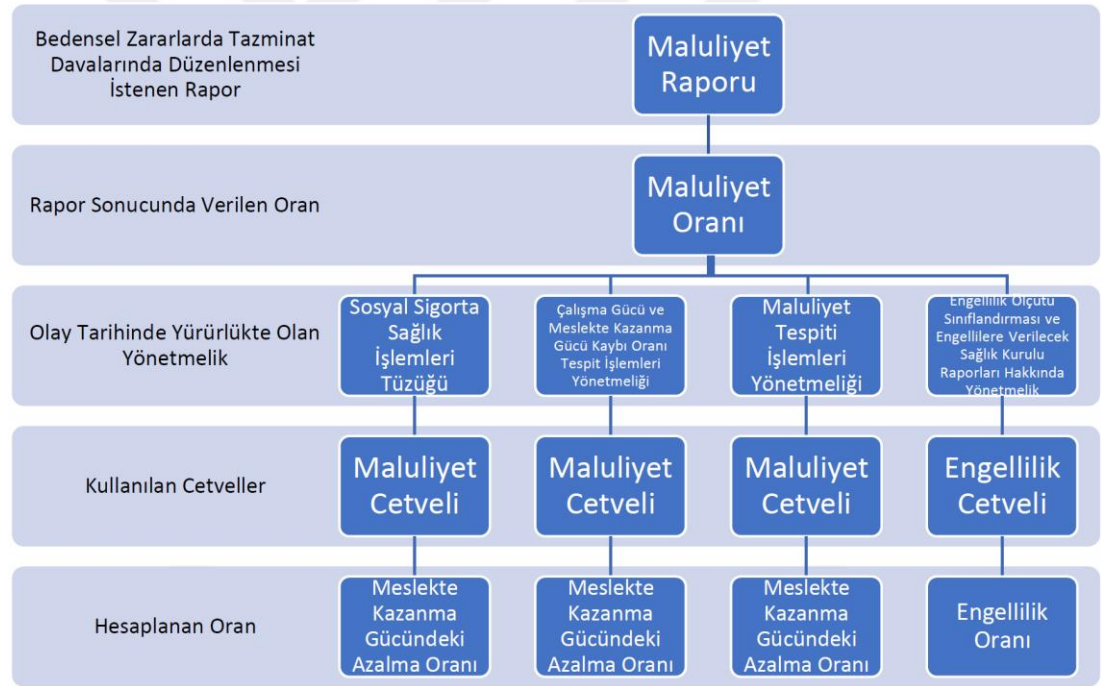
Özürlülük (Disability) kavramı; kişinin iyilik halinin bozulmasına bağlı olarak meydana gelen yetersizlikten ötürü normal ve sağlıklı bireylere göre kişinin fonksiyonlarının azalması ya da kaybedilmesi olarak açıklanmaktadır (10, 11).

Maluliyet kavramına adli tıbbi açıdan baktığımızda ise; herhangi bir travma (iş kazası, trafik kazası, ateşli silah yaralanması, darp, yüksekten düşme vb.) sonucunda vücutta meydana gelen ya da getirilen yaralanmaların veya kişilerin meslekleriyle ilgili olarak çalıştıkları ortam koşullarından kaynaklanan fiziksel ve kimyasal ajanlara bağlı olarak vücut organ ve dokularında meydana gelen arazların (silikozis, asbestozis, pansitopeni, radyodermi vb.) uygulanan tüm tedavilere rağmen tamamen iyileşemeyip, sekel halinde devam etmesi durumuna malul olma hali veya kısaca maluliyet adı verilmektedir. Maluliyet oranı (meslekte kazanma gücü kayıp oranı) ise bazı parametreler dikkate alınarak hazırlanmış cetvellerden yararlanmak suretiyle

hesaplanan kişinin tüm vücudunun meslekle kazanma gücüne oranla kayıp miktarının saptanmasıdır (12).

Ata'nın tez çalışmasında maluliyet ile ilgili kullanılan kavramların daha rahat anlaşılması amacıyla hazırladıkları Şekil 1'e bakacak olursak; bedensel zarar nedeniyle açılan tazminat davalarında düzenlenen raporlarda ilgili yönetmelikler hükümlerince hesaplanan meslekte kazanma gücündeki azalma oranı veya engellilik oranı kavramlarının maluliyet oranını ifade ettiği görülmüştür(13).

Bizim tez çalışmamızda tüm olgular 'Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik' hükümlerince yeniden değerlendirilerek, olguların engel oranları hesaplanmış olup çalışmamızda geçen maluliyet oranı kavramı olguların engellilik oranlarını ifade etmektedir.



**Şekil 1.** Adli Tıpta Maluliyet Raporu ile İlgili Kavramlar (Ata'nın tez çalışmasından(13))

## **2.2. Maluliyet Nedenleri**

Trafik kazaları, iş kazaları ve meslek hastalıkları daha sık olarak görülen maluliyet nedenleri iseler de tıbbi uygulama hatası, kişiye yönelik olarak meydana gelen kasti eylemler gibi nedenlerde de maluliyet meydana gelebilmektedir (14). Çalışmamızda trafik kazası sonucu yaralandığı bildirilen 118 olgu ele alınmıştır.

### **2.2.1 Trafik Kazaları**

Trafik kazaları ekonomik, hukuki, sosyal boyutlarıyla birlikte tıbbi boyutuyla da önemli halk sağlığı sorunlarına neden olmaktadır. Tüm dünyada yaklaşık olarak yılda 1,2 milyon kişinin ölümüne, yılda 20-50 milyon kişinin ise yaralanmasına ya da sakat kalmasına yol açmaktadır. Trafik kazaları tek başına tüm dünyada meydana gelen ölümlerin %2,1'ine neden olmakta ve ölüm nedenleri arasında 11. sırada bulunmaktadır (15).

Trafik kazaları sağlık harcamalarında büyük bir yüke neden olmaktadır. 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. Belirtilen bu hususlar nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de trafik kazaları ölümler, yaralanmalar, sakatlıklar, büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır (15, 16).

Trafik kazası sonucu meydana gelen bir uzuv kaybı veya ciddi bir sakatlık, bir kişi üzerinde fiziksel, psikolojik ve ekonomik olarak ciddi bir etkiye sahiptir. Maluliyetle sonuçlanan yaralanma ile ilgili olarak psikolojik travma, omurilik travmasına bağlı felç, uzuvların kısmi veya total amputasyonu, körlük ve sağırılık gibi duyuşal arazlar, nöro-travmaya bağlı fiziksel ve / veya bilişsel sınırlamalar, hareket bozukluklarına neden olan ekstremitte deformasyonu gibi arazlar meydana gelebilmektedir (17).

Karayolu trafik kazası istatistiklerine ilişkin olarak TÜİK tarafından 01 Haziran 2020 tarihinde yayınlanan veriler incelendiğinde; ülkemizde karayollarında 2019 yılında toplam 1 milyon 168 bin 144 adet trafik kazası meydana gelmiş olup bu kazaların 993 bin 248 adedi maddi hasarlı, 174 bin 896 adedi ise ölümlü yaralanmalı

trafik kazası olduğu görülmüştür. Trafik kazalarında 5 bin 473 kişi hayatını kaybederken 283 bin 234 kişi yaralanmıştır (Tablo 1) (3). Türkiye'de 2019 yılında meydana gelen 174 bin 896 adet ölümlü yaralanmalı trafik kazası sonucunda 2 bin 524 kişi kaza yerinde, 2 bin 949 kişi ise yaralanıp sağlık kuruluşlarına sevk edildikten sonra kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde hayatını kaybetmiştir. Trafik kazalarında ölenler ve yaralananlar cinsiyetlerine göre incelendiğinde ise ölenlerin %76,2'sinin erkek, %23,8'inin kadın, yaralananların ise %67,2'sinin erkek, %32,8'inin kadın olduğu görülmüştür (16).

**Tablo 1.** Türkiye'de yıllara göre trafik kazası, ölü ve yaralı sayısı.

Yıl	Toplam		Kazanın toplam Ölü <sup>(1)</sup> - Killed persons <sup>(1)</sup>		Yaralı-Injured persons	
	Toplam taşıt	Nüfus (Bin)	Kaza sayısı	taşıta oranı (%)	Nüfusa oranı (%)	Nüfusa oranı (%)
Year	Total vehicle	Population (Thousand)	Number of traffic accidents	ratio of accident to number of vehicles	Number	Ratio to population
2002	8 655 170	69 302	439 777	50,8	4 093	0,06
2003	8 903 843	70 231	455 637	51,2	3 946	0,06
2004	10 236 357	71 152	537 352	52,5	4 427	0,06
2005	11 145 826	72 065	620 789	55,7	4 505	0,06
2006	12 227 393	72 974	728 755	59,6	4 633	0,06
2007	13 022 945	70 586	825 561	63,4	5 007	0,07
2008	13 765 395	71 517	950 120	69,0	4 236	0,06
2009	14 316 700	72 561	1 053 346	74,0	4 324	0,06
2010	15 095 603	73 723	1 106 201	73,0	4 045	0,05
2011	16 089 528	74 724	1 228 928	76,4	3 835	0,05
2012	17 033 413	75 627	1 296 634	76,0	3 750	0,05
2013	17 939 447	76 668	1 207 354	67,3	3 685	0,05
2014	18 828 721	77 696	1 199 010	63,7	3 524	0,05
2015	19 994 472	78 741	1 313 359	65,6	7 530	0,09
2016	21 090 424	79 815	1 182 491	56,1	7 300	0,09
2017	22 218 945	80 811	1 202 716	54,1	7 427	0,09
2018	22 865 921	82 004	1 229 364	53,8	6 675	0,08
2019	23 156 975	83 155	1 168 144	50,4	5 473	0,07

Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü ve Jandarma Genel Komutanlığı, TÜİK (3). (1) Ölü sayıları 2015 yılına kadar sadece kaza yerinde tespit edilen ölümleri kapsarken, 2015 yılından itibaren trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri de kapsamaktadır.

### 2.3. Ülkemizde Trafik Kazaları Sonucu Gelişen Maluliyete İlişkin Yasal Mevzuat ve Yönetmelikler

Sosyal devlet anlayışında, anayasal düzenlemeler ile riskler konusunda ortaya çıkabilecek sorunları çözerek, her bireyin sosyal güvenliğinin sağlanması, gelecekteki muhtemel riskler için endişe taşımadan çalışabilecek uygun ortam sağlanması ve

çalışmalarının mümkün olmadığı durumlarda temel yaşam ihtiyaçlarının karşılanabileceği bir düzenin oluşturulması amaçlanmaktadır. Sosyal bir devlet koruyucu ve gözetici görevini tam olarak yerine getirirse de bazen istenmeden ortaya çıkan olumsuzlarda bireyin sağlığında bozulmalar, buna bağlı olarak da maluliyet meydana gelebilmektedir. Bu durumda bireylerin maluliyet oranlarını belirleyerek mağduriyetlerinin yükünü bir miktar azaltmaya çalışması gerekmektedir (18, 19).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de trafik kazası sonucu yaralanan kişiler, kazaya bağlı olarak meydana gelen arazların iyileşme süreci tamamlandıktan sonra kişide sekel olarak kalan kalıcı arazların değerlendirilmesi ve maluliyet oranlarının hesaplaması amacıyla bireysel olarak, mahkemeler veya sigorta tahkim komisyonu aracılığıyla başvurarak Adli Tıp Uzmanlarından rapor talep etmektedirler (4).

Bu hususta talep edilen raporlar yani trafik kazaları sonrasında ortaya çıkan maluliyet, ülkemizde yürürlükte olan ilgili birçok yönetmelik ve kanuna göre değerlendirilmektedir.

### **2.3.1. Karayolları Trafik Kanunu**

Karayolları Trafik Kanunu'nun 85 ile 86. Maddelerine bakıldığında motorlu aracın kullanımı sırasında oluşan yaralanma ve ölümler durumunda kusurla ilişkili bir hukuki sorumluluk belirtilmekte olup, ilgili kanunun 91. Maddesinde de tüm araçlar için bir trafik sigortası olan mali sorumluluk sigortası yaptırılmasını zorunlu olduğu belirtilmektedir (20).

Kanun'un 90. Maddesinde maddi ve manevi tazminatlarla ilgili olarak: “Zorunlu mali sorumluluk sigortası kapsamındaki tazminatlar bu Kanun ve bu Kanun çerçevesinde hazırlanan genel şartlarda öngörülen usul ve esaslara tabidir. Söz konusu tazminatlar ve manevi tazminata ilişkin olarak bu Kanun ve genel şartlarda düzenlenmeyen hususlar hakkında 11/01/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun haksız fiillere ilişkin hükümleri uygulanır.”<sup>1</sup> şeklinde belirtilmiştir (21).

---

<sup>1</sup> Anayasa Mahkemesi'nin 17/7/2020 tarihli ve E.: 2019/40, K.: 2020/40 sayılı Kararı ile, bu maddenin birinci cümlesinde yer alan “...ve bu Kanun çerçevesinde hazırlanan genel şartlarda...” ibaresinin ve ikinci cümlesinde yer alan “...ve genel şartlarda...” ibaresinin Anayasa'ya aykırı olduğuna ve iptaline karar verilmiştir.

### **2.3.2. Türk Borçlar Kanunu**

Türk Borçlar Kanunu'nun (TBK) 49. maddesine göre: “Kusurlu ve hukuka aykırı bir fiille başkasına zarar veren, bu zararı gidermekle yükümlüdür.” şeklinde belirtilmektedir. Ayrıca TBK'ya göre bedensel zarar kapsamında giren tedavi giderleri, kazanç kaybı, çalışma gücünün azalmasından ya da yitirilmesinden doğan kayıplar ve ekonomik geleceğin sarsılmasından doğan kayıplar tazminat olarak değerlendirilmektedir.

TBK Madde 51'de “Hâkim, tazminatın kapsamını ve ödenme biçimini, durumun gereğini ve özellikle kusurun ağırlığını göz önüne alarak belirler.” şeklinde belirtilmiştir. Ayrıca Madde 55'de destekten yoksun kalma zararları ile bedensel zararlar, bu Kanun hükümlerine ve sorumluluk hukuku ilkelerine göre hesaplanacağı belirtilmiştir (22).

### **2.3.3. Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları**

14.05.2015 tarihli ve 29355 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartlarının amacı, Karayolları Trafik Kanunu uyarınca motorlu araç işletenlerine yüklenen hukuki sorumluluk için düzenlenen Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasına yönelik ilgililerinin hak ve yükümlülüklerine ilişkin usul ve esasları düzenlenmektedir. Bu genel şartlarda yapılan değişiklikler 20.03.2020 tarihli ve 31074 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (23, 24).

Mevcut yönetmelikte sigortanın kapsamı; “Sigortacı, poliçede tanımlanan motorlu aracın işletilmesi sırasında, üçüncü şahısların ölümüne veya yaralanmasına veya bir şeyin zarara uğramasına sebebiyet vermiş olmasından dolayı, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre sigortalıya düşen hukuki sorumluluk çerçevesinde bu Genel Şartlarda içeriği belirlenmiş tazminatlara ilişkin talepleri, kaza tarihi itibarıyla geçerli zorunlu sigorta limitleri dahilinde karşılamakla yükümlüdür. Sigortanın kapsamı üçüncü şahısların, sigortalının Karayolları Trafik Kanunu çerçevesindeki sorumluluk riski kapsamında, sigortalıdan talep edebilecekleri tazminat talepleri ile sınırlıdır.” şeklinde belirtilmiştir (23).

Sigorta kapsamına giren teminat türlerinden sürekli sakatlık teminatı yapılan değişiklikler sonucu son haliyle şu şekildedir;

Sürekli Sakatlık Teminatı: Üçüncü kişinin sürekli sakatlığı dolayısıyla ileride ekonomik olarak uğrayacağı maddi zararları karşılamak üzere, bu Genel Şart ekinde yer alan esaslara göre belirlenecek teminattır. Kaza nedeniyle mağdurun tedavisinin tamamlanması sonrasında yetkili bir hastaneden alınacak sağlık kurulu raporu ile sürekli sakatlık oranının belirlenmesinden sonra ortaya çıkan ve tıbben gerekli olan bakıcı giderleri bu teminat limitleri ile sınırlı olmak koşuluyla sürekli sakatlık teminatı kapsamındadır. Kaza nedeniyle mağdurun sürekli iş göremezliği bu teminattan karşılanır. Söz konusu tazminat miktarının tespitinde sakat kalan kişi esas alınır (24).

Sürekli sakatlık tazminatına ilişkin sakatlık oranının belirlenmesinde, Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik ve Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik doğrultusunda hazırlanan sağlık kurulu raporu dikkate alınır. Tazminat ödemesinde, ilgili sağlık hizmet sunucularınca tanzim edilecek trafik kazasına ilişkin belgelerde illiyet bağı ile ilgili tespit yer alması durumunda bu tespit aksini ispat sigorta şirketine aittir. Sigortacı söz konusu rapor hakkında ilgili mevzuat uyarınca itiraz usulüne başvurduğunda mağdurun itiraz üzerine yaptığı belgelenmiş harcamalarını bu teminat kapsamında karşılamakla yükümlüdür (24).

Yukarıda ayrıntılı olarak bahsedilen genel şartlarda özetle; Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartlarında Değişiklik Yapılmasına Dair Genel Şartlar 'da sigorta kapsamına giren teminat türlerinden sürekli sakatlık tazminatına ilişkin sakatlık oranının belirlenmesinde, Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik ve Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik doğrultusunda hazırlanan sağlık kurulu raporu dikkate alınacağı belirtilmiştir.

#### **2.4. Maluliyet Nedeniyle Yakın Tarihte ve İleriye Yönelik Olarak Oluşabilecek Zararların Değerlendirilmesi**

Herhangi bir travma sonucu oluşan bedensel arazların çalışma gücünde meydana getirdiği azalma nedeniyle oluşan zararlar hesaplanırken maluliyet oranı, zarar görenin gelir durumu, gelecekteki gelir artışı ve terfileri ile zarar gördüğü tarihten itibaren ne kadar süre çalışabileceğini dikkate almak gerekir (25, 26). Bu zararlar ileriye yönelik,

tahminlere dayanılarak hesaplanan zararlar olup kesin miktarını belirlemek mümkün değildir (26). Maluliyet oranının tespiti, ileriye yönelik olarak yapılan bu hesaplamaların en önemli aşamasıdır. Ancak maluliyet oranının hesaplanmasında hangi yönetmeliğe göre yapılacağı, hangi uzmanlık dalı ya da dalları tarafından bu raporların hazırlanacağı konusunda kanunlarda net bir hüküm bulunmamaktadır. Maluliyet oranı travmadan etkilenen organ ve organın yaralanma ağırlığından etkilenmekle birlikte, zarar görenin mesleğinin ne olduğu da bazı yönetmeliklere göre önem arz etmektedir. Örneğin, kurye ve masa başı çalışan iki kişinin alt ekstremitede aynı derecede kemik kırığı meydana gelse ve arazları benzer düzeyde iyileşse, kurye olarak çalışan kişinin maluliyet oranının daha yüksek olması beklenir (13, 25, 26).

Maluliyet oranının travmaya uğrayan kişiye uygulanacak herhangi bir tıbbi tedavi ile azalması bekleniyorsa, bu tedavinin ciddi bir risk taşımaması ve bu yaralanmaya neden olan kişinin masrafları karşılaması şartıyla travmaya uğrayan kişinin tedaviyi kabul etmesi beklenir. Tedaviyi kabul etmemesi durumunda hâkim tazminatı belirlerken maluliyet oranında ne oranda bir değişim olacağını dikkate alır. Mevcut tedaviyle beklenenin aksine iyileşme olmayıp meydana gelen arazda artış veya ölüm meydana gelmesi durumunda, eğer illiyet bağı kurulabiliyorsa ortaya çıkan zarardan travmaya neden olan kişi sorumludur (25). Eğer tazminat konusunda karara varılacağı tarihte travmaya uğrayan kişinin tedavilerinin devam etmesi ve ileri dönemde beklenen tedavi masraflarının ne kadar olacağını bilinmemesi ve maluliyet oranının önceden tespit edilememesi halinde, mevcut haliyle tazminat hesabı yapıp kararın değiştirilme hakkı saklı tutulabilir (13, 26).

Daha eski yıllarda bedensel araz meydana gelen kişilerin bir mesleği ve kazancı bulunup bulunmadığı dikkate alınmıyordu. Ancak bu görüş daha sonra uygulanmamıştır (27). Kaza veya haksız bir eylemden kaynaklanan maluliyet durumunda kişide kazanç kaybı olmasa bile, aynı kazancı elde etmek için meslektaşlarına ve yaşlılarına nazaran daha fazla “güç-efor” etmesi nedeniyle “güç (efor) kaybı tazminatı” talep etme hakkı vardır. Ayrıca maluliyet meydana gelen kişinin herhangi bir mesleği, kazancı olmasa dahi hayatını idame ettirirken veya günlük işlerini yaparken arazları oranında zorlanacak olmaları nedeniyle “güç (efor) kaybı tazminatı” talep etme hakkı olduğu kabul edilmektedir (13, 27, 28).

## **2.5. Maluliyet Raporlarında Takdir Hakkı Kullanımı**

Maluliyete yönelik olarak yapılan çalışmalarda, kişilerde meydana gelen arazları tam olarak karşılayan bir maddenin bulunmaması nedeniyle takdir hakkı kullanımının %25-35 arasında değiştiği; en çok sırasıyla omuz, kalça, el bileği, dirsek ve ruhsal bozukluklarda takdir uygulanmak zorunda kalındığı bildirilmektedir (29–32). Bu durum bize ülkemizde trafik kazalarına sonucu gelişen maluliyete ilişkin yasal mevzuat ve yönetmeliklerin eksikliğini ve takdir hakkı kullanımında bir standardizasyonun olmadığı göstermektedir (32).

Konu ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında bazı arızaların tam karşılığı bulunmadığı durumlarda oran belirlerken takdir ya da kıyaslama yöntemini kullanılmaktadır. Örneğin; komplikasyonsuz iyileşen tibia kırıkları yönetmelikte karşılığı bulunurken, daha ağır bir travma olan komplikasyonsuz iyileşen femur kırıklarının tam karşılığı bulunmamaktadır. Hekimler bu durumu değerlendirirken kıyaslama yöntemi kullanarak oran vermektedirler (32, 33). Konuyla ilişkin yönetmeliklerdeki yetersizlikler nedeniyle kişilerde meydana gelen arazların tam karşılığının bulunmaması, yapılacak değerlendirmelerde adaletli davranabilmek için takdir hakkı kullanımının zorunlu hale geldiği görülmektedir (32).

Sonuç olarak maluliyet değerlendirmelerinde takdir hakkı kullanımında farklı yaklaşımlar olduğu bilinmektedir. Buna bağlı olarak aynı olaya yönelik aynı kişiye farklı oranlara sahip maluliyet raporları düzenlenebilmektedir. Bu durum mahkeme süreçlerinin uzamasına ve hakkı kaybına sebebiyet vermektedir. Bu ve benzeri durumların önüne geçerek tutarlı ve hakkaniyetli raporlar düzenleyebilmek için Adli Tıp Uzmanlarının da dahil olduğu çalışma grupları oluşturularak ilgili yönetmeliklerin bilimsel ve uluslararası literatüre uygun olarak güncellenmesi gerekmektedir (32).

## **2.6. Maluliyet Hesaplamalarında Kullanılan İlgili Kılavuz ve Cetveller**

Maluliyet oranına ilişkin olarak maluliyet ve engellilik/özürlülük hesaplamalarında kullanılan yönetmelikler literatür çalışmaları, mahkemelerin ve sigorta şirketlerinin talepleri, yargı kararları, kanun ve yönetmelik açıklamaları birlikte değerlendirildiğinde (13, 23, 24, 34, 35);

- 11.10.2008 tarihinden önce meydana gelmiş trafik kazalarında; 22.06.1972 tarihli ve 14223 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü”,
- 11.10.2008 ile 31.08.2013 tarihleri arasında meydana gelmiş trafik kazalarında; 11.10.2008 tarihli ve 27021 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği”,
- 01.09.2013 ile 31.05.2015 tarihleri arasında meydana gelmiş trafik kazalarında; 03.08.2013 tarihli ve 28727 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği”,
- 01.06.2015 ile 19.02.2019 tarihleri meydana gelmiş trafik kazalarında; 30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik”
- 20.02.2019 tarihinden sonra meydana gelmiş trafik kazalarında on sekiz yaşını bitirmişler için 20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik”
- 20.02.2019 tarihinden sonra meydana gelmiş trafik kazalarında on sekiz yaşını doldurmamış olanlar için 20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik” hükümlerinden yararlanılarak değerlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.



**Şekil 2.** Maluliyet oranına ilişkin olarak maluliyet ve engellilik/özürlülük hesaplamalarında kullanılan yönetmeliklerden hangisinin kullanılacağına trafik kazasının meydana geldiği tarihe göre sıralaması.

### 2.6.1. Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü (36)

22.06.1972 tarihli ve 14223 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğünde; iş kazası ve meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremezlik hallerinin meslekte kazanma gücünü ne oranda azaltacağı; sigortalıların hangi hallerde çalışma gücünün en az üçte ikisini yitirmiş ve hangi hallerde başka birinin sürekli bakımına muhtaç durumda sayılacakları; işe alıştırmanın ne yoldan ve hangi esaslara göre yapılacağı belirtilmiştir (EK-3).

### 2.6.2. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (37)

11.10.2008 tarihli ve 27021 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği; 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununa göre sigortalı sayılanlar ve bunların bakmakla yükümlü oldukları veya hak sahibi çocuklarının çalışma gücü veya meslekte kazanma gücü kaybı oranlarının tespitine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir (EK-3).

EK-3'te ayrıntılı olarak bahsettiğimiz Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğini kullanılarak maluliyet oranının nasıl hesaplanacağını çalışmamızda kullandığımız bir olgu üzerinden anlatacak olursak;

Olgu 1: Olgumuza ait tıbbi belgelerin incelemesinde; 30.03.2016 tarihinde trafik kazası geçirdiği; kaza neticesinde sağ femur diafizde parçalı kırık meydana geldiği, intramedüller çivi uygulandığı anlaşıldı. Olgunun başvuru tarihinde yapılan ayrıntılı ortopedik muayenesinde sağ alt ekstremitede kısalık ve sağ kalçada kısıtlılık tespit edilmiştir.

Meslekte kazanma gücü azalma oranının hesaplayacak olursak;

➤ Olgumuzda sağ kalçada eklem hareket kısıtlılığı mevcut olduğuna göre arızasının;

- A cetvelinde 12. Listede “Koksa-femoral ekleminin normal hareketlerinin %50'sini kaybettirecek şekilde sertliği–Tek taraflı” olduğu, Arıza Sıra No'sunun: 6-a olduğu, Arıza Ağırlık Ölçüsünün: 25 olduğu,
- B cetveline göre: olgunun meslek grup numarasının mahkemece belirtilmediğinden 1 olarak alındığı,
- C cetveline göre İş Görmezlik Simgesinin A olduğu,
- D cetvelinde 38-39 yaşındaki meslekte kazanma gücü kaybının %29 olduğu; literatürde maluliyet raporu düzenlenen olgulardaki lezyonları karşılayan bir madde olmaması ya da mevcut kısıtlılığın lezyonu tam karşılamaması nedeniyle takdir kullanılan olgular olduğunun belirtildiği, ilgili uluslararası uygulamalara bakıldığında, maluliyet değerlendirilmesi yapılan listelerde (International Classification of Functioning, Disability and Health) öncelikle vücut fonksiyon kaybının ağırlığına göre sınıflandırılma yapıldığı (32, 38), buna göre mevcut araz çok hafif, hafif, orta, ağır, çok ağır olarak sınıflandırıldığında olgunun yapılan muayeneleri, tedavi evrakları ile birlikte değerlendirildiğinde belirtilen arıza çok hafif olduğu ve 1/5'i kadar kayıp olarak değerlendirmeye alındığı, buna göre D

cetvelinde 38-39 yaşındaki meslekte kazanma gücü kaybının %6 olduğu,

➤ Olgumuzda sağ alt ekstremitede 1,5 cm kısalık mevcut olduğuna göre arızasının;

- A cetvelinde 12. Listede “Bacak kısalıkları-[4 cm’den az]” olduğu, Arıza Sıra No’sunun: 20-e olduğu, Arıza Ağırlık Ölçüsünün: 0 olduğu,
- B cetveline göre: olgunun meslek grup numarasının mahkemece belirtilmediğinden 1 olarak alındığı,
- C cetveline göre İş Görmezlik Simgesinin A olduğu,
- D cetvelinde 38-39 yaşındaki meslekte kazanma gücü kaybının %3 olduğu,

Olgumuzun %6 ve %3 olan arazlarının balthazard formülüne göre hesaplanması sonucu müştereken arazlarının %8,8 olduğu, E cetvelinde olgunun yaşına (kaza tarihinde 59 yaşında) göre meslekte kazanma gücü kaybı oranının %11,2(yüzdeonbirvirgüliki) olduğu kanaatine varılmıştır.

### **2.6.3. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği (39)**

03.08.2013 tarihli ve 28727 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliğinin amacı, 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununa göre sigortalı sayılanlar ve bunların bakmakla yükümlü oldukları veya hak sahibi çocuklarının maluliyetinin tespitine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği, Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği’nin sadece Ek-1 bölümünde yapılan değişiklikleri içermektedir. Ek-3 ve diğer cetvelleri, meslek grupları bölümünü içermemektedir. Dolayısıyla Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği ile beden çalışma gücünün en az %60’ının kaybedilip kaybedilmediği (hangi hastalık ve arızaların malulen emeklilik kriterlerine uyduğu) hususu değerlendirilebilmektedir, meslekte kazanma gücü kaybı belirlenmemektedir; Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliğinde maluliyet oranının belirlenmesine ilişkin oranlar ve ek cetvel

bulunmadığından Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğinin ek cetvelinin esas alınması gerekmektedir (40).

