

T.C  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ



**MESLEKTE KAZANMA GÜCÜ KAYBI ORANI İÇİN GÖNDERİLEN OLGULARIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ENGELLİLİK LİSTESİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Semih YILDIRIM

ADLİ TIP ANABİLİM DALI  
UZMANLIK TEZİ

2017

T.C  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ



**MESLEKTE KAZANMA GÜCÜ KAYBI ORANI İÇİN GÖNDERİLEN OLGULARIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ENGELLİLİK LİSTESİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Semih YILDIRIM

ADLİ TIP ANABİLİM DALI

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Ömer KURTAŞ

Etik Kurul Onay Tarihi: 12/04/2017

Karar No: 2017/5.11

Proje No: 2017/75

2017

## İÇİNDEKİLER DİZELGESİ

TEŞEKKÜR .....	1
KISALTMALAR DİZELGESİ .....	2
TABLolar DİZELGESİ .....	3
ÇİZİMLER DİZELGESİ .....	5
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	6
2. GENEL BİLGİLER .....	7
2.1 Travma .....	7
2.1.1 Trafik Kazası .....	7
2.1.2 İş Kazası .....	8
2.2 Alt Ekstremitte Embriyolojisi ve Anatomisi .....	9
2.3 Pelvis ve Alt Ekstremitte Travmatik Yaralanmaları .....	13
2.3.1 Pelvis Yaralanmaları .....	13
2.3.1.1 Pelvis Kırıkları .....	13
2.3.1.2 Kalça Çıkığı ve Femur Başı Kırıkları .....	15
2.3.2 Femur Kırıkları .....	16
2.3.3 Patella Kırıkları .....	18
2.3.4 Tibia-Fibula Kırıkları .....	19
2.3.5 Ayak Bileği Yaralanmaları .....	21
2.4 Maluliyet ve Engellilik ile İlgili Kavramlar .....	22
2.4.1 Maluliyetin Sınıflandırılması .....	23
2.4.1.1 Geçici Maluliyet (İş Göremezlik) .....	23
2.4.1.2 Kalıcı Kısmi Maluliyet (İş Göremezlik) .....	23
2.4.1.3 Kalıcı Tam Maluliyet (İş Göremezlik) .....	23
2.4.2 İş Göremezlik Ödenekleri .....	24
2.5 Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranının Tespitinde Dikkate Alınan Mevzuatlar ..	24
2.6 Meslekte Kazanma Gücü Kaybı (Maluliyet) Oranı Tayininde Yetkili Kuruluşlar ...	25
2.7 Sosyal Güvenlik Kurumu Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği ve Maluliyet Oranı Hesaplanması .....	26
2.7.1 Meslekte Kazanma Gücü Kayıp Oranı Tespit Cetvelleri (MKGKOTC) A Cetveli XII. Liste: Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları .....	30
2.8 Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik ve Engel Oranı Hesaplanması .....	35
2.8.1 ESKHY 3. Alt Ekstremitteye Ait Sorunlarda Engel Oranları .....	36

2.8.1.1	Uzunluk Farkı .....	37
2.8.1.2	Yürüyüş Bozukluğu .....	38
2.8.1.3	Kas Atrofisi (Unilateral) .....	39
2.8.1.4	Manuel Kas Testleri.....	40
2.8.1.5	Eklem Hareket Açıklığı .....	40
2.8.1.6	Eklem Ankilozu.....	43
2.8.1.7	Ampütasyonlar.....	48
2.8.1.8	Tanıya Dayalı Değerlendirmeler .....	49
2.8.1.9	Doku Kaybı.....	54
2.8.1.10	Periferik Sinir Zedelenmesi .....	54
2.8.1.11	Vasküler Hastalıklar.....	55
3.	GEREÇ ve YÖNTEM.....	57
4.	BULGULAR.....	59
5.	TARTIŞMA .....	83
6.	SONUÇ ve ÖNERİLER .....	94
7.	ÖZET .....	97
8.	ABSTRACT.....	98
9.	KAYNAKÇA.....	99

## **TEŞEKKÜR**

Tezimin danışmanlığını üstlenen, çalışma ve uzmanlık eğitimimde bana içtenlikle destek olan, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım Doç. Dr. Ömer KURTAŞ'a,

Uzmanlık eğitimim ve tezin hazırlanması sürecinde bilgi ve tecrübelerinden her zaman faydalandığım, çalışmamın fikir aşamasından itibaren sabır ve hoşgörü ile bana destek olan Prof. Dr. Başar ÇOLAK'a,

Özellikle hekimlik mesleği etik değerleri adına kendisinden çok şey öğrendiğim, halen aynı çatı altında çalışmıyor olmakla birlikte bu durumu hissettirmeden bana her zaman destek olan Prof. Dr. Ümit BİÇER'e,

Uzmanlık eğitimim süresince fiziksel tıp ve rehabilitasyon bölümündeki adli olguların muayenelerinde sabırla bize destek olan, engel oranı hesaplamalarında da deneyimlerinden faydalandığım Doç. Dr. Barın SELÇUK'a,

Mesleğe birlikte adım attığımız ve çalışmam boyunca da ortopedi ve travmatoloji uzmanı olarak desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili dostum Op. Dr. Ömer Ali KAYA'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca hiç sıkılmadan birlikte keyifle çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma ve diğer çalışanlara,

Bugüne ulaşmamda hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan, her zaman yanımda hissettiğim, sevgi ve özverilerini hiç esirgemeyen aileme,

Çalışmam boyunca büyük bir özveri ile bana yardım eden, bu süreçte istemeden de olsa ihmal ettiğim; sabır, anlayış ve destekleri için sevgili eşim Dr. Merve ÇAKAR YILDIRIM'a teşekkür ederim.

**Dr. Semih YILDIRIM**

**2017**

## KISALTMALAR DİZELGESİ

<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>SGK</b>	: Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>AIS</b>	: Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale)
<b>ISS</b>	: Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score)
<b>GKS</b>	: Glaskow Koma Skalası
<b>RTS</b>	: Revize Travma Skoru (Revised Trauma Score)
<b>TRISS</b>	: Travma ve Yaralanma Şiddet Skoru (Trauma and Injury Severity Score)
<b>AP</b>	: Anteroposterior
<b>BT</b>	: Bilgisayarlı Tomografi
<b>MR</b>	: Manyetik Rezonans İnceleme
<b>AO</b>	: Kırıkların Tespiti İçin Çalışma Grubu (Arbeitsgemeinschaft für Ostesynthesefragen)
<b>AMA</b>	: Amerikan Tıp Birliği (American Medical Association)
<b>YSK</b>	: Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu
<b>ÇMKGKOY</b>	: Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği
<b>ATK</b>	: Adli Tıp Kurumu
<b>3. ATİK</b>	: Adli Tıp Kurumu 3. İhtisas Kurulu
<b>MKGKOTC</b>	: Meslekte Kazanma Gücü Kayıp Oranı Tespit Cetvelleri
<b>ESKHY</b>	: Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Hakkında Yönetmelik
<b>EHA</b>	: Eklem Hareket Açıklığı
<b>AFO</b>	: Ayak-Ayak Bileği Ortezi (Ankle-foot orthosis)
<b>KAFO</b>	: Diz-Ayak-Ayak Bileği Ortezi (Knee-ankle-foot orthosis)
<b>MTF</b>	: Metatarsofalangeal
<b>İF</b>	: İnterfalangeal
<b>AİTK</b>	: Araç İçi Trafik Kazası
<b>ADTK</b>	: Araç Dışı Trafik Kazası
<b>ASY</b>	: Ateşli Silah Yaralanması
<b>FTR</b>	: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon

## TABLolar DİZELGESİ

<b>Tablo 1:</b> TÜİK yıllara göre trafik kazası, olay yerinde ölen kişi ve yaralı sayıları. ....	8
<b>Tablo 2:</b> SGK verilerine göre iş kazası geçiren ve meslek hastalığına tutulan sigortalı sayılarının cinsiyete göre dağılımı. ....	9
<b>Tablo 3:</b> Kalça eklemine hareket açıklıkları. ....	10
<b>Tablo 4:</b> Ayak bilek eklem hareket açıklıkları. ....	12
<b>Tablo 5:</b> Pelvis kırıklarında Tile Sınıflaması. ....	15
<b>Tablo 6:</b> MKGKOTC A Cetveli XII. Liste Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları. ....	31
<b>Tablo 7:</b> Değerlendirme yöntemlerinin kombinasyonu kılavuzu. ....	37
<b>Tablo 8:</b> Alt ekstremitenin uzunluk farklılıklarından kaynaklanan engellilik. ....	38
<b>Tablo 9:</b> Yürüyüş bozukluğuna göre engel oranları. ....	38
<b>Tablo 10:</b> Bacak kaslarındaki atrofiye bağlı engellilik yüzdeleri. ....	39
<b>Tablo 11:</b> Alt ekstremitte kas gücünde kayba bağlı engellilik yüzdeleri. ....	40
<b>Tablo 12:</b> Kalça eklemi hareket kısıtlılığının şiddetinin belirlenmesi. ....	41
<b>Tablo 13:</b> Kalça eklemi hareket kısıtlılığı şiddetine bağlı engellilik. ....	41
<b>Tablo 14:</b> Diz eklemi hareket kısıtlılığına bağlı engellilik. ....	41
<b>Tablo 15:</b> Ayak bileği eklemi hareket kısıtlılığına bağlı engellilik. ....	42
<b>Tablo 16:</b> Topuk hareket kısıtlılığına bağlı engellilik. ....	42
<b>Tablo 17:</b> Ayak bileği veya topuk deformite bozuklukları. ....	42
<b>Tablo 18:</b> Ayak başparmak bozuklukları. ....	42
<b>Tablo 19:</b> Kalçanın fleksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	43
<b>Tablo 20:</b> Kalçanın iç rotasyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	43
<b>Tablo 21:</b> Kalçanın dış rotasyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	44
<b>Tablo 22:</b> Kalçanın abduksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	44
<b>Tablo 23:</b> Kalçanın addüksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	44
<b>Tablo 24:</b> Dizin varus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	44
<b>Tablo 25:</b> Dizin valgus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	45
<b>Tablo 26:</b> Dizin fleksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	45
<b>Tablo 27:</b> Dizin iç veya dış malrotasyonda ankilozuna bağlı engellilik. ....	45
<b>Tablo 28:</b> Ayak bileğinin plantar fleksiyon-dorsifleksiyonda ankilozuna bağlı engellilik. ....	45
<b>Tablo 29:</b> Ayak bileğinin varus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	46
<b>Tablo 30:</b> Ayak bileğinin valgus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik. ....	46

<b>Tablo 31:</b> Ayak bileğinin internal malrotasyonda ankilozuna bağlı engellilik.....	46
<b>Tablo 32:</b> Ayak bileğinin eksternal malrotasyonda ankilozuna bağlı engellilik. ....	46
<b>Tablo 33:</b> Tibia-Os calcis açısının azalmasına bağlı engellilik. ....	47
<b>Tablo 34:</b> Ayak parmaklarının ankilozuna bağlı engellilik. ....	47
<b>Tablo 35:</b> Ampütasyona bağlı bozuklukların değerlendirilmesi. ....	48
<b>Tablo 36:</b> Kalça replasmanı sonrasında engellilikle ilişkili puanlama. ....	49
<b>Tablo 37:</b> Diz artroplastisi sonrası engellilikle ilişkili puanlama. ....	50
<b>Tablo 38:</b> Pelvis ve femur kırığı ile kalça artroplastisine bağlı engellilik.....	51
<b>Tablo 39:</b> Diz ve tibia kırıkları ile diz artroplastisine bağlı engellilik.....	52
<b>Tablo 40:</b> Ayak bileği ve topuk kırıklarına bağlı engellilik. ....	53
<b>Tablo 41:</b> Ön ve orta ayak deformitelerine bağlı engellilik.....	53
<b>Tablo 42:</b> Doku kaybına bağlı engellilik. ....	54
<b>Tablo 43:</b> Alt ekstremitede periferik sinir yaralanmasına bağlı engellilik. ....	55
<b>Tablo 44:</b> Alt ekstremitenin periferik vasküler hastalığına bağlı engellilik. ....	55
<b>Tablo 45:</b> Öyküde belirtilen meslek bilgilerinin listedeki karşılıklarına göre dağılımı.....	61
<b>Tablo 46:</b> Olay tarihi, dava tarihi ve rapor tarihleri arasında geçen sürelerin dağılımı.....	63
<b>Tablo 47:</b> Olay türüne göre alt ekstremitte yaralanma bölgelerinin dağılımı.....	65
<b>Tablo 48:</b> En sık saptanan kemik kırıklarının dağılımı. ....	66
<b>Tablo 49:</b> Konsültasyon istenen bölümlerin dağılımı.....	68
<b>Tablo 50:</b> Olguların arıza listelerine göre dağılımı. ....	70
<b>Tablo 51:</b> Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları listesinde en sık uygulanan arızalar. ....	71
<b>Tablo 52:</b> Hesaplanan maluliyet ve engel oranı ortalamalarının yaralanma bölgelerine göre dağılımı.....	75
<b>Tablo 53:</b> MKGKOTC ile ESKHY Alt Ekstremitte listelerinin karşılaştırılması. ....	76
<b>Tablo 54:</b> Engelliliğe neden olan arızaların engelli tablolarına göre dağılımı. ....	77
<b>Tablo 55:</b> Meslek bilgileri doğrultusunda maluliyet oranı değişimleri. ....	79
<b>Tablo 56:</b> Takdir uygulanma nedeni ve lokalizasyonuna göre dağılım. ....	81
<b>Tablo 57:</b> Daha önce düzenlenen maluliyet raporlarının düzenlendiği merkez ve sonuçlarının karşılaştırılması.....	81



## ÇİZİMLER DİZELGESİ

<b>Grafik 1:</b> Olguların yıllara göre dağılımı. ....	59
<b>Grafik 2:</b> Olguların yaş aralığı ve cinsiyete göre dağılımı. ....	60
<b>Grafik 3:</b> Olguların eğitim durumlarına göre dağılımı. ....	62
<b>Grafik 4:</b> Muayene tarihi ile rapor tarihi arasında geçen sürelerin dağılımı. ....	63
<b>Grafik 5:</b> Olguların gönderildiği makam ve illere göre dağılımı. ....	64
<b>Grafik 6:</b> Olay türüne göre olguların dağılımı. ....	65
<b>Grafik 7:</b> Olgulardan istenen konsültasyonların sayısal dağılımı. ....	67
<b>Grafik 8:</b> Olguların Pelvis ve Alt Ekstremitelik Listesinde yer alan arıza sayılarına göre dağılımı. ....	69
<b>Grafik 9:</b> Hesaplanan maluliyet ve engel oranlarının dağılımı. ....	73
<b>Grafik 10:</b> Maluliyet ve engel oranlarının birbiriyle ilişkisi. ....	74
<b>Grafik 11:</b> Maluliyet ve engel oranları arasındaki farkların dağılımı. ....	74
<b>Grafik 12:</b> Meslek bilgisi doğrultusunda tekrar hesaplanan maluliyet oranları değişimi. .	78
<b>Grafik 13:</b> Olguların geçici iş göremezlik sürelerine göre dağılımı. ....	80
<b>Grafik 14:</b> Olguların takdir kullanım durumuna göre dağılımı. ....	80
<b>Şekil 1:</b> Femur boyun kırıklarında Pauwels sınıflaması. ....	16
<b>Şekil 2:</b> Femur boyun kırıklarında Garden sınıflaması. ....	17
<b>Şekil 3:</b> Tibia plato kırıklarında Schatzker sınıflaması. ....	20
<b>Şekil 4:</b> Ayak bileği kırıklarının AO/Weber Sınıflandırması. ....	21

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Maluliyet; herhangi bir travma sonucunda meydana gelen ve vücut bütünlüğünü bozan yaralanmaların, uygulanan tüm tedavilere rağmen iyileşmeyip sekel halinde devam etmesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Farklı ülkelerde maluliyet değerlendirilmesinde farklı kılavuz ve yöntemler kullanılmaktadır. Ülkemizde maluliyet değerlendirmesi, Sosyal Güvenlik Kurumu Maluliyet ve Sağlık Kurulları Daire Başkanlığı'nın 2008 yılına ait Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği kapsamında yapılmaktadır. Maluliyet değerlendirmesi sosyal, tıbbi ve hukuki yönleri olan bir durumdur. Bu nedenle maluliyet değerlendirilmelerinde güncel tıbbi gelişmeleri takip etmenin yanı sıra hukuki gelişmeleri de takip etmek gerekmektedir.

Ülkemizde özellikle iş kazası ve trafik kazası sonrası vücut bütünlüğünün ihlali iddiası ile kişiler sigorta şirketlerine ya da kazada kusuru bulunan tarafa karşı tazminat davası açarak maluliyet oranı hakkında rapor talep edebilmektedir. Maluliyet değerlendirilmesinde kullanılan yönetmelikte yıllar içerisinde güncellemeler yapılmış olmasına rağmen; yönetmelikte yer alan bazı arızaların yoruma açık olması nedeniyle kurumlar ya da bilirkişiler arasında farklı yaklaşımlar olabilmektedir.

Engellilere sağlanan haklardan yararlanabilmek için de kişiler, yaşadıkları travma sonrasında engel oranı hakkında rapor talep edebilmektedir. Maluliyet ve engel oranı hesaplamalarında kullanılan listeler arasında değerlendirme farklılıkları, kişide aynı rahatsızlık nedeniyle farklı maluliyet ve engel oranı hesaplanmasına neden olmaktadır. Kullanım amaçları farklı olmakla birlikte maluliyet ve engel oranları arasındaki farklılıklar itirazlara neden olmakta; bu durum da raporlama ve dava süreçlerinin uzamasına neden olabilmektedir.

Çalışmada; maluliyet oranı tespitinde ülkemizde yaşanan güçlükler ile bu konuda standardizasyon sağlanmasının önemini vurgulayarak objektif kriterler kullanılmasına katkıda bulunmak, maluliyet ve engel oranı tespitinde kullanılan yöntemler ile listeler arasındaki farklılıkları ortaya koymak ve değerlendirmelerin tek bir listede birleştirilmesinin sağlanması için öneriler geliştirmek amaçlanmıştır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1 Travma**

Fiziksel, kimyasal, biyolojik ya da nükleer bir etki sonrası doku bütünlüğünün bozulmasına travma denilmektedir. Travma, tüm dünyada ölüme, engelliliğe ve hastalık yükünün artmasına yol açan en önemli nedenlerden biridir. Trafik kazalarının, insanlar arası şiddet davranışlarının artışı ve savaş ortamları nedeniyle ilerleyen yıllarda travmaya bağlı yaralanmalarda artış olacağı öngörülmektedir. Her yıl yaklaşık 5.800.000 insan travma sonucu hayatını kaybetmektedir. Travma genç erişkin yaş grubunu daha fazla olmak üzere tüm yaş gruplarını etkilemektedir. Travma sonucu ölümlerin en sık nedeni olan trafik kazaları aynı zamanda, 5-44 yaş arası ölümlerin de en sık üç nedeninden biridir.<sup>1,2</sup>

Ülkemizde ölüm nedenlerine bakıldığında kalp damar sistemi hastalıkları ile maligniteler ilk sıralarda yer alırken, travma ve zehirlenme sonucu ölümler 6.sırada yer almaktadır.<sup>3</sup>

#### **2.1.1 Trafik Kazası**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) trafik kazasını; karayolunda seyreden herhangi bir aracın neden olduğu ya da karıştığı kaza olarak tanımlamaktadır.<sup>4</sup>

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de travma sonucu ölümler arasında trafik kazaları ilk sırada yer almaktadır. Trafik kazası sonucu meydana gelen yaralanma ve ölümler ülkemizde adli tıp uygulamaları içerisinde önemli bir yer tutmaktadır.<sup>5-6</sup>

Trafik kazası yaralanmaları her geçen yıl artış göstermektedir, ancak bu artış özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde gelişmiş ülkelerdeki oranın yaklaşık iki katıdır.<sup>7</sup> Son yıllarda karayolu güvenliğine dair alınan önlemler, emniyet kemeri kullanımının yaygınlaşması, gelişen teknolojik gelişmelere paralel olarak araç güvenliklerinin artırılması ve tıbbi ilerlemelere bağlı olarak trafik kazası sonrası ölüm oranlarında azalma olmakla birlikte, yaralı kurtulanların sayısı artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2015 yılında meydana gelen 1.313.359 trafik kazasının 183.011'i ölümlü/yaralamalı trafik kazası olduğu; bu kazalarda 304.421 kişinin yaralandığı ve 3.831 kişinin olay yerinde öldüğü belirtilmiştir (Tablo 1).<sup>8</sup>

**Tablo 1:** TÜİK yıllara göre trafik kazası, olay yerinde ölen kişi ve yaralı sayıları.<sup>8</sup>

Yıl	Kaza Sayısı	Maddi Hasarlı Kaza Sayısı	Ölümlü/Yaralamalı Kaza Sayısı	Ölü Sayısı (Kaza Yeri)	Yaralı Sayısı
2009	1.053.346	942.225	111.121	4.324	201.380
2010	1.106.201	989.397	116.804	4.045	211.496
2011	1.228.928	1.097.083	131.845	3.835	238.074
2012	1.296.634	1.143.082	153.552	3.750	268.079
2013	1.207.354	1.046.048	161.306	3.685	274.829
2014	1.199.010	1.030.498	168.512	3.524	285.059
2015	1.313.359	1.130.348	183.011	3.831	304.421

### 2.1.2 İş Kazası

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda iş kazası; “İş yerinde veya işin yürütülmesi nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen veya bedenen engelli hale getiren olay” olarak tanımlanmaktadır.<sup>9</sup> Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nda ise daha kapsamlı tanımlanmıştır. Burada iş kazası; “Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle, bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hâle getiren olay” olarak tanımlanmaktadır.<sup>10</sup>

Uluslararası Çalışma Örgütü verilerine göre 2008 yılında dünyada 321 bin ölümlü iş kazası meydana geldiği, yaklaşık 2 milyon 340 bin insanın iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle yaşamını yitirdiği, başka bir deyişle günde ortalama 6.300’den fazla insanın yaptığı iş sebebiyle yaşamını yitirdiği belirtilmektedir.<sup>11</sup> Sosyal Güvenlik Kurumu’nun (SGK) verilerine göre; yıllar ilerledikçe iş kazası ya da meslek hastalığına maruz kalan sigortalı sayısının arttığı, 2014 yılında 221.366 sigortalının, 2015 yılında ise 241.547 sigortalının iş kazası ya da meslek hastalığına maruz kaldığı belirtilmiştir (Tablo 2).<sup>12</sup>

**Tablo 2:** SGK verilerine göre iş kazası geçiren ve meslek hastalığına tutulan sigortalı sayılarının cinsiyete göre dağılımı.<sup>12</sup>

	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Toplam</b>
<b>2009</b>	60.754	3.562	64.316
<b>2010</b>	59.011	3.892	62.903
<b>2011</b>	65.059	4.168	69.227
<b>2012</b>	69.090	5.781	74.871
<b>2013</b>	170.644	20.745	191.389
<b>2014</b>	193.192	28.174	221.366
<b>2015</b>	206.922	34.625	241.547

## 2.2 Alt Ekstremitte Embriyolojisi ve Anatomisi

Travma hastalarında sık görülen ve kişilerde kalıcı rahatsızlıklara yol açabilen yaralanmalarının değerlendirilmesinde; embriyolojik gelişim basamakları ve anatomik yapının iyi bilinmesi travma sonrası ortaya çıkan arızalarda nedensellik bağının kurulabilmesine önemli derecede yardımcı olur.<sup>12,13</sup>

Ekstremiteler dördüncü haftanın sonuna doğru ventrolateral karın duvarından hafif kabartı şeklinde görülür. Lateral mezodermdaki mezenşimal hücre gruplarının aktivasyonu ile ekstremitte gelişimi başlar. Beşinci haftada ekstremiteler uzarken hücrelerin bir araya gelmesi ile mezenşimal kemik modeli şekillenir. Daha sonra kırkırdaklaşma merkezleri belirir. Yedinci hafta içinde ise uzun kemiklerin primer kemikleşme merkezlerinde kemikleşme başlar. On ikinci haftaya kadar bütün uzun kemiklerde primer kemikleşme merkezlerinde kemikleşme başlamış olur. Yedinci haftada ayak plakasındaki mezenşim dokusu yoğunlaşarak ayak parmaklarının şekillenmesini sağlar. Sekizinci haftanın sonuna doğru ise birbirinden ayrı parmaklar oluşmaya başlar.<sup>14</sup>

Alt ekstremitenin esas fonksiyonu vücut ağırlığını dengeli bir biçimde taşımak, ayakta dururken, yürürken ve koşarken vücuda sağlam bir destek oluşturmaktır. Alt ekstremiteler ve pelvis arkada sakroiliak eklem ile önde ise symphysis pubis aracılığı ile vücuda ve birbirine bağlanmaktadır.<sup>15</sup>

**Koksa (kalça kemiği);** ilium, iskium ve pubisten oluşur. Bu üç kemiğin birleşimi ile oluşan asetabulum, femur (uyluk kemiği) başı ile eklem yaparak kalça eklemine oluşturur. Kalça eklemi sferoid grubu sinoviyal bir eklem olup geniş bir eklem hareket açıklığına

sahiptir (Tablo 3). Kalça eklem stabilitesinin önemli kısmı etraf kas yapılarından çok eklem kapsülü sayesinde sağlanır.<sup>15,16</sup>

**Tablo 3:** Kalça eklemine hareket açıklıkları.<sup>16</sup>

<b>Eklem Hareketleri</b>	<b>Derece (Nötral sıfır yöntemi)</b>
Fleksiyon	135°
Ekstansiyon	10°-30°
Abdüksiyon	40°-45°
Addüksiyon	20°-30°
İç rotasyon	35°-40°
Dış rotasyon	45°
İç rotasyon (90° fleksiyonda)	45°
Dış rotasyon (90° fleksiyonda)	40°
Abdüksiyon (90° fleksiyonda)	65°-90°
Addüksiyon (90° fleksiyonda)	40°

**Kalçanın primer bağları;** iliofemoral, pubofemoral, iskiyofemoral, transvers asetabuler bağlar ve teres bağıdır. İliofemoral bağ çok kuvvetli bir bağ olup ters dönmüş “Y” harfi şeklindedir. Ayakta durma esnasında aşırı ekstansiyonu önler. Kaslar; ekstansör, fleksör, abdüktör, addüktör, dış rotator ve iç rotator olmak üzere altı grupta incelenir. Fleksiyon, Hamstring kas grubu ile; ekstansiyon, kapsülün bağsal kalınlaşması ile sınırlanır. Addüktör kas grubu abdüksiyonu; abdüktör kas grubu ve tensor fasya lata kası addüksiyonu; fibröz kapsüller lifler ise rotasyon hareketlerini sınırlar.<sup>16</sup>

**Femur;** kalça ve diz arasında bulunur. Vücudun en uzun, en ağır ve en güçlü kemiğidir. Yukarıda asetabulum ile kalça kemiğini oluşturan femur aşağıda patella (diz kapağı) ve tibia (kaval kemiği) ile diz eklemine oluşturur.

**Patella;** vücuttaki en büyük sesamoid kemik olup quadriseps femoris kası tendonu içine yerleşmiştir. Diz eklemine direk darbelere karşı korur.<sup>17</sup> Diz eklemine tibiofemoral ve patellofemoral eklemler olmak üzere iki ayrı eklemden oluştuğu kabul edilmektedir. Diz eklemi her ne kadar sadece fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin yapıldığı menteşe (ginglymus) tipi bir eklem olarak düşünülse de belirli koşullarda lateral ve medial rotasyon hareketlerini de yapabilmektedir.<sup>18,19</sup>

Diz ekleminde femur ve tibia kondilleri arasındaki düzensizliği ortadan kaldıran medial ve lateral menisküs denilen iki adet fibrokartilajinöz yapı vardır. “C” harfi şekilli ve kesiti üçgene benzeyen bu yapılar, tibial kondil üzerine oturarak, bağlarla çevre kapsüle ve interkondiler mesafeye sıkı bir şekilde yapışmıştır. Bunlar tibia ve femurun eklem yüzeyleri arasında kalan boşlukları doldurarak yumuşak minder görevi görürler.<sup>19</sup>

Diz eklemindeki en önemli yapılardan biri olan ön çapraz bağ tibianın öne doğru kaymasını ve eklem ekstansiyonda iken iç rotasyonunu engeller.<sup>20</sup> Arka çapraz bağ ise fleksiyon pozisyonunda tibianın arkaya doğru kaymasına engel olur. İç yan bağlar diz ekleminin abdüksiyonunu ve rotasyonunu sınırlarken, dış yan bağlar dizin iç rotasyonunu sınırlar.<sup>18,19</sup>

Diz ekleminin beslenmesinde popliteal arterin superior, inferior ve orta geniküler dallarının yanı sıra az da olsa femoral arterin inen geniküler dalı, lateral sirkumfleks femoral arterin inen dalı, sirkumfleks fibuler arter, ön ve arka tibial reküren arterler görev almaktadır. Diz ekleminin innervasyonunda obturator, femoral, tibial sinirlerin yanı sıra nervus fibularis communisten gelen dallar görev alır.<sup>19</sup>

**Tibia;** esas vücut ağırlığını taşıyan kemik olup bacağın medial tarafında yer alır. Vücuttaki ikinci en büyük ve güçlü kemiktir. Yukarıda femur kondilleri ve fibula (baldır kemiği) başı ile aşağıda ise ayak bileği ve fibula alt ucu ile eklem yapar. Tibia ile fibula birbirlerine interosseöz membran ile bağlanırlar.<sup>19,21</sup>

**Fibula;** tibia lateralinde ona paralel uzanan uzun bir kemiktir. Diz eklemi yapısına katılmaz, ancak aşağıda lateral malleol vasıtasıyla ayak bileği ekleminin yapısına katılır.<sup>19,21</sup>

**Ayak bileği eklemi;** tibia ile fibulanın distal uçlarının oluşturduğu kemik çatala, talusun makara şeklindeki yüzünün girmesiyle oluşan tam hareketli ginglymus grubu bir eklemdir. Eklem ve kemik yapılar lateral kollateral bağ kompleksi, medial kollateral bağ kompleksi ve sindezmotik bağ kompleksi ile birbirine sıkıca bağlıdır. İç ve dış malleollerin uçları arasından geçen ayak bileği mekanik eksenini oblik seyirli olduğundan fleksiyon ve ekstansiyon esnasında sekonder olarak rotasyon hareketi de gerçekleşir.<sup>19,22</sup>

**Tablo 4:** Ayak bilek eklem hareket açıklıkları.<sup>23</sup>

<b>Eklem Hareketleri</b>	<b>Derece (Nötral sıfır yöntemi)</b>
Dorsifleksiyon	0°-20°
Plantar fleksiyon	0°-50°
İnversiyon	0°-35°
Eversiyon	0°-15°

**Ayak kemikleri;** tarsal (ayak bileği) kemikler, metatarsal (ayak tarak) kemikler ve falankslardan (parmak kemikleri) oluşmaktadır. Tarsal kemikler; talus, kalkaneus, küboid, naviküler ve üç adet kuneiform olmak üzere yedi kemikten oluşmaktadır. Bunlardan sadece talus, tibia ve fibula ile eklem yaparak ayak bileği eklemine katılır. Kalkaneus ayak bileğinin en büyük kemiği olup, topuğu oluşturur. Bacağın arka grup kaslarının yapışma yeri olan aşil tendonunun bağlanma yeridir. Bunların dışında ayakta beş adet metatarsal, başparmakta iki, diğer parmaklarda üçer adet olmak üzere on dört adet falanks bulunmaktadır.

Alt ekstremiteleri pleksus lumbalis ile pleksus sakralis innerve eder. İlk üç lumbal sinirin ön dalları, L4 spinal sinirin büyü kısmı ve T12 spinal sinirin küçük bir kısmının ön dalları birleşerek pleksus lumbalisi oluşturmaktadır.<sup>24</sup>

**Pleksus lumbalisin dalları:**

- N. iliohypogastricus (T12-L1)
- N. ilioinguinalis (L1)
- N. genitofemoralis (L1-L2)
- N. cutaneus femoris lateralis (L2-L3)
- N. obturatorius (L2-3-4)
- N. femoralis (L2-3-4)
- N. obturatorius accessorius (L3-4)

Pleksus sakralis S1-2-3 spinal sinirlerin ön dalları ile S4 spinal sinirin ön dalının küçük bir kısmının birleşmesiyle oluşur ve pelvis boşluğunda sakrumun her iki ön yan tarafında yer alır.<sup>24</sup>

**Pleksus sakralisin dalları:**

- N. mm. quadrati femoris (L4-5, S1)
- N. mm. obturatorii interni (L5, S1-S2)
- N. m. piriformis (S1-2)



N. gluteus superior (L4-5, S1)

N. gluteus inferior (L5, S1-2)

N. cutaneus femoris posterior (S1-2-3)

N. ischiadicus (L4-5, S1-2-3)

N. tibialis (n.ischiadicusun medial tarafta yer alan terminal dalı)

N. fibularis (peroneus) communis (n.ischiadicusun lateral tarafta yer alan terminal dalı)

### **2.3 Pelvis ve Alt Ekstremitte Travmatik Yaralanmaları**

Travma hastalarında alt ekstremitte yaralanmaları oldukça sık görülmektedir. Ekstremitte yaralanmalarında da diğer travma hastalarında olduğu gibi öncelikli yaklaşım; dolaşım, havayolu ve solunumun kontrol edilerek resüsitasyon ihtiyacının belirlenmesi ve ona uygun müdahale yapılarak hastanın uygun merkeze sevkinin yapılmasıdır.<sup>25,26</sup>

Travma hastalarında mortalite-morbiditeyi öngörerek tedavi planını ortaya koyabilmek için birçok farklı skorlama sistemi kullanılmaktadır. Travma skorlama sistemleri yaralanma ağırlığını bir sayıya dönüştürerek farklı yaralanmalarda ortak bir dil kullanılmasına yardımcı olur. Anatomik (AIS: Kısaltılmış Yaralanma Skalası, ISS: Yaralanma Şiddet Skoru), fizyolojik (GKS: Glaskow Koma Skalası, RTS: Revize Travma Skoru) ya da her ikisinin bir arada (TRISS: Travma ve Yaralanma Şiddet Skoru) kullanıldığı skorlama sistemleri mevcuttur.<sup>27,28</sup>

#### **2.3.1 Pelvis Yaralanmaları**

Pelvik yaralanmalar, düşük enerjili travmaların neden olduğu stabil kırıklardan hayati tehdit edici hemodinamik instabiliteye neden olan kompleks yaralanmalara kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Çoklu travması olan hastaların %20'sinde pelvis kırığı görülebilmektedir. Hemodinamik instabilite görülen pelvis kırıklarında ölüm oranı %23'e kadar yükselebilmektedir.<sup>29,30</sup>

##### **2.3.1.1 Pelvis Kırıkları**

Pelvis kırıkları genç yaş grubunda daha çok trafik kazaları veya düşmeler gibi yüksek enerjili travmalar sonucu görülürken, yaşlı hastalarda osteoporoz neticesinde düşük enerjili travmalara bağlı olarak da görülebilmektedir. Pelvis boşluğunda yer alan organlar, nörovasküler yapılar ve ürogenital organlar da pelvis kırıkları sonucu yaralanarak hayati tehdit eden ciddi komplikasyonlar oluşturabilir.<sup>31</sup>

Yüksek enerjili pelvis kırıkları en sık trafik kazaları, yüksekte düşmeler ve endüstriyel ezilme yaralanmaları sonucu oluşur. Yüksek enerjili pelvis kırıklarının olası komplikasyonları; pelvisin büyük damar ve sinir yaralanmalarını ve barsak, mesane, üretra gibi organ yaralanmalarını içerir. Çevre yumuşak dokuların açık ve kapalı soyulma (degloving) yaralanmaları bu kırıklara eşlik edebilir ve tedavilerini zorlaştırabilir.<sup>31,32</sup>

Pelvik kırıklı hastalarda ölüm riskinin yüksek olduğu birçok çalışma bildirilmiştir. Ağır pelvis kırıklarının bildirilen mortalite oranı %10-50 arasındadır.<sup>32-34</sup> Pelvis kırıklarında erken dönemde ve geç dönemde görülebilecek komplikasyonlar hakkında da dikkatli olunmalıdır. Hastalarda en fazla korkulan komplikasyon hemorajik şoktur.<sup>35</sup> Bu nedenle erken dönemde stabilizasyona yönelik atılan tüm adımlar bu komplikasyonu önlemeye yönelik olacaktır.