#### **2.6.4. Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik (41)**

30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliğinde özürlü sağlık kurulu raporlarının alınışı, geçerliliği, değerlendirilmesi ve özürlü sağlık kurulu raporu verebilecek yetkili sağlık kurumlarının tespiti ile ilgili usul ve esasları belirlenmiştir. Bu yönetmelik özürlülerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır (EK-3).

#### **2.6.5. Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik (42)**

20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğinde; 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 esaslar belirlenmiştir. Bu yönetmeliğin amacı engellilerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamaktır (EK-3).

Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliği kullanılarak engellilik oranının nasıl hesaplanacağını çalışmamızda kullandığımız bir olgu üzerinden anlatacak olursak;

Olgu 2: Olgumuza ait tıbbi evrakların incelemesinde; 29.03.2018 tarihinde trafik kazası geçirdiği ve kaza neticesinde; T12 ve L1 vertebralarda fraktür meydana geldiği, T10-L3 posterior stabilizasyon uygulandığı anlaşıldı. Olgumuzun hastanemize başvuru tarihinde yapılan ayrıntılı omurga eklem hareket açıklığı muayenesinde; torakal kolon hareketleri lomber kolon hareketleri fleksiyon 40 derece, ekstansiyon 0

derece, lateral fleksiyon 20 derece, rotasyon 10 derece ve range sonları ağırlı olduğu, torakal kolon hareketleri fleksiyon 50 derece, rotasyon 10 derece ve range sonları ağırlı olduğu tespit edildi.

➤ Olgumuzda T12 ve L1 de fraktür meydana geldiği ve T10-L3 posterior stabilizasyon uygulandığı ve torakal ve lomber kolon hareketlerinde kısıtlılık mevcut olduğuna göre arızasının eklem hareket açıklığı modeline göre;

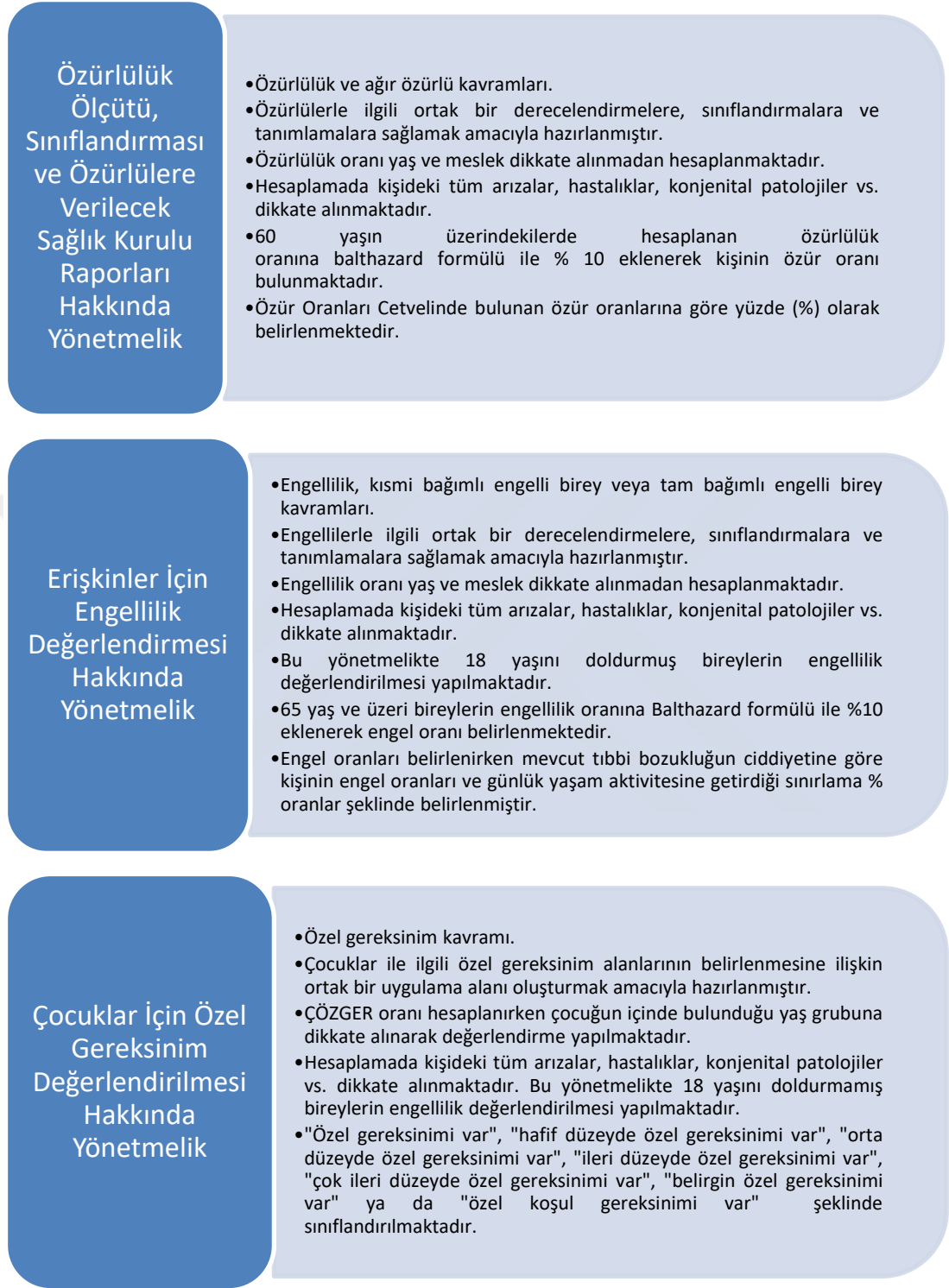
- Torakal Vertebralar için spesifik omurga hastalığı tanısına bağlı engelliliğin “Tablo 1.7- Spesifik omurga hastalıklarına bağlı engellilik oranları” tablosu “Ameliyatlı Spinal Stenoz, Segmental İnstabilite, Kırık, Dislokasyon - Çok seviyeli operasyon, tıbbi olarak tespit edilmiş ağrı, rijidite (kas spazmı var veya yok)” olduğuna göre kişinin engel oranının %5, eklem hareket açıklığına bağlı engelliliğin “Tablo 1.5- Torakal omurgada hareket kısıtlılığına bağlı engellilik oranları” tablosu “Torakal Omurga Hareket Açıklığı” na göre kişinin engel oranının %4 olduğu, torakal omurgalar için kişinin müştereken arızasının %8,8(yüzde sekizvirgölsekiz) olduğu,
- Lomber Vertebralar için spesifik omurga hastalığı tanısına bağlı engelliliğin “Tablo 1.7- Spesifik omurga hastalıklarına bağlı engellilik oranları” tablosu “Ameliyatlı Spinal Stenoz, Segmental İnstabilite, Kırık, Dislokasyon - Çok seviyeli operasyon, tıbbi olarak tespit edilmiş ağrı, rijidite (kas spazmı var veya yok)” olduğuna göre kişinin engel oranının %11, eklem hareket açıklığına bağlı engelliliğin “Tablo 1.6- Lomber omurgada hareket kısıtlılığına bağlı engellilik oranları” tablosu “Lomber Omurga Hareket Açıklığı” na göre kişinin engel oranının %12 olduğu, lomber omurgalar için kişinin müştereken arızasının %21,7(yüzde yirmibirgülyedi) olduğu,

Olgumuzun %21,7 ve %8,8 olan arızalarının balthazard formülüne göre hesaplanması sonucu müştereken arızasının %27,3 (yirmiyedivirgölüç) olduğu kanaatine varılmıştır.

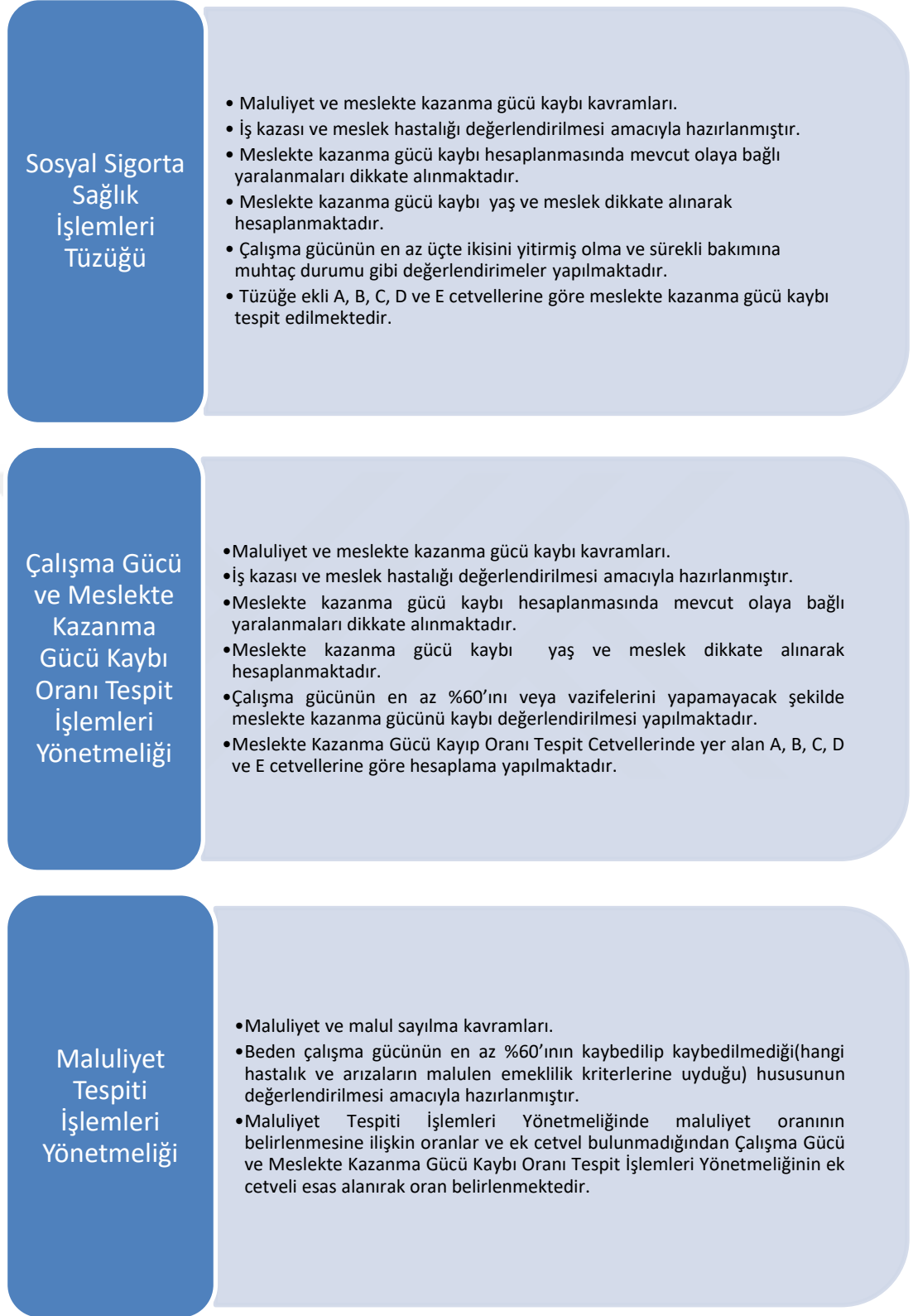
### **2.6.6. Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik (43)**

20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmeliğinin amacı; çocukluk döneminin, gelişim süreci nedeni ile erişkin dönemden farklılık göstermesinden dolayı özel gereksinimleri (engelleri) olan çocukların gereksinimlerinin erişkinlerden farklı şekilde belgelenerek sağlık, eğitim, rehabilitasyon, diğer sosyal ve ekonomik haklara, hizmetlere erişimlerinin sağlanmasıdır (EK-3).





Şekil 3. Yönetmeliklerin genel hatlarıyla karşılaştırılması.



Şekil 3. (Devamı) Yönetmeliklerin genel hatlarıyla karşılaştırılması.

## 2.7. Mevcut yönetmeliklerin değerlendirilmesi

Yukarıda bahsi geçen yönetmeliklerden hiçbirisi özel olarak trafik kazasına bağlı gelişen arazları değerlendirmeye yönelik düzenlenmemiştir. Mevcut uygulamada Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliği ve Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği daha çok kullanılmaktadır. Ancak Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesiyle birlikte 30/3/2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır. Mevcut iki yönetmelik arasında belirgin farklılıklar bulunmamakla birlikte özürlülük kavramı yerine engellilik kavramı, ağır özürlü kavramı yerine kısmi bağımlı veya tam bağımlı engelli birey kavramı, 65 yaş ve üstündeki kişilerin engel oranlarına ek olarak Balthazard formülü ile %10 oranında bir ekleme yapılması, Zihinsel Ruhsal, Davranışsal Bozukluklarda engel oranlarında kısmi farklılık gibi kısmi değişiklikler yapılmıştır. Yukarıda ayrıntılı olarak bahsedilen Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği ise kişinin çalışma gücünün kaybına yönelik bir yönetmeliktir. Bu yönetmelik kapsamında çalışma gücünün en az %60'ının kaybedildiği hastalıklar listesi oluşturulmuş olup yönetmelikte meslekte kazanma gücü kaybına yönelik oranlarla ilgili tanımlanmış herhangi bir parametre bulunmamaktadır (4, 40).

Yukarıda ayrıntılı olarak bahsettiğimiz maluliyet hesaplamalarında kullanılan kılavuz ve cetveller trafik kazası sonucu yaralanan kişilerde kazaya bağlı olarak meydana gelen arazların iyileşme süreci tamamlandıktan sonra maluliyete ilişkin raporlar düzenlenirken kullanılmaktadır (1). Bu kişilerde meydana gelen travmanın ağırlığının nihai maluliyete etkisinin erken dönemde öngörülmesi kişilerin erken dönemde fizik tedaviye ve nihai maluliyeti azaltacak tedavilere yönlendirilmesi ve hukuk mahkemelerine tazminat davası için başvurulmasına mahal olup olmadığına ilişkin bir fikir vermesi açısından önem arz etmektedir (13, 25, 26).

Bu çalışmamızın amacı; travma hastalarını değerlendirmede uluslararası olarak kullanılan travma skorum sistemlerinin kişilerin nihai maluliyet oranlarını öngörmeye kullanılıp kullanılmayacağını değerlendirmektir. Bu değerlendirmeyle yargılama sürelerinin kısaltılması ve nihai olarak maluliyet oranı alması beklenen

kişilere ön ödeme yapılarak kişilerin ücretli yapılacak birtakım tedavilerinin tedavi giderlerinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Trafik kazaları gibi fiziksel travmalar sonucu yaralanan ve sağlık birimlerine getirilen olgularda klinik olarak ortaya çıkabilecek sorunların öngörülebilmesi, takip ve tedavi yöntemlerinin seçilebilmesi bakımından travma şiddetinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Kişilerin maruz kaldığı travmanın kişi üzerindeki etkilerini ve travmanın şiddetini objektif ve ölçülebilir olarak belirlemek amacı ile birçok anatomik ve fizyolojik travma skorlama sistemi geliştirilmiştir (6). Bu travma skorlama sistemlerinden bahsedecek olursak;

## **2.8. Travma Skorlama Sistemleri**

Dünyada birçok ülkede kişilerin maruz kaldığı travmanın şiddetini, meydana getirdiği hasarın derecesini ve bu mevcut hasara yönelik olarak uygulanan tedavilerin başarısının değerlendirilmesi amacıyla objektif kriterlere dayanan birçok teknik geliştirilmiştir ve geliştirilmeye devam etmektedir (8). Bu amaçla geliştirilen travma skorlama sistemlerini ana başlıklar halinde anatomik, fizyolojik ve kombine skorlama sistemleri olarak gruplandırabiliriz. Skorlama sistemleri genel olarak kliniklerde yaralanmaların ve travmanın türünü ve derecesini belirlemek, prognozu öngörmek, organ fonksiyonlarını değerlendirmek ve triyaj uygulamak amacıyla kullanılmaktadır (44).

Anatomik Skorlama Sistemleri	Fizyolojik Skorlama Sistemleri	Kombine Skorlama Sistemleri
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS)</li> <li>•Yaralanma Ağırlık Skoru (Injury Severity Score - ISS)</li> <li>•Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (New-Injury Severity Score - NISS)</li> <li>•Uluslararası Hastalık Kodlaması (International Classification of Disease - ICD)</li> <li>•Anatomik Profil (Anatomical Profile - AP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Travma Skoru (Trauma Score - TS)</li> <li>•Düzeltilmiş Travma Skoru (Revised Trauma Score - RTS)</li> <li>•Glasgow Koma Skalası (Glasgow Coma Score - GCS)</li> <li>•Şok Skoru (Shock Score)</li> <li>•Travma Durum Değerlendirme İndeksi (Trauma Triage Index)</li> <li>•CRAMS Skalası (CRAMS(Circulation (Dolaşım), R: Respiration (Solunum), A: Abdomen (Batın), M: Motor (Hareket), S: Speech (Konuşma) Scale)</li> <li>•Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Durumu Değerlendirme Sistemi (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation - APACHE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Travma ve Yaralanma Şiddet Skoru (Trauma and Injury Severity Score - TRISS)</li> <li>•Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Tabanlı ISS (International Classification of Diseases-based ISS - ICISS)</li> <li>•Travma Şiddet Karakterizasyonu (A Severity Characterization Of Trauma - ASCOT)</li> </ul>

**Şekil 4.** Travma skorlama sistemlerini ana başlıklar halinde anatomik, fizyolojik ve kombine skorlama sistemleri olarak üç gruba ayırılır.

### 2.8.1. Fizyolojik Skorlama Sistemleri

Fizyolojik skorlama sistemlerinin mortalite ile güçlü korelasyonu olup, solunum, dolaşım ve bilinç durumu gibi vücudun travmaya yanıt olarak verdiği fizyolojik değişimleri temel almaktadır. En sık kullanılanlar; solunum hızı ve derinliği, sistolik kan basıncı, kapiller dolaşım ve kardiyovasküler durum değerlendirmesi ile Glasgow Koma Skalasını baz alan Travma Skoru (TS) ve bir diğeri Glasgow Koma Skalası,

sistolik kan basıncı ve solunum hızını temel alan Düzeltilmiş Travma Skoru (RTS)'dur (8, 45, 46).

Ayrıca genel olarak kişinin nörolojik değerlendirmesini yapmak için geliştirilmiş göz açma, sözel ve motor yanıt puanlarına göre toplam skor değeri belirlenen Glasgow Koma Skalası (GKS) ve sistolik kan basıncı, hemotokrit ve arteriel PH'ı baz alan travma ağırlığı ölçen Şok Skoru (Shock Score) da sık kullanılan fizyolojik skollama sistemleri arasındadır (8, 47, 48).

Aynı zamanda hastanın durumunun ne kadar kritik olduğunun belirlenmesi ve yaralanma sonrası şahsın hastaneye yatırılması gerekip gerekmediğinin tahminini sağlayan bir erken değerlendirme sistemi olan Durum Değerlendirme İndeksi (The Triage Index) ve C: Circulation (Dolaşım), R: Respiration (Solunum), A: Abdomen (Batin), M: Motor (Hareket), S: Speech (Konuşma) 'in değerlendirildiği CRAIMS Skalası (CRAMS Scale)'da fizyolojik skollama sistemlerindedir (8, 49–51). Ayrıca daha çok yoğun bakımda kullanmak için tanımlanmış ilk 24 saat içindeki fizyolojik değişimleri temel alan Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Durumu Değerlendirme Sistemi (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation-APACHE) bulunmaktadır (8, 52).

### **2.8.2. Kombine Skollama Sistemleri**

Kombine skollama sistemleri, anatomik ve fizyolojik skollama sistemlerinde temel alınan değerlendirme kriterleri dahil edilerek oluşturulan sistemlerdir. Bu sistemler mortalite tahmini yönünden anatomik veya fizyolojik sistemlerden daha üstün olmakla birlikte; daha ayrıntılı ve kapsamlı olması nedeniyle pratikte kullanım zorluğu bulunmaktadır. En sık kullanılanlar; Travma ve Yaralanma Şiddet Skoru (TRISS), Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Tabanlı ISS (ICISS) ve Travma Şiddet Karakterizasyonu (ASCOT) 'dur (6).

Travma ve Yaralanma Şiddet Skoru (TRISS); özellikle künt ve delici travmalarda TS ile ISS skorunun kombinasyonu ile hastanın yaşı dikkate alınır ve travmalı hastanın gözlemi ve bakım kalitesinin değerlendirilmesini sağlar (8, 53). Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Tabanlı ISS (ICISS) 'de ise uluslararası olarak kullanılan bir kodlama sistemi olan ICD'yi baz alarak ISS ile değerlendirilir (8, 54). Son olarak Travma Şiddet Karakterizasyonu (ASCOT) 'nda ise ISS'nin eksiklikleri

ortadan kaldıracak bir şekilde Glasgow Koma Ölçeği, sistolik kan basıncı, solunum hızı, hastanın yaşı ve AIS-85 anatomik yaralanma skorları gibi fizyolojik ve anatomik acil servis giriş değerleriyle birlikte değerlendirilir (8, 53).

### **2.8.3. Anatomik Skorlama Sistemleri**

Anatomik skorlama sistemleri, yaraların anatomik lokalizasyonunu ve doku hasar derecelerini tespit eden sistemlerdir. Kişilerde meydana gelen yaralanmalar sınıflandırılır ve yaralanma dereceleri göz önünde bulundurularak ayrı ayrı puanlar verilir. Travma hastalarının ilk değerlendirilmesinde fizyolojik skorlama sistemlerinin kullanımı daha yaygınken; anatomik skorlama sistemleri otopsi uygulamalarında ve verilerin retrospektif değerlendirilmesinde daha çok kullanılmaktadır (7, 8).

En sık kullanılanlar; Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS); Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (NISS)'dir. Bu anatomik skorlama sistemleri aşağıda daha ayrıntılı olarak anlatılacaktır. Diğer sık kullanılan anatomik skorlama sistemlerinden Uluslararası Hastalık Kodlaması (ICD); birbirine benzer hastalık veya durumları bir araya getirip, taşıdıkları öneme göre sınıflandıran, her hastalık için o hastalığa özgü bir kod kullanan sistemdir. Bu sayede ICD gerek sağlık hizmetlerinin yönetiminde gerekse epidemiyolojik çalışmalarda kullanım kolaylığı sağlar. Ayrıca ICD hasta takibi, hasta kayıt ve arşivlerinin tutulması ve bunlara erişim, kaynak yönetimi gibi idareye yönelik kullanımının yanı sıra hastalıklarla ilgili istatistiksel çalışmalar ve uluslararası niteliği sayesinde ülkeler arasında sağlıkla ilgili karşılaştırmalar yapma olanağı verir (55).

Anatomik Profil (AP) ise Uluslararası Hastalık Kodlaması (ICD) ve ISS'nin kısıtlılıkları nedeniyle benzer derecede yaralanmalı hastaların karşılaştırılması amacıyla bir vücut bölgesindeki en ciddi yaradan ziyade tüm yaraların ağırlıklı olarak hesaba katılmasına olanak sağlayan her bir vücut bölgesindeki multipl yaralanma durumunu göz önüne alan skorlama sistemidir (8, 56).

Çalışmamızda kullandığımız skorlama sistemleri Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS), çoklu yaralanmalar için AIS kod sistemine dayanan Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve ISS'den geliştirilmiş Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (NISS)'dir. Bu skorlama sistemlerinden daha ayrıntılı bahsedecek olursak;

### 2.8.3.1. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale-AIS)

1950'lerde ilk kez Comell'de DeHaven tarafından tek tek yaraların ağırlığını karakterize etmek için çalışmalar yapıldı. 1971 yılında ise The American Medical Association (AMA), The American Association of Automotive Medicine (AAAM) ve The Society of Automotive Engineers'den oluşan bir komite kısaltılmış yaralanma ölçeğinin (AIS) ilk versiyonunu çıkarmıştır. AIS'nin bu ilk versiyonu geliştirilirken temel amaç motorlu taşıt kazalarında yaralanan kişilerin yaralanma derecelerini belirlemek ve travma tanımlamasında kullanılan terminolojinin standardize edilmesidir. AIS, AAAM'nin tarafından 1974, 1975, 1976, 1980, 1985 ve 1990 yıllarında revize edilerek; ilk versiyonları motorlu taşıt kazalarındaki yaralanma ağırlık derecelerinin belirlenmesi iken son versiyonlarında tüm travmaların skorlanmasını mümkün kılan bir ölçek haline gelmiştir (7, 57–59).

Çalışmamızda AIS 90'ın daha önceki versiyonlarından farklı olarak beyin vasküler yaralanmalarının ilk kez tanımlandığı, kafa, göğüs ve batin yaralanmalarının oldukça detaylandırıldığı, 1998 yılında update edilmiş versiyonu kullanılmıştır. AIS 85'e göre özellikle kafa ve ekstremiteler travmaları daha çok detaylandırılmıştır (57, 58).

AIS'de tüm lezyonlar 9 bölgeye ayrılarak kodlanmıştır;

1. Kafa (kranium ve beyin)
2. Yüz
3. Boyun
4. Toraks
5. Abdomen ve pelvik organlar
6. Omurga
7. Üst ekstremiteler
8. Alt ekstremiteler
9. Harici lezyonlar ve diğerleri

Her bölüm kendi içinde tüm alanlar, damarlar, sinirler, iç organlar, iskelet kısımlarına göre alfabetik olarak kodlanmıştır. Kodlanan bu kısımlar kendi içinde anatomik bölgesine göre ağırlık düzeyi en az ağırlıktan en fazla ağırlığa göre sıralanmıştır (8, 57, 58).

AIS'ye göre tüm yaralar ağırlıklarına göre;

1. Minör yaralanmalar (minor),
2. Orta derecede yaralanmalar (moderate),
3. Ciddi yaralanmalar (serious),
4. Ağır yaralanmalar (severe),

5. Kritik yaralanmalar (critical),
6. Ölümün kaçınılmaz olduğu yaşamla bağdaşmayan yaralanmalar (virtually unsurvivable) şeklinde sınıflandırılmıştır (8, 57, 58).

AIS skora sistemi yaralanmaları tek tek derecelendirdiğinden çoklu yaralanmalı olguların değerlendirilmesi için yeni bir skora sistemi ihtiyacı duyulmuş ve AIS'den ISS geliştirilmiştir (8).

### **2.8.3.2. Yaralanma Ağırlık Skoru (Injury Severity Score-ISS)**

ISS, ilk kez 1974 yılında AIS'den geliştirilmiş olup multipl travmaları hastalar için AIS kod sistemine dayanan anatomik bir yara ağırlık skoru sistemidir. ISS, farklı vücut bölgelerinde tanımlanan en ağır 3 yaralanmanın AIS skorlarının karelerinin toplamıdır (6, 60).

ISS'de tüm lezyonlar 6 vücut bölgesine ayrılarak kodlanmıştır;

1. Kafa ve boyun
2. Yüz
3. Göğüs
4. Karın ve pelvis organları
5. Ekstremiteler ve pelvik çatı
6. Deri-deri altını içeren yüzeysel bölgeler

Yaralanma ağırlık skoru 1 ile 75 arasında değerler alır. AIS değeri 6 olan yaralanmalar, yaşamla bağdaşmayan ve kompanse edilemeyecek hayati tehlikesi olan yaralanmalar olarak tanımlandığından, ISS'de otomatik olarak en yüksek puan olan 75 puana karşılık gelir. Örneğin hem kranium hem beyinde yaygın harabiyet, boynun tamamen ayrılması (decapitasyon), karaciğerin tamamen kopması (avülsiyon), servikal üç ve üstündeki kord lezyonları gibi yaralanmalar AIS'de 6 puana karşılık gelen, kesin ölüm beklenen, yaşamla bağdaşmayan yaralanmalardır (8, 61).

Friedman ve ark. ISS sonucuna göre olguları yaralarının ağırlık düzeyine göre 3 kategoriye ayırmıştır;

- 1- Minör yaralanmalar: 1-14 arasında ISS skoruna sahip olan yaralanmalardır. Minör yaralanmalar; uygun tedavi uygulandığı takdirde ölüm beklenmeyen yaşama şansı oldukça yüksek olan yaralanmalardır.
- 2- Majör yaralanmalar: 16-66 arasında ISS skoruna sahip olan yaralanmalardır. Major yaralanmalar; uygun tedavi uygulandığında bile

minör yaralanmalara oranla yaşama şansı daha düşük olan ciddi yaralanmalardır.

- 3- Yaşamı tehdit eden yaralanmalar: ISS skoruna 75 puana karşılık gelir. Bu yaralanmalar yaşamla bağdaşmayan ve kompanse edilemeyecek hayati tehlikesi olan yaralanmalardır (58, 61, 62).

ISS'nin yaşam ve sekel beklentisi, hastanede kalış süresi ve yaralanmanın ağırlığı ile korale olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır. Ancak anatomik değişikliğe neden olmadan fizyolojik mekanizmalarla ölüme sebebiyet veren yaralanmaları saptamada ISS'nin eksikleri olduğu belirtilmektedir. Ayrıca ISS tek bir vücut bölgesinde birden çok anatomik yapıda çoklu hasar varsa bu yaralanmaların kümülatif etkisini göstermede yetersiz kalmaktadır. ISS'nin bu eksikliklerini gidermek amacı ile Osler ve ark. tarafından yeni bir skorlama sistemi olan Yeni Yaralanma Ağırlık Ölçeği (NISS) geliştirilmiştir (63–65).