Pelvis kırıkları sırasında üretra ve mesane yaralanmaları da görülebilecek komplikasyonlardandır.<sup>36,37</sup> Mesane ve üretra yaralanmalarının yanısıra diğer komplikasyon sinir yaralanmaları olup, bazen %30-40 oranında görülebilmektedir.<sup>38</sup> L5 sinir kökü ve sfinkterlerin daha çok etkilendiği bildirilmiştir. Pelvis kırıkları sonrasında kronik ağrı komplikasyonları da bildirilmiş olup, erken ve mümkün olduğu kadar anatomik rekonstrüksiyonların bu komplikasyonu azaltacağı bildirilmiştir.<sup>39</sup> Pelvis kırıklarından sonra görülebilecek bir diğer komplikasyon da seksüel fonksiyon bozuklukları olup hem erkek hem de kadınlarda görülebilir. Gerekli müdahalelerin yapılabilmesi için hastanın iyileşme döneminde bu açıdan sorgulanması gerekmektedir.<sup>40</sup>

Tüm iskelet sistemi kırıklarında rastlanabilecek komplikasyonlardan olan kaynamama veya kötü kaynama komplikasyonları pelvis kırıkları için de geçerlidir. Sonuçta bu kırıkların oturma bozuklukları ve bacaklar arasında uzunluk farkı gelişimine yol açabileceği unutulmamalıdır.<sup>41,42</sup> Pelvis kırığına yönelik tedavi sürecinde ölümcül olabilen embolik komplikasyonlar için kontrendikasyon yoksa tromboprofilaksi kullanımı önerilmektedir.<sup>43</sup>

Pelvis kırıklarında farklı sınıflandırmalar olmakla birlikte en sık kullanılan Tile ve Young-Burgess sınıflandırma sistemleridir. Tile sınıflamasında pelvis kırıklarını stabil, parsiyel stabil, rotasyonel ve vertikal instabil olarak değerlendirirken (Tablo 5), Young ve Burgess kırığın oluş mekanizmasına göre ayrıntılı sınıflama yapmış ve sınıflamaya kombine yaralanmayı eklemiştir.<sup>44</sup>

**Tablo 5:** Pelvis kırıklarında Tile Sınıflaması.

<p><b>Tip A: Stabil pelvik halka yaralanmaları</b></p> <p>A1 : Innominate kemik avülsiyonları</p> <p>A2: Stabil iliak kanat kırığı ya da stabil minimal ayrılmış pelvik halka kırığı</p> <p>A3: Sakrum ve koksiks transvers kırığı</p>
<p><b>Tip B: Parsiyel stabil yaralanmalar (rotasyanel instabil, vertikal stabil)</b></p> <p>B1 : Open book tipi yaralanmalar</p> <p>B2 : Lateral kompresyon yaralanması</p> <p>B3 : İki taraflı tip B yaralanmaları</p>
<p><b>Tip C: İnstabil yaralanmalar (rotasyanel ve vertikal instabil)</b></p> <p>C1 : Tek taraflı</p> <p>C2 : İki taraflı bir taraf tip B, bir taraf tip C</p> <p>C3 : İki taraflı tip C yaralanmalar</p>

Pelvis kırıklarında fizik muayenede stabil olmayan kırıkları hareket ettirmekten ve daha fazla kanamaya neden olmaktan kaçınılmalıdır.<sup>44</sup> Pelvis kırıklarında tanı klinik ve radyolojik görüntüleme ile konulur. Ön-arka (AP) pelvis grafisi genelde tanı koydurucudur. Bunun yanında direk grafi ile tespit edilemeyen olgularda bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans incelemesinin (MR) de tanı koymada yararlı olduğu bildirilmektedir. Radyolojik incelemeler ek patolojilerin varlığını göstermede de önemlidir.<sup>45</sup>

Pelvik travmaların tedavisinde stabilizasyon, redüksiyon ve sıvı replasmanı olarak üç ana başlık yer almaktadır. Pelvis kırıklarında tedavi kırığın lokalizasyonuna ve tipine, ek yaralanma olup olmasına göre değişmektedir. Stabil olmayan kırıkların tedavisinde daha agresif cerrahi tedavi yöntemleri önerilmektedir. Eksternal fiksasyon, anterior pelvik yaralanmaların tedavisinde kullanılıyorken, stabil olmayan posterior yaralanmalarda kullanılmamaktadır. İliak kanat kırıkları, simfisis pubis ayrışması, tek taraflı sakroiliak ayrışma olgularında internal fiksasyon uygulanabilmektedir.<sup>46,47</sup>

### **2.3.1.2 Kalça Çıkığı ve Femur Başı Kırıkları**

Yüksek enerjili travma sonucu femur başı kırığı oluşabilir ve buna travmatik kalça çıkığı veya gençlerde asetabulum kırığı eşlik edebilir. Bu kırıklar, kalça ekleminin önemli yaralanmalarındandır. Genellikle alt ekstremitede çoklu yaralanmalarla birlikte görülürler.

Bu kırıklarda femur başı kanlanması önemli derecede zarar görmüştür ve yüksek komplikasyon oranlarına sahiptirler.<sup>48,49</sup>

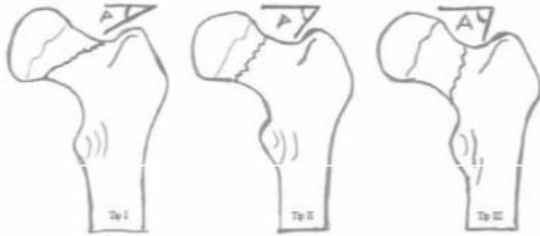
Kırıklar AP pelvis, lateral kalça ve Judet grafisi ile ve redüksiyon sonrası da BT ile tetkik edilmelidir. BT ile kırık tipinin yanısıra interpoze olmuş dokular eklem içi serbest fragmanlar daha iyi görülebilir. Femur başı kırıklarında femur başı kanlanması ciddi anlamda zarar görebilir ve komplikasyon görülme olasılığı sıktır. Olguların %10'una siyatik sinir yaralanması eşlik eder, sinirde gerilme ve kontüzyon sıktır ancak genellikle redüksiyon sonrası paralizi zaman içinde düzelir.<sup>48-51</sup>

Femur başı kırıkları Pipkin Sınıflamasına göre 4 çeşittir. Foveanın altındaki kırıklar tip I, foveanın üstündeki kırıklar tip II, femur boyun kırığı eşlik ediyorsa tip III, asetabulum kırığı eşlik ediyorsa tip IV olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>50-52</sup>

### 2.3.2 Femur Kırıkları

Trokanter minörün 5 cm altına kadar olan bölgedeki kırıklar proksimal femur kırığı, trokanter minörün 5 cm altından, addüktör tüberkülün proksimaline kadar olan kırıklar ise femur shaft kırığı olarak adlandırılmaktadır. Femur boyun kırıkları, intertrokanterik ve subtrokkanterik kırıklar proksimal femur kırıklarını oluşturur.<sup>53,54</sup>

Femur boyun kırıkları proksimal femurun intrakapsüler bölgesinde yer alır. Osteoporoz, denge bozukluğu, kognitif işlevlerde yetersizlik, genel kas zayıflığı ve kas atrofisi gibi risk faktörlerinin etkisiyle 50 yaş üzerinde düşük enerjili travmalar sonucu daha sık görülen femur boyun kırıkları, genç erişkinlerde de yüksek enerjili travma sonucunda görülebilmektedir. Pauwels sınıflamasında femur boyun kırıkları, kırık açısına göre sınıflandırılmaktadır. Tip I kırıklar yataydan 30 derece, tip II kırıklar 50 derece, tip III kırıklar 70 derecelik bir kırılma açısı izlemektedir ve açı arttıkça prognozun daha kötü olduğu bildirilmektedir (Şekil 1).<sup>54</sup>



**Şekil 1:** Femur boyun kırıklarında Pauwels sınıflaması.<sup>54</sup>

Günümüzde daha sık kullanılan Garden sınıflamasında ise AP gafide tespit edilen deplasman derecesine göre dört tip kırık tanımlanmıştır (Şekil 2).

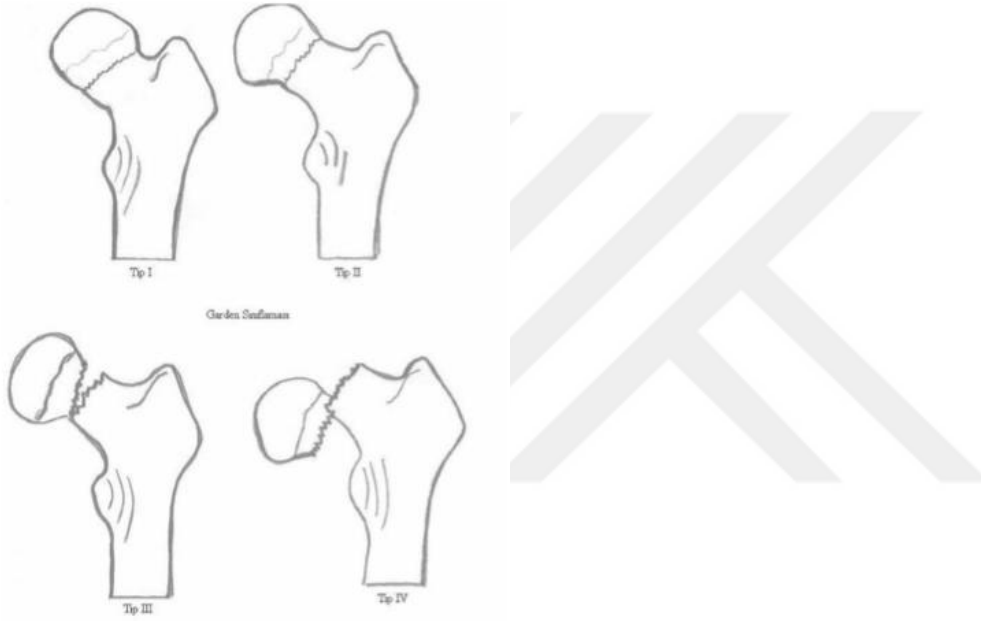
#### **Garden sınıflaması:**

Tip I: İnkomplet kırık hattı veya impakte kırık olup distal fragman dış rotasyonda ve proksimal fragman valgustadır.

Tip II: Kırık komplettir fakat deplase değildir.

Tip III: Komplet kırık vardır, kırık hattındaki deplasman %50'den azdır.

Tip IV: Komplet kırık vardır. Kırık hattındaki deplasman %50'den fazladır.<sup>55</sup>



**Şekil 2:** Femur boyun kırıklarında Garden sınıflaması.<sup>54</sup>

İntertrokanterik kırıklar küçük ve büyük trokanter arasında görülen ekstra kapsüler proksimal femur kırıklarıdır. Osteoporotik hastalarda sıklıkla düşme sonucu görülür. Ortalama yaşam süresinin artması ile birlikte trokanterik femur kırığı görülme sıklığında da artış olduğu bildirilmektedir. Kadınlarda erkeklerden daha sık görülür. Gençlerde de yine yüksek enerjili travma sonucu oluşabilmektedir. Genelde kırığın stabil olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Küçük trokanter ile 5 cm distali arasında kalan bölgedeki kırıklar subtrokanterik femur kırığı olarak adlandırılmaktadır.<sup>51</sup>

Küçük trokanterin 5 cm altından, addüktör tüberkülün proksimaline kadar olan diafiz kırıkları femur cisim kırığı olarak adlandırılmaktadır. Femurun fizyolojik anterolateral eğiminin bu bölgede maksimum olması ve direkt travmaların sıklıkla bu bölgeyi hedef alması nedeniyle femur cismi en sık 1/3 orta hattan kırılır. Yoğun kas kitlesine sahip uyluk

bölgesinde femur cisim kırıkları sonrası özellikle yaşlı hastalarda hemodinamiyi bozacak derecede hematoma görülebilmektedir.<sup>53</sup>

Femur cisim kırıkları ile ilgili birçok sınıflandırma sistemi mevcuttur. Yumuşak dokudaki yaralanmaya, kırığın lokalizasyonuna, geometrisine, kırık hattındaki temas durumuna ve eşlik eden yaralanmaya göre sınıflandırma yapılabilmektedir. Geometrik olarak; transvers, spiral, oblik, segmental kırık olabilir. Kelebek fragman olup olmadığı belirtilir. Yerleşim yerine göre; proksimal 1/3, orta 1/3 ve distal 1/3 şeklinde belirtilir. Yumuşak dokunun durumuna göre; açık ya da kapalı kırık olarak nitelendirilir.<sup>53</sup>

Femur distal kırıkları, femurun distal metafizi, femur kondilleri ile proksimalindeki 10-15 cm'lik mesafeyi içerir. Femur kondili ile femur metafizi arasındaki 10 cm'lik alana da suprakondiler bölge denir. Suprakondiler bölge kırıkları tüm femur kırıkları arasında %4-7 oranında görülmektedir. Suprakondiler bölgenin kırıkları yüksek enerji sonrası ortaya çıkar ve yumuşak doku patolojileriyle birlikteliği sıktır. Bu nedenle tedavileri de oldukça zor olan kırıklardır. Tedavi başarısı; tespit metoduna, kullanılan implanta, yumuşak doku yaralanması şiddetine ve kemik kalitesi gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir.<sup>56,57</sup>

Femur kırıkları genç erişkinlerde trafik kazaları, yüksekte düşme gibi yüksek enerjili travmalar ile ortaya çıkarken, osteoporoz veya başka metabolik hastalıklar sonucu kemik kalitesinin azalmasıyla birlikte yaşlılarda basit düşme sonucu da oldukça sık görülmektedir. Yaşlılarda da ek bilinç kaybı, kognitif değişiklikler, sistemik hastalıklarla birlikteliği sıktır. Bu nedenle tüm vakalarda genel sistemik bir değerlendirme yapılması gerekmektedir.<sup>52-54,56,57</sup> Genellikle klinik değerlendirme ile birlikte çekilen AP ve lateral grafiler ile tanı koyulabilmektedir. Ek yaralanmaların varlığını göstermede öyküye göre vücudun diğer bölgelerinin de direkt grafilerinin çekilmesi, eşlik eden yumuşak doku ya da ek organ yaralanmaları için BT veya MR çekilmesi gerekmektedir.<sup>58</sup>

Femur kırıkları lokalizasyonlarına göre farklı tedavi yaklaşımları olmakla birlikte konservatif tedavi, eksternal tespit yöntemi, plak tespiti ve intramedüller çivileme gibi 4 ana yöntem ile tedavi edilebilirler. Tedavide amaç redüksiyonun hızlı bir şekilde sağlanarak komplikasyon gelişmesini ve özellikle eklem ile ilişkili kırıklarda eklem sertliği gelişmesini önlemektir.<sup>54-57</sup>

### **2.3.3 Patella Kırıkları**

Tüm kırıkların %1-1.5'ini oluşturan patella kırıkları düşme gibi direkt yaralanmalarla oluşabileceği gibi kuadriseps femoris kasının ani ve şiddetli kasılmalarında da indirekt

olarak kırılabilir. Kırığın geometrisine göre; transvers, vertikal, çok parçalı, osteokondral kırıklar ve kutup kırıkları olarak sınıflandırılmaktadır. Patella kırıklarının yarısından fazlasını transvers kırıklar oluşturmaktadır.<sup>59,60</sup>

Patella kırığında diz önünde ağrı, şişlik ve hassasiyet görülür. AP, lateral ve tanjansiyel patella grafileri birlikte değerlendirilmelidir. Lateral grafi eklem yüzeyi ile ilgili bilgi verirken AP ve tanjansiyel patella grafisi vertikal bir kırığı veya osteokondral bir defekti daha net gösterir. AP grafide femur ve patellanın görüntüsünün üst üste çakışması nedeniyle patella kırıkları ile aksesuar patella (bipartit patella) ayırımı zor olabilir.<sup>58</sup>