### **2.8.3.3. Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (New-Injury Severity Score-NISS)**

NISS, Osler ve ark. tarafından 1997'de ISS üzerinde basit modifikasyonlar yaparak geliştirilmiş, ISS'den farklı olarak yaralanan vücut bölgesinden bağımsız olarak en ağır üç yaralanmanın kareleri toplamı şeklinde hesaplanan bir modifikasyondur. Yani ISS'de tüm lezyonlar 6 vücut bölgesine ayrılarak yaralanmanın ağırlığına göre kodlanıp en ağır yaralanmış farklı 3 vücut bölgesindeki yaraların en yüksek AIS skorlarının karelerinin toplamı alınırken; NISS'de ise vücut bölgesi ayrımı yapılmaksızın yaralanmalar ağırlığına göre kodlanıp en ağır yaralanmış 3 yaralanmanın AIS skorlarının karelerinin toplamı alınır. Bu sayede bir vücut bölgesinde birden fazla yaralanmanın bulunduğu travmalarda, yaraların kümülatif etkisini daha sağlıklı bir şekilde göstermektedir. Özellikle penetran ve künt yaralanmalı olgularda NISS daha anlamlı sonuçlar vermektedir (63–65).

NISS skoru hesaplanırken vücut bölgesi ayrımı yapmadan hesaplanması nedeniyle ciddi derece ağır yaralanması olmayan olgularda yaralanma ağırlık skorunun yaralanma ciddiyetinden yüksek çıkmasına neden olmaktadır. ISS ile karşılaştırıldığında daha ağır yaralanan olgularda daha doğru sonuç vermektedir.

Sonuç olarak, sağ kalımı göstermede ISS'den daha duyarlı ancak daha az spesifik bulunmuştur (7, 66).

Travma skorlama sistemleri ve NISS üzerinden yapılan iki farklı çalışmada; mevcut travma veri tabanları karşılaştırıldığında, NISS'nin penetran ve künt yaralanmalarda öngörü gücünün ve derecelendirmesinin ISS'ye göre iyileştiği gösterilmiştir (67–69).

Yapılan diğer çalışmalarda; ISS ve NISS'nin travma mortalitesini tahmin gücü karşılaştırılmış; NISS'nin travma mortalitesini tahmin etmede belirgin bir iyileşme göstermediği ve derecelendirmesi zayıf bulunduğu ifade edilmiştir. Bu gibi nedenlerden ve NISS'nin ISS'den bazı hususlarda üstün bulunmasına rağmen diğer fizyolojik skorlama sistemlerinden üstünlüğü gösterilemediğinden, günümüzde NISS yaygın kabul görüp ISS'nin yerini alamamıştır (66, 69, 70).

Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS)	Yaralanma Ağırlık Skoru (Injury Severity Score - ISS)	Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (New-Injury Severity Score - NISS)
<ul style="list-style-type: none"><li>•Vücut 9 bölgeye ayrılmıştır.</li><li>•Yaralanmalar ağırlıklarına göre 1 ile 6 arasında skor değerleri alır.</li><li>•Yaralanmaları tek tek derecelendirdiğinden çoklu yaralanmalı olguların değerlendirilmesinde yetersizdir.</li><li>•Yaralanmaların kümülatif etkisini göstermede yetersizdir.</li><li>•Mortaliteyi öngörmeye yetersizdir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Vücut 6 bölgeye ayrılmıştır.</li><li>•Yaralanmalar ağırlıklarına 1 ile 75 arasında skor değerleri alır.</li><li>•En ağır yaralanmış üç farklı vücut bölgesindeki en yüksek AIS skorlarının kareleri toplanarak hesaplanır.</li><li>•Tek bir vücut bölgesinde birden çok anatomik yapıda çoklu hasar varsa bu yaralanmaların kümülatif etkisini göstermede yetersizdir.</li><li>•Mortaliteyi öngörmeye ISS'den daha duyarlıdır.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Vücut 6 bölgeye ayrılmıştır.</li><li>•Yaralanmalar ağırlıklarına 1 ile 75 arasında skor değerleri alır.</li><li>•Vücut bölgesinden bağımsız olarak en ağır üç yaralanmanın kareleri toplanarak hesaplanır.</li><li>•Tek bir vücut bölgesinde birden çok anatomik yapıda çoklu hasar varsa bu yaralanmaların kümülatif etkisini daha sağlıklı göstermektedir.</li><li>•Mortaliteyi öngörmeye ISS'den daha duyarlı ancak daha az spesiftir.</li></ul>

**Şekil 5.** AIS, ISS ve NISS skorlama sistemlerinin genel hatlarıyla karşılaştırılması.

#### 2.8.3.4. AIS ve ISS Hesaplamalarının Temel Prensipleri

AIS’de lezyonlar kullanım kolaylığı açısından kafa (kranyum ve beyin), yüz, boyun, toraks, abdomen ve pelvik organlar, omurga, üst ekstremiteler, alt ekstremiteler ve harici lezyonlar ve diğerleri olarak dokuz bölüme ayrılmıştır. ISS’de ise lezyonlar kafa ve boyun, yüz, göğüs, karın ve pelvis organlar, ekstremiteler ve pelvik çatı ve deri-deri altını içeren yüzeysel bölgeler olarak altı bölgeye ayrılmıştır. Skorlama yapılırken bu farklılık dikkate alınarak her yaralanma ISS’de karşılık gelen vücut bölgesine yazılmalıdır (7, 58, 61).

Kodlama yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı önemli kurallar vardır:

1. Mevcut kayıtlardaki bilgilere göre yaralanmanın şiddeti ile ilgili olarak bir soru işareti varsa; arada kalınan seçenekler arasından en düşük dereceye sahip olan skor dikkate alınmalıdır.

2. AIS 6 puan yaşamla bağdaşmayan yaralanmalar için tanımlanmış sadece puanı 6 olarak belirtilen durumlar için kullanılmalıdır. AIS’de 5 puana karşılık gelen bir yaralanmaya maruz kalıp ölen kişide, bu yaralanma sonucu öldüğü düşünülerek yaralanma puanı 6’ya yuvarlanmamalıdır.

3. ‘Şüpheli’, ‘olası’, ‘muhtemel’ gibi muğlak ifadelerle tanımlanan travmalar başka tıbbi kayıtlarca desteklenmediği takdirde kodlanmamalıdır.

4. AIS sisteminde yaralanmaların sonuçlarına göre kodlama yapılmaz, esas olan lezyonun kendisinin kodlanmasıdır.

5. Yabancı cisimler lezyon olmadıklarından kodlanmazlar.

6. Yaralanmaya yönelik uygulanan cerrahi müdahaleler ve uygulanan diğer tedaviler lezyonun ağırlığını tanımlamak üzere kullanılmamalıdır.

7. AIS’in tek bir organ gibi kodlanmalarını işaret ettiği maksilla, mandibula, pelvis ve göğüs kafesi gibi yapılar hariç böbrekler, gözler, kulaklar ve ekstremiteler gibi çift organlarda her bir organ için ayrı ayrı kodlama yapılır.

8. Kırığın üzerinde cilt-cilt altını ilgilendiren laserasyon var ise mevcut lezyonda laserasyon ayrıca kodlanmadan sadece açık kırık olarak kodlanır.

9. Bir yaralanmanın crush olarak kodlanabilmesi için kemik yapıda, yumuşak dokuda ve damarlarda ağır bir yaralanma bulunması gerekmektedir. Eğer bir yaralanma crush yaralanma olarak kodlanmışsa kemik yapıda, yumuşak dokuda ve

damarlardaki yaralanmaları da kapsadığı için içeriğindeki diğer yaralanmalar ayrı ayrı kodlanmaz.

10. Bir damar yaralanmasında tam olmayan “transection” var ise lezyon ağırlığı 1 puan düşük kodlanmalıdır.

11. Tek ya da iki taraflı hemotoraks, hemopnömotoraks veya hemo/pnömediastinumun eşlik ettiği birden fazla toraks yarası varsa AIS puanı artacaktır.

12. %20’den fazla kan kaybının bulunduğu birden fazla yaralanması olan olguda; kanamanın en ağır yaralanmaya işaret ettiği düşünülür.

13. Kişilerde kan kaybının volümü hakkında tahmini değerlendirmede kişilerin ağırlıklarına göre ne kadar kan kaybının %20 olacağı ile ilgili tablolardan yararlanarak değerlendirilir.

14. Damar ve organ yaralanmasının birlikte bulunduğu durumlarda damar yaralanması ayrıca kodlanmadan organ yaralanmasıyla birlikte kodlanır.

15. Penetran yaralanmalarda her zaman ilişkili en derin dokudaki yaralanma kodlanır.

16. Meydana gelen yaralanma eğer spesifik bir tanıya karşılık gelmiyorsa ve eldeki verilerde başka bir bilgi yok ise ‘daha ileri tanımlama yapılamayan’ tanımlı kodu kullanmak gerekmektedir. Bu tanımlama detaylı bilgi eksikliğinde yaraların kodlanmasına izin verir. Ancak bu gibi tanımlamalar dikkate alınarak hesaplanan ISS skorlarının gerçek skoru tam olarak yansıtmadığı göz önünde bulundurulmalıdır(7, 58, 61).

Yukarıda ayrıntılı olarak bahsettiğimiz en sık kullanılan anatomik skorlama sistemlerinden Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS); Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Ölçeği (NISS) ‘ni kullanılarak yaralanma ağırlığının nasıl hesaplanacağını çalışmamızda kullandığımız bir olgu üzerinden anlatacak olursak;

Olgu 3: Olgumuza ait tıbbi belgeler incelendiğinde; 29.03.2016 tarihinde meydana gelen trafik kazası neticesinde; olgumuzda kafa travmasına bağlı olarak serebrumda subaraknoidal kanama, subdural hematoma, yaklaşık 7 mm kalınlığında 3 cm uzunluğunda epidural hemoraji ve oksipital kemikte nondeplase fraktür hattı

meydana geldiği anlaşılmıştır. Olgumuz Kısaltılmış Yaralanma Skalası ile değerlendirildiğinde; kafa bölgesinde,

- Kafa içi organlardan serebrum için yetişkinlerde 50 cc'den az, kalınlığı 1 cm.' den az, sıvama tarzında epidural hematoma için ağırlık puanının 4 olduğu (Şekil 6),
- Yetişkinlerde 50 cc'den az, kalınlığı 1 cm.' den az, sıvama tarzında subdural hematoma için ağırlık puanının 4 olduğu (Şekil 6),
- Lokalizasyonu ayrıntılı tanımlanmayan serebrum lezyonlarından subaraknoidal hemoraji için ağırlık puanının 3 olduğu,
- İskelet/kemik lezyonlarından kapalı, yer değişikliği oluşturmayan, lineer ve basit kafatası kırıkları için ağırlık puanının 2 olduğu görülmüştür.

T.C. OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI Yayın No:064		BÖLGELERE GÖRE LEZYONLARIN KISALTILMIS YARA SKALASINA GÖRE AĞIRLIK PUANLARI (AIS-ABBREVIATED INJURY SCALE, 1990 VERSION, UPTADE 1998)	
ADLİ TIP UZMANLARI İÇİN TRAVMA SKORU  Bir Derleme Çalışması  DOÇ.DR. YASEMİN GÜNAY BALCI  ESKİŞEHİR-2001	1) Kafa		
	Kafa içi organlar		
	Beyin sapı (hipotalamus, medulla, orta beyin, pons), ayrıntılı tanımlanmayan	5	
	Kompresyon (transtentorial, uncal ya da serebellar tonsiller herniasyonu dahil)	5	
	Kontüzyon	5	
	Diffüz aksonal yaralanma	5	
	İnfarktus	5	
	Hemoraji içeren yaralar	5	
	Serebrum, ayrıntılı tanımlanmayan	3	
	Kontüzyon, ayrıntılı tanımlanmayan	3	
	Diffüz aksonal yaralanma	5	
	Hematoma, ayrıntılı tanımlanmayan	4	
	Epidural, boyutları tanımlanmayan:	4	
	Küçük (yetişkinlerde 50 cc' den az, kalınlığı 1 cm.' den az, sıvama tarzında)	4	
	Bilateral	5	
	Büyük (yetişkinlerde 50 cc' den fazla, kalınlığı 1 cm' den fazla, yoğun)	5	
	Intraserebral, boyutları tanımlanmayan	4	
	Küçük (boyutları 4 cm' den küçük, 30 cc' den az)	4	
	Petoşyal hemorajiler	4	
	Subkortikal hemorajiler	4	
	Bilateral	5	
	Büyük (boyutları 4 cm' den büyük, 30 cc' den fazla)	5	
	Subdural, boyutları tanımlanmayan	4	
	Küçük (yetişkinlerde 50 cc' den az, kalınlığı 1 cm.' den az, sıvama tarzında)	4	
	Büyük (50 cc den fazla, kalınlığı 1 cm' den fazla, yoğun)	5	

Şekil 6. Epidural hematoma'nın Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) göre ağırlık puanı (61).

- AIS'ye göre tüm yaralar ağırlıklarına göre sıralandığında en ağır yaralanmanın ağırlık puanının 4(ağır yaralanma(severe)) olduğu görülmüştür.

- ISS'ye göre ise farklı vücut bölgelerinde tanımlanan en ağır yaralanmış 3 vücut bölgesindeki yaraların en yüksek AIS skorlarının karelerinin toplamı alınarak hesaplandığına göre, tüm yaralanmalar kafa bölgesinde yer alması nedeniyle ISS skorunun  $4^2$ 'den 16(majör yaralanmalar) olduğu görülmüştür.
- NISS'ye göre ise yaralanan vücut bölgesinden bağımsız olarak en ağır üç yaralanmanın kareleri toplamı şeklinde hesaplandığına göre, NISS skorunun  $4^2+4^2+3^2$ 'den 41(majör yaralanmalar) olduğu görülmüştür.

Başka bir örnek olarak çalışmamızda kullandığımız diğer bir olgu üzerinden anlatacak olursak;

Olgu 4: Olgumuza ait tıbbi evrakların incelendiğinde; olgumuzun 21.08.2018 tarihinde trafik kazası geçirdiği ve kaza neticesinde; retroperitoneal hemoraji, sol olecranon tip 2 açık, sol tibia ve fibula açık, sol iliak kanat ve sol asetabulum parçalı kırıklarının meydana geldiği anlaşıldı. Olgumuz Kısaltılmış Yaralanma Skalası ile değerlendirildiğinde;

- Karın ve pelvis organlarından retroperitoneal hemoraji/hematom için ağırlık puanının 3 olduğu,
  - Üst ekstremiteler lezyonlarından olecranon açık kırığı için ağırlık puanının 3 olduğu,
  - Alt ekstremiteler lezyonlarından bölge ayrımı yapılmayan fibula açık kırığı için ağırlık puanının 2 olduğu,
  - Alt ekstremiteler lezyonlarından bölge ayrımı yapılmayan tibia açık kırığı için ağırlık puanının 3 olduğu,
  - Alt ekstremiteler lezyonlarından iliak kanat parçalı kırık için ağırlık puanının 3 olduğu,
  - Alt ekstremiteler lezyonlarından asetabulum parçalı kırık için ağırlık puanının 3 olduğu görülmüştür.
- AIS'ye göre tüm yaralar ağırlıklarına göre sıralandığında en ağır yaralanmanın ağırlık puanının 3(ciddi yaralanmalar (serious)) olduğu görülmüştür.

- ISS'ye göre ise farklı vücut bölgelerinde tanımlanan en ağır yaralanmış 3 vücut bölgesindeki yaraların en yüksek AIS skorlarının karelerinin toplamı alınarak hesaplandığı, AIS'de üst ekstremiteler ve alt ekstremiteler olarak ikiye ayrılan bölgenin ISS'de ekstremiteler ve pelvik çatı olarak tek bir bölgede tanımlandığı, dolayısıyla karın ve pelvis organları bölgesi için  $3^2$ , ekstremiteler ve pelvik çatı  $3^2$ 'den ISS skorunun 18(majör yaralanmalar) olduğu görülmüştür.
- NISS'ye göre ise yaralanan vücut bölgesinden bağımsız olarak en ağır üç yaralanmanın kareleri toplamı şeklinde hesaplandığına göre, NISS skorunun  $3^2+3^2+3^2$  'den 27(majör yaralanmalar) olduğu görülmüştür.

#### **2.8.4. Travma Skorlarının Adli Tıpta Kullanımı**

Ülkemizde yürürlükte olan Türk Ceza Kanununun ilgili maddeleri uyarınca travmaya maruz kalan olgularda adli rapor düzenlenmesi istenmektedir. Adli rapor düzenlenirken meydana gelen yaralanmanın ağırlığı, sebebiyet verdiği sonuçları değerlendirmek amacıyla "Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi" kılavuzu düzenlenmiştir. Bu kılavuz uyarınca hazırlanan raporlardaki hayati tehlike ve basit tıbbi müdahale ile giderilemeyecek nitelikte yaralanma kavramları AIS kullanılarak geliştirilmiş kavramlardır (61, 71).

Adli Tıp alanında travma skoru ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle otopsi de elde edilen veriler ışığında travmanın ağırlık derecesinin değerlendirilmesine yöneliktir. Bu alanda yapılan çalışmalara göre travmatik ölümlerin önemli bir oranının önlenabilir ölüm olguları olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle önlenabilir ölümlerin belirlenmesinde travma skora sistemlerinin önemli bir yeri vardır (61).

Travmatik bulguların travma skora sistemleri ile değerlendirilmesi; bir yandan düşük ISS değeri önlenabilir ölüm olgularına dikkat çektiğinden bakım kalitesi açısından uyarıcı, bir yandan da travma araştırmaları için veri tabanı oluşturulmasına yardımcı olabilir. Ayrıca kurtarılmaya potansiyeli yüksek ciddi yaralanmalı hastaların sayısı ve kurtarılan hastaların oranı kalite standartları göstermesi açısından basit, objektif ve etkili bir ölçüm yöntemidir(8). Bunların yanında postmortem travmatik bulguların numerik bir şekilde kodlanması, travma araştırmaları için kullanımı ve

anlaşılması kolay efektif veri tabanlarının oluşturulmasına katkı sağlamak için önemlidir (8).

Travma skorlama sistemlerinin adli tıpta kullanımı ile ilgili olarak yapılan diğer çalışmalara baktığımızda; travmatik yaralanmaları nedeni ile hastanede tedavi görmekte iken ölen ve savcılıkları tarafından otopsi yapılmak üzere otopsi merkezine gönderilen vakalar üzerinden yapılan bir tez çalışmasında; olguların antemortem ve postmortem yaralanma ağırlık skorları hesaplanıp aralarındaki ilişki incelendiğinde antemortem ve postmortem travma skorları arasında anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmanın amaçları içerisinde klinik çalışmalar için veri sağlanması, klinikte travmalı hastaya yaklaşımda standardizasyon getirilmesine katkıda bulunulması, otopsi esnasında kullanılacak standart bir skorlama sisteminin etkinliğinin tartışılması ve rutin otopsi uygulamaları için geliştirilecek bir postmortem yaralanma ağırlık skalasının hangi kriterleri içermesi gerektiğinin tespit edilmesi bulunmaktadır. Çalışmada sonuç olarak travmatik ölüm olgularında otopsi verilerinin travma skorlama sistemleri ile skorlama yapılmasına elverişli biçimde kayıt altına alınması, bu olgular için travma skorları hesaplanarak elde edilen verilerle online bir travma veri bankası oluşturulması önerilmiştir (7).

Bir diğer tez çalışmasında travmatik olguların epidemiyolojik özelliklerinin araştırılmasının yanı sıra, kafa travması bulunan olgularda travma skorlarının kullanılabilirliği ve travma skorlarının kendi içindeki farklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada kafa travması bulunan olguların olay yerinde ölme olasılığı, bulunmayanlara göre yüksek olduğu, otopsinin en sık baş-boyun ve abdomen bölgesindeki yaralanmaları açığa çıkardığı saptanmıştır. Çalışmada sonuç olarak travmalarda sık görülen baş-boyun yaralanmaların subjektif değerlendirilmesi yerine, nicel ve objektif kriterlere göre değerlendirilmesini sağlamak amacıyla skorlama sistemlerinin kullanılacağı, bunun yanı sıra, ölçülebilir skalalar üzerinden yapılan değerlendirmeler, hukukta adil yargılamaya önemli katkıda bulunabileceği belirtilmiştir (72).

Travma skorlama sistemleriyle ilgili olarak yapılan bir diğer tez çalışmasında ise; adli travma olgularında kullanılması önerilen “Türk Ceza Kanunu’nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi” gereği, kullanılan travma skorları arasında değerlendirme yapılabilmesi amaçlanmış, maruz

kalınan travma nedeniyle ölümün gerçekleştiği veya kişinin yaşamını tehlikeye sokan bir durumun belirtildiği raporlarda yararlanılan travma skorlama sistemlerinin kişinin yaşamını tehlikeye sokan durumlar üzerindeki etkinlikleri karşılaştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler ışığında travmaya uğrayan olgularda hastalığın ciddiyetini ve mortalite olasılığını belirleyebilmek amacıyla standart bir değerlendirme ve skorlama sistemlerinin kullanılabilmesi düşünülmekle birlikte skorlama sistemlerinin hiçbirinin ideal özellikte olmadığı ve sürekli güncellenmesi gerektiği ve özellikle standardizasyon açısından yararları bulunmakla birlikte kısıtlılıkları açısından da dikkatle yaklaşılması gerekli olduğu belirtilmiştir (44).

## **2.9. Dünya Çapında Maluliyete İlişkin Yapılan Değerlendirmeler**

Amerika Birleşik Devletleri'nde tazminat sistemleri ile ilgili olarak tüm eyaletlerde benzer nitelikte kanunlar kullanılmaktadır. Bu sistemlerde meslek hastalığı veya bir travma sonucu araz gelişen kişide maluliyete yönelik tazminat değerlendirilmesi yapılırken, maluliyetin kalıcı-geçici veya kısmi-tam oluşu ve maluliyet oranı dikkate alınır (18, 73).

Maluliyet ve yetersizlik oranının saptanması amacıyla bazı baremler kullanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde çoğu eyalette Amerikan Tıp Birliği (AMA) tarafından hazırlanmış Kalıcı Engelliliğin Değerlendirilmesi Kılavuzu'nun çeşitli baskıları kullanılırken, diğer bazı eyaletlerde (California, Florida, İllinois, Minnesota, New York, Kuzey Carolina, Utah Wisconsin) kendi özel baremlerini kullandığı bildirilmektedir (18, 74).

### **2.9.1. Amerikan Tıp Birliği (AMA) Kalıcı Engelliliğin Değerlendirmesi Kılavuzu**

Amerikan Tıp Birliği tarafından hazırlanan kılavuz anatomik kayıp ve fonksiyonel kısıtlılığın bir arada değerlendirildiği bilimsel bir kılavuz niteliğindedir. Kılavuzun temel amacı herhangi bir travma veya hastalık sonucu bedensel veya ruhsal açıdan araz meydana gelen kişilerde engel oranını saptayarak verilecek olan maddi tazminatın miktarının hesaplanmasına yardımcı olmaktır. Kişinin engel oranı; banyo yapma, diş fırçalama, tuvalet, saç tarama, giyinme, yemek yeme, kişisel hijyen, cinsel aktiviteler, dinlenme, uyku, fiziksel aktivite gibi temel yaşam aktiviteleri ve evcil

hayvan bakımı, çocuk yetiştirme, iletişim araçları kullanma, para yönetimi, mali işler, sağlığını yönetme ve idame ettirme, ev idaresi, yemek hazırlama, iş güvenliği, acil müdahale, alışveriş gibi sosyal yaşam aktivitelerinin değerlendirildiği, bireyin Günlük Yaşam Aktivitelerinin (GYA) kısıtlanması değerlendirilmesine dayandırılmıştır (75–78).

Kalıcı Engelliliğin Değerlendirmesi Kılavuzunun 6.baskısında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından geliştirilmiş engellilik açısından en kapsamlı model İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF) olduğu için kılavuz ICF terminolojisini benimsemiştir (78).

### **2.9.2. İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF)**

İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF) bireysel ve toplumsal seviyede fonksiyon ve yetersizlikleri tanımlamak ve ölçmek için geliştirilmiştir. İnsanların sağlık durumu ile bireysel ve toplumsal faktörler arasındaki karmaşık ve aktif ilişkiler olduğuna ve bireyin işte ve özel hayatında yaptığı aktivitelerde büyük bir kısıtlama olmadan da önemli düzeyde engel oranı ortaya çıkabileceğine dikkat çeker (18, 78).

Bireyin engel oranı, organ veya sistemlerinde meydana gelen anatomik veya fonksiyonel kısıtlılıkların derecesini gösterir. Kılavuzda arazlara yönelik olarak fonksiyonellik düzeyleri, engellilik fonksiyonel sınıflaması gibi değerlendirmede standardize edilmiş yöntem sağlamak amacıyla sınıflamalar mevcuttur. Yapılan değerlendirmeler sonucu saptanan engel oranı bireyin mesleğini yapma becerisini değil, günlük yaşam aktivitelerini kısıtlamasını gösterir (18, 78).

### **2.9.3. California Kalıcı Maluliyet Oranı Çizelgesi**

Bu çizelge ülkemizde maluliyet değerlendirilmesinde kullanılan Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğinde olduğu gibi arıza listesi, meslek grup numaraları, arızanın mesleğe göre değerlendirilmesi tablosu ve yaşa göre değerlendirme tablolarından oluşmaktadır (18).

Arıza listesi vücut anatomik ve fonksiyonel kısımlarından oluşmuş olup bu kısımlarda tanımlanan her bir arıza karşılık standart bir puan tanımlanmıştır. Bu puan üzerinden kişinin mesleği ve yaşı dikkate alınarak maluliyet oranı hesaplanmaktadır. Arızanın bulunduğu vücut kısmı eğer kişinin yapmakta olduğu meslek için önem arz ediyorsa maluliyet oranı artmaktadır. Maluliyet oranı hesaplanırken standardizasyon sağlamak amacıyla arıza listesinde karşılığı bulunmayan arazlarda çeşitli tablolarla düzenlenmiş katsayılarla benzer bir arızın puanı karşılaştırılarak hesaplanmaktadır (18).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Etik Kurul Onayı ve İzinler**

Çalışmamız ile ilgili olarak 26.10.2020 tarihinde Düzce Üniversitesi Etik Kurulu'na başvuruda bulunuldu. Düzce Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.11.2020 tarihli ve 2020/241 sayılı kararı ile tez çalışmamıza izin verildi.

#### **3.2. Çalışma Grubunun Oluşturulması**

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalımıza trafik kazası sonrası meydana gelen kalıcı arazların değerlendirilmesi amacıyla bireysel olarak, mahkemeler veya sigorta tahkim komisyonu aracılığıyla maluliyet raporu için 01 Ocak 2019- 31 Aralık 2019 tarihleri arasında başvuran olgulara ait dosyalar çalışmaya dahil edildi. Bu süreçte kriterlere uygun 118 olguya ait dosyaların retrospektif olarak incelenmesi yapıldı.

#### **3.3. Veri Toplama Araçları**

Çalışmamızda; Adli Tıp Anabilim Dalımıza trafik kazası sonrası meydana gelen kalıcı arazların değerlendirilmesi amacıyla başvuran kişiler hakkında düzenlenen maluliyet raporları ve dosyaları retrospektif olarak incelendi. Dosyalardaki mevcut bilgiler ışığında mevcut olguların yürürlükteki en güncel yönetmelik olan 'Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik' hükümlerince yeniden değerlendirilerek maluliyet oranları hesaplandı. Travmatik yaralanmaların değerlendirilmesi amacıyla kullanılan temel anatomik travma skorlama sistemlerinden 'Kısaltılmış Yara Skalası (Abbreviated Injury Scale-AIS)', 'Yaralanma Ağırılık Skoru (Injury Severity Score-ISS)' ve 'Yenilenmiş Yaralanma Ağırılık Ölçeği (New-Injury Severity Score-NISS)' kullanılarak bu olguların travma skoru hesaplanıp maluliyet oranları ile karşılaştırılması yapıldı. Söz konusu travma skorlama sistemlerinde psikiyatrik tanılar değerlendirmeye dahil edilmemiş olması nedeniyle trafik kazasına bağlı psikiyatrik hastalığı bulunan olguların maluliyet oranları psikiyatrik bulgular dışlanarak yeniden hesaplandı.

Ayrıca mevcut olgular hakkında düzenlenen maluliyet raporları ve dosyaları yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik özellikler, yaralanan vücut bölgesi, meydana gelen yaralanma türü, engellilik araz bölgesi, psikiyatrik engel, kemik kırığı, iç organ, sinir veya damar yaralanması açısından retrospektif olarak incelendi.

### **3.4. Çalışmanın hipotezleri**

#### **Hipotez A:**

H<sub>1</sub> hipotezi; Maluliyete ilişkin yapılan değerlendirmelerde travma skorlama sistemleri kullanılarak erken dönemde maluliyet oranları öngörülebilir.

H<sub>0</sub> hipotezi; Maluliyete ilişkin yapılan değerlendirmelerde travma skorlama sistemleri kullanılarak erken dönemde maluliyet oranları öngörülemez.

#### **Hipotez B:**

H<sub>1</sub> hipotezi; AIS, ISS ve NISS skorlama sistemleri arasında maluliyet oranlarını erken dönemde öngörmeleri açısından fark vardır.

H<sub>0</sub> hipotezi; AIS, ISS ve NISS skorlama sistemleri arasında maluliyet oranlarını erken dönemde öngörmeleri açısından fark yoktur.