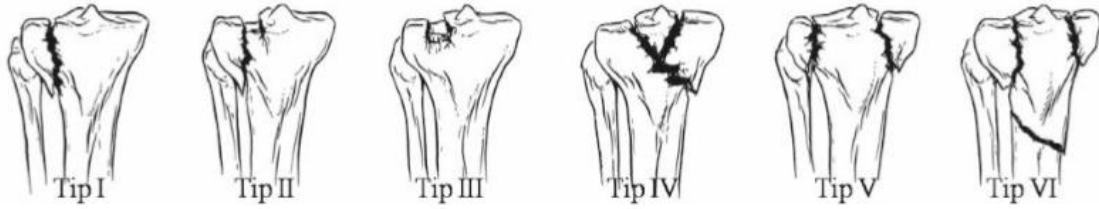
Patella kırıklarında tedavi kırığın tipine, kırık parçalarının büyüklüğüne, ekstansör mekanizmanın devamlılığına ve eklem yüzeyinin düzgünlüğüne göre değişmekle birlikte; modifiye gergi bandı telleme tekniği en sık kullanılan cerrahi tedavidir ve hemen hemen her tip kırıkta kullanılabilir. Tedavide amaç eklem yüzeyinin düzeltilmesi, ağrısız ve tam bir eklem hareket açıklığı sağlanması ve fonksiyonel bir ekstansör mekanizma elde edilmesidir.<sup>59,60</sup>

#### **2.3.4 Tibia-Fibula Kırıkları**

Tibia kırıklarını; üst uç, shaft ve alt uç olarak üçe ayırabiliriz. Tibia cisim kırıkları vücudun en sık görülen uzun kemik kırıklarıdır. Tibia cisim kırıkları genellikle fibula kırıkları ile birlikte görülür. Vasküler beslenmenin zayıf olması ve açık kırık olma ihtimali yüksek olması nedeniyle psödoartroz gelişme ihtimali diğer uzun kemiklerden daha fazladır. Plato kırıkları ve pilon kırıkları da eklemi ilgilendirmesi nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir.<sup>61-63</sup>

Tibia plato kırıkları yüksek enerji ile meydana gelebildiği gibi düşük enerji ile de meydana gelebilirler. Trafik kazası, yüksekten düşme veya spor yaralanmaları ile oluşabilir. Yüksek enerji ile meydana gelen kırıklar daha çok genç yaşlarda görülürken, düşük enerji ile meydana gelenler ileri yaşlarda görülmektedirler. Yüksek enerji ile meydana gelen kırıklara damar-sinir yaralanması, ciddi yumuşak doku yaralanması, kompartman sendromu eşlik edebilir.<sup>64</sup> Tibianın medial platosu daha büyük, konkav ve sağlam, lateral platosu ise mediale göre küçük, yüksek ve konvektir. Tibia lateral plato kırıkları daha sık meydana gelir ve daha parçalı kırıklardır. Tibianın medial plato kırıkları ise genellikle tek parça halindedir, yüksek enerji ile meydana gelen bu kırıklara sıklıkla diz çıkığı ve bağ yaralanmaları eşlik edebilir.<sup>61</sup>

Tibia plato kırıklarının %50'den fazlasına ön çapraz bağ, menisküs, kollateral ligaman ve peroneal siniri ilgilendiren yumuşak doku yaralanmaları eşlik eder.<sup>61</sup> Bennett ve ark.<sup>65</sup> çalışmasında; olguların %20'sinde medial kollateral ligaman, %20'sinde menisküs, %10'unda ön çapraz bağ, %3'ünde lateral kollateral ligaman, %3'ünde peroneal sinir yaralanmasının beraber görüldüğünü bildirmişlerdir. Medial kollateral ligaman yaralanması en sık Schatzker tip II (Şekil 3) kırıklarda görülürken; menisküs, ön çapraz bağ ve lateral kollateral ligaman yaralanması en sık tip IV kırıklarda meydana gelmektedir. Tibia plato kırıklarının sınıflandırılmasında farklı birçok yöntem kullanılmaktadır. Schatzker sınıflaması ve diğer birçok sınıflama kırığı AP grafilere göre değerlendirir.<sup>66,67</sup>



Şekil 1: Tip I lenk tibia lateral platosunun kama şeklindeki kırığıdır, tip II ise aynı kırığa ilaveten kırığın ortasında çökme de vardır. Tip III'de sadece lateral platonun ortasında çökme vardır ve platonun çevresindeki korteks sağlamdır. Tip IV ise tibianın medial plato kırığıdır (Buda kendi içerisinde kama şeklinde kırılma ve çökme olarak A ve B'ye ayrılır). Tip V'de her iki plato kırılmıştır, metafiz ve diafiz sağlamdır. Tip VI'da plato kırığı ile beraber metafiz ile diafiz arasında da kırık vardır.

### Şekil 3: Tibia plato kırıklarında Schatzker sınıflaması.<sup>61</sup>

Tibia plato kırıklarından sonra; enfeksiyon, yumuşak doku nekrozu, kondroliz, kaynamama, deformite, eklem sertliği gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Ortaya çıkan komplikasyona bağlı olarak geniş debridman, irrigasyon ve osteosentez materyallerinin çıkartılması gerekebilir.<sup>61</sup>

Distal tibianın eklem yüzünü ve metafizi içeren kırıklara pilon kırığı denir ve bu kırıklar alt ekstremitte kırıklarının % 1'ini oluşturur. Bu kırıklar, kayak yaralanmaları gibi düşük enerji ile oluştuğlarında, çevre yumuşak doku kılıfında önemli bir yaralanmaya neden olmazlar. Fakat yüksek enerjili yaralanmalar, beraberindeki yumuşak doku sorunları ve eklem içi kırıkların çok parçalı olması nedeni ile sorun çıkarma eğilimli kırıklardır.<sup>63,68</sup>

Tibia pilon kırıklarında sık görülen komplikasyonlar; yüzeysel yara yeri nekrozu ve enfeksiyonundan, derin enfeksiyon ve tam kat yara yeri nekrozuna varan yara yeri problemleri, kaynamama, kötü pozisyonda kaynama, eklem hareketlerinde kısıtlılık, sempatik distrofi ve artrittir. Yaralanmanın şiddeti ile bağlantılı olan yüzeysel yara yeri problemleri antibiyotikler, lokal yara bakımıyla ve ayak bileğinin hareketlerinin geciktirilmesi ile başarılı bir şekilde tedavi edilirken, tam kat yara yeri problemlerinde



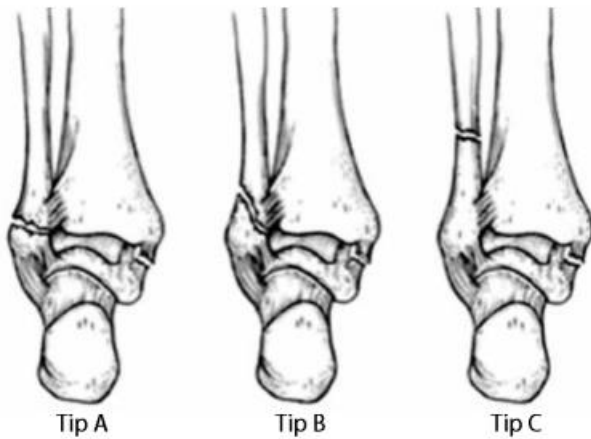
uzun süreli antibiyoterapi, debridman ve yumuşak doku kapaması gerekebilmektedir. Cerrahi zamanlama komplikasyon gelişimini önlemede önemli rol oynamaktadır.<sup>63,68</sup>

Fibula izole kırıkları ciddi problem oluşturmamakla birlikte fibula başına yakın kırıklarda peroneal sinir hasarı gelişebileceğinden; yine ayak bileğine yakın kırıklarında instabilite oluşturabileceğinden dikkatli olunmalıdır.<sup>69</sup>

### 2.3.5 Ayak Bileği Yaralanmaları

Ayak bileği kırıkları sık karşılaşılan kırıklardan olup çoğunlukla düşük enerjili rotasyonel travmalarla oluşur. Daha güçlü ve aksiyel bir travma varlığında ise plafond kırığı gelişir. Kırıkların yaklaşık üçte ikisi izole malleol kırığı şeklindedir. Yaş, kemik kalitesi ve geçirilmiş ayak bileği kırığı öyküsü başlıca risk faktörlerini oluşturur. En yüksek kırık insidansı yaşlı kadınlardadır.<sup>70</sup>

Dış malleol kırığı seviyesi temel alınarak yapılan AO/Weber sınıflamasının A tipinde kırık seviyesi plafondun altında, B tipinde plafond seviyesinde, C tipinde ise plafondun üstündedir (Şekil 4). Weber A kırıklar transvers seyirli, Weber B kırıklar genellikle eklem seviyesinden proksimale ve arkaya doğru oblik seyirlidir. Weber A ve B kırıklarında cerrahi endikasyon kırığın stabilitesi ve ayrılma miktarı ile ayak bileği iç yaralanmasının olup olmamasına bağlıdır. Weber tip C kırıklar genellikle instabildir ve beraberinde sindesmoz yırtığı ile iç yaralanma da mevcuttur.<sup>70,71</sup>



Şekil 4: Ayak bileği kırıklarının AO/Weber Sınıflandırması.<sup>71</sup>

İnstabil kırıkların tedavisinde pozisyon kaybı sık görülürken, cerrahi tedavide ise cilt sorunları sık görülmektedir. Kaynamama daha çok iç malleol kırıklarında görülmektedir.

Eşlik eden kırıktravmasına bağlı ya da yetersiz redüksiyon sonucunda artroz gelişebilir.<sup>70</sup>

#### 2.4 Maluliyet ve Engellilik ile İlgili Kavramlar

Türk Dil Kurumu'na göre maluliyet; sakat olma durumu, sakatlık anlamına gelmektedir. Ülkemizde farklı tanımlamalar olmakla birlikte geniş anlamda maluliyet; herhangi bir travma (iş kazası, trafik kazası, ateşli silah yaralanması, darp, yüksekten düşme vb.) sonucunda meydana gelen ve vücut bütünlüğünü bozan yaralanmaların ya da çalışılan meslekle ilgili ortam koşullarının ya da bu ortamlarda kullanılan fiziksel ve kimyasal ajanlara bağlı olarak vücut organ ve dokularında meydana gelen rahatsızlıkların uygulanan tüm tedavilere rağmen iyileşmeyip sekel halinde devam etmesi durumu olarak ifade edilmektedir.<sup>72</sup> Ülkemizde maluliyet çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı olarak da değerlendirilmektedir.

Engelli, tanım olarak özürlü veya sakat kelimeleri yerine kullanılmaktadır. Fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duyuşsal yetilerinde çeşitli düzeyde kayıplarından dolayı topluma diğer bireyler ile birlikte eşit koşullarda tam ve etkin katılımını kısıtlayan tutum ve çevre koşullarından etkilenen birey, engelli olarak tanımlanmaktadır.<sup>73</sup> 02/05/2013 tarih ve 28636 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan kanun ile daha önce hukuksal metinlerde yer alan "Sakat" ve "Özürlü" ifadeleri yerine "Engelli" ifadesi kullanılmaktadır.<sup>74</sup>

DSÖ uluslararası tanımlamalarına göre yetersizlik (impairment); fizyolojik, psikolojik ya da anatomik yapıların bütünlüğünde ya da fonksiyonlarında bozulma veya anormallik olarak tanımlanmaktadır. Engellilik (disability) ise; bir yetersizlik sonucu meydana gelen ve normal sayılabilecek bir insana oranla bir işi yapabilme yeteneğinin kısıtlanması olarak tanımlanmaktadır.<sup>75</sup>

Amerikan Tıp Birliği'ne (AMA) göre yetersizlik, vücudun herhangi bir parçasının veya herhangi bir vücut fonksiyonunun kaybı, kullanımında kısıtlılık ya da işlevlerinde sapma olarak; engellilik ise, kişide rahatsızlık ya da hastalık sonucu meydana gelen, kişisel aktivitelerinde veya katılımlarında kısıtlılık olarak tanımlanmaktadır.<sup>76</sup>

Maluliyet ile engellilik arasındaki temel fark; maluliyet değerlendirilirken kişinin mesleği ve yaşı da dikkate alınırken, engellilikte ise kişinin mesleğine göre değerlendirme yapılmamakta ve sadece 60 yaş üstü bireylerde yaş dikkate alınmaktadır. Bir önemli fark ise listelerin ayrı yönetmeliklerle oluşturulması ve listeler arasında farklılıklar olmasıdır.

## **2.4.1 Maluliyetin Sınıflandırılması**

### **2.4.1.1 Geçici Maluliyet (İş Göremezlik)**

Tam veya kısmi maluliyete sebep olduğu saptanan hastalığın belli bir süre kendiliğinden veya uygun bir tedavi ile düzelmesi, kişinin normal yaşam ve çalışma kapasitesine kavuşacağına beklendiği durumlardaki maluliyettir. Kişide ortaya çıkan arızanın uygun tedavi yöntemleri ile iyileşmesi beklenmektedir.<sup>77</sup> Uygulamada kişide kalıcı maluliyet oluşup oluşmadığının netleştiği süre olarak da değerlendirilebilmektedir.

Geçici iş göremezlik süresi, yalnızca tıbbi tedavi süresi ile sınırlı olmayıp, ayrıca iyileşme süresini de kapsamaktadır ve bu süre tedavi süresinden daha uzun olabilir. Örneğin, kişi hastaneden taburcu olduktan sonra, bir süre evde dinlenmesi gerekli görülebilir. Tuztaş<sup>78</sup> iyileşme süresinin, yapılan işe, mesleğe ve bedensel zararın türüne göre farklı olabileceğini belirtmektedir, ancak iyileşme süresi tıbbi bir kavram olup, yapılan işe ve mesleğe göre değişmezken, geçici iş göremezlik süresi mesleğe ve işe göre değişebilir. Uygulamada ise kavramlar birbirinin yerine kullanılmaktadır.

Leigh<sup>79</sup> çalışmasında geçici maluliyeti; ölümle veya kalıcı maluliyetle sonuçlanmayan yaralanma ve hastalıkların sonucu olarak ortaya çıkan, en az 3-7 gün süren ve hastalığın tamamen iyileşerek kişinin işini yapabilecek duruma gelmesi ile son bulan durum olarak tanımlamaktadır.

### **2.4.1.2 Kalıcı Kısmi Maluliyet (İş Göremezlik)**

Fiziksel veya mental fonksiyonlarda tıbbi olarak ölçülebilen herhangi bir azalma sonucu kişinin günlük aktivitelerinde kısıtlanma olmasıdır. Kişide belli patolojiler nedeniyle semptomatik olduğu gibi fizik ve laboratuvar incelemelerinde de değişik derecelerde etkilenme saptanır. Kalıcı tam maluliyetten en önemli farkı, tıbbi olarak saptanan fonksiyonel bozulmalar sonucu kişi günlük yaşamını belli ölçüler dahilinde sürdürebilmektedir.<sup>77</sup>

### **2.4.1.3 Kalıcı Tam Maluliyet (İş Göremezlik)**

Fonksiyonel kayıplar sonucu veya kısmi maluliyete yol açan patolojinin ilerlemesi nedeniyle kişinin yaş, cinsiyet, sosyokültürel etkenlere bağlı olarak çalışma yaşamının tamamen; normal günlük aktivitesinin ise kısmen veya tamamen sınırlanması veya yapılamaması durumudur.<sup>77</sup>

Leigh<sup>79</sup> çalışmasında kalıcı tam maluliyeti; ölümcül olmayan ve kişiyi çalışamaz hale getiren tüm yaralanma ve hastalıklar veya kişide (1) her iki gözün, (2) bir göz ile birlikte el, kol, bacak veya ayaktan birinin, (3) her iki el, kol, ayak veya bacakların, (4) farklı ekstremitelerde olmak kaydı ile el, kol, bacak veya ayaktan iki veya daha fazlasının fonksiyonel veya anatomik olarak kaybı olarak tanımlanmaktadır.

#### **2.4.2 İş Göremezlik Ödenekleri**

İş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına yakalanan sigortalıların çalışmadığı günler için SGK tarafından kişilere geçici iş göremezlik ödeneği ödenmektedir. Tedavi sonrasında sigortalı yeniden çalışma gücünü kazanarak çalışabilir hale geldiğinde geçici iş göremezlik hali sona erer. Ancak SGK tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularının sağlık kurulları tarafından verilen raporlara istinaden kurum sağlık kurulunca meslekte kazanma gücü en az %10 oranında azalmış bulunduğu tespit edilen sigortalı, sürekli iş göremezlik gelirine hak kazanır.<sup>10</sup>

Sürekli iş göremezlik geliri; meslekte kazanma gücünü tamamen (%100) oranında kaybedenlere ödenen sürekli tam iş göremezlik geliri ile meslekte kazanma gücünü %10-%99,99 arasında bir oranda kaybedenlere ödenen sürekli kısmi iş göremezlik geliri olmak üzere iki kısma ayrılır. Sürekli tam iş göremezlikte sigortalıya, 5510 sayılı Kanununun 17. maddesine göre hesaplanan aylık kazancının %70'i oranında iş göremezlik geliri bağlanır. Sürekli kısmi iş göremezlikte ise, tam iş göremezlik geliri gibi hesaplandıktan sonra iş göremezlik derecesi oranındaki tutar sigortalıya gelir olarak bağlanır. Ancak, günlük ihtiyaçlarını tek başına gideremeyip başka birinin sürekli bakımına muhtaç olunması durumunda ise gelir bağlama oranı %100 olarak uygulanır.<sup>10</sup>

#### **2.5 Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranının Tespitinde Dikkate Alınan Mevzuatlar**

- **Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği;** 4/a, 4/b ve 4/c sigortalıları için maluliyet tespitinde,
- **Türk Silahlı Kuvvetleri Sağlık Yeteneği Yönetmeliği** (08/10/1986 tarihli ve 86/11092 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'yla yürürlüğe giren); Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde çalışan askeri ve sivil personel ile askerlik görevi ile yükümlüler için,

- **Emniyet Teşkilatı Sağlık Şartları Yönetmeliği** (04/08/2003 tarihli ve 25189 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan); İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü bünyesinde çalışan personel için,
- **Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanunun Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik**; 10/06/2004 tarihli 5188 sayılı Özel Güvenlik Hizmetlerine dair kanun kapsamında çalışan ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu’na tabi koruma güvenlik görevlileri için,<sup>80</sup>

## **2.6 Meslekte Kazanma Gücü Kaybı (Maluliyet) Oranı Tayininde Yetkili Kuruluşlar**

Kişinin iş yeri ve mesleği ile alakalı maluliyet tespiti için başvurular Sosyal Güvenlik İl Müdürlükleri’nin ilgili servislerine yapılmaktadır. Sigortalının maluliyet oranına itiraz edildiğinde, 506 sayılı Sosyal Sigortalar Yasası’nın 109. maddesi gereğince Sosyal Sigortalar Kurumu Genel Müdürlüğü’nce verilen karara ilgililer (sigortalı, hak sahibi, işveren, hukuki yararı bulunmak kaydıyla kurum kararından etkilenen başka kişiler) tarafından itiraz edildiği takdirde Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu (YSK)’nce karara bağlanması, YSK kararına da itiraz edilmesi halinde Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği hükümleri de dikkate alınmak suretiyle Adli Tıp Kurumu (ATK) Başkanlığı’ndan veya tıp fakültelerinin ilgili anabilim dallarından alınacak rapor değerlendirilmek suretiyle karar verilmesi gerekmektedir.<sup>81</sup>

Kişinin işi ile ilgili sosyal hakları dışında trafik kazası veya herhangi bir travma sonrası vücut bütünlüğünün ihlali neticesinde doğan zararlar nedeniyle de sigorta şirketi ya da kazaya karışan diğer sorumlulara karşı tazminat davaları açılarak maluliyet oranının tespiti istenebilmektedir. Bu tür davalar cismani veya bedensel zararlardan kaynaklanan tazminat davaları olarak adlandırılmaktadır. Bu davalarda da kişinin maluliyet oranı hesaplanarak mesleği ve yaşına göre tazminat oranı hesaplanmakta ve 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümlerince işlem yapılmaktadır.<sup>78,82</sup>

İlgili mahkemelerce Adli Tıp Kurumu 3. İhtisas Kurulu (3. ATİK) veya üniversite adli tıp anabilim dallarından rapor istenebileceği gibi, kişiler bireysel başvuru ile de adli tıp anabilim dalları veya adli tıp uzmanlarından maluliyet oranı hakkında özel bilirkişi raporu talep edebilmektedir. Bunun yanı sıra sigorta tahkim sistemine üye sigorta şirketleri ile yaşanan anlaşmazlıklarda Sigorta Tahkim Komisyonu üzerinden de maluliyet raporu düzenlenmesi istenmektedir. Sigortacılık yapan kuruluşla uyuşmazlığa düşen kişilerin

5684 Sayılı Sigortacılık Kanunu'nun 30. maddesi gereğince kurulan Sigorta Tahkim Komisyonu'na yaptığı başvuru öncelikle raportörler tarafından incelenmektedir. Raportörler en geç on beş gün içerisinde incelemelerini tamamlamak zorundadır. Raportörler tarafından çözümlendirilemeyen başvurular sigorta hakemine iletilir. Hakemler, görevlendirildikleri tarihten itibaren en geç dört ay içinde karar vermeye mecburdur. Aksi halde, uyuşmazlık yetkili mahkemece halledilir. Ancak, bu süre tarafların açık ve yazılı muvafakatleriyle uzatılabilir. Hakem, kararını komisyon müdürüne tevdi eder. Komisyon müdürü; kararı, en geç üç iş günü içinde Hukuk Usûlü Muhakemeleri Kanunu'nun 532. maddesi uyarınca gereğinin yapılabilmesi için davayı görmeye yetkili mahkemeye iletir.<sup>83,84</sup>

3. ATİK; 2. İhtisas Kurulu'nun görevine girmeyen Sosyal Sigortalar ve İş Kanunları ile ilgili olaylar, maluliyetler, meslekte kazanma gücü kaybı, meslek hastalıkları ve mesleki kusurlara ilişkin olgularda bilimsel ve teknik görüş bildirmek ile yetkilendirilmiştir. 3.ATİK, üniversitelerin tıp fakülteleri ile ilgili anabilim dalı başkanlıklarınca düzenlenen raporlar arasında çelişki olması durumunda ise ATK Başkanlığı Adli Tıp Genel Kurulu tarafından karara bağlanması gerekmektedir.<sup>10,81,85</sup>

ATK Kanunu Madde 23 'te;“Tetkik edilecek konu, ilgili uzman üye hazır bulunmadıkça müzakere edilemez.” denilmektedir. ATK ihtisas kurullarının yapısına bakıldığında tüm branşlardan üye bulunmaması nedeni ile ilgili uzman olmadan verilen kararlar kanun gereği yok hükmünde kabul edilir.<sup>85</sup>

## **2.7 Sosyal Güvenlik Kurumu Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği ve Maluliyet Oranı Hesaplanması**

Maluliyet oranı, 11/10/2008 tarih 27021 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (ÇMKGKOY) esasları doğrultusunda hesaplanmaktadır.<sup>86</sup> 1985 yılında çıkarılan Sağlık İşlemleri Tüzüğü'nde yapılan güncellemeler ile yönetmelik 11/10/2008 tarihinde son halini almıştır. Sigortalının geçirmiş olduğu travma sonrası ortaya çıkan arızalara bağlı tazminat talebi meslekte kazanma gücü kaybı oranı hesabı kapsamında değerlendirilirken, sigortalı veya bakmakla yükümlü olduğu kişilerin mevcut hastalık veya arızaları sonucu malulen emeklilik başvuruları ise Ek-1 Listesinde yer alan beden çalışma gücü kaybında belirtilen hastalıklar kapsamında değerlendirilmektedir.

ÇMKGKOY amacı 1. Maddede; “5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’na 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.” şeklinde belirtilmiştir.

Meslekte Kazanma Gücü Azalma Oranı Tespitine İlişkin Usul ve Esaslardan; Madde 17’de; “hangi hastalıkların meslek hastalığı sayılacağı ve bu hastalıkların, işten fiilen ayrıldıktan en geç ne kadar zaman sonra meydana çıkması halinde sigortalının mesleğinden ileri geldiğinin kabul edileceği ‘Meslek Hastalıkları Listesi’ne göre tespit ve tayin edilir. Herhangi bir meslek hastalığının klinik ve laboratuvar bulgularıyla kesinleştiği ve meslek hastalığına yol açan etkenin, işyeri incelenmesiyle kanıtlandığı hallerde, meslek hastalıkları listesindeki yükümlülük süresi aşılmış olsa bile, söz konusu hastalık, Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunun kararı ile meslek hastalığı sayılabilir” denmektedir.

Madde 21’de; “iş kazasının meydana geldiği veya meslek hastalığının başladığı tarihte Kanunun 4’üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentleri kapsamında çalışmakta olanların yapmakta olduğu iş sigortalının mesleği sayılır. Kurum, bu mesleğin tespitinde sigortalının çalıştığı iş yerinden alınacak belgeyi esas tutabileceği gibi, bu hususu Kurumun kontrol ve denetimle görevli memurları aracılığı ile incelemeye ve buna göre karar vermeye yetkilidir. Hizmet akdine göre, Meslekte Kazanma Gücü Kayıp Oranı Tespit Cetvellerinin ‘B Cetveli’nde gösterilen mesleklerden birden fazlasını yapmakta olan sigortalının, iş kazası veya meslek hastalığı yönünden sürekli iş göremezlik durumuna girmesi hâlinde, sürekli iş göremezlik derecesinin en yükseğine karşılık gelen meslek, ‘sigortalının mesleği’ sayılır.” şeklinde ifade edilmektedir.

Madde 22’de iş kazası ve meslek hastalığı sonucu maluliyet oranı hesaplamasında kullanılacak cetveller tanımlanmaktadır. Burada; “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.

A Cetveli, iş kazalarının neden olduğu hastalık ve arızalarla, meslek hastalıklarını ve bunların neden olduğu arızaları, vücuttaki yerlerine göre sınıflandıran ve başlıkları aşağıda gösterilen 14 (on dört) listeden oluşur. Her liste üç sütundan oluşup bunlardan; birinci sütun arızanın sıra numarasını, ikinci sütun arızanın çeşidini, üçüncü sütun arızanın ağırlık ölçüsünü gösterir.

- a) I. Baş arızaları (Kafa Kemikleri, Nöroloji, Nöroşirurji, Psikiyatri arıza ve hastalıkları)
- b) II. Göz arızaları
- c) III. Kulak arızaları
- ç) IV. Yüz arızaları
- d) V. Boyun arızaları
- e) VI. Göğüs hastalıkları
- f) VII. Omuz ve kol arızaları
- g) VIII. El bileği ve el arızaları
- ğ) IX. El parmakları arızaları
- h) X. Omurga arızaları
- ı) XI. Karın hastalık ve arızaları
- i) XII. Pelvis ve alt ekstremite arızaları
- j) XIII. Endokrin, metabolizma, kollagen doku, periferik damar hastalıkları, hematolojik ve romatoid hastalıklar
- k) XIV. Deri arızaları ve yanıklar

B Cetveli sigortalının çalıştığı iş kolları ve meslek veya iş çeşidi listelerini içerir. Her listede iki sütün mevcut olup bunlardan; birinci sütün meslek veya iş çeşitlerini, ikinci sütün meslek grup numaralarını gösterir.

C Cetveli, sürekli iş göremezlik simgelerini göstermekte olup, A Cetvelinin listelerine paralel olarak arızanın vcttaki yerine göre 14 tabloyu ihtiva eder. Her tablo, A Cetvelinde yer alan 14 listeden birine karşılık gelir ve sol kenardaki stnda arıza sıra numaraları, üstteki satırda 1'den 52'ye kadar meslek grup numaraları ve bunların keşişme noktalarında sürekli iş göremezlik simgeleri bulunur.

D Cetveli, arızaların ağırlık ölçülerine ve sürekli iş göremezlik simgelerine göre meslekte kazanma gücünün azalma oranını bulmaya yarar. Bu cetvelin sol kenarındaki sütün 0'dan 65'e kadar arıza ağırlık ölçülerini üstteki satır A'dan R'ye kadar arızaların sürekli iş göremezlik simgelerini, bunların keşişme noktaları 1'den 100'e kadar meslekte kazanma gücünün azalma oranını gösterir. Bu cetvele göre bulunan oran, 38-39 yaşlarındaki bir sigortalının meslekte kazanma gücünün azalma oranıdır.

E cetveli ise D cetveline göre bulunan orana ve sigortalının yaşına göre meslekte kazanma gücünün azalma oranını tespitte yarar. Sigortalının yaşına göre meslekte kazanma gücü azalma oranı tespitinde; sürekli iş göremezlik hâlinin oluştuğu ilk rapor tarihindeki



yaş esas alınır. Ancak sigortalının sağlık durumunda sürekli iş göremezlik yönünden bir değişiklik olmuş ise, bu değişikliğin raporla saptandığı tarihteki yaşı esas alınır. Bu cetvelin solundaki sütun 38-39 yaşlara ait meslekte kazanma gücünün azalma oranını, üstteki satır 21'den 64'e kadar olan yaşları, bunların kesişme noktaları ise, meslekte kazanma gücündeki azalmanın yaşlara göre oranlarını gösterir.” şeklinde ifade edilmektedir.

Meslekte kazanma gücü kaybı oranı hesaplama yöntemi yönetmeliğin 23. ve 24. maddelerinde şu şekilde anlatılmaktadır: “A Cetveli listelerinde yazılı arızalardan birinin meslekte kazanma gücünü ne oranda azaltacağı aşağıdaki şekilde hesaplanır: 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 sütundaki 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 satırdaki 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 yararlanılır. 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, belirtilen işlemler her bir sekel bulgu için ayrı ayrı uygulanır ve Balthazard Formülü kullanılarak birleştirilir. İş kazası veya meslek hastalığı sayılmayacak bir olaydan veya doğuştan ileri gelmiş herhangi bir arızası bulunan sigortalının sonradan bir iş kazası veya meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremezliğe uğraması hâlinde, meslekte kazanma gücü azalma oranı aşağıdaki şekilde hesaplanır. Sigortalının iş kazası veya meslek hastalığı sayılacak veya sayılmayacak olaylardan veya doğuştan meydana gelmiş her türlü arızalarının sebep olduğu meslekte kazanma gücü toplam azalma oranı bulunur. Sigortalının iş kazası veya

meslek hastalığı sayılmayacak bir olaydan veya doğuştan ileri gelmiş arızalarının sebep olduğu meslekte kazanma gücü toplam azalma oranı, tespit edilen toplam orandan çıkarılır; kalan, iş kazası veya meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücü azalma oranıdır. Ancak, sigortalının işe alınmadan önce mevcut olan veya işe alındıktan sonra iş kazası veya meslek hastalığı sonucu olmayarak meydana gelen arızaları, yapmakta olduğu işteki kazanma gücünü etkilememesi hâlinde, bu arızalar kazanma gücü toplam azalma oranının tespitinde dikkate alınmaz.

A Cetveli listesinde yazılı arızalardan birkaçının bir arada bulunması veya eski bir arızaya yenisinin eklenmesi hâlinde meslekte kazanma gücünün ne oranda azalacağı, Balthazard Formülüne göre aşağıdaki biçimde hesaplanır.

- Sigortalıdaki arızaların meslekte kazanma gücünü azaltma oranları bu yönetmeliğin 23 üncü maddesine göre ayrı ayrı tespit edilir.
- Bu oranlar, en yüksekinden başlanarak sıraya konur.
- En yüksek oran, sigortalının çalışma gücünün tümünü gösteren %100'den çıkarılır.
- Bu çıkarmada kalan miktar, sırada ikinci gelen meslekte kazanma gücü azalma oranı ile çarpılarak 100'e bölünür, çıkan sonuca en yüksek meslekte kazanma gücü azalma oranı eklenir ve böylece birinci ve ikinci arızaların meslekte kazanma gücü toplam azalma oranı bulunmuş olur.
- Sigortalının arızası ikiden fazla ise birinci ve ikinci arızaların meslekte kazanma gücü toplam azalma oranı birinci sıraya ve üçüncü sıradaki arızanın meslekte kazanma gücü azalma oranı ikinci sıraya alınarak yukarıdaki işlem tekrarlanır.
- Ancak, A Cetveli listelerinde ayrı ayrı gösterilen çeşitli arızalar, bu listelerde yer alan bir hastalık veya arızanın tabii sonucu iseler, bunlar, ayrı sebeplere bağlı arızalar gibi ele alınarak haklarında bu madde hükümlerine göre işlem yapılmaz.”

### **2.7.1 Meslekte Kazanma Gücü Kayıp Oranı Tespit Cetvelleri (MKGKOTC) A Cetveli XII. Liste: Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları**

MKGKOTC'nden A Cetveli'nde alt ekstremitte arızaları XII. Liste'de Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları başlığı altında yer almaktadır. Toplam 40 ana başlıkta yer alan arızalar alt başlıklara da ayrılmakta ve ağırlık ölçüleri arızanın tek taraflı ya da iki taraflı olup olmamasına göre değişmektedir (Tablo 6).