### **3.5. İstatistiksel Analiz**

Verilerin istatistiksel olarak incelenmesi SPSS v.22 paket programı ile yapıldı, anlamlılık düzeyi 0,05 olarak dikkate alındı. Sürekli değişkenlerin dağılımı Kolmogrov-Smirnov testi ile değerlendirilerek, karşılaştırmalarda verilerin dağılımına ve grup sayısına bağlı olarak Independent Samples t test veya Mann-Whitney U test ile ANOVA veya Kruskal-Wallis testleri kullanıldı. Kategorik değişkenler arası ilişkiler Pearson Ki-Kare testi (Poct Hoc Bonferroni metot) ile incelendi. Sürekli değişkenler için verilerin dağılımına uygun olarak Pearson veya Spearman korelasyon analizleri yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için dağılımına bağlı olarak ortalama±standart sapma veya medyan değer(minimum-maksimum) şeklinde, kategorik değişkenler için sayı(yüzde) şeklinde verildi.

## 4. BULGULAR

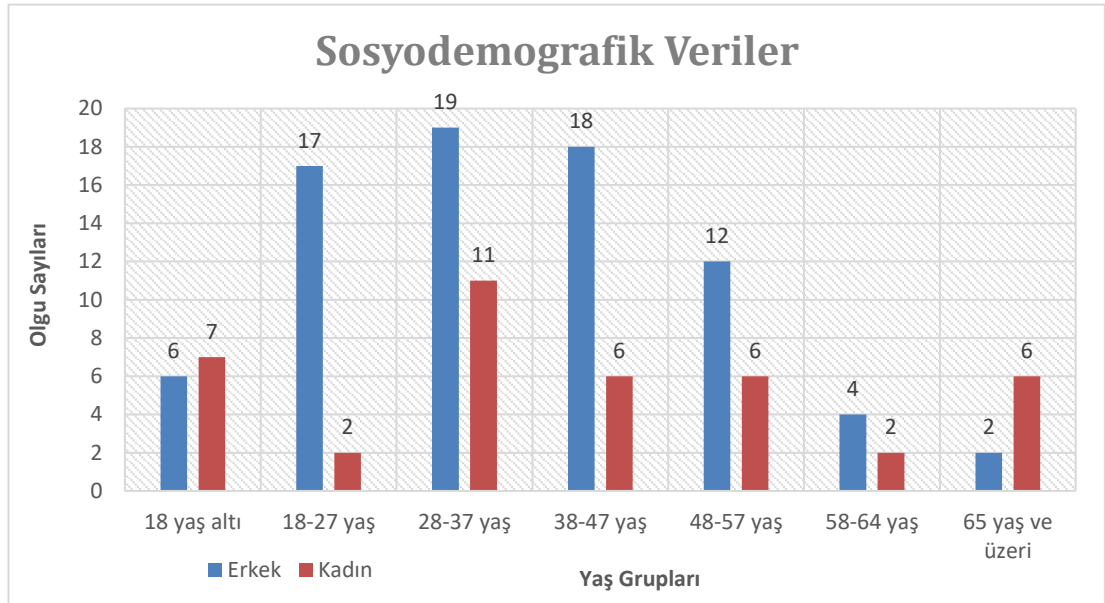
### 4.1. Olguların Sosyodemografik Verilere Göre Değerlendirilmesi

Anabilim Dalımıza maluliyet raporu istemiyle 01 Ocak 2019 - 31 Aralık 2019 tarihleri arasında başvuran 118 olgunun 78'i (%66,1) erkek, 40'ı (%33,9) kadındı. Olguların yaşları 2-73 arasında değişmekte olup erkeklerin yaş ortalaması  $36,10 \pm 14,93$ ; kadınların yaş ortalaması  $39,83 \pm 19,22$ ; tüm olguların yaş ortalaması ise  $37,36 \pm 16,52$  olarak saptandı (Tablo 2).

**Tablo 2.** Olguların yaş ve cinsiyet açısından karşılaştırılması.

Cinsiyet	Sayı(n)	Yaş Ortalaması	En küçüğü	En büyüğü	Standart Sapma
Erkek	78	36,10	2	68	14,93
Kadın	40	39,83	4	73	19,22
Toplam	118	37,36	2	73	16,52

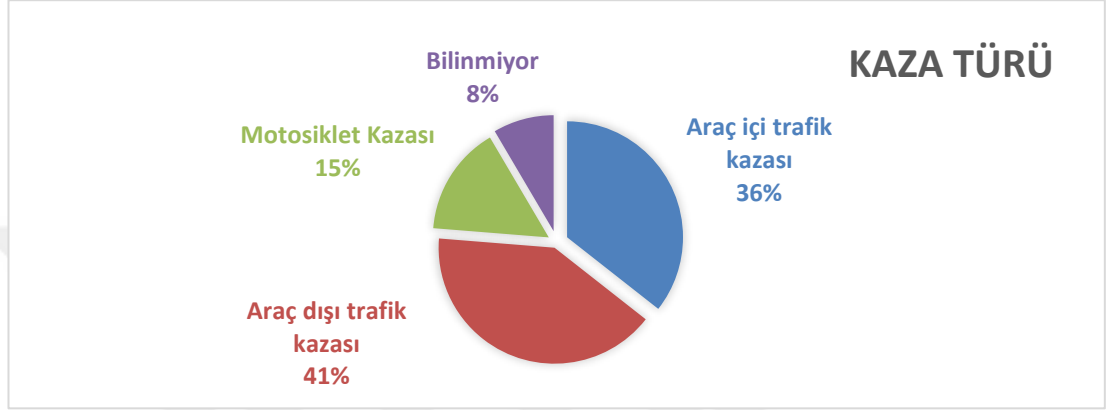
Olgular 18 yaş altı çocuk grubu, 65 yaş ve üzeri yaşlılık grubu olarak ayrılıp 18-64 yaş arası 10'arlık aralıklarla yaş gruplarına ayrıldığında; en çok 28-37 yaş grubunda (n=30, %25,4) olgu bulunduğu, bunu 38-47 yaş grubunun (n=24, %20,3) izlediği görüldü (Şekil 7).



**Şekil 7.** Olguların yaş dağılımı ve cinsiyet açısından karşılaştırılması.

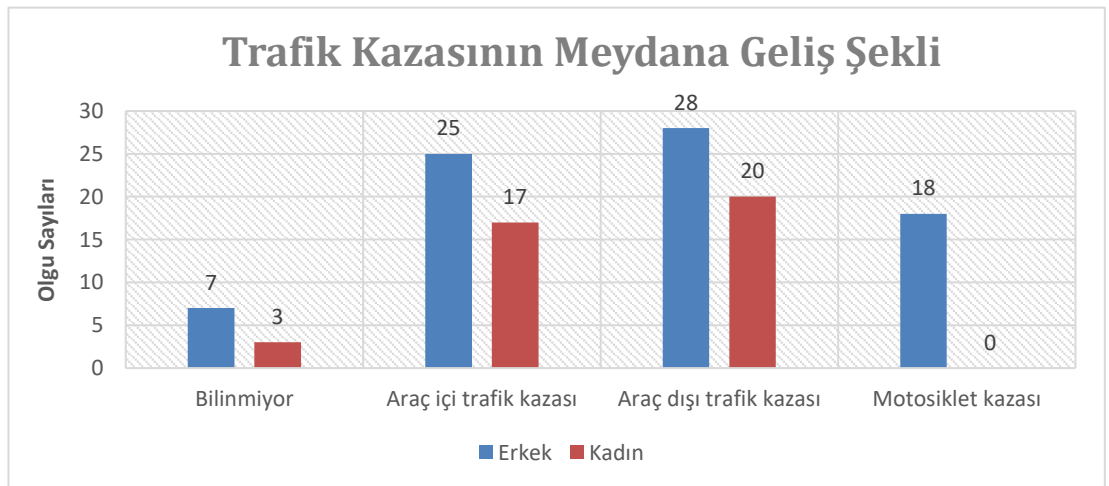
#### 4.2. Olguların Trafik Kazasının Türüne Göre Değerlendirilmesi

Trafik kazasının meydana geliş şekli incelendiğinde; olguların 48'inin (%41) araç dışı trafik kazası, 42'sinin (%36) araç içi trafik kazası, 18'inin (%15) motosiklet kazası sonucu yaralandığı, 10'unun (%8) ise dosyasında trafik kazasının nasıl meydana geldiğine dair herhangi bir veri bulunmadığı görüldü (Şekil 8).



Şekil 8. Olguların trafik kazasının türüne göre yüzde olarak dağılımı.

Olgular trafik kazasının meydana geliş şekli ile cinsiyeti açısından karşılaştırıldığında, cinsiyet ile trafik kazasının meydana geliş şekli arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p=0,010$ ). Motosiklet kazası sonucu yaralanan olguların tamamının erkek cinsiyetinde olduğu görüldü (Şekil 9, Tablo 3).



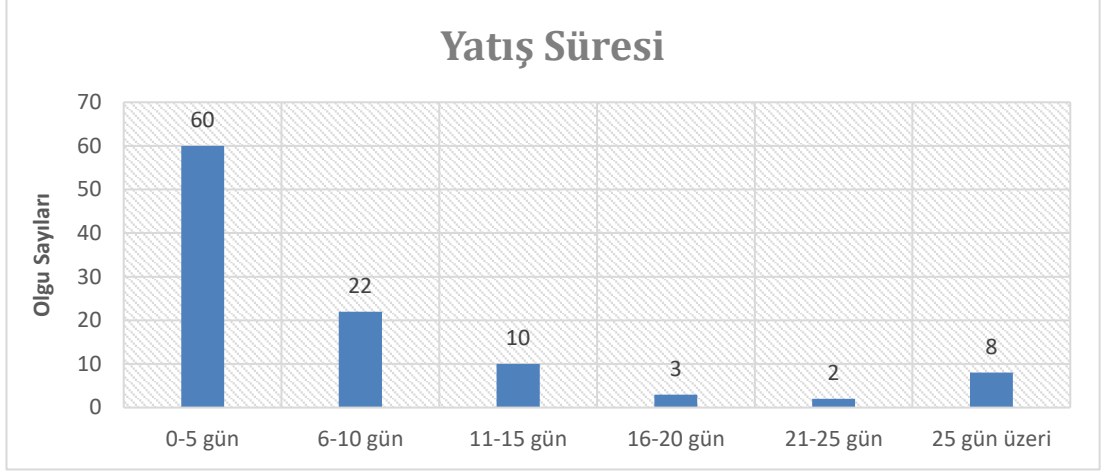
Şekil 9. Olguların trafik kazasının meydana geliş şekli ve cinsiyet açısından karşılaştırılması.

**Tablo 3.** Trafik kazasının meydana geliş şekli ve cinsiyet açısından dağılımı.

		Cinsiyet			
		Erkek	Kadın	Total	
Trafik Kazasının Meydana Geliş Şekli	Bilinmiyor	N	7	3	10
		Kaza türü içinde %	%70,0	%30,0	%100,0
		Cinsiyet içinde %	%9,0	%7,5	%8,5
	Araç içi trafik kazası	N	25	17	42
		Kaza türü içinde %	%59,5	%40,5	%100,0
		Cinsiyet içinde %	%32,1	%42,5	%35,6
	Araç dışı trafik kazası	N	28	20	48
		Kaza türü içinde %	%58,3	%41,7	%100,0
		Cinsiyet içinde %	%35,9	%50,0	%40,7
	Motosiklet kazası	N	<b>18</b>	<b>0</b>	18
		Kaza türü içinde %	%100,0	%0,0	%100,0
		Cinsiyet içinde %	%23,1	%0,0	%15,3
Toplam	N	78	40	118	
	Kaza türü içinde %	%66,1	%33,9	%100,0	
	Cinsiyet içinde %	%100,0	%100,0	%100,0	

#### 4.3. Olguların Trafik Kazası Sonrası Hastane Yatış Sürelerine Göre Değerlendirilmesi

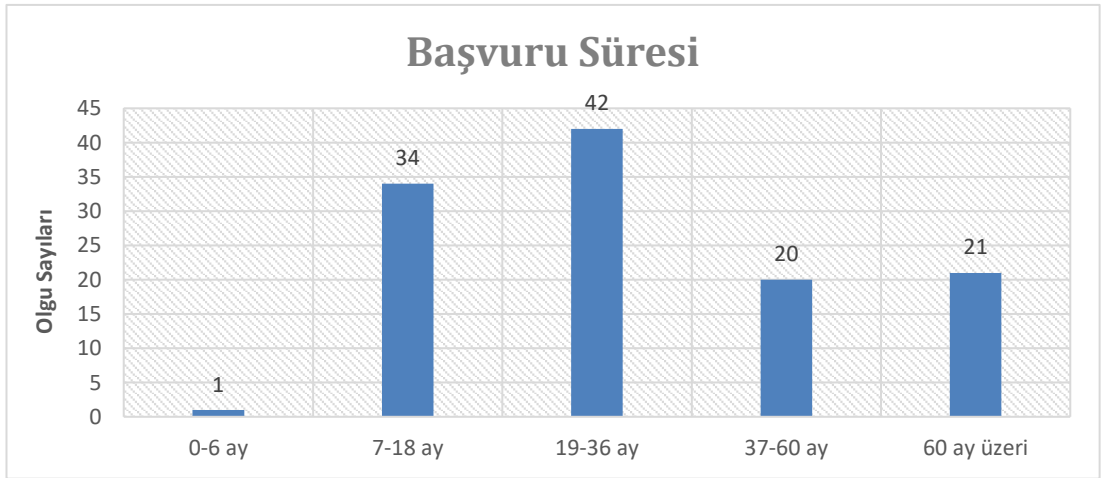
Olguların trafik kazası sonrası hastanedeki tedavi süreçleri incelendiğinde; 118 olgudan 13'ünde (%11) hastane yatış süreleri hakkında herhangi bir bilgi olmadığı; 25 olgunun (%21,2) ayaktan tedavi görerek aynı gün taburcu olduğu, yatış süresi bilinen olguların ortalama yatış süresinin  $7,7\pm 10,6$  gün, medyan değerinin 5 olduğu, yatış süresinin en fazla 61 gün olduğu görüldü. Hastane yatış süreleri 5'er günlük aralıklara ayrıldığında, 60 olgunun (%50,8) 5 gün veya daha kısa süre, 45 olgunun (%38,1) 5 günden daha uzun süre yatışının olduğu görüldü (Şekil 10).



**Şekil 10.** Olguların hastane yatış sürelerine göre dağılımı.

#### 4.4. Olguların Maluliyet Değerlendirmesi İçin Olay Sonrası Başvuru Süresine Göre Değerlendirilmesi

Trafik kazasının meydana geldiği tarih ile olguların maluliyet değerlendirilmesi için Adli Tıp Anabilim Dalımıza başvuru tarih arasında geçen zaman değerlendirildiğinde; ortalama sürenin  $36,4 \pm 29,2$  ay, medyan değerinin 26,8 ay olduğu, başvuru süresinin 5 ay ile 14 yıl arasında değiştiği, olguların 42'sinin (%35,6) 19-36 ay, 34'ünün (%28,8) 7-18 ay arasında başvuruda bulunduğu saptandı (Şekil 11). Başvuru süresi 5 ay olan olguda bimalleoler kemik kırığı bulunduğu ve mevcut kemik kırığı için beklenen iyileşme süresinin 4 ay olduğu görüldü.



**Şekil 11.** Olguların maluliyet değerlendirilmesi için olay sonrası başvuru süresine göre dağılımı.

#### 4.5. Olgulardan Konsültasyon İstenen Klinik Branşlara Göre Değerlendirilmesi

Maluliyet istemiyle değerlendirilen olguların bazılarında birkaç farklı branştan konsültasyon istendiği, 14 olgunun (%11,9) konsültasyona gerek görülmeden değerlendirmesi yapıldığı, 26 olgudan (%22) birden fazla klinik branştan konsültasyon istendiği görüldü. En sık olarak; 63 olgudan (%53,4) Ortopedi ve Travmatoloji, 18 olgudan (%15,3) Ruh Sağlığı ve Hastalıkları ve 18 olgudan (%15,3) Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon konsültasyonu istendiği görüldü (Şekil 12).

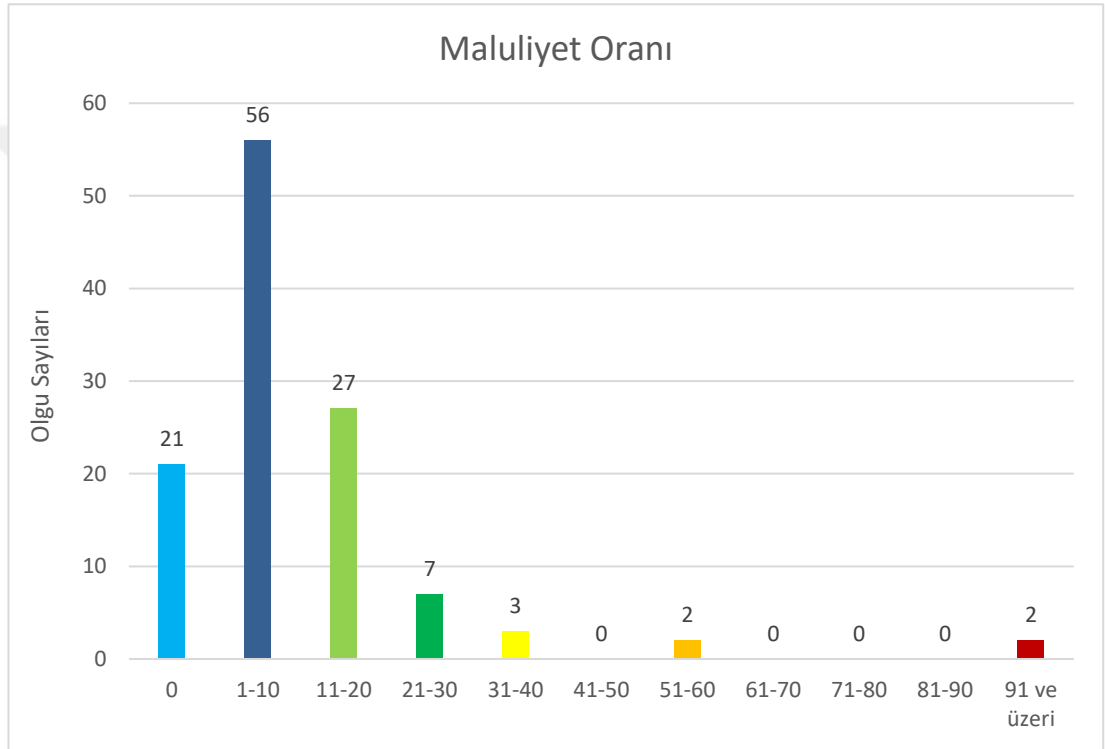


Şekil 12. Konsültasyon istenen klinik branşlara göre dağılımı.

#### 4.6. Olguların Maluliyet Oranlarına Göre Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamındaki olgularımızın tamamına Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğine göre yeniden maluliyet değerlendirilmesi yapıldı. Tüm olgularımızdan 21'inde (%17,8) maluliyet oranı sıfır olarak hesaplandı. Hesaplanan maluliyet oranlarının ortalamasının  $11,0 \pm 14,9$ ; medyan değerinin 7(0-98) olduğu saptandı. Hesaplanan en yüksek maluliyetin %98 olduğu, %98 oranında maluliyet alan bu olguda kafa travmasına bağlı beyin kanaması ve diffüz aksonal hasar sonucunda hemipleji geliştiği görüldü. %91 oranında maluliyet alan ve maluliyet oranı

en yüksek 2.olgu olan kişide kafa travmasına bağlı kafatası kemik kırıklarıyla birlikte beyin kanaması ve beyin doku hasarına bağlı gelişen ağır kognitif yıkımı bulunduğu, ayrıca ekstremitte travması sonucu kas iskelet sistemi arazları meydana geldiği tespit edildi. Olguların maluliyet oranları 10'arlı aralıklara ayrıldığında, olguların 56'sında (%47,5) 1-10 aralığında, 27'sinde (%22,9) 11-20 aralığında oran hesaplandığı görüldü (Şekil 13). Olguların cinsiyeti ile maluliyet oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p=0,952$ ).



**Şekil 13.** Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğine göre değerlendirilen olguların maluliyet oranlarının dağılımı.

#### **4.7. Olguların Organ veya Vücut Sistemlerine Göre Sekel Bölgesinin Değerlendirilmesi**

Olguların organ veya vücut sistemlerine göre sekel bölgeleri Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik kapsamında değerlendirildiğinde; 21 olguda (%17,8) kazaya ilişkin kalıcı ruhsal ve bedensel olarak fonksiyonel araz tespit edilmedi. Mevcut yönetmeliğe göre arızalar sekel bölgelerine göre değerlendirildiğinde toplam 115 sekel bulunduğu; 115 sekelin 82'sinde(%71,3) Kas

İskelet Sistemi, 16'sında (%13,9) Deri, 8'inde (%6,96) Sinir Sistemi, 7'sinde (%6,09) Kulak Burun Boğaz Sistemi arızası olduğu görüldü. Çalışmamızda psikiyatrik arazlar dışlandığı için Zihinsel, Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklar bu bölümde değerlendirilmeye alınmadı (Tablo 4).

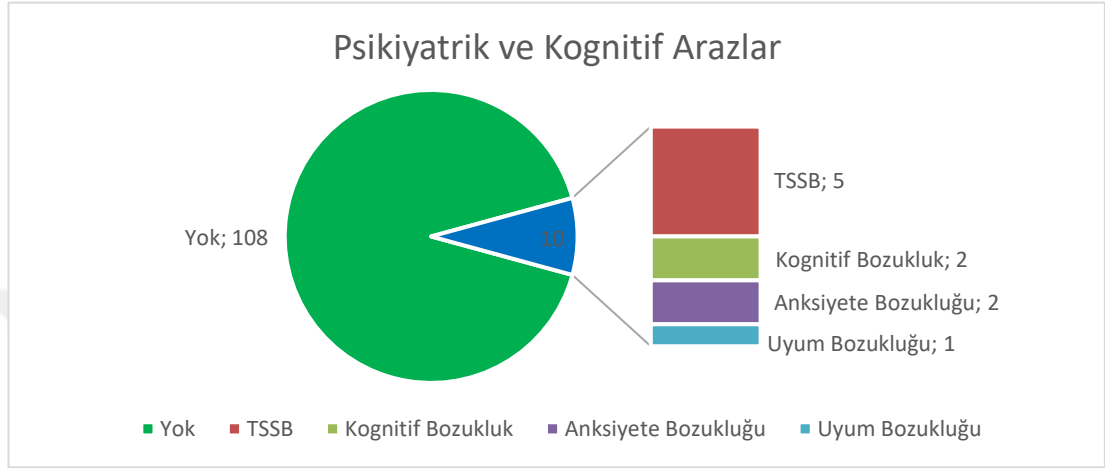
**Tablo 4.** Organ veya vücut sistemlerine göre sekel bölgelerinin dağılımı.

Organ veya Vücut Sistemlerine Göre Sekel Bölgesi	Sayı	Toplam Sekellerdeki Yüzdesi (%)
Kulak Burun Boğaz Sistemi	7	6,09
Zihinsel, Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklar	0	0
Deri	16	13,91
Hemotolojik Hastalıklar	0	0
Kardiyovasküler Sistem	0	0
Görme Sistemi	1	0,87
Sindirim Sistemi	1	0,87
Kadın Hastalıkları ve Doğum	0	0
Ürogenital Sistem	0	0
Endokrin Sistem	0	0
Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi	0	0
Yanıklar	0	0
Onkoloji	0	0
Sinir Sistemi	8	6,96
Kas İskelet Sistemi	82	71,30
<b>Toplam Sekel Sayısı</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

#### 4.8. Olguların Zihinsel, Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklara Göre Değerlendirilmesi

Travma skorumda sistemlerinde psikiyatrik tanıları değerlendirmeye dahil edilmemiş olması nedeniyle çalışmamızda trafik kazasına bağlı psikiyatrik hastalığı bulunan olguların maluliyet oranları psikiyatrik bulgular dışlanarak yeniden hesaplandı. Psikiyatrik tanıları ve bulguları dışlanmadığı takdirde 118 olgunun 10'unda

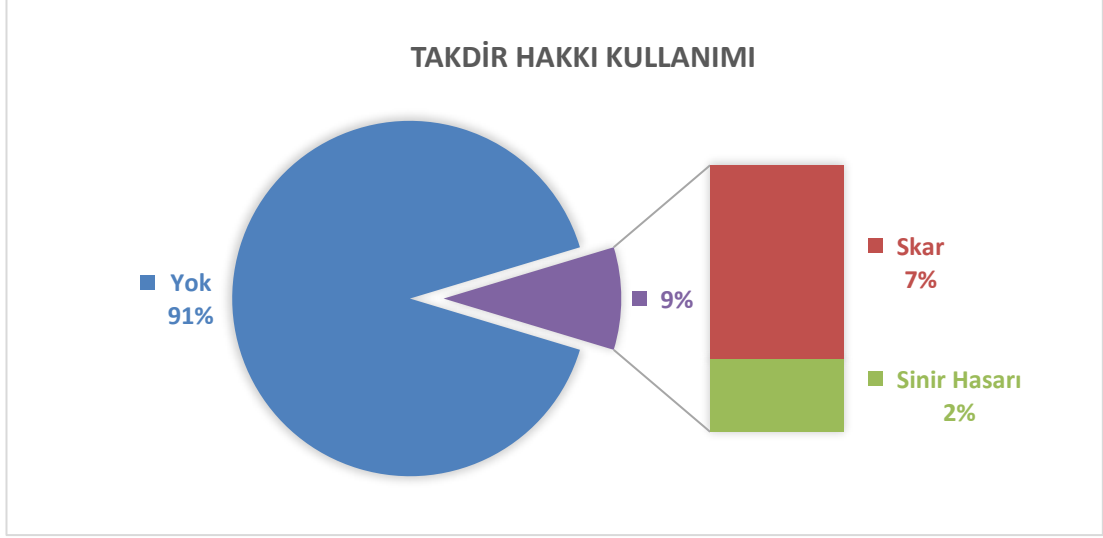
(%8,5) trafik kazasına bağlı gelişen psikiyatrik araz bulunduğu, bu 10 olgunun 5'inde (%4,2) Travma Sonrası Stress Bozukluğu (TSSB), 2'sinde (%1,7) Anksiyete Bozukluğu, 1'inde (%0,8) Uyum Bozukluğu, 2 olguda ise (%1,7) Kognitif Bozukluk bulunduğu saptandı (Şekil 14).



Şekil 14. Olguların psikiyatrik ve kognitif arazlar yönünden dağılımı.

#### 4.9. Olguların Takdir Hakkı Kullanımına Göre Değerlendirilmesi

Olgular Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik kapsamında takdir hakkı kullanımı açısından değerlendirildiğinde; 118 olgunun 11'inde (%9,3) takdir hakkı kullanıldığı tespit edildi. Bu olguların 8'inde yüz sınırları içerisinde yüzde sabit iz niteliğinde skar mevcut olduğu ancak bu lezyonların vücut yüzeyinin %1'den azını kapsadığı, bu olgularda takdir hakkı kullanılarak deri arızalarından hafif (vücut yüzeyinin %1-9'unu kaplayan) hipertrofik skar ve keloid ile kıyas edilerek %5 oranında maluliyet uygun görüldüğü saptandı. Diğer 3 olguda ise EMG ile parsiyel sinir hasarı tespit edildiği, periferik sinir lezyonu sonucu ortaya çıkan üst ekstremitte yetersizliği değerlendirilirken total sinir hasarı üzerinden kıyas yöntemi kullanılarak takdir hakkı uygulandığı görüldü (Şekil 15).



**Şekil 15.** Olguların takdir hakkı kullanımını açısından dağılımı.

#### 4.10. Olguların Yaşı ve Maluliyet Oranları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Olgular 18 yaş altı çocuk grubu, 65 yaş ve üzeri yaşlılık grubu olarak ayrılıp 18-64 yaş arası 10'arlık aralıklarla yaş gruplarına ayrılarak maluliyet oranları değerlendirildi. Yaş ile maluliyet oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p=0,155$ ) (Tablo 5).

**Tablo 5.** Olguların yaşları ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması.

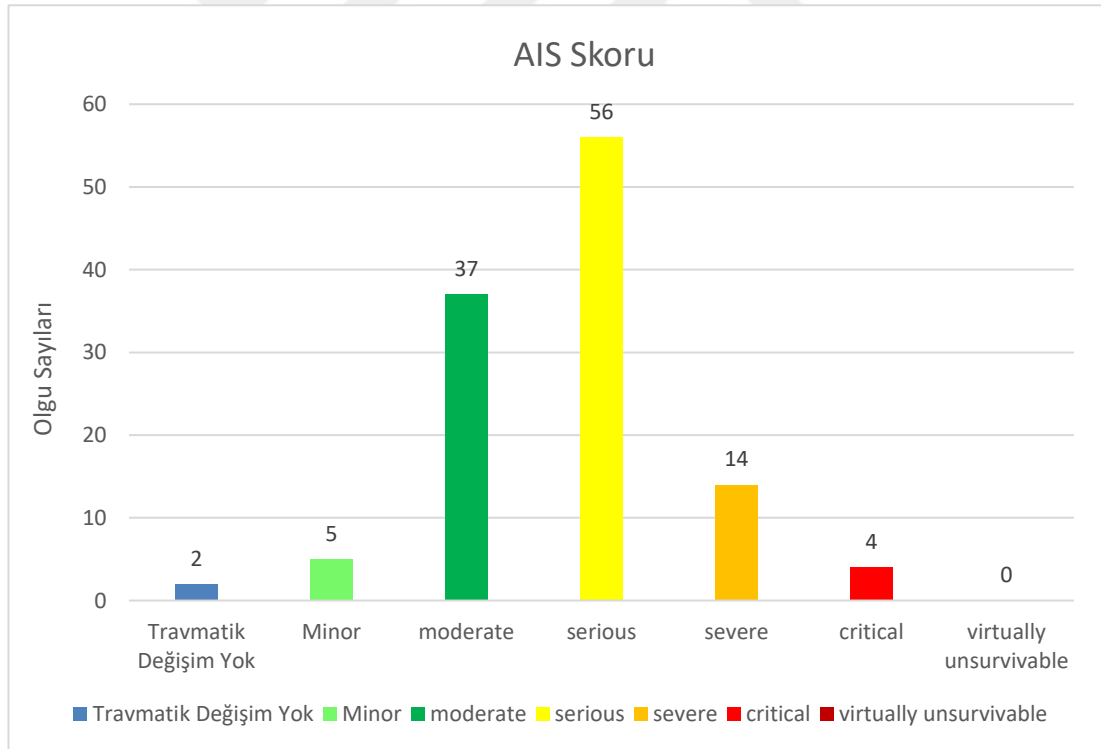
	N	Maluliyet Oranı Medyan Değeri	Minimum	Maximum
<b>18 yaş altı</b>	13	5,0	0,0	98,0
<b>18-27 yaş</b>	19	11,0	0,0	30,0
<b>28-37 yaş</b>	30	5,0	0,0	55,0
<b>38-47 yaş</b>	24	5,5	0,0	25,8
<b>48-57 yaş</b>	18	10,3	0,0	91,0
<b>58-64 yaş</b>	6	2,0	0,0	12,0
<b>65 yaş ve üzeri</b>	8	10,4	5,9	37,8
<b>Total</b>	118	7,0	0,0	98,0

\*Sig. (Anlamlılık) değeri 0,155 bulundu.

#### 4.11. Olguların Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) Göre Değerlendirilmesi

118 olgudan 2'sinde fiziksel bir yaralanma bulunmadığı ancak kaza sonrası başlayan psikiyatrik yakınmaları nedeniyle takip ve tedavisinin yapıldığı, psikiyatrik arazlarına yönelik değerlendirilmek amacıyla maluliyet raporu için başvuruda buldukları görüldü.

Fiziksel yaralanması tespit edilen 116 olguda AIS değerleri 1 ile 5 arasında hesaplanmış olup ortalama değerin  $2,78 \pm 0,84$  olduğu, AIS 6 puan ölümün kaçınılmaz olduğu yaşamla bağdaşmayan yaralanmaları (virtually unsurvivable) tanımlanmak amacıyla kullanılması nedeniyle olgularımızda AIS değeri 6 puan olan olgu bulunmadığı görüldü. Olgulardan 56'sının (%47,5) AIS değerinin 3 (serious), 37'sinin (%31,4) 2 (moderate), 14'ünün (%11,9) 4 (severe), 5'inin (%4,2) 1 (minör), 4'ünün (%3,4) 5 (critical) olduğu görüldü (Şekil 16).



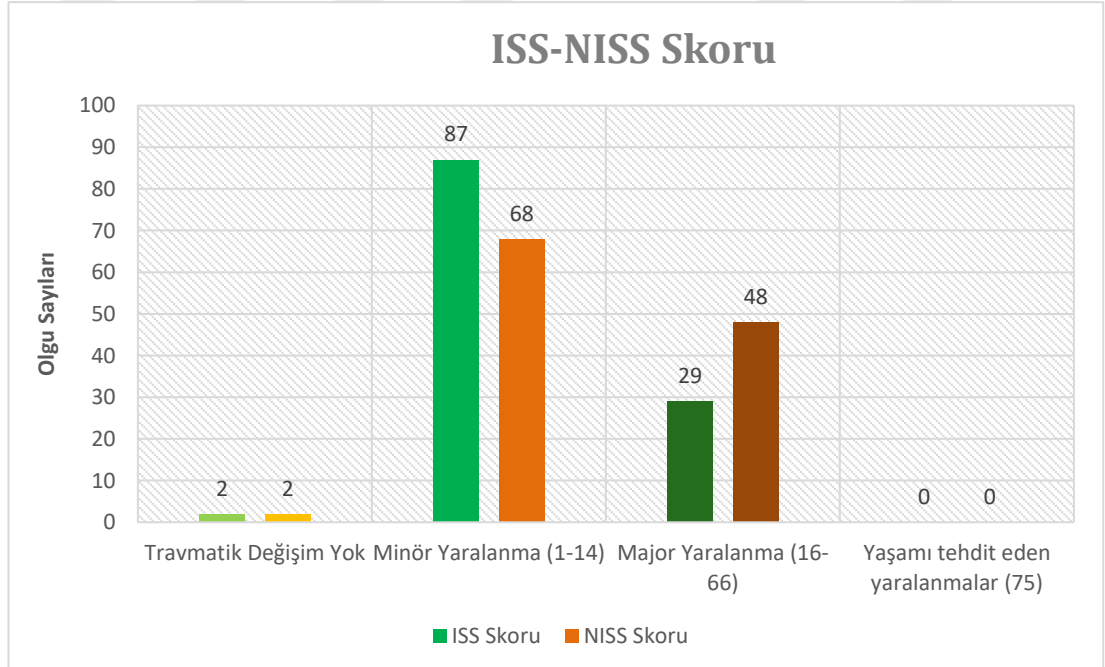
Şekil 16. Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) göre dağılımı.

#### 4.12. Olguların Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Skoruna (NISS) Göre Değerlendirilmesi

118 olgudan fiziksel yaralanması bulunan 116 olguda ISS değerleri 1 ile 41 arasında; NISS değerlerinin ise 1 ile 50 arasında değiştiği görüldü. ISS’de ortalama değer 11,5±7,95; medyan değer 10, NISS’de ortalama değer 15,2±11,1; medyan değer 12 olduğu saptandı. ISS ve NISS değerleri minör yaralanma (1-14), majör yaralanma (16-66) ve yaşamla bağdaşmayan yaralanmalar (75) olarak gruplandırıldığında vakaların sayısı ve yüzde dağılımı Tablo 6 ve Şekil 17 ile gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Olguların ISS ve NISS göre sayı dağılımı.

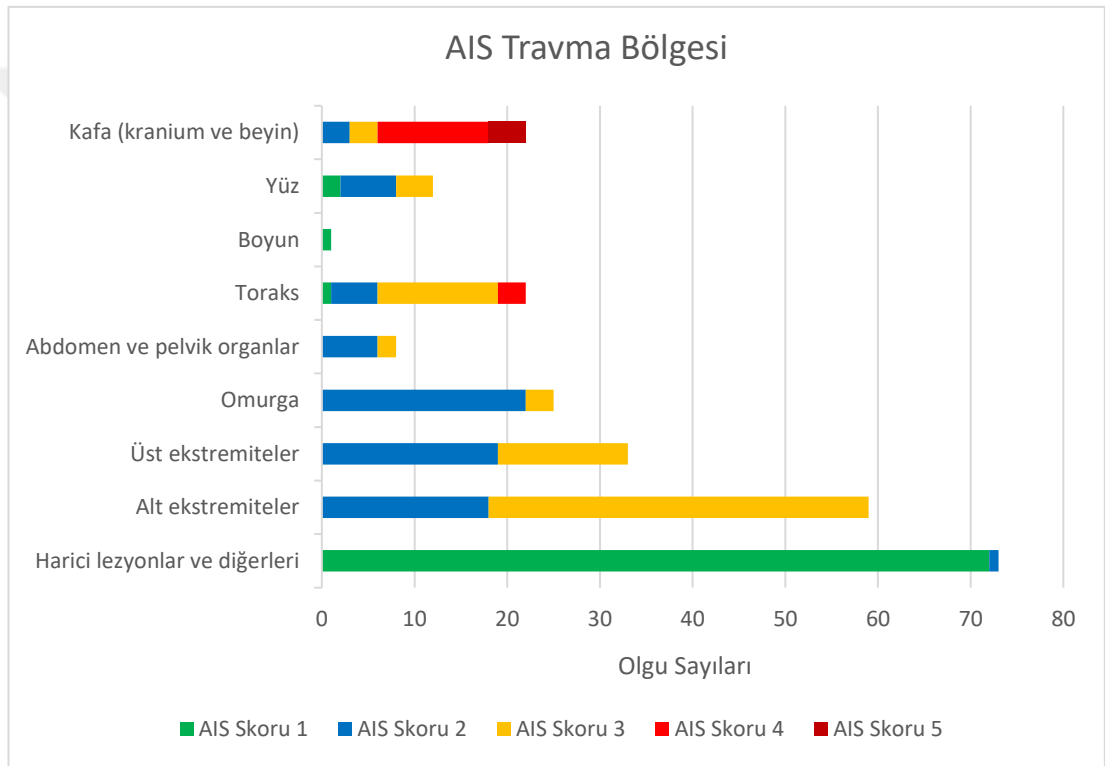
Skor Aralığı	ISS (%)	NISS (%)
Travmatik Değişim Yok	2 (%1,7)	2 (%1,7)
Minör Yaralanma (1-14)	87 (%73,7)	68 (%57,6)
Majör Yaralanma (16-66)	29 (%24,6)	48 (%40,7)



**Şekil 17.** Yaralanma Ağırlık Skoru (ISS) ve Yenilenmiş Yaralanma Ağırlık Skoruna (NISS) göre dağılımı.

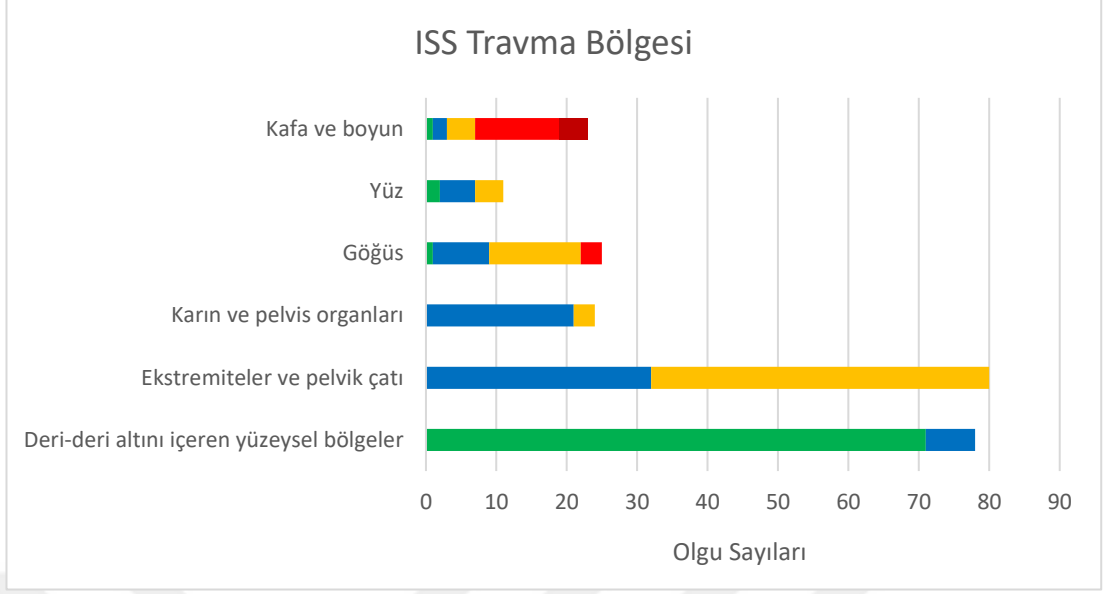
#### 4.13. Olguların Travma Bölgesine Göre Değerlendirilmesi

Yaralanmaların vücut bölgelerine göre lokalizasyonu AIS kılavuzunun bölge ayırımına göre yapıldığında, 73 olguda (%61,9) AIS'ye göre harici lezyonlar kapsamına alınan cilt lezyonları, 59 olguda (%50) alt ekstremiteler yaralanması, 33 olguda (%27,9) üst ekstremiteler yaralanması, 25 olguda (%21,2) omurga yaralanması, 22 olguda (%18,7) toraks yaralanması, 22 olguda ise (%18,7) kafa (kranium ve beyin) yaralanması mevcut olduğu; yaralanmalar ağırlıklarına göre değerlendirildiğinde en ağır yaralanmaların kafa (kranium ve beyin) bölgesinde olduğu görüldü (Şekil 18).



**Şekil 18.** Kısaltılmış Yaralanma Skalasına (AIS) göre travma bölgesi ve ağırlık skoru dağılımı.

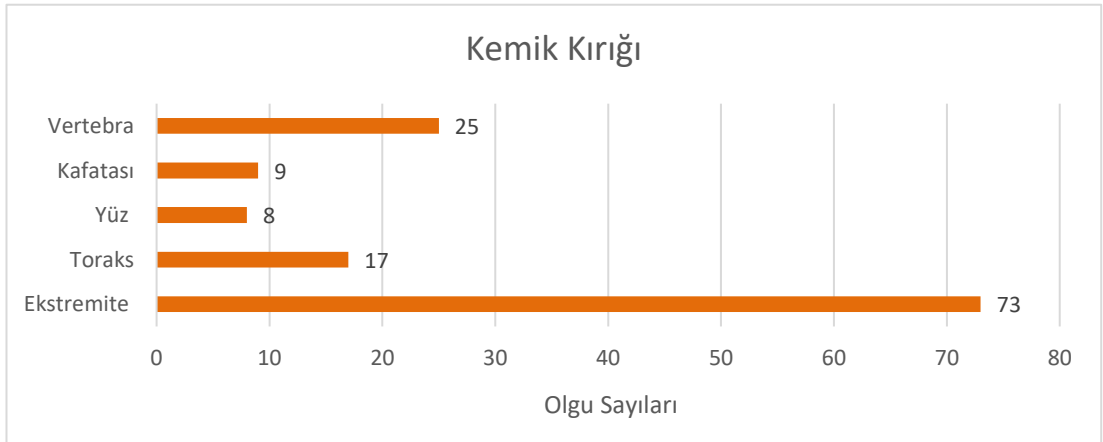
Olgularda mevcut olan yaralanmalar ISS'ye göre vücut bölgelerine ayrıldığında ise; 80 olguda (%67,8) ekstremiteler ve pelvik çatıda, 78 olguda (%66,1) deri-deri altını içeren yüzeysel bölgelerde, 25 olguda (%21,2) göğüs bölgesinde, 24 olguda (%20,3) karın ve pelvis organlarında, 23 olguda (%19,4) kafa ve boyun bölgesinde, 11 olguda (%9,3) yüz bölgesinde yaralanması mevcut olduğu görüldü (Şekil 19).



**Şekil 19.** Yaralanma Ağırlık Skoruna (ISS) göre travma bölgesi ve ağırlık skoru dağılımı.

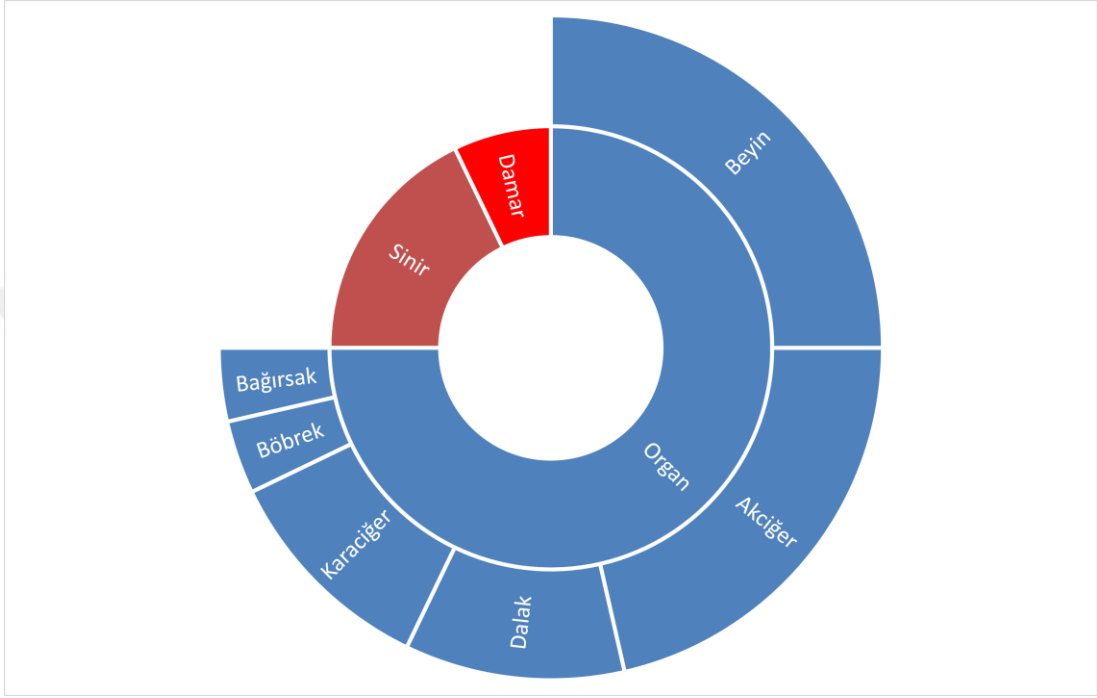
#### 4.14. Olguların Kemik Kırığı ve İç Organ Yaralanması Yönünden Değerlendirilmesi

Olguların 104'ünde (%88,1) kemik kırığı mevcut olup bazı olgularda birden fazla kemik kırığı bulunduğu görüldü. Mevcut kemik kırıkları bölgelere göre ayrıldığında; olguların 73'ünde (%61,9) ekstremiteler kemik kırığı, 25'inde (%21,2) vertebra kemik kırığı, 17'sinde (%14,4) toraks kemik kırığı bulunduğu görüldü (Şekil 20).



**Şekil 20.** Olguların kemik kırığı yönünden bölgelere göre dağılımı.

Olgulardan 18'inde (%15,3) iç organ yaralanması olduğu görüldü. İç organ yaralanması bulunan olgulardan en sık olarak 7'sinde beyin, 6'sında akciğer yaralanması bulunduğu görüldü. Tüm olgulardan 5'inde (%4,2) sinir yaralanması, 2'sinde (%1,7) damar yaralanması olduğu görüldü (Şekil 21).

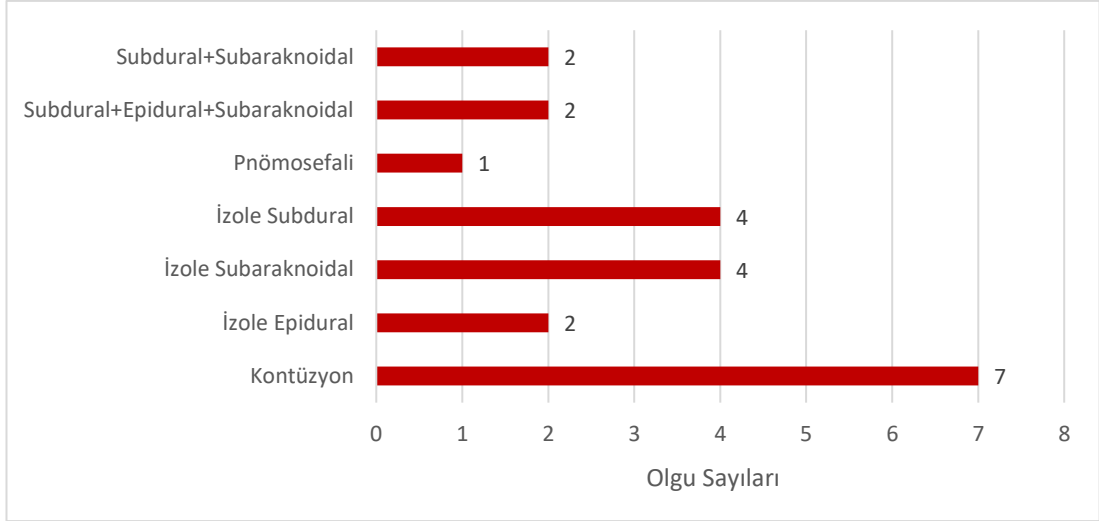


Şekil 21. Olguların iç organ yaralanması yönünden dağılımı.

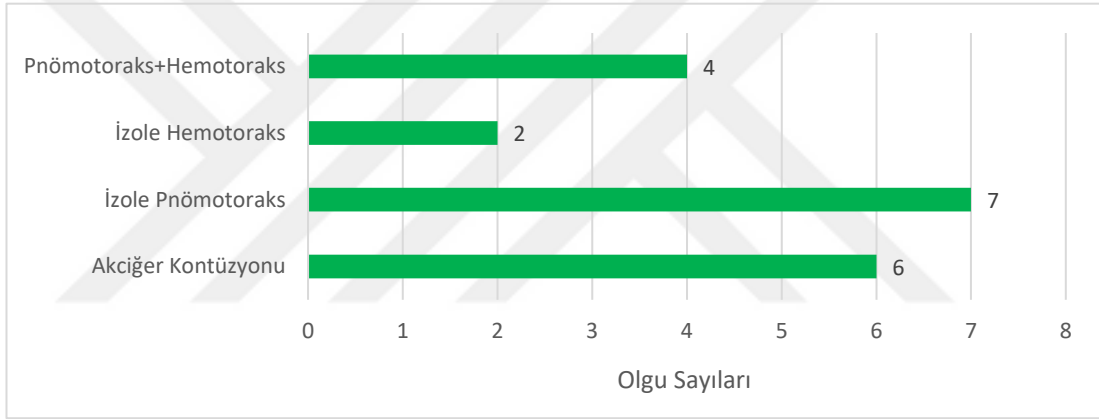
#### 4.15. Olguların Kafa ve Göğüs İçi Travmatik Değişimler Yönünden Değerlendirilmesi

Olguların 15'inde (%12,8) kafaiçi travmatik değişim bulunduğu, kafa içi travmatik değişim olan olguların 7'sinde (%5,9) kontüzyon olduğu, 4 olguda (%3,4) izole subaraknoidal kanama, 4 olguda ise (%3,4) izole subdural kanama bulunduğu görüldü (Şekil 22).

Olgular göğüs içi travmatik değişimler yönünden incelendiğinde, toplam 15 olguda (%12,8) göğüs içi travmatik değişim bulunduğu, bu olgulardan 7'sinde (%5,9) izole pnömotoraks, 4'ünde (%3,4) pnömotoraks ve hemotoraks, 2'sinde (%1,7) izole hemotoraks, 2'sinde (%1,7) izole akciğer kontüzyonu bulunduğu, toplamda 6 olguda (%5,1) akciğer kontüzyonu ile birlikte ek patoloji bulunduğu görüldü (Şekil 23).



**Şekil 22.** Olguların kafaiçi travmatik değişimler yönünden dağılımı.



**Şekil 23.** Olguların göğüs içi travmatik değişimler yönünden dağılımı.

#### **4.16. Olguların Yaralanmalarının Anatomik Lokalizasyonlarının ve Ağırlık Derecelerinin Nihai Maluliyet Oranlarına Etkisinin Değerlendirilmesi**

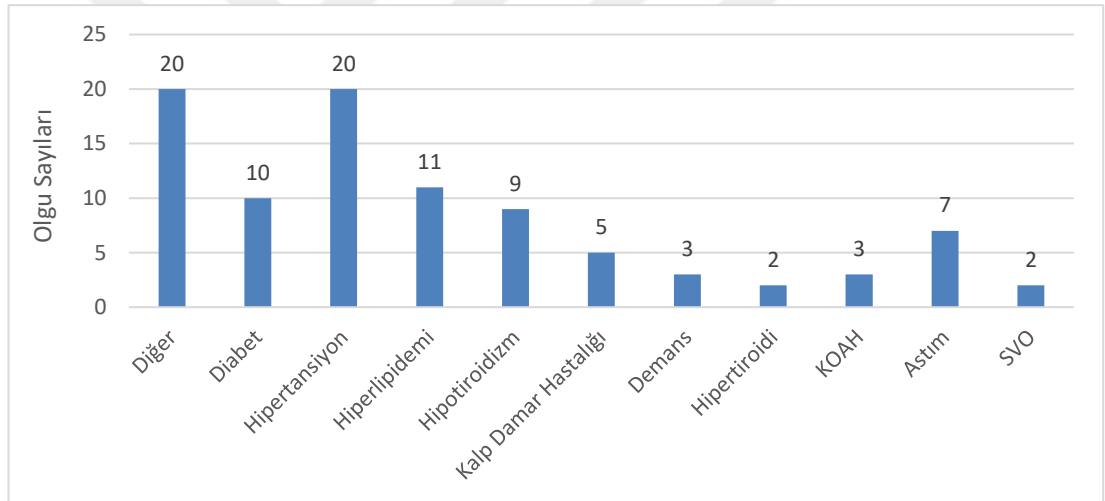
Çalışmamız kapsamında değerlendirilen 118 olgudan kafa travması bulunan 22 olguda (%18,6) AIS skorunun 2 ile 5 arasında değiştiği; en ağır yaralanması kafa (kranium ve beyin) bölgesinde bulunan ve AIS skoru 5 (kritik yaralanmalar-critical) olan 4 olgunun maluliyet oranlarının ortalamasının  $70,7 \pm 28,4$ ; medyan değer 73 (38,8-98) olduğu ve mevcut arazlarının kafa travmasına yönelik olduğu görüldü.

Vertebra kemik kırığı bulunan 25 olguda (%21,2) omurga bölgesine yönelik AIS skorunun 2 ile 3 arasında değiştiği, olguların vertebra kırığına yönelik olarak arazlarının maluliyet oranlarının ortalamasının  $11,6 \pm 5,02$ ; medyan değer 9,75 (6-27,3) olduğu görüldü.

Sinir yaralanması bulunan 5 olguda (%4,2) sinir hasarına yönelik AIS skorunun 1 ile 2 arasında değiştiği, olguların sinir hasarlarına yönelik olarak arazlarının maluliyet oranlarının ortalamasının  $14,6\pm 8,79$ ; medyan değerin 14 (5-24) olduğu görüldü.

#### 4.17. Olguların zgeçmişinde Bulunan Hastalıklar Yönünden Değerlendirilmesi

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 118 olgunun 71'inin (%60,2) zgeçmişinde bilinen herhangi bir hastalık bulunmadığı, ek hastalığı bulunan olguların 20'sinde (%16,9) hipertansiyon, 11'inde (%9,3) hiperlipidemi, 10'unda (%8,4) diabet, 9'unda (%7,6) hipotiroidizm bulunduğu görüldü (şekil 24).

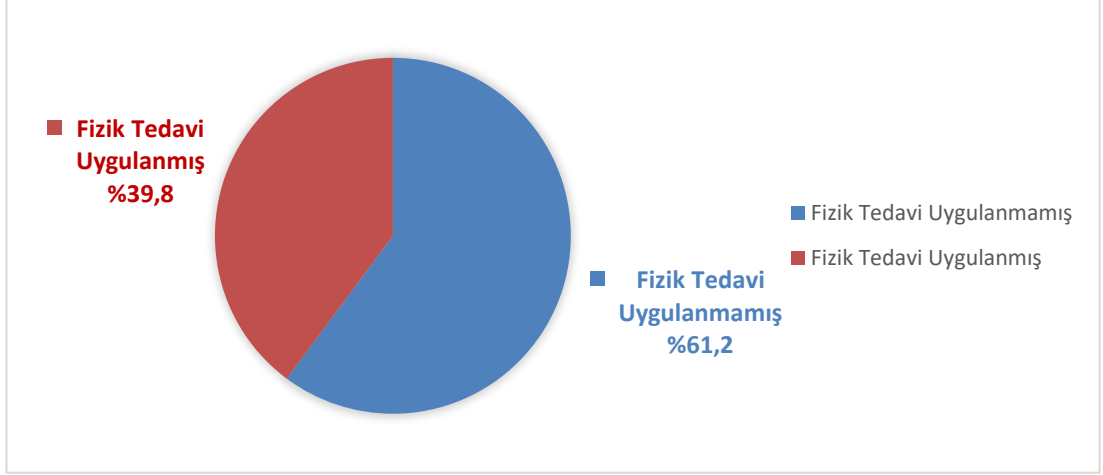


şekil 24. Olguların özgeçmişinde bulunan hastalıklar yönünden dağılımı.

Özgeçmişinde bilinen herhangi bir hastalığı bulunmayan olguların yaş ortalamasının  $31,08\pm 13,52$ ; ek hastalığı bulunan olguların yaş ortalamasının ise  $46,85\pm 16,21$  olduğu görüldü.

#### 4.18. Olguların Fizik Tedavi Süreçleri Açışından Değerlendirilmesi

Olguların trafik kazası sonrası fizik tedavi süreçleri incelendiğinde; 47 olgunun (%39,8) fizik tedavi gördüğü, mevcut tedavilerine ilişkin ayrıntılı bilgilerin tıbbi belgelerde mevcut olmadığı, 71 olguya (%61,2) fizik tedavi uygulanmadığı görüldü (şekil 25).



**Şekil 25.** Olguların fizik tedavi süreçleri açısından dağılımı.

Olguların trafik kazası sonrası fizik tedavi süreçleri ile maluliyet oranını arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamış olup ( $p=0,348$ ) fizik tedavi uygulanmış ve uygulanmamış olguların maluliyet ortalamaları Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Fizik tedavi süreçleri ile maluliyet oranlarının değerlendirilmesi.

Independent-Sample T Test					
	N	Maluliyet Ortalaması	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Fizik Tedavi Uygulanmamış	71	9,9	14,2	0,0	91,0
Fizik Tedavi Uygulanmış	47	12,6	16,0	0,0	98,0
<b>Total</b>	118	11,0	15,0	0,0	98,0

\*Sig. (Anlamlılık) değeri 0,348 bulundu.