**Tablo 6: MKGKOTC A Cetveli XII. Liste Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları.**

<b>A CETVELİ XII. LİSTE PELVİS ve ALT EKSTREMİTE ARIZALARI</b>		
<b>ArızaSıra No</b>	<b>Arıza Çeşidi</b>	<b>Arıza Ağırlık Ölçüsü Tek Taraflı/İki Taraflı</b>
<b>1</b>	Pelvis kemiklerinden birinin kırığı sonucu oluşan hafif deformiteler	<b>5</b>
<b>2</b>	Pelvis organlarına zarar vermeyen, fakat şekil bozukluğuyla kalça eklemlerinde hareket güçlüğü meydana getiren kırıklar	<b>35</b>
<b>3</b>	Pelvis kemiklerinin ürolojik ve nörolojik komplikasyonlarla birlikte olan kırıkları	<b>50</b>
<b>4</b>	Koksa-femoral eklemin 15° fleksiyon, 10° abduksiyondan fazla olmamak üzere ankilozu	<b>35/55</b>
<b>5</b>	Koksa-femoral eklemin 15° fleksiyon, 15° abduksiyondan daha fazla oluşmuş kötü durumda tam ankilozu	<b>40/57</b>
<b>6</b>	Koksa-femoral ekleminin normal hareketlerinin % 50'sini kaybettirecek şekilde sertliği	<b>25/35</b>
<b>7</b>	Uyluk kemiği ( femur ) boynunda yerleşmiş psödoartroz, asetabular, kırıklı çıkıklardan sonra kalça ekleminde yerleşmiş tam veya yarı sertlikler	<b>35/56</b>
<b>8</b>	Koksa-femoral eklem dezartikülasyonu veya trokanter seviyesinde amputasyon	<b>60/65</b>
<b>9</b>	Uyluk kemiği (femur) amputasyonları	
	A- 1/3 üstten (proksimal)	<b>56/65</b>
	B- 1/2 (ortadan)	<b>50/62</b>
	C- 1/3 alttan (distal)	<b>45/60</b>
<b>10</b>	Uyluk kemiğinin ( femur ) ameliyat edilemeyen diafiz psödoartrozu	<b>40/56</b>
<b>11</b>	Uyluk kemiğinin boyun kırıkları	
	A- Ortopedik uygulama ile iyileşmiş olanlar	
	a- 2-5 cm. arası kas atrofisi olan	<b>5/10</b>
	b- 5 cm.'den fazla kas atrofisi olan	<b>10/15</b>
	B- Ortopedik ameliyat sonucu	
	a- Parsiyel protez uygulaması	<b>30/55</b>
	b- Total protez uygulaması	<b>40/60</b>
	C- Ameliyat edilemeyen uyluk kemiği başı nekrozu	<b>40/55</b>

<b>12</b>	Alt bacak ampütasyonları	
	A- 1/3 üstten (proksimal) veya diz ekleminden	<b>45/60</b>
	B- 1/2 (ortadan)	<b>37/57</b>
	C- 1/3 alttan (distal) veya ayak bileği dezartikülasyonu	<b>33/57</b>
<b>13</b>	Ayak ampütasyonları	
	A- Tars kemikleri hizasından (chopart)	<b>25/45</b>
	B- Metatarstan	<b>20/35</b>
<b>14</b>	Ayak başparmağının dipten (metatarsofalangeal) ampütasyonu	<b>7/15</b>
<b>15</b>	Ayak parmaklarının tümünün dipten ampütasyonu	<b>15/23</b>
<b>16</b>	Ayak parmaklarının ampütasyonu ve sertlikleri	
	A- II, III, IV ve V'nci parmakların birlikte dipten ampütasyonu	<b>5/7</b>
	B- III, IV ve V'nci parmakların birlikte dipten ampütasyonu	<b>3/5</b>
	C- Ayak parmaklarının tümünün fonksiyon yapamayacak derecede sertlikleri, şekil bozuklukları ve skatrisleri	<b>15/23</b>
	D- II, III, IV ve V'nci parmakların tümünün fonksiyon yapamayacak derecede sertlikleri, şekil bozuklukları ve skatrisleri	<b>5/7</b>
	E- III, IV ve V'nci parmakların fonksiyon yapamayacak derecede sertlikleri, şekil bozuklukları ve skatrisleri	<b>3/5</b>
<b>17</b>	Ayak tarsal kemikler arası eklemlerinde sertlik veya artrodez (tripler, subtalar vb.)	<b>10/18</b>
<b>18</b>	A- Tarsal kemiklerinden birinin eksikliği (aseptik nekrozu)	<b>10/18</b>
	B- Talus ve kalkaneus kırıkları	<b>5/10</b>
<b>19</b>	Metatarsların travmatik şekil bozukluğu, luksasyonu, eksikliği, travmatik pes planus	<b>10/18</b>
<b>20</b>	Bacak kısalıkları	
	a- 10 cm.den çok	<b>24</b>
	b- 8-10 cm. (8 cm. dahil)	<b>19</b>
	c- 6-8 cm. (6 cm. dahil)	<b>7</b>
	d- 4-6 cm. (4 cm. dahil)	<b>1</b>
	e- 4 cm.den az	<b>0</b>
<b>21</b>	Diz eklemının tam ankilozu veya artrodezi	
	A- 0°-10° fleksiyonda	<b>25-40</b>
	B- 10°-20° fleksiyonda	<b>30-55</b>
	C- 20° den yukarı fleksiyonda	<b>35-57</b>

<b>22</b>	Diz eklem hareketlerinde kısıtlanmaya neden olan sertlikler	
	A- 140°-90° arası hareketli	<b>40/60</b>
	B- 140°-60° arası hareketli	<b>30/57</b>
	C- 140°-30° arası hareketli	<b>20/35</b>
	D- 140°-10° arası hareketli	<b>10/17</b>
	E- 0°-10° arası hareketli	<b>30/57</b>
	F- 0°-30° arası hareketli	<b>25/45</b>
	G- 0°-60° arası hareketli	<b>20/35</b>
	H- 0°-90° arası hareketli	<b>15/20</b>
	İ- 0°-130° arası hareketli	<b>10/15</b>
<b>23</b>	Diz ekleminde gevşeme yapan ve ameliyat edilemeyen travmatik ligament, kapsül, sinoviyal, menisküs yırtılmaları	<b>20/30</b>
<b>24</b>	Diz ekleminde gevşeme yapan ve ameliyat edilemeyen travmatik ligament, kapsül, sinoviyal, menisküs yırtılmaları nedeniyle meydana gelen sarsak diz	<b>30/45</b>
<b>25</b>	Total veya parsiyel diz eklem protezleri uygulanmasını gerektirmiş diz eklemlerinin travmatik lezyonları	<b>20/45</b>
<b>26</b>	Ayak bileği ekleminin ligament, kapsül, sinoviyal yaralanmaları sonucu yerleşmiş eklem gevşekliği	<b>15/28</b>
<b>27</b>	Ayak bileğinin	
	A- Tam ankilozu ve artrodezi	<b>15/30</b>
	B- Plantar fleksiyonu %50'den az	<b>10/25</b>
	C- Plantar fleksiyonu %50'den çok	<b>7/15</b>
<b>28</b>	Ayak bilek ekleminin sertliği	
	A- Normal hareketlerin %50 kaybı	<b>10/20</b>
	B- Normal hareketlerin %50'den çok kaybı	<b>15/25</b>
<b>29</b>	Diz bölgesi (femur kondilleri, tibia platosu, patella) kemiklerinde oluşan kırık ve yaralanmalardan sonra kalan genurekurvatum, genuvarum, genuvalgum gibi şekil bozuklukları	
	A- 25°'den çok (25° dahil)	<b>20/35</b>
	B- 25°'den az	<b>17/25</b>
<b>30</b>	Ameliyat edilemeyen diz kapağı ( patella ) kırığı, kuadriseps kas, tendon, ligament kopması sonucu ekstansiyon hareketlerinin yapılamaması	<b>20/30</b>

<b>31</b>	Diz kapağının fonksiyon bozukluğu yapmamış, iyileşmiş kırıkları	<b>1/5</b>
<b>32</b>	Tibianın, fibulanın veya krurusin iyileşmiş, komplikasyonsuz kırıkları	<b>1/5</b>
<b>33</b>	Tibia, fibula, tibio–fibulanın	
	A- 10°'ye kadar angulasyon veya eksen rotasyonu bırakarak tam iyileşmiş kırıkları	<b>10/18</b>
	B- 10°'den çok angulasyon veya eksen rotasyonu bırakarak tam iyileşmiş kırıkları	<b>15/22</b>
	C- Psödoartrozları	<b>20/30</b>
	D- Geniş kemik defektleri	<b>30/45</b>
<b>34</b>	Kalça (trokanter ) ve bacakta, çalışmayı etkileyen tendosinovitler, bursitler, periostitler	<b>15/20</b>
<b>35</b>	Uyluk diafiz kırıklarından sonra oluşan, hareketsizliğe bağlı kas atrofileri ve bacak sinirlerinin felci dışındaki nedenlerden ileri gelen, kas kopma harabiyetlerinin kalıntısı uyluk bölgesi kas atrofileri veya hipertrofileri	
	a- 2-3 cm. (3 cm. dahil)	<b>3</b>
	b- 3-5 cm. (5 cm. dahil)	<b>6</b>
	c- 5 cm.den çok	<b>10</b>
<b>36</b>	Miyozitis ossifikans	<b>1/3</b>
<b>37</b>	Alt bacak kırıklarından sonra oluşan, hareketsizliğe bağlı kas atrofileri, kas kopma harabiyetlerinin kalıntısı, bacak sinirleri felci dışındaki nedenlerden ileri gelen kas atrofileri, hipertrofileri	
	a- 3. cm.'ye kadar (3 cm. dahil)	<b>3</b>
	b- 3-5 cm. (5 cm. dahil)	<b>6</b>
	c- 5 cm.'den çok	<b>10</b>
<b>38</b>	Alt tarafın sinir sistemi arızaları (Pleksus lumbalis, pleksus sakralis lezyonu sonucu oluşan alt taraf periferik sinir paralizileri)	
	A- Dejenerasyonla birlikte N.Peroneusun kısmi veya tam paralizisi	<b>30</b>
	B- Dejenerasyonla birlikte N. İskiadikusun kısmi veya tam paralizisi	<b>45</b>
<b>39</b>	Post travmatik veya travma dışı enfeksiyonlar (osteomyelit, tüberküloz, mantar vb.)	
	A- Aktif olmayanlar	

	a- Uzun kemiklerde	<b>16/28</b>
	b- Omurgada	
	ba- Servikal	<b>30</b>
	bb- Dorsal	<b>20</b>
	bc- Lomber	<b>25</b>
	B- Aktif olanlar	
	a- Uzun kemiklerde	<b>57/57</b>
	b- Omurgada	
	ba- Servikal	<b>57</b>
	bb- Dorsal	<b>57</b>
	bc- Lomber	<b>57</b>
<b>40</b>	Kalıcı nitelikte osteoporozlar	<b>10</b>

## **2.8 Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik ve Engel Oranı Hesaplanması**

Engel oranı, 30/03/2013 tarih ve 28603 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik” esasları doğrultusunda hesaplanmaktadır. 2006, 2010 ve 2012 yıllarındaki yönetmeliklerde yapılan güncellemeler ile 30/03/2013 tarihinde yönetmelik son halini almıştır. 02/05/2013 tarih ve 28636 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan kanun ile “Özürlü” ifadesi yerine “Engelli” ifadesi kullanılmaktadır.<sup>74,87</sup> Bu nedenle de yönetmelikte geçen “Özürlü” ifadeleri yerine “Engelli” ifadesi kullanılacaktır.

Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik (ESKHY) amacı 1. maddede; “engelli sağlık kurulu raporlarının alınışı, geçerliliği, değerlendirilmesi ve engelli sağlık kurulu raporu verebilecek yetkili sağlık kurumlarının tespiti ile ilgili usul ve esasları belirlemek; engellilerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamak” olarak belirtilmiştir.

Engelli Sağlık Kurulu Raporu Düzenleme Usul ve Esaslarından 8. ve 9. maddelerde; “Engelli sağlık kurulu raporları, bu yönetmeliğin ekinde yer alan EK-1 ‘Engelli Sağlık Kurulu Raporu Formu’na uygun olarak düzenlenir. Kişinin engel oranı, engelli sağlık kurulunca bu yönetmeliğin ekinde yer alan EK-2 ‘Engel Oranları Cetveli’nde bulunan

engel oranlarına göre yüzde (%) olarak belirlenerek engelli sağlık kurulu raporunun ilgili bölümünde rakam ve yazı ile belirtilir. Bu cetvelde adı geçmeyen hastalık ve engeller ile bunlara ait engel oranları, fonksiyon kayıplarına göre engelli sağlık kurulunca değerlendirilerek belirlenir. Kişinin engel durumunun zaman içinde değişme ihtimali olduğu ve hastalık bulgularının tam olarak görülemediği durumlarda kişinin mevcut durumu esas alınarak süreli rapor düzenlenir” ifadeleri yer almaktadır.

Birden fazla engel durumu olması halinde ise hesaplama Balthazard formülü kullanılarak yapılmaktadır. 60 yaşın üzerindeki kişilerde hesaplanan engel oranına Balthazard formülü ile %10 eklenerek kişinin engel oranı hesaplanmaktadır. Maluliyet hesaplamasından farklı olarak engelli oranı hesaplaması süreli olabileceğinden düzenlenen raporda, sürekli olup olmadığı ya da geçerlilik süresi de belirtilmek zorundadır.

Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-2 Engel Oranları Cetvelinde; “Engel oranları cetveli ile engel durumunun değerlendirilmesinde ve belgelenmesinde uzman hekimler için standart, objektif bir yaklaşım sağlar. Engellilik halinin 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. 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” ifadeleri yer almaktadır.<sup>87</sup>

### **2.8.1 ESKHY 3. Alt Ekstremiteye Ait Sorunlarda Engel Oranları**

ESKHY göre alt ekstremitte; ayaklar, topuk, ayak bilekleri, bacaklar, dizler, kalça eklemleri ve pelvis olarak altı bölümde incelenmektedir. Alt ekstremitte değerlendirilirken kas iskelet sistemine ek olarak, eklemler, yumuşak dokular, vasküler sistem ve sinir sistemi de ayrıca değerlendirilmektedir. Devamlı engellilik raporu verilmeden önce, hastada iyileşmenin durduğu, son bir senedir herhangi bir düzelmenin olmadığı tespit edilmelidir. Alt ekstremitenin sürekli bozukluklarının değerlendirilmesinde anatomik, tanısal ve fonksiyonel yöntemler kullanılır. Genellikle spesifik bozukluklar için sadece bir



değerlendirme yöntemi kullanılır. Ancak bazı durumlarda iki veya üç yöntemin kombinasyonu gerekebilir (Tablo 7).

**Tablo 7:** Değerlendirme yöntemlerinin kombinasyonu kılavuzu.

	Kısalık	Yürüyüş bozukluğu	Kas atrofisi	Kas gücü	EHA ankiloz	Ampütasyon	Tanı	Deri kaybı	Periferik sinir Yaralanması	Vasküler
Kısalık			+	+	+	+	+	+	+	+
Yürüyüş bozukluğu										
Kas atrofisi	+							+		+
Kas gücü	+					+		+		+
EHA/ankiloz	+					+		+	+	+
Ampütasyon				+	+		+	+	+	+
Tanı	+					+		+	+	+
Deri kaybı	+		+	+	+	+	+		+	+
Periferik sinir yaralanması	+				+	+	+	+		+
Vasküler	+		+	+	+	+	+	+	+	

Tablo 7’de; kesişme noktalarında + bulunan yöntemler kombine edilebilir. Kesişme noktaları boş olan yöntemler aynı kişinin değerlendirilmesinde kullanılamaz. Engel oranı hesaplanırken alt ekstremitede spesifik bölge bozukluklarının yüzdesi 0.7 ile çarpılarak alt ekstremitte bozukluklarının yüzdesi bulunabilir. Alt ekstremitte bozukluğunun yüzdesi 0.5 ile çarpılırsa sonuç bireyin engel oranını verir.

Hastanın aynı alt ekstremitesinde farklı yerlerinde veya her iki alt ekstremitesinde bozukluk olması durumunda, bozuklukların bireyde yol açtığı engel oranı ayrı ayrı belirlenir, daha sonra Balthazard yöntemi ile kişinin engel oranı belirlenir. Ekstremitenin aynı bölgesinde farklı bozukluklar varsa önce Balthazard yöntemi ile ekstremitte engel oranı belirlenip daha sonra diğer ekstremitte engellilik yüzdesi ile birleştirilerek kişinin engel oranı belirlenir.

### 2.8.1.1 Uzunluk Farkı

Alt ekstremitte uzunluk farklılığını ölçmek için hasta supine pozisyonda yatırılır. Spina iliaka anterior superior ile ayak bileği medial malleol arasındaki mesafe ölçülür (Tablo 8).

**Tablo 8:** Alt ekstremitenin uzunluk farklılıklarından kaynaklanan engellilik.

Farklılık (cm)	Alt Ekstremitte Engelliliği (%)	Engel Oranı (%)
0-1,9	5	3
2-2,9	10	5
3-3,9	15	8
4-4,9	20	10
≥5	25	13

### 2.8.1.2 Yürüyüş Bozukluğu

Yürüyüş bozukluğunda verilen yüzdeler yardımcı cihaza bağımlı, sürekli yürüyüş bozukluğu olan hastalar içindir. Mekanik bel ağrısı nedeni ile hasta baston kullansa bile bu tablo ile değerlendirilmez. Engellilik değerlendirmesinde, yürüyüş bozukluğu tablosu yalnız başına kullanılmalı, kesinlikle diğer tablolarla birleştirilmemelidir (Tablo 9).