#### 4.19. Olguların Maluliyet Oranı ile AIS Skoru Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 118 olgunun maluliyet oranı ile AIS skoru arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ve AIS skoru arasında zayıf düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Tablo 8, 9). AIS skoru 5(critical) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 73; AIS değeri 4(severe) olan olguların 11,5; AIS değeri 3(serious) olan olguların maluliyet oranlarının medyan

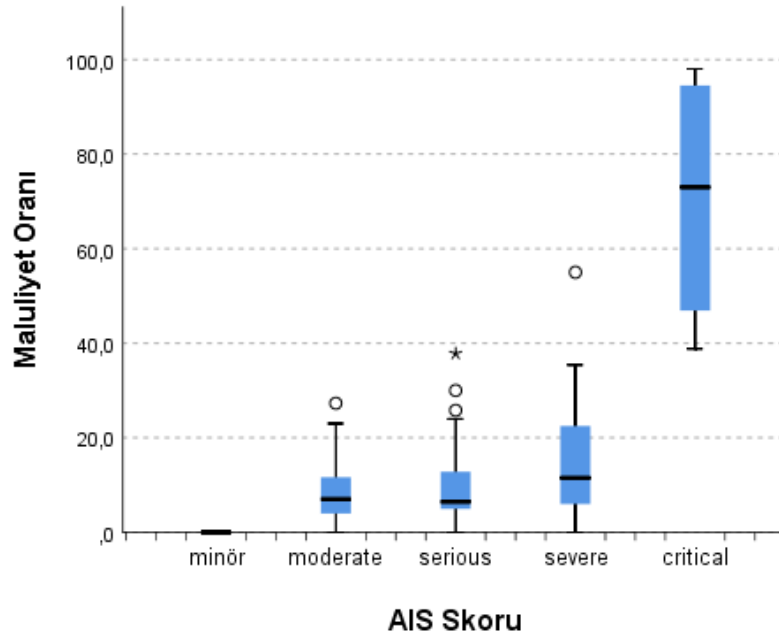
değerinin 6,5 olduğu görüldü. Travmatik değişimi bulunmayan ve AIS skoru 1(minör) olan olguların tamamında maluliyet oranı sıfır olarak hesaplandı. Maluliyet oranları ile AIS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı ( $p<0,01$ ) (Tablo 8, Şekil 26).

**Tablo 8.** AIS skoru ile maluliyet oranının karşılaştırılması.

	N	Maluliyet Oranı Medyan Değeri	Minimum	Maximum
<b>Yok*</b>	2	0,0	0,0	0,0
<b>Minor</b>	5	0,0	0,0	0,0
<b>Moderate</b>	37	7,0	0,0	27,3
<b>Serious</b>	56	6,5	0,0	37,8
<b>Severe</b>	14	11,5	0,0	55,0
<b>Critical</b>	4	73,0	38,8	98,0
<b>Total</b>	118	7,0	0	98,0

\*Travmatik değişiklik bulunmayan olgular

#### Independent-Samples Kruskal-Wallis Test



**Şekil 26.** Maluliyet oranı ile AIS skorunun Bağımsız Örneklem Kruskal-Wallis Testi ile değerlendirilmesi.

#### 4.20. Olguların Maluliyet Oranı ile ISS ve NISS Skorları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 118 olgunun maluliyet oranı ve ISS skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ve ISS skorları arasında zayıf düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Tablo 9).

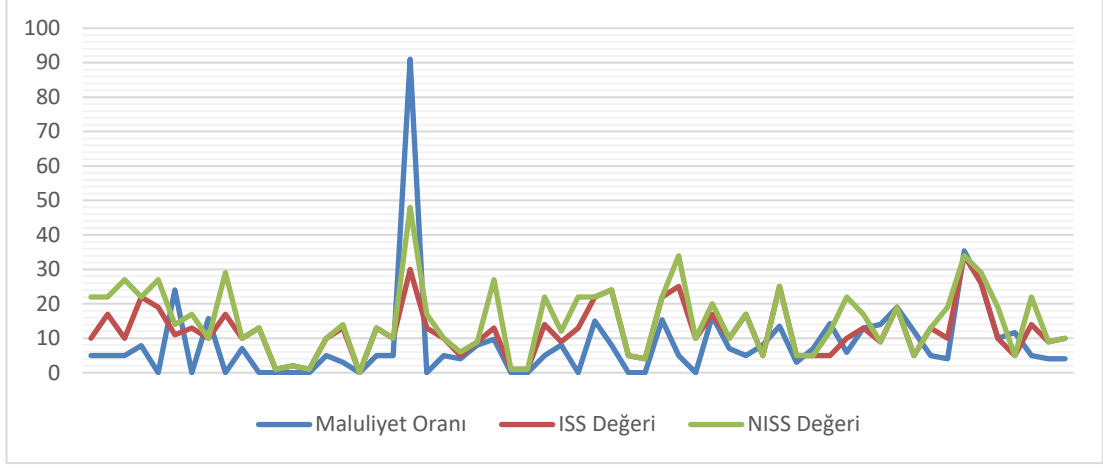
Benzer şekilde maluliyet oranı ve NISS skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ve NISS skorları arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Tablo 9).

**Tablo 9.** Maluliyet oranı ile travma skorları arasındaki korelasyon.

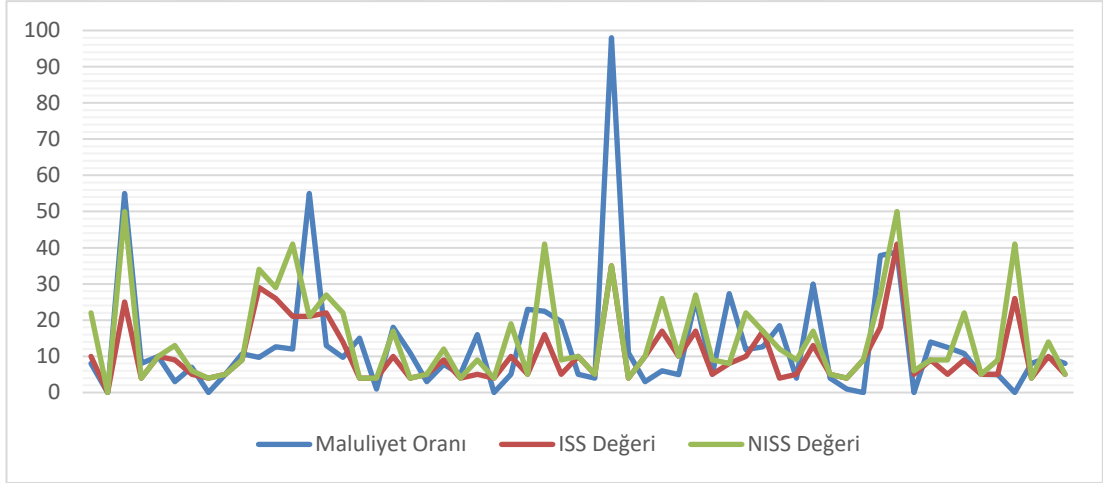
		<b>Korelasyon Analizi (Spearman's rho)</b>			
		<b>Maluliyet Oranı</b>	<b>AIS Skoru</b>	<b>ISS Skoru</b>	<b>NISS Skoru</b>
<b>Maluliyet Oranı</b>	Korelasyon katsayısı	1,000	0,367*	0,385*	0,406*
	Sig. (2-yönlü)	.	<0,001	<0,001	<0,001
	N	118	118	118	118
<b>AIS Skoru</b>	Korelasyon katsayısı	0,367*	1,000	0,885*	0,851*
	Sig. (2-yönlü)	<0,001	.	<0,001	<0,001
	N	118	118	118	118
<b>ISS Skoru</b>	Korelasyon katsayısı	0,385*	0,885*	1,000	0,930*
	Sig. (2-yönlü)	<0,001	<0,001	.	<0,001
	N	118	118	118	118
<b>NISS Skoru</b>	Korelasyon katsayısı	0,406*	0,851*	0,930*	1,000
	Sig. (2-yönlü)	<0,001	<0,001	<0,001	.
	N	118	118	118	118

\*\*Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2- yönlü).

Olguların ISS ve NISS skorları arasındaki ilişki incelendiğinde ise; ISS ve NISS skorları arasında çok yüksek düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Tablo 9). ISS, NISS skorları ve maluliyet oranları arasındaki korelasyon, Şekil 27'de grafik üzerinden gösterilmiştir.



**Şekil 27.** Maluliyet oranı, ISS ve NISS skorları arasındaki korelasyon grafiği.



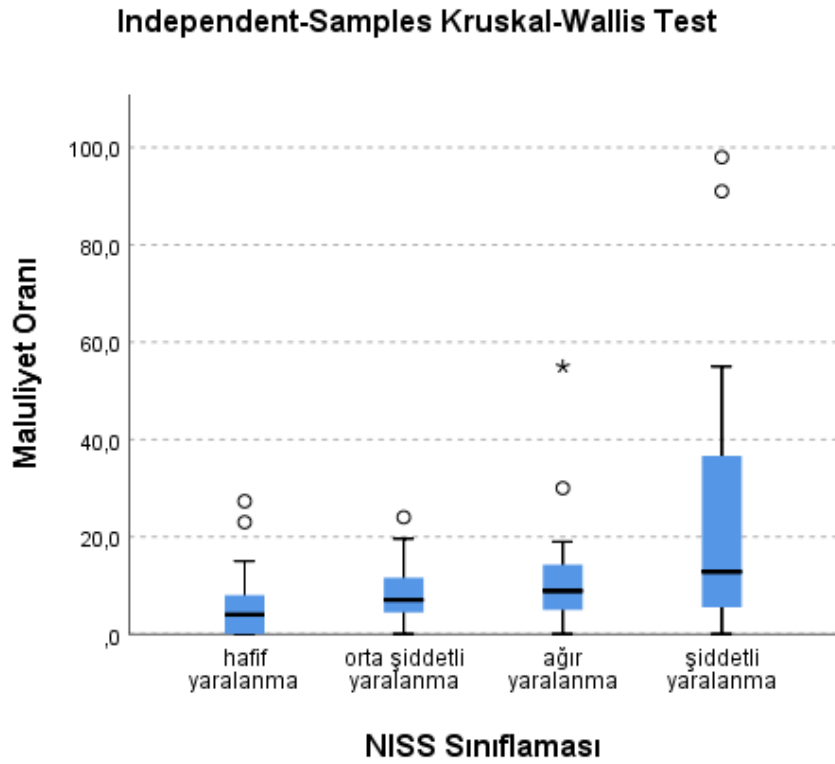
**Şekil 27.** (Devamı) Maluliyet oranı, ISS ve NISS skorları arasındaki korelasyon grafiği.

Olguların NISS skorları Bolorunduro'nun belirlediği sınıflama sistemine göre hafif yaralanma (<9), orta şiddetli yaralanma (9-15), ağır yaralanma (16-24), şiddetli yaralanma (25-66), yaşamla bağdaşmayan yaralanma (75) şeklinde sınıflandırılıp grupların maluliyet oranlarının medyan değerleri hesaplanmış ve Tablo 10'da gösterilmiştir. Maluliyet oranı ile ISS'den daha yüksek korelasyon göstermesi nedeniyle olgular NISS skorlarına göre sınıflandırılmıştır. NISS grupları ile maluliyet oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı ( $p < 0,01$ ) (Tablo 10, Şekil 28).

**Tablo 10.** NISS skor grupları ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması.

	N	Maluliyet Oranı Medyan Değeri	Minimum	Maximum
<b>Hafif</b>	35	4,0	0,0	27,3
<b>Orta şiddetli</b>	35	7,0	0,0	24,0
<b>Ağır</b>	28	8,9	0,0	55,0
<b>Şiddetli</b>	20	12,8	0,0	98,0
<b>Total</b>	118	7,0	0,0	98,0

\*Sig. (Anlamlılık) değeri 0,001 bulundu.



**Şekil 28.** Maluliyet oranı ile NISS skorunun Bağımsız Örneklem Kruskal-Wallis Testi ile değerlendirilmesi.

#### **4.21. Olguların Maluliyet Oranı ve Travma Skorları ile Hastane Yatış Süreleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Olguların ISS ve NISS skorları ile hastane yatış süreleri arasındaki korelasyon incelendiğinde; ISS skoru ile hastane yatış süreleri arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Spearman,  $r=0,588$ ). NISS skoru ile hastane yatış

süreleri arasında ise orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Spearman,  $r=0,596$ ).

Olguların maluliyet oranları ile hastane yatış süreleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise; maluliyet oranları ile hastane yatış süreleri arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmektedir (Spearman,  $r=0,461$ ). Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 118 olgudan 13'ünde hastane yatış süreleri hakkında bilgi olmayıp; hastane yatış süresi bilinen 105 olgunun yatış süreleri 5'er günlük aralıklara ayrılıp değerlendirildiğinde, yatış süreleri ile maluliyet oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı ( $p<0,01$ ) (Tablo 11).

**Tablo 11.** Hastane yatış süreleri ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması.

	N	Maluliyet Oranı Medyan Değeri	Minimum	Maximum
<b>0-5 gün</b>	60	5,0	0,0	23,0
<b>6-10 gün</b>	22	6,9	0,0	37,8
<b>11-15 gün</b>	10	11,4	0,0	55,0
<b>16-20 gün</b>	3	18,0	5,0	25,8
<b>21-25 gün</b>	2	21,0	12,0	30,0
<b>25 gün üzeri</b>	8	20,7	5,0	98,0
<b>Total</b>	105	7,0	0,0	98,0

\*Sig. (Anlamlılık) değeri 0,001 bulundu.

#### **4.22. Trafik Kazasının Meydana Geliş Şekline Göre Travma Skoru ve Maluliyet Oranının Değerlendirilmesi**

Trafik kazasının meydana geliş şekli bilinen 108 olgunun trafik kazasının meydana geliş şekli ile maluliyet oranı, ISS ve NISS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p=0,491$ ;  $p=0,112$ ;  $p=0,156$ ) (Tablo 12,13).

**Tablo 12.** Trafik kazasının meydana geliş şekli ile maluliyet oranlarının karşılaştırılması.

	N	Maluliyet Oranı Medyan Değeri	Minimum	Maximum
Motosiklet kazası	18	5,0	0,0	19,0
Araç içi trafik kazası	42	7,5	0,0	55,0
Araç dışı trafik kazası	48	7,8	0,0	98,0
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>7,0</b>	<b>0,0</b>	<b>98,0</b>

\*Sig. (Anlamlılık) değeri 0,491 bulundu.

**Tablo 13.** Trafik kazasının meydana geliş şekli ile travma skorlarının karşılaştırılması.

	N	Travma Skoru Medyan Değeri	Minimum	Maximum	
<b>ISS Skoru</b>	Motosiklet kazası	18	10,0	2,0	21,0
	Araç içi trafik kazası	42	9,0	0,0	34,0
	Araç dışı trafik kazası	48	10,0	1,0	41,0
	<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>10,0</b>	<b>0,0</b>	<b>41,0</b>
<b>NISS Skoru</b>	Motosiklet kazası	18	11,0	2,0	41,0
	Araç içi trafik kazası	42	9,0	0,0	50,0
	Araç dışı trafik kazası	48	13,0	1,0	50,0
	<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>11,0</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>

\*Sig. (Anlamlılık) değeri ISS için 0,112; NISS için 0,156 bulundu.

## 5. TARTIŞMA

Maluliyet değerlendirilmesi amacıyla Adli Tıp Anabilim Dalımıza başvuran olguları değerlendirdiğimiz bu çalışmamızda; 118 olgunun 78'inin (%66,1) erkek, 40'nın (%33,9) kadın olduğu saptanmıştır. Bu konuda yapılan benzer çalışmalarda erkek olguların oranı %72,2-76,9, kadın olguların oranı %23,1-27,8 arasında değişmektedir (13, 18, 35, 79). Görüldüğü üzere literatür çalışmalarında olduğu gibi bizim çalışmamızda da erkek olguların maluliyet değerlendirilmesinde büyük çoğunluğu oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca karayolu trafik kazası istatistiklerine ilişkin olarak TÜİK tarafından yayınlanan veriler incelendiğinde; ülkemizde karayollarında 2019 yılında meydana gelen trafik kazalarında yaralananlar cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde %67,2'sinin erkek, %32,8'inin kadın olduğu görülmüştür (16). Bu durum erkeklerin özel araç kullanımının yanı sıra ticari araçları kadınlardan daha fazla kullanıyor olmasından ve erkeklerin kadınlara göre daha agresif araç kullanmalarından kaynaklanıyor olabilir (80).

Olguların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; en çok 28-37 yaş grubunda (n=30, %25,4) olgu bulunduğu, bunu 38-47 yaş grubunun (n=24, %20,3) izlediği görülmüştür. Olgulardan erkeklerin yaş ortalamasının  $36,10 \pm 14,93$ ; kadınların yaş ortalamasının  $39,83 \pm 19,22$ ; tüm olguların yaş ortalamasının ise  $37,36 \pm 16,52$  olduğu görülmüştür. Maluliyete ilişkin yapılan benzer iki çalışmaya baktığımızda; çalışmalarda erkeklerin yaş ortalamasının 36,96 ve 39,13, kadınların yaş ortalamasının 42,75 ve 41,94, tüm olguların yaş ortalamasının 38,57 ve 38,78 olduğu belirtilmiştir (13, 79). Benzer şekilde yaş gruplarına göre dağılımlarına baktığımızda ise literatürdeki diğer çalışmalarda yaş aralıklarının farklı gruplandırılmış olması nedeniyle tam karşılaştırılma yapılamadığı ancak 18-47 yaş grubundaki olguların büyük çoğunluğu oluşturduğu görülmüştür (13, 18, 35). 18-47 yaş grubunun sosyal hayatta ve aktif iş hayatında daha çok yer alması buna neden olarak gösterilebilir.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz olguların trafik kazasının meydana geliş şekline göre dağılımları incelendiğinde; olguların 48'inin (%41) araç dışı trafik kazası, 42'sinin (%36) araç içi trafik kazası, 18'inin (%15) motosiklet kazası sonucu yaralandığı görülmüştür. Bu hususta diğer literatür çalışmalarına baktığımızda; Ata'nın tez çalışmasında trafik kazalarının en sık %41,5 ile araç içi trafik kazası şeklinde meydana geldiği, bunu %29,8 ile motosiklet kazası, %25,4 ile araç dışı trafik

kazasının izlediği görülmüştür (13). Çalışmamızda motosiklet kazası sonucu yaralanan olguların tamamının erkek cinsiyetinde olduğu görülmüştür. Güngör ve ark. acil servise başvuran motosiklet kazası olgularının özellikleri hakkında yaptığı çalışmada, erkeklerin kadınlara oranla çok daha fazla sayıda motosiklet ile ilişkili kaza sonucu yaralanmaya maruz kaldıklarını (erkekler n=105, %86) (kadınlar n=17, %14) belirttikleri görülmektedir (81). Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 10 olgunun (%8) dosyasında trafik kazasının nasıl meydana geldiğine dair herhangi bir veri bulunmadığı görülmüştür. Maluliyet raporu düzenlerken trafik kazasıyla ilişkili evrakın veya kişiye ait tüm tıbbi belgelerin dosyada bulunmaması sık karşılaşılan problemlerdendir. Böyle durumlar gerekli evrakın temini hususunda mahkemeye müzekkere yazılmasına ve dava sürecinin uzamasına neden olmaktadır.

Olguların maluliyet değerlendirmesi için Adli Tıp Anabilim Dalımıza başvuru tarihi ile trafik kazasının meydana geldiği tarih arasında geçen zaman değerlendirildiğinde; ortalama sürenin  $36,4 \pm 29,2$  ay, medyan değerinin 26,8 ay olduğu, başvuru süresinin 5 ay ile 14 yıl arasında değiştiği, olguların 42'sinin (%35,6) 19-36 ay, 34'ünün (%28,8) 7-18 ay arasında başvuruda bulunduğu, tüm olguların 77'sinin (%65,3) ilk 3 yıl içerisinde başvuruda bulunduğu görülmüştür. Gürbüz'ün maluliyet raporlarının değerlendirilmesi konusundaki uzmanlık tez çalışmasında olgularının başvuru sürelerinin 6 ay ile 16 yıl arasında değiştiği, olguların %79,1'inin ilk 3 yılda başvurduğu belirtilmiştir (18). Anabilim Dalımızda maluliyete yönelik değerlendirme yapılırken olguların mevcut yaralanmalarına yönelik beklenen iyileşme süresi tamamlandıktan sonra olgular kalıcı arazlar yönünden değerlendirilmektedir. Çalışmamızda değerlendirdiğimiz olgularda planlanan operasyon, osteomyelit, psödoartroz vb. durumların varlığında maluliyet değerlendirilmesi için beklenen iyileşme süresinin takdiren uzatıldığı görülmüştür. Ayrıca maluliyet nedeniyle değerlendirilecek olgular ile ilgili olarak farklı bir yönetmeliğe göre yeniden rapor talep edilmesi, düzenlenen raporlara yapılan itirazlar, mahkeme sürecindeki uzamalar, eksik tıbbi evrakın temini için müzekkere yazılması gibi durumlarla karşılaşmakta olup bu durumlar da sürecin uzamasına neden olmaktadır (35).

Çalışmamızda maluliyet istemiyle değerlendirilen olgulardan en sık olarak; 63 olgunun (%53,4) Ortopedi ve Travmatoloji, 18 olgunun (%15,3) Ruh Sağlığı ve Hastalıkları ve 18 olgunun (%15,3) Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon konsültasyonu

istendiği görülmüştür. Benzer literatür çalışmalarına baktığımızda; Eroğlu'nun tez çalışmasında en sık konsültasyon istenen kliniklerin Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (%23,4), Psikiyatri (%18,3) ve Ortopedi ve Travmatoloji (%13,7) olduğu; Vural'ın tez çalışmasına baktığımızda ise en sık konsültasyon istenen kliniklerin Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (%45,2), Radyoloji (%16,8) ve Ortopedi ve Travmatoloji (%14,7) olduğu görülmüştür (35, 79). Trafik kazası sonucu yaralanan kişilerde sıklıkla ekstremitelerde kemik kırıkları meydana gelmesi ve buna bağlı sekel kalması nedeniyle maluliyet değerlendirilmesi için başvuran olguların literatür çalışmalarında olduğu gibi çalışmamızda da ekstremitelerde sekel kalmasını değerlendirmeye yönelik olarak ilgili klinik branşlara konsülte edildiği görülmüştür.

Çalışma kapsamındaki olgularımızın tamamına Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğine göre yeniden maluliyet değerlendirilmesi yapılmıştır. Tüm olgularımızdan 21'inde (%17,8) maluliyet oranı sıfır olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan maluliyet oranlarının ortalamasının  $11,0 \pm 14,9$ ; medyan değerinin 7(0-98) olduğu görülmüştür. Maluliyete ilişkin yapılan benzer çalışmalara baktığımızda; Eroğlu'nun tez çalışmasında olguların arazlarının özür oranı cetvellere göre hesaplanan oranların ortalamasının  $17,56 \pm 20,51$  olduğu; Ata'nın tez çalışmasında olguların arazlarının engellilik cetveline göre hesaplanan oranların ortalamasının  $9,01 \pm 11,00$  olduğu, Vural'ın tez çalışmasında Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmeliği'ne göre değerlendirilen tüm olgulardan %9,1'inde maluliyet oranı sıfır olarak hesaplandığı, hesaplanan maluliyet oranlarının ortalamasının 16,2 olduğu bildirilmiştir (13, 35, 79). Hekimoğlu ve ark. yaptığı bir çalışmada maluliyet değerlendirilmesi için başvuran 548 olgudan %19,6'sında maluliyet oranı sıfır olarak hesaplandığı, olguların %24,4'ünde 11-20 aralığında, %22,5'inde 1-10 aralığında, %11,2'sinde %21-30 aralığında oran hesaplandığı bildirilmiştir(82). Bizim çalışmamızda ise olguların maluliyet oranları 10'arlık aralıklara ayrıldığında, olguların %47,5'inde 1-10 aralığında, %22,9'unda 11-20 aralığında oran hesaplandığı görülmüştür.

Olguların organ veya vücut sistemlerine göre sekel bölgeleri Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik kapsamında değerlendirildiğinde; 21 olguda (%17,8) kazaya ilişkin kalıcı ruhsal ve bedensel olarak fonksiyonel araz tespit edilmemiştir. Mevcut yönetmeliğe göre arızalar sekel bölgelerine göre

değerlendirildiğinde toplam 115 sekel bulunduğu; 115 sekelin 82'sinde(%71,3) Kas İskelet Sistemi, 16'sında (%13,9) Deri, 8'inde (%6,96) Sinir Sistemi, 7'sinde (%6,09) Kulak Burun Boğaz Sistemi arızası olduğu görülmüştür. Ata'nın tez çalışmasında da benzer şekilde Kas İskelet Sistemi (%90,1) en sık sekel bölgesi olarak belirlenirken bunu Kulak Burun Boğaz Sistemi (%6,8) ve Deri (%6,2) arızasının takip ettiği bildirilmiştir (13). Maluliyet hususunda yapılan diğer literatür çalışmalarına baktığımızda; Hekimoğlu ve ark. ile Can ve ark. yaptığı çalışmalarda olgular her ne kadar farklı bir yönetmelik kapsamında değerlendirilse de kas iskelet sistemini ilgilendiren arazların büyük çoğunluğu oluşturduğunu belirtmişlerdir (82, 83). Trafik kazalarında ekstremiteler, omurga vb. kas iskelet sistemini ilgilendirilen travmaların yaygın olarak görülmesinin bu duruma neden olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda maluliyet istemiyle değerlendirilen 118 olgunun 10'unda (%8,5) trafik kazasına bağlı gelişen psikiyatrik araz bulunduğu, bu 10 olgunun 5'inde (%4,2) Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB), 2'sinde Anksiyete Bozukluğu, 1'inde (%0,8) Uyum Bozukluğu, 2 olguda ise (%1,7) Kognitif Bozukluk bulunduğu görülmüştür. Maluliyet oranları ile travma skorlarını karşılaştırdığımız bu çalışmamızda; travma skora sistemlerinde psikiyatrik tanıları değerlendirmeye dahil edilmemiş olması nedeniyle çalışmamızda trafik kazasına bağlı psikiyatrik hastalığı bulunan olguların maluliyet oranları psikiyatrik bulgular dışlanarak yeniden hesaplanmıştır. Bu sebeple trafik kazası sonrası meydana gelen psikiyatrik bulguların travma skora sistemleri ile değerlendirilememesi çalışmamızın kısıtlılığı olarak belirlenmiştir. Turan ve ark. motorlu araç kazası geçiren kişilerin akut stres bozukluğu semptomlarını değerlendirdikleri çalışmalarında; psikiyatrik ölçekler kullanılarak olguların psikiyatrik semptomlarının derecesi ölçülmüştür. Ayrıca Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS) kullanılarak aynı hastaların yaralanmalarının derecesi ölçülmüştür. Sonuç olarak Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeği puanlarının ağır derecede yaralananlarda orta derecede yaralananlara göre arttığı gözlenmiştir. Bu durumun kişilerin ölüm ya da yaşamın tehdit altında olduğu korkusunu daha çok yaşamış olmalarına ve vücut bütünlüklerinin daha fazla tehdit altında olduğu algısına kapılmalarına bağlı olabileceği bildirilmiştir (84).

Çalışmamız kapsamındaki tüm olgular Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik kapsamında takdir hakkı kullanımını açısından

değerlendirildiğinde; 118 olgunun 11'inde (%9,3) takdir hakkı kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu olguların 8'inde yüz sınırları içerisinde yüzde sabit iz niteliğinde skar mevcut olduğu ancak bu lezyonların vücut yüzeyinin %1'den azını kapsadığı, bu olgularda takdir hakkı kullanılarak deri arızalarından hafif (vücut yüzeyinin %1-9'unu kaplayan) hipertrofik skar ve keloid ile kıyas edilerek %5 oranında maluliyet uygun görüldüğü saptanmıştır. Diğer 3 olguda ise EMG ile parsiyel sinir hasarı tespit edildiği, periferik sinir lezyonu sonucu ortaya çıkan üst ekstremitte yetersizliği değerlendirilirken total sinir hasarı üzerinden kıyas yöntemi kullanılarak takdir hakkı uygulandığı görülmüştür. Literatürdeki benzer konudaki çalışmalara bakıldığında; Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği kapsamında değerlendirilen olgularda %23,5-60,6 arasında değişen oranlarda takdir hakkı kullanıldığı; Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliği ve Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliği kapsamında değerlendirilen olgularda ise %0-9,7 arasında değişen oranlarda takdir hakkı kullanıldığı bildirilmiştir (13, 18, 35, 79). Çalışma kapsamındaki olgularımızın tamamına Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğine göre yeniden maluliyet değerlendirme yapılmıştır. Mevcut yönetmelikte ve Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliğinde Kas İskelet Sistemi bölgesinde arazlara yönelik özürlülük/engellilik oranları değerlendirirken hastalık tanısı değil, ortaya çıkan bozukluğun vücutta neden olduğu fonksiyon kaybı öncelikle dikkate alınır. Ayrıca bu yönetmeliklerde tüm arızalara yönelik eklem hareket açıklığı, eklem ankilozu, kas gücü kaybı vb. ayrıntılı bilgiler verilmiştir. Bu nedenle kas iskelet sistemine yönelik maluliyet değerlendirme yapılırken bu yönetmeliklerde diğer maluliyet yönetmeliklerine göre takdir hakkı kullanımını daha nadiren gerekmektedir.

Olgular yaşlarına göre gruplara ayrılıp yaş ile maluliyet oranları arasındaki ilişki incelendiğinde; 18-27 yaş aralığında medyan değer 11(0-30) olduğu, 65 yaş ve üzerinde 10,4(5,9;37,8), 48-57 yaş aralığında 10,3(0;91) olduğu görülmüştür. Ayrıca 118 olgunun 71'inin (%60,2) özgeçmişinde bilinen herhangi bir hastalık bulunmadığı, ek hastalığı bulunan olgulardan en sık olarak 20'sinde (%16,9) hipertansiyon, 11'inde (%9,3) hiperlipidemi, 10'unda (%8,4) diyabet, 9'unda (%7,6) hipotiroidizm bulunduğu görülmüştür. Özgeçmişinde bilinen herhangi bir hastalığı bulunmayan olguların yaş

ortalamasının  $31,08 \pm 13,52$ ; ek hastalığı bulunan olguların yaş ortalamasının ise  $46,85 \pm 16,21$  olduğu saptanmıştır. Bu konuda Hekimoğlu ve ark. yaptığı çalışmada; 60-69 yaş grubu istisnai olmak üzere 40 yaş üstünde maluliyet oranı ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu; bu durumun osteoporoz, artroz gelişimi, kalp ve akciğer hastalıkları gibi yaşlanma sonucu ortaya çıkması beklenen hastalıkların travma sonucu meydana gelen hasarın artmasına ve iyileşme sürecinde aksamaya neden olmalarından kaynaklandığı bildirilmiştir (82). Bizim çalışmamızda yaş ile maluliyet oranları arasındaki ilişki araştırıldığında; benzer travmalara maruz kalan olgularda yaş artıkça maluliyet oranlarında anlamlı bir artış olduğunu görülmüştür. İleri yaş gruplarında ek hastalıkların bulunması, travmaya karşı genç yaş gruplarına göre daha savunmasız olmaları, kompensasyon mekanizmalarının yaşla birlikte azalması ve geriatrik sorunlar maluliyet oranlarını artırmış olabilir.

118 olgudan 2'sinde fiziksel bir yaralanma bulunmadığı ancak kaza sonrası başlayan psikiyatrik yakınmaları nedeniyle takip ve tedavisinin yapıldığı, psikiyatrik arazlarına yönelik değerlendirilmek amacıyla maluliyet raporu için başvuruda buldukları görülmüştür. Fiziksel yaralanması tespit edilen 116 olguda AIS değerleri 1 ile 5 arasında hesaplanmış olup ortalama değer  $2,78 \pm 0,84$  olduğu, AIS 6 puan ölümün kaçınılmaz olduğu yaşla bağdaşmayan yaralanmaları (virtually unsurvivable) tanımlanmak amacıyla kullanılması nedeniyle olgularımızda AIS değeri 6 puan olan olgu bulunmadığı görülmüştür. Atik ve ark. trafik kazası nedeniyle Acil Tıp Kliniğine gelen hastalarda, kaza oluş şekilleri ile travma skorlarının değerlendirildiği çalışmada cinsiyet açısından AIS ortalamasının kadınlarda  $1,66 \pm 0,95$ ; erkeklerde ise  $2,05 \pm 1,41$  olduğu bildirilmiştir (85). Çalışmamızda ise cinsiyet açısından AIS ortalamasının kadınlarda  $2,71 \pm 0,90$ ; erkeklerde ise  $2,82 \pm 0,82$  olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda değerlendirdiğimiz olguların AIS skorlarının ortalamasının her iki cinsiyette de yüksek çıkması Anabilim Dalımıza maluliyet istemi nedeniyle başvuran olguların daha çok ağır yaralanmalı vakalar olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz fiziksel yaralanması bulunan 116 olguda ISS değerleri 1 ile 41 arasında değişmekte olup NISS değerlerinin 1 ile 50 arasında değiştiği, mevcut olguların trafik kazası sonrası maluliyet değerlendirmesi amacıyla tarafımıza başvurduğu, bu nedenle ISS ve NISS skoru 75 (yaşla bağdaşmayan

yaralanmalar) olan hiçbir olgu bulunmadığı görülmüştür. Friedman'ın sınıflamasına (62) göre; çalışmamızda olguların ISS değerleri 87 olguda (%73,7) minör yaralanma, 29 olguda (%24,6) majör yaralanma sınıfında yer aldığı; NISS değerleri ise 68 olguda (%57,6) minör yaralanma, 48 olguda (%40,7) majör yaralanma sınıfında yer aldığı görülmüştür.

Çalışmamızdaki fiziksel yaralanması tespit edilen 116 olguda mevcut olan yaralanmalar AIS'ye göre vücut bölgelerine ayrıldığında; harici lezyonlardan sonra en sık olarak 59 olguda (%50) alt ekstremitte yaralanması, 33 olguda (%27,9) üst ekstremitte yaralanması görüldüğü, bunları sırasıyla omurga, toraks ve kafa (kranium ve beyin) yaralanması izlediği saptanmıştır. Kocataş'ın acil servise başvuran travma hastalarının demografik verileri ve travma skorlarının değerlendirildiği tez çalışmasında; travmayla gelen hastalarda alt ekstremitenin (%50,8) en fazla travmadan etkilenen vücut bölgesi olduğu, bunu üst ekstremitenin (%24,7) izlediği bildirilmiştir (86). Bilgin ve ark. trafik kazası sonucu acil servise başvuran hastaların adli tıbbi boyutuyla incelendiği çalışmada ise sırasıyla en sık olarak baş-boyun (%46,7), alt ekstremitte (%31,9) ve üst ekstremitte (%27,2) bölgelerinde yaralanma meydana geldiği bildirilmiştir (80). Bu duruma ekstremitte, baş-boyun, toraks gibi bölgelerin trafik kazası gibi künt travmatik yaralanmalara açık bölgeler olmalarının neden olduğu düşünülmüştür.

Olguların 104'ünde (%88,1) kemik kırığı mevcut olup bazı olgularda birden fazla kemik kırığı bulunduğu görülmüştür. Mevcut kemik kırıkları bölgelere göre ayrıldığında; olguların 73'ünde (%61,9) ekstremitte kemik kırığı, 25'inde (%21,2) vertebra kemik kırığı, 17'sinde (%14,4) toraks kemik kırığı bulunduğu görülmüştür. Literatürdeki benzer çalışmalara baktığımızda; Ata'nın maluliyetle ilgili tez çalışmasında 205 olgunun bir kısmında birden fazla yaralanma bulunması nedeniyle toplam 380 yaralanma bulunduğu, kemik kırıkları ve diğer yaralanmaların dağılım yüzdeleri baktığımızda; en sık olarak ekstremitte kemik kırığı (%58,7), vertebra kemik kırığı (%7,6) ve toraks kemik kırığı (%6,3) görüldüğü, ayrıca 18 olguda (tüm olguların %8,8'i) iç organ yaralanması bulunduğu bildirilmiştir (13). Bizim çalışmamızda ise olguların iç organ yaralanması olan 18 olgudan (%15,3) 7'sinde beyin, 6'sında akciğer yaralanması bulunduğu görülmüştür. Ayrıca beyin hasarı hariç iç organ yaralanması

bulunan olguların hiçbirinde organ yaralanmasına yönelik olarak kalıcı fonksiyonel araz meydana gelmediği görülmüştür.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz olgulardan 9 olguda (%7,6) kafatası kemik kırığı, 15 olguda (%12,8) kafaiçi travmatik değişim bulunduğu, bu olgulardan en sık olarak 7 olguda (%5,9) kontüzyon olduğu, beyin kanaması yönünden 4 olguda (%3,4) izole subaraknoidal kanama, 4 olguda (%3,4) izole subdural kanama bulunduğu görülmüştür. Otal'ın acil servise başvuran akut kafa travmalı hastaların değerlendirildiği tez çalışmasında; olgularda en sık olarak sırasıyla kafatasında lineer fraktür, kontüzyo serebri, subaraknoidal kanama, subdural kanama tespit edildiği bildirilmiştir (87).

Olgular göğüs içi travmatik değişimler yönünden incelendiğinde ise 17 olguda (%14,4) toraks kemik kırıkları mevcut olup 15 olguda (%12,8) göğüs içi travmatik değişim bulunduğu, bu olgulardan 7'sinde (%5,9) izole pnömotoraks, 4'ünde (%3,4) pnömotoraks ve hemotoraks, 2'sinde (%1,7) izole hemotoraks, 2'sinde (%1,7) izole akciğer kontüzyonu bulunduğu görülmüştür. Bağcı'nın acil serviste çoklu travma sonrası baş, toraks, batin tomografisi görüntülemesi gerçekleştirilen olgularda Revize Travma Skoru, Yaralanma Şiddet Skoru ve ASCOT skorlarının değerlendirildiği tez çalışmasında; olguların toraks BT'sinde en fazla kot kırığı saptanırken bunu sırasıyla hemotoraks, pnömotoraks ve akciğer kontüzyonunun izlediği bildirilmiştir (88).

Çalışmamızda maluliyet istemiyle değerlendirilen olgulardan kafa travması bulunan 22 olguda (%18,6) AIS skorunun 2 ile 5 arasında değiştiği; en ağır yaralanması kafa (kranium ve beyin) bölgesinde bulunan ve AIS skoru 5 (kritik yaralanmalar-critical) olan 4 olgunun maluliyet oranlarının ortalamasının  $70,7 \pm 28,4$ ; medyan değer 73 (38,8-98) olduğu ve mevcut arazlarının kafa travmasına yönelik olarak meydana geldiği görülmüştür. Bu durum bize kafa travması bulunan olgularda bu bölgeye ilişkin yaralanmasının AIS skorunun yüksek olmasının kalıcı fonksiyonel araz gelişme ihtimalini artırdığını düşündürmektedir.

Olgularımızdan vertebra kemik kırığı bulunan 25 olguda (%21,2) omurga bölgesine yönelik AIS skorunun 2 ile 3 arasında değiştiği, olguların vertebra kırığına yönelik olarak arazlarının maluliyet oranlarının ortalamasının  $11,6 \pm 5,02$ ; medyan değer 9,75 (6-27,3) olduğu görülmüştür. Bu olgularda vertebra kemik kırığına yönelik AIS skoru her ne kadar yüksek olmasa da maluliyet oranları yüksek

hesaplanmaktadır. Bu durum şununla açıklanabilir; Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğinde omurgayla ilişkili arazları değerlendirilirken kullanılan iki ayrı değerlendirme yöntemi vardır; bunlar “Yaralanma Modeli veya Tanı İlişkili Değerlendirme” ve “Eklem Hareket Genişliği Modeli veya Fonksiyonel Model” dir. Olgularda meydana gelen arazlar fonksiyonel kısıtlılığa neden olmasa da her iki yöntemde de omurga kırığının özelliğine göre maluliyet oranı tanımlanmıştır. Örneğin; kişide her ne kadar fonksiyonel araz bulunmasa da vertebra kemik kırığına yönelik olarak dislokasyon olmaksızın posterior eleman kırığı veya vertebra cisminde kırık olmaksızın yer değiştiren spinöz veya transvers proses kırığı gibi tanıya dayalı değerlendirmelerden kişiler maluliyet oranı alabilmektedirler. Eroğlu'nun tez çalışmasında omurga arazlarına yönelik olarak özür oranları cetveline göre yapılan değerlendirmede; olguların hesaplanan oranların ortalamasının  $11,3 \pm 2,88$  (min=8; max=13) olduğu bildirilmiştir(79).

Olgularımızdan sinir yaralanması bulunan 5 olguda (%4,2) sinir hasarına yönelik AIS skorunun 1 ile 2 arasında değiştiği, olguların sinir hasarlarına yönelik olarak arazlarının maluliyet oranlarının ortalamasının  $14,6 \pm 8,79$ ; medyan değer 14 (5-24) olduğu görülmüştür. Kadı ve ark. trafik kazası sonrası kalıcı sakatlık iddiası ile meslekte kazanma gücü kayıp oranı tespiti için başvuran 259 olgunun raporlarının geriye dönük değerlendirildiği çalışmada; 10 olguda periferik sinir hasarı tespit edildiği, bu arazlara yönelik olarak Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kayıp Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğine göre meslekte kazanma gücünden kayıp oranlarının hesaplandığı, bazı olgularda cetvelde bildirilen arıza ağırlık ölçülerinde klinikleri düzeylerine göre oranlar azaltılarak takdir uygulandığı, hesaplanan oranların ortalamasının  $36,50 \pm 18,30$  (min=10; max=51) olduğu görülmüştür (31).

Travma skorlama sistemleri genel olarak kliniklerde yaralanmaların ve travmanın türünü ve derecesini belirlemek, prognozu öngörmek, organ fonksiyonlarını değerlendirmek ve triyaj uygulamak amacıyla kullanılmaktadır (44). Yaralanmaların ağırlık derecesini belirlenirken bu hususlar dikkate alınarak puanlama sistemleri hazırlanmıştır. Sinir yaralanmaları genellikle kötü prognoza veya yaşamı tehlikeye sokan bir duruma neden olmasa da kalıcı fonksiyonel arazlara neden olmaktadır. Bu nedenle skorlama sistemlerinde sinir hasarlarının ağırlık derecesi her ne kadar az olsa da bu sinir arazlarına yönelik olarak hesaplanan maluliyet oranları yüksek olmaktadır.

Travma skoru düşük olup maluliyeti oranı yüksek olan olguları değerlendirdiğimizde; bu grubunun büyük kısmının omurga kırığı ve sinir hasarı bulunan olguların oluşturduğu, aynı zamanda ekstremitte kemik kırığı mevcut olan yüksek yaş grubunun da burada yer aldığı görülmüştür.

Olguların trafik kazası sonrası fizik tedavi süreçleri incelendiğinde; 47 olguya (%39,8) fizik tedavi uygulandığı, mevcut tedavilerine ilişkin ayrıntılı bilgilerin tıbbi belgelerde mevcut olmadığı, 71 olguya (%61,2) fizik tedavi uygulanmadığı görülmüştür. Olguların trafik kazası sonrası fizik tedavi süreçleri ile maluliyet oranının arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bu duruma kişilerin fizik tedavi öncesi ve sonrası maluliyet durumuna ilişkin yeterli veri bulunmaması, çalışmamızın retrospektif olarak yapılması, fizik tedavi uygulanan olguların daha ağır travmalara maruz kalmış olan kişiler olması neden olarak gösterilebilir. Acar ve ark. kırık sekeli nedeniyle fizik tedavi gören 21 olgu üzerinden yaptıkları çalışmada; travmatik kırık sonucu sekel kalan ve fizik tedavi programına alınan 21 olgunun fizik tedaviden önce ve sonraki maluliyet oranları hesaplanmış; olgulardan fizik tedavi programına devam edemeyen 2 olgu dışındakilerin tümünde programın sonunda maluliyet oranında azalma görüldüğü bildirilmiştir (89).

Olguların trafik kazası sonrası hastanedeki tedavi süreçleri incelendiğinde; 25 olgunun (%21,2) ayaktan tedavi görerek aynı gün taburcu olduğu, yatış süresi bilinen olguların ortalama yatış süresinin  $7,7 \pm 10,6$  gün, medyan değerinin 5 olduğu, yatış süresinin en fazla 61 gün olduğu görülmüştür. Bu konuda yapılan benzer literatür çalışmalarına baktığımızda; Vural'ın tez çalışmasında olguların %7,6'sının ayaktan tedavi görerek aynı gün taburcu oldukları, %92,4'ünün ise ortalama  $17,2 \pm 30,9$  gün (min=1-maks=190) yatarak tedavi gördükleri bildirilmiştir (35). Olguların ISS ve NISS skorları ile hastane yatış süreleri ve maluliyet oranları ile hastane yatış süreleri arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmüştür. Bu hususta yapılan çalışmalarla olguların travma skorunun yaşam ve sekel beklentisi, hastanede kalış süresi ve yaralanmanın ağırlığı ile korale olduğu gösterilmiştir (62, 90).

Kazanın meydana geliş şekli bilinen 108 olguda kazanın meydana geliş şekli ile maluliyet oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Araç dışı trafik kazasına maruz kalmış olguların maluliyet ortalamasının 13,7; medyan değerinin 7,8 (0-98) olduğu, araç içi trafik kazasında maluliyet ortalamasının 10,1;

medyan değerin 7,5(0-55) olduğu, motosiklet kazasında ise maluliyet ortalamasının 6,3; medyan değerin 5(0-19) olduğu görölmüştür. Vural'ın tez çalışmasında Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmeliği'ne göre değerlendirilen olgulardan araç dışı trafik kazasına maruz kalmış olguların maluliyet ortalamasının 20,1; araç içi trafik kazasında 15,1 olduğu, sonuç olarak olay türü ile ilgili yönetmeliklerde tespit edilen maluliyet oranları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadığı bildirilmiştir (35). Yazıcı ve ark. trafik kazası nedeniyle oluşan maluliyeti etkileyen faktörler hakkında yaptığı bir çalışmada; olguların Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğine göre değerlendirildiği, araç dışı trafik kazasına maruz kalmış olguların maluliyet ortalamasının 11,8; araç içi trafik kazasında 9,7; motosiklet kazasında ise 14,2 olduğu, araç içi ve araç dışı trafik kazası arasında küçük bir fark bulunsa da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, ancak motosiklet kazasında maluliyet ortalamasının her iki gruptan anlamlı olarak yüksek bulunduğu bildirilmiştir (91).

Trafik kazasının meydana geliş şekli bilinen 108 olgunun ISS ve NISS skoru ile trafik kazasının meydana geliş şekli arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Atik ve ark. trafik kazası nedeniyle Acil Tıp Kliniğine gelen hastalarda, kaza oluş şekilleri ile travma skorlarının değerlendirildiği çalışmada da çalışmamıza benzer şekilde; trafik kazası oluş biçimine göre AIS ve ISS travma skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı bildirilmiştir (85).

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 118 olgunun maluliyet oranı ve ISS skoru arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ve ISS skoru arasında zayıf düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görölmüştür. Benzer şekilde maluliyet oranı ve NISS skoru arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ve NISS skoru arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görölmüştür. Maluliyet oranı ve AIS skoru arasındaki ilişki incelendiğinde ise; maluliyet oranı ve AIS skoru arasında zayıf düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görölmüştür. AIS skoru 5(critical) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 73; AIS değeri 4(severe) olan olguların 11,5; AIS değeri 3(serious) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 6,5 olduğu görölmüştür. Travmatik değişimi bulunmayan ve AIS skoru 1(minör) olan olguların tamamının maluliyet oranı sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu durum bize AIS'ye göre kritik derecede yaralanması bulunan olgularda maluliyet

oranının yüksek olmasının beklendiğini, AIS'ye göre travma skoru düşük olgularda ise maluliyete neden olabilecek araz gelişmesinin beklenmediğini göstermektedir. Yaptığımız literatür araştırmasında; travma skora sistemlerinin maluliyet değerlendirmelerinde kullanılıp kullanılmayacağına dair herhangi bir çalışma bulunmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda elde ettiğimiz veriler literatür çalışmaları ile kıyaslanamamıştır.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz maluliyet oranlarını öngörmeye; AIS, ISS ve NISS skora sistemleri arasında farklılık saptanmış olup NISS'nin maluliyet oranları ile aralarında orta düzeyde pozitif düzeyde korelasyon olması nedeniyle maluliyet oranını öngörmeye AIS ve ISS'den üstün bulunmuştur. Çalışmamız maluliyete ilişkin düzenlenen raporların travma skora sistemleri ile değerlendirildiği ilk çalışma olması açısından önem arz etmektedir.

Çalışma sonunda Hipotez A'da tanımlanan H1 hipotezi kısmen doğrulanmış ve travma skora sistemleri ile maluliyete ilişkin yapılan değerlendirmelerde, travma skora sistemleri kullanılarak ağır yaralanmalı olgularda erken dönemde maluliyet oranlarının öngörülebileceği saptanmıştır.

Hipotez B'de tanımlanan H1 hipotezi doğrulanmış olup AIS, ISS ve NISS skora sistemleri arasında maluliyet oranlarını erken dönemde öngörmeleri açısından fark olduğu ve NISS skora sisteminin maluliyet oranlarını öngörme yeteneğinin diğerlerine göre daha fazla olduğu saptanmıştır.

## 6. SONUÇ

Trafik kazası sonucu yaralanan kişilerin travma ağırlığının nihai maluliyete etkisinin erken dönemde öngörülmesi kişilerin erken dönemde fizik tedaviye ve nihai maluliyeti azaltacak tedavilere yönlendirilmesi ve hukuk mahkemelerine tazminat davası için başvurulmasına mahal olup olmadığına ilişkin bir fikir vermesi açısından önem arz etmektedir. Trafik kazası sonrası maluliyete ilişkin yapılan değerlendirmelerde kazaya bağlı meydana gelen yaralanmanın erken dönemde travma skorlama sistemlerini kullanarak değerlendirilebileceği, böylece iyileşme süreci tamamlandıktan sonra sekel halinde kalan arazın derecesinin erken dönemde öngörülebileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz 118 olgunun maluliyet oranı ile AIS, ISS ve NISS skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; maluliyet oranı ile AIS ve ISS skoru arasında zayıf düzeyde pozitif yönde, maluliyet oranı ile NISS skoru arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu görülmüştür. AIS skoru 5(critical) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 73; AIS değeri 4(severe) olan olguların 11,5; AIS değeri 3(serious) olan olguların maluliyet oranlarının medyan değerinin 6,5 olduğu görülmüştür. Travmatik değişimi bulunmayan ve AIS skoru 1(minör) olan olguların tamamının maluliyet oranı sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu durum bize AIS'ye göre kritik derecede yaralanması bulunan olgularda maluliyet oranının yüksek olmasının beklendiğini, AIS'ye göre travma skoru düşük olgularda ise maluliyete neden olabilecek araz gelişmesinin beklenmediğini göstermektedir.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz maluliyet oranlarını öngörmeye; AIS, ISS ve NISS skorlama sistemleri arasında farklılık saptanmış olup NISS'nin maluliyet oranları ile aralarında orta düzeyde pozitif düzeyde korelasyon olması nedeniyle maluliyet oranını öngörmeye AIS ve ISS'den üstün bulunmuştur. Çalışmamız maluliyete ilişkin düzenlenen raporların travma skorlama sistemleri ile değerlendirildiği ilk çalışma olması açısından önem arz etmektedir.

Trafik kazasına maruz kalan kişilerin mahkemelerinin sonlanması; yaralanmalarının tamamen iyileşmesinden sonra verilecek engellilik veya maluliyet raporları sonrasında aldıkları değer üzerinden tazminat ödemelerinin yapılabilmesine olanak sağlamaktadır (92). Ancak bu süreç içerisinde özellikle maluliyet düzeyi yüksek olan hastaların çalışma yeteneklerinden kayıp olması, bakım ve diğer

giderlerinin karşılanmasında sorunlar yaşanmakta ve ekonomik yönden yaşam koşulları önemli düzeyde düşmektedir. Çalışmamızda özellikle kritik olarak tanımladığımız ağır yaralanmalarda AIS skoru ile değerlendirme yapılarak önceden kişilere öngörülebilir bir tazminat miktarının ödenmesi ve sonradan maluliyet veya engellilik yüzdelerine göre eksik kalan miktar olması halinde eksikliğin giderilmesinin avantaj sağlayacağı; bu ödemelerin ise trafik sigorta fonundan sonradan haksız çıkacak tarafça ödenmek üzere karşılanmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Yapılacak daha kapsamlı çalışmaların literatürde olan uyumsuzlukları ortadan kaldıracığını, travma değerlendirmesinde skorlama sistemlerinin kullanılmasının maluliyet oranlarını öngörmeye ve yeni maluliyet hesaplama cetvelleri oluşturmada bize yol göstereceğini düşünmekteyiz.

## 7. KAYNAKÇA

1. Can İÖ, Baykara B, Akdede BB, Erduran M, Kalemci O. Trafik Kazaları Mağdurlarına Verilecek Sağlık Kurulu Nasıl Oluşturulmalı, Hangi Uzmanlık Alanları Bulunmalı? Türkiye Klinikleri Adli Tıp-Özel Konular. 2019;5(1):11-18.
2. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri: Türkiye İstatistik Kurumu; 2019. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2019-33628>. Erişim Tarihi:16.01.2021.
3. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=ulastirma-ve-haberlesme-112&dil=1>. Erişim Tarihi: 18.01.2021.
4. Acar K, Dereli AK. Özel/Resmi Bilirkişi Raporlarının Hukuki Dayanağı, Standartları Neler Olmalı, Kimler, Hangi Hastaneler Düzenleyebilir?. Türkiye Klinikleri Adli Tıp-Özel Konular. 2019. 5(1):5-10.
5. Hilal A. Trafik Kazalarında Maluliyet. Turkiye Klinikleri Forensic Medicine-Special Topics. 2019;5(1):19-23.
6. İnce H, İnce N, Taviloğlu K, Güloğlu R. Travma Skorlamasına Farklı Yaklaşım. Turkish Journal of Trauma 2006;12(3):195–200.
7. Elçi Ç. Antemortem ve Postmortem Travma Skorlarının Karşılaştırılması. Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, İstanbul 2013.
8. Günay Y. Travma Skoru ve Adli Tıp. The Bulletin of Legal Medicine. 1999;4(2):65-73.
9. Şişman Y. Özürlülük alanında kullanılan kavramlar üzerine genel bir değerlendirme. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi. 2012;7(28):69-85.
10. World Health Organization. (1981). Disability prevention and rehabilitation: report of the WHO Expert Committee on Disability Prevention and Rehabilitation [meeting held in Geneva from 17 to 23 February 1981].
11. Dünya Sağlık Raporu. 21.Yüzyılda Yaşam Herkes İçin Bir Vizyon. Sağlık Bakanlığı, Ankara. 1998.
12. Birgen N, Okudan M, Okyay M, İnanıcı MA. İş kazasına bağlı olgularda maluliyet oranı hesaplanması Adli tıp açısından değerlendirilmesi. The Bulletin of Legal Medicine. 1999;4(3):101-8.

- 13.** Ata U. EÜTF Adli Tıp Anabilim Dalında Düzenlenen Meslekte Kazanma Gücündeki Azalma Oranı Raporlarının Engelli Sağlık Kurulu Raporları ile Karşılaştırılması. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, İzmir 2019.
- 14.** İş kazaları ve bağlı problemler. Erişim: <https://docplayer.biz.tr/23324-Is-kazalari-ve-ise-bagli-saglik-problemleri.html>. Erişim Tarihi: 18.01.2021.
- 15.** Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, Mathers C. World report on road traffic injury prevention. World Health Organization. In: Hyder AA, Jarawan E, Mathers C. Citeseer, 2004.
- 16.** Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2019-33628>. Erişim Tarihi: 18.01.2021.
- 17.** Disabled Word. Erişim: <http://www.disabled-world.com/disability/accidents/>. Erişim Tarihi:18.01.2021.
- 18.** Gürbüz V. 2013-2016 yılları Arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Tarafından Düzenlenen Maluliyet Raporlarının Değerlendirilmesi, Ülkemizdeki ve Dünya Çapındaki Kıyaslamaları. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Konya 2017.
- 19.** Bağcı M. Maluliyet ve Vazife Maluliyeti. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; İstanbul 2014.
- 20.** Can M, Koç S. Trafik kazaları ve bilirkişilik. Birinci Basamakta Adli Tıp. 2011; 81-90.
- 21.** 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu. 18.10.1983 tarihli ve 18195 sayılı Resmî Gazete.
- 22.** 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu. 04.02.2011 tarihli ve 27836 sayılı Resmî Gazete.
- 23.** Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları. 14.05.2015 tarihli ve 29355 sayılı Resmî Gazete.
- 24.** Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartlarında Değişiklik Yapılmasına Dair Genel Şartlar. 20.03.2020 tarihli ve 31074 sayılı Resmî Gazete.

25. Toker A. Haksız Fiilin ve Haksız Fiilden Doğan Maddi Tazminatın Unsurları. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2017.
26. Braun C. Haksız Fiilde Bedensel Zararın İspatına ve Bedensel Zarardan Sorumluluğa İlişkin Bir Yargıtay Kararının Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 64(1):37-64.
27. Çelik AÇ. Bedensel Zararlar Nedeniyle Tazminat. Erişim: <https://www.tazminathukuku.com/arastirma-yazilari/bedensel-zararlar-nedeniyle-tazminat.htm>. Erişim Tarihi: 18.01.2021.
28. Çelik AÇ. Bedensel Zararlarda Güç Kaybı Tazminatı. Erişim: <https://www.tazminathukuku.com/arastirma-yazilari/bedensel-zararlarda-guc-kaybi-tazminati.htm>. Erişim Tarihi: 18.01.2021.
29. Akgündüz E, Kaya K, Yılmaz K, Çekin N, Hilal A. Retrospective evaluation of disability reports in Çukurova University Forensic Medicine Department. Bull Leg Med 2017; 22(3):189-93.
30. Meral O, Erdogan N, Aktas EO, Kaya A. The arrangement of disability reports: By the features of the cases applied to our department. Bull Leg Med 2015; 20(3):144-51.
31. Kadı G, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ, Kadı MR. Permanent disability rating determination and clinical regulation evaluation of cases of Muğla Sıtkı Koçman University Medical Faculty Forensic Medicine Department. Bull Leg Med 2018; 23(2):77-88.
32. Çelikel A, Muratoğlu G. Cetvellerde Karşılıklı Olmayan Klinik Durumlar Raporu Nasıl Yansıtılacak? Doktorun Takdir Hakkı, En Düşüğü ve En Fazlası Yazılmış Bir Aralıkta mı Olmalıdır?. Türkiye Klinikleri Forensic Medicine-Special Topics, 2019; 5(1), 24-26.
33. Hilal A. Challenges in measuring of disability. Bull Leg Med 2016;21(2):5-6.
34. Demirci Ş, Erden M, Dinç AH. Trafik Kazaları Maluliyet Raporlarındaki Talepler ve Yanıtların Kılavuzlarla Standardize Edilmesi. Türkiye Klinikleri Adli Tıp-Özel Konular, 2019; 5(1), 34-40.
35. Vural T. Trafik Kazası Sonrasında Düzenlenen Maluliyet Raporlarında Yaşanan Sorunlar ve Maluliyet Oranlarının İlgili Yönetmeliklere Göre

Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Erzurum 2020.