**Tablo 9:** Yürüyüş bozukluğuna göre engel oranları.

Hastalık Derecesi	Hastanın Bulguları	Engel Oranı %
<b>Hafif</b>	a. Alt ekstremitede antalgik yürüyüş, basma fazının kışalmasına ilave olarak ayak bileği, diz veya kalçada orta-ileri derecede artritlik değişikliklerin tespit edilmesi	8
	b. Pozitif Trendelenburg testi ve kalçanın orta veya ileri derecede osteoartriti	12
	c. Hasta (a) ve (b) şıklarını taşıyor ve bazen uzun yürüyüşlerde koltuk değneği veya baston kullanıyor (ancak evde ve işyerinde genellikle kullanmıyor).	18
	d. Hasta kısa bacak breysini (ayak bileği –ayak ortezi, AFO) rutin olarak kullanmak zorundadır.	18
<b>Orta</b>	e. Hasta tek baston veya tek koltuk değneğini sürekli kullanmak zorundadır.	24
	f. Hasta tek baston/tek koltuk değneğinin yanında kısa bacak breysini (AFO) sürekli kullanmak zorundadır.	36
	g. Hasta tek baston/tek koltuk değneğinin yanında uzun bacak breysini (Diz–ayak bileği–ayak ortezi, KAFO) sürekli kullanmak zorundadır.	42
	h. Hasta iki baston veya iki koltuk değneğini rutin olarak kullanmak zorundadır.	48

<b>Ciddi</b>	i. Kısa bacak breysinin (AFO) yanı sıra iki baston veya iki koltuk değneğini sürekli kullanmak zorundadır.	60
	j. Uzun bacak breysinin (KAFO) yanısıra iki baston veya iki koltuk değneğini sürekli kullanmak zorundadır.	72
	k. Çift taraflı alt ekstremite (AFO veya KAFO) breysinin yanı sıra, iki baston veya iki koltuk değneğini sürekli kullanmak zorundadır.	84
	l. Tekerlekli sandalyeye bağlı	96

### 2.8.1.3 Kas Atrofisi (Unilateral)

Kas atrofisini değerlendirmek için karşı ekstremitenin normal ve karşılaştırmaya uygun olması gereklidir. Ekstremitede şişlik veya varikozitelerin olması ölçümleri geçersiz kılar. Kas atrofisi tablosu kullanılacaksa, aynı anda periferik sinir hasarı, kas güçsüzlüğü veya yürüyüş bozukluğu tabloları kesinlikle kullanılamaz. Değerlendiren kişi hastanın bozukluğuna hangi yöntem ve yaklaşımın uygulanması gerektiğine ve en objektif yöntemin hangisi olduğuna karar vermelidir. Uyluk ve baldır atrofisine bağlı engel oranları ayrı ayrı hesaplanır daha sonra Balthazard yöntemi ile toplanır (Tablo 10).

**Tablo 10:** Bacak kaslarındaki atrofiye bağlı engellilik yüzdeleri.

<b>Çevre Ölçümü Farkı (cm)</b>	<b>Engellilik Derecesi</b>	<b>Kişinin ve (Alt Ekstremitenin) Engellilik Oranı (%)</b>
<b>a. Uyluk:</b> Diz tam ekstansiyonda ve kaslar relakse iken patellanın 10 cm üzerinden yapılan çevre ölçümü (cm)		
0 - 0,9	Yok	0
1 - 1,9	Hafif	2-4 (3-8)
2 - 2,9	Orta	4-7 (8-13)
3+	Ciddi	7 (13)
<b>b. Baldır:</b> Normal taraftaki maksimum çevre ölçümüyle aynı seviyeden etkilenen tarafın ölçümü karşılaştırılır.		
0 - 0,9	Yok	0
1 - 1,9	Hafif	2-4 (3-8)
2 - 2,9	Orta	4-7 (8-13)
3+	Ciddi	7 (13)

#### 2.8.1.4 Manuel Kas Testleri

Kas gücü kaybına bağlı ekstremitenin aynı bölgesinde farklı bozukluklar varsa (örn. kalçada fleksiyon, ekstansiyon ve abdüksiyonda motor kayıp varsa) önce Balthazard yöntemi ile ekstremitte engel oranı hesaplanır daha sonra kişinin engel oranına dönüştürülür (Tablo 11).

**Tablo 11:** Alt ekstremitte kas gücünde kayba bağlı engellilik yüzdeleri.

Kas grubu	Kişinin (alt ekstremitenin) ve [ayağın] engellilik oranı (%)				
	Derece 0	Derece 1	Derece 2	Derece 3	Derece 4
<b>Kalça</b>					
Fleksiyon	8 (15)	8 (15)	8 (15)	5 (10)	3 (5)
Ekstansiyon	19 (37)	19 (37)	19 (37)	14 (27)	9 (17)
Abdüksiyon	31 (62)	31 (62)	31 (62)	19 (37)	13 (25)
<b>Diz</b>					
Fleksiyon	13 (25)	13 (25)	13 (25)	9 (17)	6 (12)
Ekstansiyon	13 (25)	13 (25)	13 (25)	9 (17)	6 (12)
<b>Ayak bileği</b>					
Fleksiyon	19 (37) [53]	19 (37) [53]	19 (37) [53]	13 (25) [35]	9 (17) [24]
Ekstansiyon	13 (25) [35]	13 (25) [35]	13 (25) [35]	13 (25) [35]	6 (12) [17]
İnversiyon	6 (12) [17]	6 (12) [17]	6 (12) [17]	6 (12) [17]	3 (5) [7]
Eversiyon	6 (12) [17]	6 (12) [17]	6 (12) [17]	6 (12) [17]	3 (5) [7]
<b>Ayak Başparmağı</b>					
Ekstansiyon	4 (7) [10]	4 (7) [10]	4 (7) [10]	4 (7) [10]	1 (2) [3]
Fleksiyon	6 (12) [17]	6 (12) [17]	6 (12) [17]	6 (12) [17]	3 (5) [7]

#### 2.8.1.5 Eklem Hareket Açıklığı

Eklem hareket açıklığı değerlendirmesinde ekstremitenin aynı bölgesinde farklı bozukluklar varsa (örn. kalçada fleksiyon, ekstansiyon ve abdüksiyonda hareket kısıtlılığı varsa) veya aynı ekstremitenin farklı eklemlerinde bozukluk varsa (örn kalça ve diz) önce Balthazard yöntemi ile ekstremitte engel oranı hesaplanır daha sonra kişinin engel oranına dönüştürülür (Tablo 12-18).

**Tablo 12:** Kalça eklemi hareket kısıtlılığının şiddetinin belirlenmesi.

Hareketin Yönü	Hareket Kısıtlılığı Şiddeti		
	Hafif	Orta	Ciddi
Fleksiyon	< 100°	<80°	<50°
Ekstansiyon	10-19° fleksiyon kontraktürü	20-29° fleksiyon kontraktürü	30° fleksiyon kontraktürü
İç rotasyon	10-20°	0-9°	
Dış rotasyon	20-30°	0-19°	
Abdüksiyon	15-25°	5-14°	<5°
Addüksiyon	0-15°	-	-
Abdüksiyon kontraktürü*	0-5°	6-10°	11-20°

\*20°'nin üzerindeki abdüksiyon kontraktürleri kişide %15'lik engel oranına neden olur.

**Tablo 13:** Kalça eklemi hareket kısıtlılığı şiddetine bağlı engellilik.

Hareket Kısıtlılığı Şiddeti	Alt Ekstremitte Engellilik Yüzdesi (%)	Kişinin Engel Oranı (%)
Hafif	5	3
Orta	10	5
Ciddi	20	10

**Tablo 14:** Diz eklemi hareket kısıtlılığına bağlı engellilik.

Hareket	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)		
	Hafif 5 (10)	Orta 10 (20)	Ciddi 18 (35)
Fleksiyon	< 110°	<80°	<60° + her 10° için %1(%2) eklenir.
Fleksiyon kontraktürü	5-9°	10-19°	20° +12°'nin üzerinde her 2° için %1 (%2) eklenir
<b>NOT:</b> Deformite femoral-tibial açıdan ölçülür. 3° ile 10° valgus normal kabul edilir.			
Varus	2° (nötral) valgus-0°	1-7° varus	8-12° varus+
Valgus	10-12°	13-15°	16-20° +20°'nin üzerinde her 2° için %1 (%2) eklenir.

**Tablo 15:** Ayak bileği eklemi hareket kısıtlılığına bağlı engellilik.

Hareket	Kişinin (alt ekstremite)[ayak] engellilik oranı (%)		
	Hafif 4 (7) [10]	Orta 8 (15) [21]	Ciddi 15 (30) [43]
Plantar fleksiyon	11-20°	1-10°	Yok
Fleksiyon kontraktürü	-	10°	20°
Ekstansiyon	10-0° (nötral)	-	-

**Tablo 16:** Topuk hareket kısıtlılığına bağlı engellilik.

Hareket	Kişinin (alt ekstremite) [ayak] engellilik oranı (%)	
	Hafif 1 (2) [3]	Orta ve Ciddi 2 (5) [7]
İnversiyon	10-20°	0-9°
Eversiyon	0-10	-

**Tablo 17:** Ayak bileği veya topuk deformite bozuklukları.

Pozisyon	Kişinin (alt ekstremite) [ayak] engellilik oranı (%)		
	Hafif 6 (12) [17]	Orta 13 (25) [35]	Ciddi 20 (50) [72]
Varus	10-20°	15-24°	25 +
Valgus	10-20°	-	-

**Tablo 18:** Ayak başparmak bozuklukları.

Bozukluk tipi	Kişinin (alt ekstremite) [ayak] engellilik oranı (%)	
	Hafif 1 (2) [3]	Orta ve Ciddi 3 (5) [7]
<b>Başparmak</b>		
MTF ekstansiyon	15-30°	<15°
İF fleksiyon	<20°	-
<b>Küçük parmaklar</b>		
MTF ekstansiyon	<10°	-

MTF: metatarsofalangeal İF: interfalangeal

NOT: Bir ayakta 2 veya daha fazla küçük parmak için kişinin engel oranı azami %3'tür.

### 2.8.1.6 Eklem Ankilozu

Ankiloz veya malpozisyon tabloları, ancak eklem malpozisyonu cerrahi olarak düzeltilemeyecekse kullanılabilir. Aşağıdaki metin ve tablolarda fonksiyonel olarak optimal eklem ankiloz pozisyonları ve bunların engel oranları belirtilmektedir. Bu pozisyonlardan olacak tüm sapmalarda tablolara bakılarak engel oranları artırılır. Kalçanın optimal ankiloz pozisyonu 25 derece ile 40 derece arasında fleksiyon, nötral rotasyon, addüksiyon ve abdüksiyondur. Bu pozisyonda alt ekstremitte engellilik yüzdesi %50, kişinin engel oranı ise %25 olarak değerlendirilir. Kalça ankilozuna bağlı engellilik yüzdesi hesaplanırken, yukarıda tarif edilen nötral pozisyondaki kalça ankilozuna bağlı engellilik yüzdesi, Tablo 20-23'deki değerlere eklenir (Tablo 19-23).

**Tablo 19:** Kalçanın fleksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Fleksiyonda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)	
0-9	19	(37)
10-19	13	(25)
20-24	6	(12)
25-39	0	(0)
40-49	6	(12)
50-59	13	(25)
60-69	19	(37)
70+	25	(50)

**Tablo 20:** Kalçanın iç rotasyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

İç rotasyonda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)	
5-9	6	(12)
10-19	13	(25)
20-29	19	(37)
30+	25	(50)

**Tablo 21:** Kalçanın dış rotasyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Dış rotasyonda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)
10-19	6 (12)
20-29	13 (25)
30-39	19 (37)
40+	25 (50)

**Tablo 22:** Kalçanın abdüksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Abdüksiyonda ankiloz(°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)
5-14	13 (25)
15-24	19 (37)
25+	25 (50)

**Tablo 23:** Kalçanın addüksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Addüksiyonda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)
5-9	13 (25)
10-14	19 (37)
15+	25 (50)

Dizin optimal pozisyonu, 10-15 derece arasındaki fleksiyonudur. Dizin optimal pozisyonda ankilozunda alt ekstremitte engellilik yüzdesi %67, kişinin engel oranı ise %34'tür. Nötral pozisyon dışındaki tüm bozukluklarda, karşılık gelen engellilik yüzdesi bu değer üzerine eklenir (Tablo 24-27).

**Tablo 24:** Dizin varus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Varusda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)
0-9	6 (12)
10-19	13 (25)
20+	17 (33)



**Tablo 25:** Dizin valgus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Valgusda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)	
10-19	6	(12)
20-29	13	(25)
30+	17	(33)

**Tablo 26:** Dizin fleksiyon pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Fleksiyonda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)	
20-29	6	(12)
30-39	13	(25)
40+	17	(33)

**Tablo 27:** Dizin iç veya dış malrotasyonda ankilozuna bağlı engellilik.

İnternal veya eksternal malrotasyonda ankiloz (°)	Kişinin (alt ekstremitte) engellilik oranı (%)	
10-19	6	(12)
20-29	13	(25)
30+	17	(33)

Ayak bileğinin optimal ankiloz pozisyonu, fleksiyon, ekstansiyon, varus veya valgusa gitmeden nötralde kalmasıdır. Nötral pozisyonda ankiloz ayakta %14, alt ekstremitte %10 ve kişide %5 oranında engelliliğe neden olur. Nötral pozisyonların varyasyonları Tablo 29-33'e bakılarak değerlendirilir (Tablo 28-32).

**Tablo 28:** Ayak bileğinin plantar fleksiyon-dorsifleksiyonda ankilozuna bağlı engellilik.

Pozisyon	Kişinin (alt ekstremitte) [ayak] engellilik oranı (%)		
20° + dorsifleksiyon	19	(37)	[53]
10-19° dorsifleksiyon	9	(17)	[24]
10-19° plantar fleksiyon	9	(17)	[24]
20-29° plantar fleksiyon	19	(37)	[53]
30° + plantar fleksiyon	26	(52)	[74]

**Tablo 29:** Ayak bileğinin varus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Varus pozisyonu (°)	Kişinin (alt ekstremitte) [ayak] engellilik oranı (%)		
5-9	13	(25)	[35]
10-19	19	(37)	[53]
20-29	22	(43)	[61]
30+	26	(52)	[74]

**Tablo 30:** Ayak bileğinin valgus pozisyonunda ankilozuna bağlı engellilik.

Valgus pozisyonu (°)	Kişinin (alt ekstremitte) [ayak] engellilik oranı (%)		
10-19	13	(25)	[35]
20-29	19	(37)	[53]
30+	26	(52)	[74]

**Tablo 31:** Ayak bileğinin internal malrotasyonda ankilozuna bağlı engellilik.

İnternal malrotasyon (°)	Kişinin (alt ekstremitte) [ayak] engellilik oranı (%)		
0-9	6	(12)	[17]
10-19	13	(25)	[35]
20-29	19	(37)	[53]
30+	26	(52)	[74]

**Tablo 32:** Ayak bileğinin eksternal malrotasyonda ankilozuna bağlı engellilik.

Eksternal malrotasyon (°)	Kişinin (alt ekstremitte) [ayak] engellilik oranı (%)		
15-19	6	(12)	[17]
20-29	13	(25)	[35]
30-39	19	(37)	[53]
40+	26	(52)	[74]

Ayağın subtalar parçası için optimal ankiloz pozisyonu, varus veya valgusa gitmeksizin, nötral veya 0 derecedir. Nötral pozisyonda ayağın ankilozu, ayakta %14, alt ekstremitede %10 ve kişide %5 oranında engelliliğe neden olur. Nötral pozisyondaki ankilozu ek olarak, Tablo 33 ve Tablo 34'e bakılarak varus ve valgus pozisyonlarındaki ankilozu bağlı engellilik yüzdeleri bu değerlere eklenir. Tibia-oscalcis açısının azalması şeklindeki ankilozlar Tablo 33'e göre değerlendirilir. Tüm talar kemiklerin ankilozu için optimal pozisyon nötraldir. Bu pozisyonda ankiloz, ayakta %35, alt ekstremitede %25 ve kişide %13 engelliliğe neden olur. Daha ileri fleksiyon, varus ve valgus bozukluklarında, Tablo 30-34'e bakılarak ilave engel oranları belirlenir.

**Tablo 33:** Tibia-Os calcis açısının azalmasına bağlı engellilik.

Açı (°)	Kişinin (alt ekstremitede) [ayak] engellilik oranı (%)
110-100	13 (25) [35]
99-90	19 (37) [53]
<90	26 (52) [74]

**Tablo 34:** Ayak parmaklarının ankilozuna bağlı engellilik.

Parmaklar (p)	Kişinin (Alt Ekstremitede) [Ayak] Engellilik Oranı (%)		
	Ankiloz		
	Tam Ekstansiyon	Fonksiyonel Pozisyon	Tam Fleksiyon
Başparmak	5(10)[14]	5(9)[13]	7(13)[18]
Başparmak, 2p	6(12)[17]	6(11)[15]	8(15)[21]
Başparmak, 2, 3p	7(14)[20]	6(12)[17]	9(17)[24]
Başparmak, 2, 4p	7(14)[20]	6(12)[17]	9(17)[24]
Başparmak, 2, 5p	7(14)[20]	6(12)[17]	9(17)[24]
Başparmak, 2, 3, 4p	8(16)[23]	7(13)[19]	10(19)[27]
Başparmak, 2, 3, 5p	8(16)[23]	7(13)[19]	10(19)[27]
Başparmak, 2, 4, 5p	8(16)[23]	7(13)[19]	10(19)[27]
Başparmak, 2, 3, 4, 5p	9(18)[26]	8(15)[21]	11(21)[30]
Başparmak, 3p	6(12)[17]	6(11)[15]	8(15)[21]
Başparmak, 3, 4p	7(14)[20]	6(12)[17]	9(17)[24]
Başparmak, 3, 5p	7(14)[20]	6(12)[17]	9(17)[24]
Başparmak, 3, 4, 5p	8(16)[23]	7(13)[19]	10(19)[27]

Başparmak, 4p	6(12)[17]	6(11)[15]	8(15)[21]
Başparmak, 4, 5p	7(14)[20]	6(12)[17]	9(17)[24]
Başparmak, 5p	6(12)[17]	6(11)[15]	8(15)[21]
2p	1(2)[3]	1(1)[2]	1(2)[3]
2p, 3p	2(4)[6]	2(3)[ 4]	2(4)[6]
2, 3, 4p	3(6)[9]	2(3)[ 4]	3(6)[9]
2, 3, 5p	3(6)[9]	2(4)[6]	3(6)[9]
2, 3, 4, 5p	4(8)[12]	3(6)[8]	4(8)[12]
2,4p	2(4)[6]	2(3)[ 4]	2(4)[6]
2,4,5p	3(6)[9]	2(4)[6]	4(8)[12]
2,5p	2(4)[6]	2(3)[ 4]	2(4)[6]
3p	1(2)[3]	1(1)[2]	1(2)[3]
3, 4p	2(4)[6]	2(3)[4]	2(4)[6]
3, 4, 5p	3(6)[9]	2(4)[6]	3(6)[9]
3, 5p	2(4)[6]	2(3)[ 4]	2(4)[6]
4p	1(2)[3]	1(1)[2]	1(2)[3]
4, 5p	2(4)[6]	2(3)[ 4]	2(4)[6]
5p	1(2)[3]	1(1)[2]	1(2)[3]

### 2.8.1.7 Ampütasyonlar

**Tablo 35:** Ampütasyona bağlı bozuklukların değerlendirilmesi.

Ampütasyon düzeyi	Kişinin (alt ekstremite) [ayak] engellilik oranı (%)
-Hemipelvektomi	65
-Kalça dezartikülasyonu	50 (100)
-Diz üstü	
Proksimal	50 (100)
Orta ve distal	48 (95)
-Diz dezartikülasyonu	45 (90)
-Diz altı	
Proksimal	43 (85)
Orta ve distal	40 (80)
-Syme (ayak)	38 (75)
-Chopart (orta ayak)	31 (62) [100]
-Transmetatarsal	25 (50) [71]

-Birinci metatarsal	10 (20) [28]
-Diğer metatarsallar	3 (5) [7]
-Metatarsofalangeal (MTF) eklemlerden itibaren tüm parmaklar	11 (22) [31]
-MTF eklemlerden başparmak	6 (12) [17]
-İnterfalangeal eklemlerden başparmak	3 (5) [7]
-MTF eklemlerden diğer küçük parmaklar	1 (2) [3]

### 2.8.1.8 Taniya Dayalı Değerlendirmeler

Bazı durumlarda fizik muayene bulgularından ziyade sadece tanıya dayanılarak engellilik yüzdesi hesaplanması gerekli olabilir. Örneğin başarılı bir kalça replasmanından sonra kişinin fonksiyonları yeterli olsa bile, mutlaka bir takım kısıtlılıklar yaşayacaktır. Bu durumlarda hastanın genel durumunu, fizik muayene bulgularının mı yoksa tanısal kriterlerin mi daha iyi tanımlayacağı konusunda hastanın lehine düşünerek karar verilmelidir.