**36.** Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü. 22.06.1972 tarihli ve 14223 sayılı Resmî Gazete.

**37.** Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği. 11.10.2008 tarihli ve 27021 sayılı Resmî Gazete.

**38.** World Health Organization (WHO). International Classification Of Functioning, Disability And Health. Geneva, 2001.

**39.** Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği. 03.08.2013 tarihli ve 28727 sayılı Resmî Gazete.

**40.** Hilal A. Trafik Kazalarında Maluliyet. Türkiye Klinikleri Adli Tıp-Özel Konular, 2019; 5(1), 19-23.

**41.** Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliği. 30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmî Gazete.

**42.** Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliği. 20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazete.

**43.** Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmeliği. 20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazete.

**44.** Şenavcı M. Travma Skorlama Sistemlerinin Adli Raporlarda Yaşamı Tehlikeye Sokan Yaralanmanın Şiddetini Ayırt Etmede Kullanılabilirliği. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Aydın 2020.

**45.** Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ. Trauma score. Crit care med, 1981; 9(9), 672-6.

**46.** Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 1989; 29(5), 623-629.

**47.** Demetriades D, Kuncir E, Murray J, Rhee P, Chan L. Mortality Prediction of Head Abbreviated Injury Score and Glasgow Coma Scale: Analysis of 7,764 Head Injuries. J Am Coll Surg, 2004; 199(2):216-22.

**48.** Rady MY, Smithline HA, Blake H, Nowak R, Rivers E. A comparison of the shock index and conventional vital signs to identify acute, critical illness in the emergency department. Annals of emergency medicine, 1994; 24(4), 685-690.

- 49.** Ogawa M, Sugimoto T. Rating severity of the injured by ambulance attendants: Field research of trauma index. *J Trauma*, 1974; 14: 934-7.
- 50.** Champion HR, Sacco WJ, Hannan DS, Lepper RL, Atzinger ES, Copes WS, Prall RH. Assessment of injury severity: the triage index. *Critical care medicine*, 1980; 8(4), 201-208.
- 51.** Ornato J, Mlinek EJ, Craren EJ, Nelson N. Ineffectiveness of the trauma score and the CRAMS scale for accurately triaging patients to trauma centers. *Annals of emergency medicine*, 1985; 14(11), 1061-1064.
- 52.** Zimmerman JE, Kramer, AA, McNair DS, Malila FM. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: hospital mortality assessment for today's critically ill patients. *Critical care medicine*, 2006; 34(5), 1297-1310.
- 53.** Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Frey CF, Holcroft JW, Hoyt DB, Weigelt JA. Improved predictions from a severity characterization of trauma (ASCOT) over Trauma and Injury Severity Score (TRISS): results of an independent evaluation. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1996; 40(1), 42-49.
- 54.** Osler T, Rutledge R, Deis J, Bedrick E. ICISS: an international classification of disease-9 based injury severity score. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1996; 41(3), 380-388.
- 55.** Öz S, Karagöz R, Altındış S, Aslan FG, Atasoy AR, Şimsir İ, İnci MB. ICD-10 Tanı Kodlama Sistemine Aile Hekimlerinin Bakışı. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1):1-4.
- 56.** Copes WS, Champion HR, Sacco WJ, Lawnick MM, Gann DS, Gennarelli T, Schwaitzberg S. Progress in characterizing anatomic injury. *The Journal of trauma*, 1990; 30(10), 1200-1207.
- 57.** Rating the Severity of Tissue Damage: I. The Abbreviated Injury Scale, *JAMA*, 1971; 215:277-280.
- 58.** Association for the Advancement of Automotive Medicine, The Abbreviated Injury Scale 1990 Revision, Update 98, Des Plaines, IL, 1998.
- 59.** Goris RJA. The Injury Severity Score. *World Journal of Surgery*, 1983; 7:12-8.

60. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB, The Injury Severity Score: A Method For Describing Patients With Multipl Injuries And Evaluating Emergency Care. J Trauma, 1974; 14:187-96.
61. Balcı YG, Adli Tıp Uzmanları İçin Travma Skoru-Bir Derleme Çalışması-OGÜ Yayınları, Yayın No: 064, Eskişehir, 2001.
62. Friedman Z, Kugel C, Hiss J, Marganit B, Stein M, Shapira SC. The Abbreviated Injury Scale: a valuable tool for forensic documentation of trauma. The American journal of forensic medicine and pathology. 1996; 17(3), 233-238.
63. Moore EE, Malangoni MA, Cogbill TH, Shackford SR, Champion HR, Jurkovich GJ, Trafton PG. et al. Organ injury scaling. IV: Thoracic Vascular, Lung, Cardiac and Diaphragm. J Trauma, 1994; 36:299-300.
64. Kaufmann CR, Maier RV, Kaufmann EJ, Rivara FP, Carrico CJ. Validity of Applying Adult TRISS Analysis to Injured Children. J Trauma 1991; 31:691-8.
65. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the Injury Severity Score That Both Improves Accuracy and Simplifies Scoring. J Trauma, 1997; 43(6):922-6.
66. Tay SY, Sloan EP, Zun L, Zaret P. Comparison of the new injury severity score and the injury severity score. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2004; 56(1), 162-164.
67. Senkowski CK, McKenney MG. Trauma scoring systems: a review. Journal of the American College of Surgeons. 1999; 189(5):491-503.
68. Osler T, Baker SP, Long WB. NISS: The new injury severity score. Eastern Association for the Surgery of Trauma. Sanibel; 1997.
69. Efeoğlu M. Çoklu Travma Hastalarında Travma Skorlarının (GAP, RTS, EMTRAS) Kısa Dönem Mortalite ile Korelasyonu ve Literatür ile Karşılaştırılması, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, İstanbul 2016.
70. Tamim H, Hazzouri Al AZ, Mahfoud Z, Atoui M, El-Chemaly S. The injury severity score or the new injury severity score for predicting mortality, intensive care unit admission and length of hospital stay: Experience from a university hospital in a developing country. Injury. 2008;39(1):115-20.
71. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi, Adli Tıp Uzmanları Derneği, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Adli

Tıp Derneği [Haziran-2019], Erişim: <https://www.atk.gov.tr/tckyaralama24-06-19.pdf>. Erişim tarihi: 03.01.2021.

**72.** Koca Y. Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde Yapılmış Otopsilerde Kafa Travması Olgularının Travma Skorlama Sistemleri ile İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, İstanbul 2020.

**73.** Cochiarella L, AndersonGunnar BJ, Guidestothe Evaluation of PermanentImpairment, Fifth Edition, AmericanMedical Association, 2002.

**74.** Christopher R, Brigham MD, The Guides Newsletter. November/December 2001.

**75.** Rondinelli DR. Eds. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. 6th ed. Chicago, AMA Press, 2007.

**76.** American Medical Association. Guides to the Evaluation of Permanent impairment. 2nd ed. Chicago, Ill: American Medical Association, 1984; 11.

**77.** McDowell I, Newell C. Measuring Health: A Guide to Ra-ting Scales and Questionnaires. 2nd ed. New York, NY: Ox-ford University Press, 1996.

**78.** Bilgin NG. Amerikan Hekimler Birliği (AMA) Kalıcı Özür lü lüğün Değerlendirmesi Kılavuzu. The Bulletin of Legal Medicine, 2019; 24(3), 236-251.

**79.** Eroğlu E. 2015-2016 Yılları Arasında Adli Tıp Anabilim Dalında “Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği Cetvelleri” Kullanılarak Düzenlenmiş “İş Gücü Kaybı (Maluliyet)” Konulu Rapor Sonuçlarının “Özür lü lük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özür lü lü lere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliğindeki Özür Oranları Cetveli” İle Karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Isparta 2017.

**80.** Bilgin UE, Meral O, Koçak A, Aktaş EÖ, Kıyan S, Altuncı YA. 2011 yılında trafik kazası sonucu Ege Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine başvuran hastaların adli tıbbi boyutuyla incelenmesi. Ege Tıp Dergisi, 2013; 52(2), 93-99.

**81.** Güngör F, Oktay C, Topaktaş Z, Akçimen M. Acil servise başvuran motosiklet kazası olgularının özellikleri. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi, 2009; 15: 390–395.

- 82.** Hekimoğlu Y, Gümüş O, Kartal E, Etlı Y, Demir U, Aşirdizer M. Maluliyet oranlarının yaş ve cinsiyet ile ilişkisinin değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi, 2017; 24(3), 173-181.
- 83.** Can M, Yazıcı S. Çocuklarda Trafik Kazası Nedeniyle Oluşan Maluliyet ve Etki Eden Faktörler. The Bulletin of Legal Medicine, 2019; 24(1), 51-56.
- 84.** Turan MT, Eşel E, Keleş S. Motorlu araç kazası geçiren kişilerde akut stres bozukluğu semptomlarının değerlendirilmesi. Klinik Psikiyatri, 2003; 6, 12-17.
- 85.** Atık D, Cander B, Dikmetaş C, Bulut B, Sert E, Kaya H, Güven R, Bayramoğlu A. Trafik Kazası ile Gelen Pediatrik Hastalarda, Kaza Oluş Şekilleri ile Travma Skorlarının Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2020; 46:47-52.
- 86.** Kocataş A. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran ve Herhangi Bir Servise Yatışı Yapılan Travma Hastalarının Demografik Verileri ve Travma Skorlarının İncelenmesi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, Edirne 2016.
- 87.** Otal Y. Acil Servise Başvuran Akut Kafa Travmalı Hastaların Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, Samsun 2008.
- 88.** Bağcı M. Acil Serviste Çoklu Travma Sonrası Baş, Toraks, Batın Tomografisi Görüntülemesi Gerçekleştirilen Olgularda Revize Travma Skoru, Yaralanma Şiddet Skoru ve ASCOT Skorlarının Değerlendirilmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, Çanakkale 2016.
- 89.** Acar K, Ardıç F, Toraman F. Kırık Sekeli Nedeniyle Fizik Tedavi Gören 21 Olgunun Adli Tıp Açısından İrdelenmesi. Adli Tıp Bülteni, 1996; 1(2), 64-67.
- 90.** Eryılmaz M, Durusu M, Cantürk G, Menteş MÖ, Özer MT, Çevik E, Törer N, Avcı A, Kaldırım Ü. Adli olgularda anatomik ve fizyolojik travma skorlama sistemlerinin rolü. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi, 2009;15(3):285-292.
- 91.** Yazıcı S, Can M. Çocuklarda Trafik Kazası Nedeniyle Oluşan Maluliyet ve Etki Eden Faktörler. The Bulletin of Legal Medicine, 2019; 24: 51-56.
- 92.** Karakaş İ. Uygulamada Meslek Hastalığı Davaları ve Tazminat Davaları. pp. 326-337, Bilge Yayınevi, Ankara, 2012.

## 8. EKLER

### EK-1. Klinik Araştırmalar İçin Etik Kurulu İzin Formu.

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN SAĞLIK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU						
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Maluliyete İlişkin Düzenlenen Raporların Retrospektif Olarak Travma Skoriama Sistemleri ile Değerlendirilmesi					
TITLE OF STUDY	Retrospective Evaluation of Disability Reports by Trauma Scoring Systems					
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2020/241	Tarih: 02.11.2020				
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.						
<b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ege GÜLEÇ BALBAY					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Hüseyin YÜCE	Tıbbi Genetik	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Selmin KARDEMİR	Çocuk Sağlığı	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yıldız DEĞİRMENCI	Nöroloji	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Birgül ÖNEÇ	İç Hastalıkları	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mehmet GAMSIZKAN	Patoloji	Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mehmet ARICAN	Ortopedi	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Dr Öğr. Üyesi Nuri Cenk COŞKUN	Farmakoloji	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Dr Öğr. Üyesi Zerrin GAMSIZKAN	Tıp Eğitimi ve Bilişim	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Dr Öğr. Üyesi Mehmet Ali SUNGUR	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	
Öğr. Gör. Şerife YILMAZ	Hemşirelik	Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Metin POLAT	Avukat	Düzce Üniversitesi Hukuk Müşavirliği	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Mustafa Salih EROL	Biyomedikal Uzmanı	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Kenan VAROL	Sivil Üye	Varoller Demir Çelik Ürünleri San ve Tic.Ltd.Şti	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

\*: Toplantıda Bulunma

Etik Kur  
Unvanı/  
İmza

im  
Prof. Dr. Ege GÜLEÇ BALBAY

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

**EK-1. (Devamı) Klinik Araştırmalar İçin Etik Kurulu İzin Formu.****DÜZCE ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN SAĞLIK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Maluliyete İlişkin Düzenlenen Raporların Retrospektif Olarak Travma Skorlama Sistemleri ile Değerlendirilmesi
TITLE OF STUDY	Retrospective Evaluation of Disability Reports by Trauma Scoring Systems

<b>ETİK KURULU BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Düzce Üniversitesi Tıp Fak. Morfoloji Binası 4. Kat Konuralp-Düzce
	TELEFON	0380 542 14 15
	FAKS	0380 542 13 02
	E-POSTA	duzceetik@duzce.edu.tr

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Bora BÜKEN			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR UNVANI/ADI/SOYADI	Uzm.Dr.Cisem İNATCI, Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Ali SUNGUR, Arş.Gör.Dr.Furkan ANIK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Adli Tıp			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 4	<input type="checkbox"/>		
		Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>		
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>				
Diger ise belirtiniz ****					
	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurulu Başkanı'nın İmzası  
Unvanı/İmza: Prof. Dr. Ege GÜLEÇ BALBAY

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*

## EK-2. İkinci Tez Danışması İçin Alınan İzin Formu.

Evrak Tarih ve Sayısı: 03/12/2020-28863

T.C.  
ADALET BAKANLIĞI  
Adli Tıp Kurumu

Sayı :92343829/E.2020/14395  
Konu :Görevlendirme Talebi

02.12.2020


T.C.  
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Personel Daire Başkanlığı  
Akademik Büro Şube Müdürlüğü

İlgi :30.11.2020 tarih ve 18957 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Üniversiteniz Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr.Bora BÜKEN danışmanlığında Araştırma Görevlisi Dr.Furkan ANIK tarafından yapılması planlanan "Maluliyete İlişkin Düzenlenen Raporların Retrospektif Olarak Travma Skorlama Sistemleri İle Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması için ikinci danışman olarak Adli Tıp Kurumu Düzce Adli Tıp Şube Müdür Vekili Uz.Dr.Çisem İNATCI'nın görevlendirilmesi talep edilmiş olup, bu talep Başkanlığımızca uygun görülmüştür.

Gereği için bilgi edinilmesi rica ederim.

Doç.Dr.Yalçın BÜYÜK  
Başkan

 Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu kapsamında E-İMZA ile imzalanmıştır.

**FİZİKİ EVRAK GÖNDERİLMEMEYECİTİR.** 

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Fevzi Çakmak Mah. Kırmızı Sok. No:1 Bahçelievler/İSTANBUL  
Telefon: (0 212) 454 15 00 Faks (0212) 454 15 83 Elektronik ağ : www.atk.gov.tr

UYAP Bilişim Sistemindeki bu dokümana <http://vatandas.uyap.gov.tr> adresinden NCV+f31 - w1Jel/r - 1P2DoZG - 03LGDO= ile erişebilirsiniz.

### **EK-3. Maluliyet Hesaplamalarında Kullanılan İlgili Kılavuz ve Cetveller.**

#### **SOSYAL SİGORTA SAĞLIK İŞLEMLERİ TÜZÜĞÜ (36)**

22.06.1972 tarihli ve 14223 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğünde; iş kazası ve meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremezlik hallerinin meslekte kazanma gücünü ne oranda azaltacağı; sigortalıların hangi hallerde çalışma gücünün en az üçte ikisini yitirmiş ve hangi hallerde başka birinin sürekli bakımına muhtaç durumda sayılacakları; işe alıştırmanın ne yoldan ve hangi esaslara göre yapılacağı belirtilmiştir.

Ayrıca Sosyal Sigortalar Kanununun 122'nci maddesinin uygulanma tarzı; sigortalıların hangi hallerde erken yaşlanmış sayılacakları; Sosyal Sigortalar Kanununun 129 uncu maddesi gereğince kurulan Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunun, sözü edilen Kanunda belirtilenler dışında kalan ve bu Kanunun uygulanması ile ilgili bulunan görevleri ve çalışma şekil ve esasları belirtilmiştir.

Adli tıbbi ilgilendiren bir diğer kısmı; hangi hastalıkların meslek hastalığı sayılacağı ve bu hastalıkların, işten ayrıldıktan en geç ne kadar zaman sonra meydana çıktığı takdirde o işten ileri gelmiş kabul edileceği hakkındaki esaslar belirtilmiştir. İş kazası veya meslek hastalığı sonucu husule gelen arızaların, sigortalının mesleğinde kazanma gücünü ne oranda azaltacağı, Tüzüğe ekli A, B, C, D ve E cetvellerine göre tespit edilmektedir.

#### **ÇALIŞMA GÜCÜ VE MESLEKTE KAZANMA GÜCÜ KAYBI ORANI TESPİT İŞLEMLERİ YÖNETMELİĞİ (37)**

11.10.2008 tarihli ve 27021 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği; 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununa göre sigortalı sayılanlar ve bunların bakmakla yükümlü oldukları veya hak sahibi çocuklarının çalışma gücü veya meslekte kazanma gücü kayıp oranlarının tespitine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Bu Yönetmelik; sigortalıların iş kazası ile meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremezlik hâllerinin meslekte kazanma gücünü ne oranda azaltacağına, hangi

hastalıkların meslek hastalığı sayılacağı ve bu hastalıkların işten ayrıldıktan en geç ne kadar süre sonra ortaya çıktığı takdirde o işten ileri gelmiş kabul edileceğine ilişkin usul ve esasları kapsar. Ayrıca sigortalıların hangi hâllerde çalışma gücünün en az %60'ını veya aynı kapsamdaki sigortalıların vazifelerini yapamayacak şekilde meslekte kazanma gücünü kaybettiğine, sigortalı sayılanların yaşlılık sigortası kapsamında çalışma gücü kaybı oranı tespitlerine dair bilgiler de içermektedir.

Aynı zamanda bu yönetmelik sigortalı sayılanların hangi hâllerde erken yaşlanmış sayılacaklarının tespitine, çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranının tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarının düzenlenmesine ilişkin usul ve esasları kapsar. Malullük aylığı veya sürekli iş göremezlik geliri bağlanmış sigortalılar ile çalışma gücünün en az %60'ını yitiren malul çocukların kontrol muayenelerine, sürekli iş göremezlik geliri bağlanmış iken ölenlerin, ölümünün iş kazası veya meslek hastalığı sonucu olup olmadığının tespitine ilişkin usul ve esasları da kapsamaktadır.

İş kazası veya meslek hastalığı sonucu meydana gelen arızalar sonucunda, sigortalının meslekte kazanma gücünün ne oranda azalacağına ilişkin hesaplama, Meslekte Kazanma Gücü Kayıp Oranı Tespit Cetvellerinde yer alan A, B, C, D ve E cetvellerine göre yapılır.

Meslekte kazanma gücü azalma oranının hesaplanması yapılırken;

- İlk olarak A Cetvelindeki vücudun çeşitli bölgelerine veya sistemlerine göre hazırlanmış olan 14 arıza listesinden sigortalının arızası bulunur. Bu arızanın solundaki arıza sıra numarası ile sağındaki arıza ağırlık ölçüsü bir tarafa kaydedilir.
- B cetveli listelerinde önce sigortalının iş kolu, sonra bu iş kolu içindeki meslek veya iş çeşidi bulunur. Bunun karşısındaki meslek grup numarası da bir yere yazılır. Sigortalının meslek veya iş çeşidi bu listelerde bulunmadığı takdirde meslek veya işinin benzeri veya en yakını esas alınır.
- Sürekli iş göremezlik simgesini gösteren C cetvelinin arızaya uygun tablosunun sütündeki arıza sıra numarası ile satırdaki meslek grup numarasının kesiştiği noktadaki sürekli iş göremezlik simgesi bulunarak bir tarafa kaydedilir.

- D cetvelinin sütununda yukarıda tespit edilen arıza ağırlık ölçüsü ile satırındaki meslek simgesinin kesiştiği noktadaki sayı, meslekte kazanma gücünün azalma oranına esas alınacak sayıdır.
- Tespit edilen bu meslekte kazanma gücü azalmasının sigortalının yaşına uygun oranını bulmak için E cetvelinden yararlanır. Bu cetvelin sütununda bulunan meslekte kazanma gücünün azalma oranı ile üstteki satırında bulunan sigortalının sürekli iş göremezlik hâlinin tespiti tarihindeki yaşının kesiştiği yerdeki sayı, bu yaşa uyan sürekli iş göremezlik sebebiyle meslekte kazanma gücünün azalma oranıdır.
- Ancak birden fazla sistemi ilgilendiren sekel bulgu varsa, her bir sekel bulgu için ayrı ayrı D cetvelinin sütununda yukarıda tespit edilen arıza ağırlık ölçüsü ile satırındaki meslek simgesinin kesiştiği noktadaki sayı yani meslekte kazanma gücünün azalma oranı hesaplanır ve Balthazard Formülü kullanılarak birleştirilip, daha sonra E cetvelinden yararlanır.

### **MALULİYET TESPİTİ İŞLEMLERİ YÖNETMELİĞİ (39)**

03.08.2013 tarihli ve 28727 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliğinin amacı, 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununa göre sigortalı sayılanlar ve bunların bakmakla yükümlü oldukları veya hak sahibi çocuklarının maluliyetinin tespitine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği, Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'nin sadece Ek-1 bölümünde yapılan değişiklikleri içermektedir. Ek-3 ve diğer cetvelleri, meslek grupları bölümünü içermemektedir. Dolayısıyla Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği ile beden çalışma gücünün en az %60'ının kaybedilip kaybedilmediği (hangi hastalık ve arızaların malulen emeklilik kriterlerine uyduğu) hususu değerlendirilebilmektedir, meslekte kazanma gücü kaybı belirlenmemektedir; Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliğinde maluliyet oranının belirlenmesine ilişkin oranlar ve ek cetvel bulunmadığından Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğinin ek cetvelinin esas alınması gerekmektedir (40).

## **ÖZÜRLÜLÜK ÖLÇÜTÜ, SINIFLANDIRMASI VE ÖZÜRLÜLERE VERİLECEK SAĞLIK KURULU RAPORLARI HAKKINDA YÖNETMELİK (41)**

30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmeliğinde özürlü sağlık kurulu raporlarının alınışı, geçerliliği, değerlendirilmesi ve özürlü sağlık kurulu raporu verebilecek yetkili sağlık kurumlarının tespiti ile ilgili usul ve esasları belirlenmiştir. Bu yönetmelik özürlülerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Ayrıca bu yönetmelik, özürlülere sağlanan haklardan ve verilecek hizmetlerden yararlanmak üzere istenilen özürlü sağlık kurulu raporları ile özürlü sağlık kurulu raporu verebilecek yetkili sağlık kurumlarını ve özürlülerle ilgili sınıflandırma ve ölçütleri kapsar.

Özürlülere ilişkin sınıflandırma çalışmalarında, sınıflandırma sistemi olarak; Dünya Sağlık Örgütü tarafından sağlık ve sağlıkla ilgili durumların tanımlanması için ortak standart bir dil ve çerçeve oluşturmak amacı ile geliştirilen ve insanın işlevselliği ve kısıtlılıklarla ilgili durumlarının tanımlanmasını sağlayan çok kapsamlı uluslararası bir sınıflandırma sistemi olan İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması esas alınır.

Bu yönetmelik uyarınca bireyin özür oranı, özürlü sağlık kurulunca bu yönetmeliğin ekinde yer alan Özür Oranları Cetvelinde bulunan özür oranlarına göre yüzde (%) olarak belirlenerek özürlü sağlık kurulu raporunun ilgili bölümünde rakam ve yazı ile belirtilir. Bu cetvelde adı geçmeyen hastalık ve özürlü ile bunlara ait özür oranları, fonksiyon kayıplarına göre özürlü sağlık kurulunca değerlendirilerek belirlenir.

## ERİŞKİNLER İÇİN ENGELLİLİK DEĞERLENDİRMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK (42)

20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğinde; 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 esaslar belirlenmiştir. Bu yönetmeliğin amacı engellilerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamaktır.

18 yaşını doldurmamış bireylerin engellilik değerlendirilmesi bu Yönetmelik kapsamında yer almaz. Engelli bireylere ilişkin engellilik durum değerlendirmesinde, sınıflandırma sistemi olarak İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (ICF) kullanılır.

Engel oranları cetveli ile engel durumunun değerlendirilmesinde ve belgelenmesinde uzman hekimler için standart, objektif bir yaklaşım sağlar, Engellilik hâlinin ölçütü olarak kişinin engeli nedeniyle yaşadığı fonksiyon kaybı ve günlük yaşam aktivitesine etkisi değerlendirilmiştir. Bu tarz yaklaşım ile engellilik durumu belirlenirken tıbbi bozukluk hem anatomik hem de fonksiyonel olarak değerlendirilmektedir. Engel durumuna göre fonksiyon kaybı oranları belirlenirken tıbbi tedavi olsun olmasın engel durumunda bir değişikliğin olmayacağı kanaatine varılan kalıcı bozukluklar değerlendirilir. İstisnai durumlar cetvelde özel olarak belirtilmiştir.

Bu yönetmelikle günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede yeterlilik değerlendirilmesi için ağır özür lü ifadesi yerine tam bağımlı engelli ifadesi getirilmiştir. Sağlık kuruluşunda bireylerin başkasının yardımı olmaksızın hayatını devam ettiremeyecek derecede engeli olup olmadığına dair bağımlılık/bağımsızlık durum değerlendirilmesi Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FİM) kullanılarak yapılması gerekmektedir.

Engel oranları cetveli organ veya vücut sistemlerine göre bölümlere ayrılmıştır. Cetveli hazırlayan tıp uzmanları tarafından engel oranları belirlenirken mevcut tıbbi

bozukluğun ciddiyetine göre kişinin engel oranları ve günlük yaşam aktivitesine getirdiği sınırlama % oranlar şeklinde belirlenmiştir. Organ veya vücut sistemlerine göre bölümlere ayrılmıştır;

- Kulak Burun Boğaz Sistemi
- Zihinsel, Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklar
- Deri
- Hematolojik Hastalıklar
- Kardiyovasküler Sistem
- Görme Sistemi
- Sindirim Sistemi
- Kadın Hastalıkları ve Doğum
- Ürogenital Sistem
- Endokrin Sistem
- Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi
- Yanıklar
- Onkoloji
- Sinir Sistemi
- Kas İskelet Sistemi

Birden fazla hastalığı veya fonksiyon kaybı bulunanların engellilik durumu engel alanları kılavuzu esas alınarak Balthazard yöntemi ile hesaplanır.

## **ÇOCUKLAR İÇİN ÖZEL GEREKSİNİM DEĞERLENDİRİLMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK (43)**

20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmeliğinin amacı; çocukluk döneminin, gelişim süreci nedeni ile erişkin dönemden farklılık göstermesinden dolayı özel gereksinimleri (engelleri) olan çocukların gereksinimlerinin erişkinlerden farklı şekilde belgelenecek sağlık, eğitim, rehabilitasyon, diğer sosyal ve ekonomik haklara, hizmetlere erişimlerinin sağlanmasıdır.

Bu sistemin ülkemizdeki mevzuatlara uyumu göz önüne alınarak, çocukların özel gereksinimlerini belirleyip hizmete erişimlerini kolaylaştırmak amacıyla gereksinim değerlendirilmesi tanımlanmıştır. Ayrıca mevzuatta ilgili alanlarda hizmet sunucular tarafından talep edilen derecelenimin sağlanması hedeflenmiştir. ÇÖZGER’de çocuk-gencin özel gereksinimi olması, toplumsal yaşama eşit

katılabilmesi için bedensel ya da gelişimsel işlev kısıtlılığı olmayan bireylerden farklı nitelik ya da nicelikte sağlık, eğitim, rehabilitasyon, cihaz, ortez, protez ve diğer sosyal ve ekonomik haklara, hizmetlere ya da yaşama katılımı için çevresel düzenlemelere gereksiniminin olmasıdır. ÇÖZGER sisteminin yüzde (%) engel oranı içeren diğer mevzuatlara uyumu arandığında aşağıdaki EK-3 tablosu (Tablo) kullanılır.

**Tablo.** ÇÖZGER sisteminin yüzde (%) engel oranı içeren diğer mevzuatlara uyumu arandığında kullanılacak olan EK-3 tablosu.

<b>Mevzuatla Uyum Arandığında Kullanılacak Tablo</b>		
<b>Özel Gereksinim Kodu</b>	<b>Özel Gereksinim Düzeyi</b>	<b>Engel Oranı (%)</b>
<b>1</b>	Özel gereksinim vardır (ÖGV)	<b>20-39</b>
<b>2</b>	Hafif düzeyde ÖGV	<b>40-49</b>
<b>3</b>	Orta düzeyde ÖGV	<b>50-59</b>
<b>4</b>	İleri düzeyde ÖGV	<b>60-69</b>
<b>5</b>	Çok ileri düzeyde ÖGV	<b>70-79</b>
<b>6</b>	Belirgin özel gereksinim vardır (BÖGV)	<b>80-89</b>
<b>7</b>	Özel koşul gereksinimi vardır (ÖKGV)	<b>90-99</b>

ÇÖZGER'in geçerlilik süresi raporda mutlaka belirtilir, süre belirlenirken çocuğun ve bakım verenlerin rapor düzenleme sürecine ilişkin zorlukları, talepleri ve ayrıca ÇÖZGER veren kuramların iş gücü kaybı dikkate alınır. Çocuğun durumu nadiren iki yıl kadar kısa sürede değişecektir. Bu nedenle Özel Gereksinim Alanları Kılavuzunda belirtilen durumlar dışında ÇÖZGER en az iki yıl süreli verilir.