**Tablo 36:** Kalça replasmanı sonrasında engellilikle ilişkili puanlama.

	Puan		Puan
<b>a. Ağrı</b>		<b>d. Deformite</b>	
Yok	44	Addüksiyonda fikse	
Hafif	40	< 10°	1
Orta, nadiren	30	≥10°	0
Orta	20	İnternal rotasyonda fikse	
Şiddetli	10	< 10°	1
<b>b. Fonksiyon</b>		≥10°	0
Topallama (limb)		Eksternal rotasyonda fikse	
Yok	11	< 10°	1
Hafif	8	≥10°	0
Orta	5	Fleksiyonkontraktürü	
Şiddetli	0	< 15°	1
Yardımcı cihaz		≥15°	0
Yok	11	Ekstremitte uzunluk farkı	
Uzun yürüyüşlerde kanedyen	7	<1,5 cm	1
Bir kanedyen	5	≥1,5 cm	0
Bir koltuk değneği	3	<b>e. Hareket Açıklığı</b>	
İki kanedyen	2	Fleksiyon	
İki koltuk değneği	0	>90°	1
Yürüyüş mesafesi		≤90°	0
Limitsiz	11	Abdüksiyon	
Altı blok	8	>15°	1
Üç blok	5	≤15°	0
Ev içinde	2		
Yatağa/sandalyeye bağımlı	0		

<b>c. Aktiviteler</b>		Addüksiyon	
Merdiven Çıkma		>15°	1
Normal	4	≤15°	0
Trabzanlara dayanarak	2	Eksternal rotasyon	
Kolayca çıkamıyor	1	>30°	1
Çıkamıyor	0	≤30°	0
Ayakkabı ve çorap giyme		İnternal rotasyon	
Kolayca	4	>15°	1
Zorlanarak	2	≤15°	0
Yapamıyor	0		
Oturma			
Herhangi bir sandalyede 1saat	4		
Yüksek sandalyede	2		
Rahatça oturamıyor	0		
Toplu taşıma araçları			
Kullanabiliyor	1		
Kullanamıyor	0		

**Tablo 37:** Diz artroplastisi sonrası engellilikle ilişkili puanlama.

	Puan		Puan
<b>a. Ağrı</b>		<b>d, e, f puanları toplamdan çıkarılacak</b>	
Yok	50		
Hafif veya nadiren	45		
Sadece merdiven çıkarken	40	<b>d. Kısıtlamalar</b>	
Yürürken ve merdiven çıkarken	30	Fleksiyon kontraktürü	
Orta		5°-9°	2
Nadiren	20	10°-15°	5
Sürekli	10	16°-29°	10
Şiddetli	0	>20	20
<b>b. Hareket Açıklığı</b>	Her 5° için 1 puan Maksimum 25 puan	<b>e. Ekstansiyon kaybı</b>	
		<10°	5
		10°-20°	10
		>20°	15
<b>c. Stabilite</b> (herhangi bir pozisyonda maksimum hareket)		<b>f. Dizilim</b>	
Anteroposterior		0°-4°	0
<5 mm	10	5°-10°	Her derece için 3 puan
5-9 mm	5		
>9 mm	0	11°-15°	Her derece için 3 puan
Mediolateral			
5°	15	>15°	20
6° -9°	10		
10° -14°	5		
≥15° Subtotal	0		

Kalça replasmanı sonrası engel oranı hesaplamasında Tablo 36’da yer alan a,b,c,d ve e kategorilerinden alınan puanlar toplanıp toplam puan hesaplanır. Puanların engel oranına çevrilmesinde Tablo 38 kullanılır.

**Tablo 38:** Pelvis ve femur kırığı ile kalça artroplastisine bağlı engellilik.

<b>Bölge ve Durum</b>	<b>Kişinin (Alt Ekstremitte) [Ayak] Engellilik Oranı (%)</b>
<b>Pelvis</b> Pelvis Kırıkları Nondeplase, nonartiküler, nörolojik defisit veya herhangi bir bulgu olmaksızın iyileşenler Deplase nonartiküler kırıklar  Asetebular kırık  Sakroiliak eklem kırığı (yer değiştirme göz önünde bulundurulur) İskial bursit (basıncın sık sık azaltılmasını gerektiren ve oturma süresini kısıtlayan)	0  Kısalık veya kuvvetsizlik ile belirlenir. Bu tablo ile değerlendirilmez. Hareket açıklığı ve eklem değişikliklerine göre değerlendirilir. Bu tablo ile değerlendirilmez.  1-4 (2-7)  4 (7)
<b>Kalça</b> Total kalça replasmanı; unipolar veya bipolar endoprotez içerir. İyi sonuç, 85-100 puan Orta sonuç, 50-84 puan Kötü sonuç, 50 puandan az Femoral boyun kırığı: İyi pozisyonda iyileşen Kötü birleşen (kaynayan) Hiç birleşmeyen (kaynamayan) Girdlestoneartroplasti (veya muayene bulgularına göre değerlendirilir) Trokanterik bursit: (kronik) yürüme bozukluğuna yol açan	19 (37) 25 (50) 38 (75)  Muayene bulgularına göre değerlendirilir. 15 (30) + hareket açıklığı kriteri 19 (37) + hareket açıklığı kriteri 25 (50)  4 (7)
<b>Femoral shaft kırığı</b> 10 <sup>0</sup> -14 <sup>0</sup> angulasyon veya malrotasyon ile iyileşen 15 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup> 20 <sup>0</sup> +	13 (25) 23 (45) derece başına +1(2) eklenir [maksimum 31 (62)]

Diz artroplastisi sonrası engel oranı hesaplamasında toplam puan, Tablo 37’de yer alan a, b, c kategorilerinden elde edilen puanların toplanması ve d, e, f kategorilerinden elde edilen puanların çıkarılması ile bulunur. Puanların engel oranına çevrilmesinde Tablo 39 kullanılır.

**Tablo 39:** Diz ve tibia kırıkları ile diz artroplastisine bağlı engellilik.

<b>Bölge ve Durum</b>	<b>Kişinin (Alt Ekstremitte) [Ayak] Engellilik Oranı (%)</b>
<b>Diz</b>	
Rezidüel instabilite ile birlikte patellar subluksasyon veya dislokasyon	4 (7)
Patellar kırık	
Nondeplase, iyileşmiş	4 (7)
Artiküler yüzeyi 3mm den daha fazla deplase	8 (15)
Deplasman ile birlikte kaynamama	9 (17)
Patellektomi	
Parsiyel	4 (7)
Total	11 (22)
Menisektomi, medial veya lateral	
Parsiyel	5 (10)
Total	11 (22)
Krusiat veya kollateral ligament laksitesi	
Hafif	4 (7)
Orta	9 (17)
Ağır	13 (25)
Krusiat ve kollateral ligament laksitesi	
Orta	13 (25)
Ağır	19 (37)
Plato kırığı	
Nondeplase	3 (5)
Deplase	
5 <sup>0</sup> -9 <sup>0</sup> açılanma,	6 (12)
10 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup> açılanma	13 (25)
20 <sup>0</sup> + açılanma	derece başına +1(2) ,% 25 (%50)'ye kadar
Suprakondüler veya interkondüler kırık	
Nondeplase kırık	3 (5)
Deplase kırık	
5 <sup>0</sup> -9 <sup>0</sup> açılanma,	6 (12)
10 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup> açılanma	13 (25)
20 <sup>0</sup> + açılanma	derece başına +1 (2), % 25 (% 50)'ye kadar
Unikondüler replasmanı içeren total diz replasmanı	
İyi sonuç, 85-100 puan	19 (37)
Orta sonuç, 50-84 puan	25 (50)
Kötü sonuç, 50 puandan az	38 (75)
Proksimal Osteotomi	
İyi Sonuç	13 (25)
Kötü Sonuç	Bozukluk tespiti muayene ve artritik dejenerasyona göre yapılmaktadır.
<b>Tibia shaft kırığı (dizilim bozukluğu)</b>	
10 <sup>0</sup> -14 <sup>0</sup>	10 (20)
15 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup>	15 (30)
20 <sup>0</sup> +	derece başına +1 (2), % 25 (% 50)'ye kadar



**Tablo 40:** Ayak bileği ve topuk kırıklarına bağlı engellilik.

<b>Bölge Ve Durum</b>	<b>Bireyin (Alt Ekstremitte) [Ayak] Engellilik Oranı (%)</b>
<b>Ayak Bileği</b> Ligamentöz instabilite (stres röntgenleri ile) Hafif (2-3 mm'yi geçen açıklık) Orta (4-6 mm) Ağır (>6mm) Kırık Angulasyonla birlikte ekstra artiküler 10 <sup>0</sup> -14 <sup>0</sup> 15 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup> 20 <sup>0</sup> + Deplase ve intraartiküler	3 (5) [7] 5 (10) [14] 8 (15) [21] 8 (15) [21] 13 (25) [35] derece başına +1(2)[3], 19(37)[53]'e kadar 10 (20) [28]
<b>Ayağın Arka Bölgesi</b> Kırık Ekstra-artiküler (kalkaneal) 10 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup> varus angulasyonu ile 20 <sup>0</sup> + varus angulasyonu ile 10 <sup>0</sup> -19 <sup>0</sup> valgus angulasyonu ile 20 <sup>0</sup> + valgus angulasyonu ile  Tibia-oscalsis açısının kaybı 120 <sup>0</sup> -110 <sup>0</sup> açısı 100 <sup>0</sup> -90 <sup>0</sup> açısı 90 <sup>0</sup> 'nin altında açısı  İntraartiküler kırık ve deplase Subtalar kemik Talonaviküler kemik Kalkaneoküboid kemik	6 (12) [17] her derece için 0,5 (1) [1], 13 (25)'e kadar 4 (7) [11] her derece için 0,5(1)[1], 13(25)[35]'e kadar  6 (12) [17] 10 (20) [28] her derece için 1(2) [3], 19 (37) [54]'e kadar  8 (15) [21] 4 (7) [10] 4 (7) [10]

**Tablo 41:** Ön ve orta ayak deformitelerine bağlı engellilik.

<b>Orta Ayak Deformitesi</b>		<b>Ayağın ön bölgesi deformitesi</b>	
Cavus		Ağırlık transferinin kaybı ile birlikte metatarsal kırık	
Hafif	1 (2) [3]		
Orta	4 (7) [10]	1.metatarsal	5 (10) [14]
		5.metatarsal	3 (5) [7]
Rocker Bottom		Diğer metatarslarda	1 (2) (3)
Hafif	3 (5) [7]	Metatarsalji ve plantar angulasyon ile birlikte metatarsal kırık	
Orta	5 (10) [14]		
Ağır	10 (20) [28]	1.metatarsal	5 (10) [14]
Talusun avasküler nekrozu		5.metatarsal	3 (5) [7]
Kollaps olmadan	4 (7) [10]	Diğer metatarslarda	1 (2) [3]
Kollapsla birlikte	8 (15) [21]		

### 2.8.1.9 Doku Kaybı

Alt ekstremitenin belirli bölgelerinde tam kalınlıkta bir deri kaybı önemli bozukluklara yol açar. Bu bölgeler uygun formlarda deri greftleriyle kapatılsa bile sorunlar meydana gelir. Kronik osteomyelit de bu yöntem kullanılarak değerlendirilir (Tablo 42).

**Tablo 42:** Doku kaybına bağlı engellilik.

Tanım	Kişinin(Alt Ekstremitte) [Ayak] Engellilik Oranı (%)
-İskiyal bölgede oturma süresini kısıtlayan ve basıncın sık sık azaltılmasını gerektiren	6 (12)
-Tibial tuberositazı içeren diz çökmeyi engelleyen	3 (5)
-Topuğu içine alan, ayakta durma ve yürümeyi kısıtlayan	13 (25) [35]
-Plantar yüz metatars başını içine alan, ayakta durma ve yürümeyi kısıtlayan	
Birinci metatarsal	6 (12) [17]
İkinci metatarsal	6 (12) [17]
-Aktif drenajı olan kronik osteomyelit	
Femur	4 (7) [10]
Tibia	4 (7) [10]
Ayak (periyodik giysi değiştirmeyi gerektiren ve ayakkabı kullanım süresini kısıtlayan)	13 (25) [35]

### 2.8.1.10 Periferik Sinir Zedelenmesi

Çoklu periferik sinir zedelenmesine bağlı engellilik alt ekstremitenin tam kaybı ile ortaya çıkan engel oranını (%50) aşmamalıdır. Parsiyel motor kayıplar kuvvet testleri ile değerlendirilmelidir. Periferik sinir bozuklukları diğer alt ekstremitte bozukluklarına (kas gücü kaybı ve atrofi hariç) eşlik ediyorsa Balthazard yöntemi kullanılarak kişinin engel oranı belirlenir (Tablo 43).

**Tablo 43:** Alt ekstremitede periferik sinir yaralanmasına bağlı engellilik.

Sinir	Kişinin (Alt Ekstremitede) [Ayak] Engellilik Oranı (%)		
	Motor	Duyusal	Disestezi
Femoral	19 (37)	1 (2)	4 (7)
Obturator	4 (7)	0	0
Superior gluteal	31 (62)	0	0
İnferior gluteal	19 (37)	0	0
Lateral femoral kutanöz	0	1 (2)	4 (7)
Siyatik	38 (75)	9 (17)	6 (12)
Peroneal	21 (42)	3 (5)	3 (5)
Yüzeyel peroneal	0	3 (5)	3 (5)
Sural	0	1 (2)	3 (5)
Medial plantar	3 (5) [7]	3 (5) [7]	3 (5) [7]
Lateral plantar	3 (5) [7]	3 (5) [7]	3 (5) [7]

#### 2.8.1.11 Vasküler Hastalıklar

Periferik vasküler hastalık nedeniyle amputasyon olduğu zaman, engellilik yüzdesi önce amputasyona göre hesaplanır, sonra Tablo 44'e bakılır ve her iki puan Balthazard yöntemi ile toplanır.

**Tablo 44:** Alt ekstremitenin periferik vasküler hastalığına bağlı engellilik.

<b>Sınıf 1</b> <b>% 5</b>	Klaudikasyon veya istirahatte ağrı olmaması <b>ve</b> sadece geçici ödem <b>ve</b> fiziksel muayenede aşağıdaki bulgulardan fazlası görülmez: nabız kaybı, subkutan dokunun minimal kaybı, röntgenle saptanmış arterlerde kalsifikasyon, cerrahi müdahale gerektirmeyen ve etkinliğin kısa kesilmesine neden olmayan arterlerin veya venlerin asemptomatik dilatasyonu
<b>Sınıf 2</b> <b>% 25</b>	Normal adımla en az 100 metre yapılan bir yürüyüşte intermitent klaudikasyon <b>veya</b> elastik desteklerle tamamen kontrol edilemeyen orta derece persistant ödem <b>veya</b> Persistan vasküler hastalık veya iyileşmiş ülserin bulgularını gösteren iyileşmiş, ağrısız bir ampute parmak gibi bir bulgu ile saptanan vasküler hasar

<b>Sınıf 3</b> <b>% 50</b>	Normal adımla 25-100 metre arasında yapılan bir yürüyüş esnasında intermitent klaudikasyon  <b>veya</b>  kısmen elastik desteklerle kontrol edilen belirgin ödem  <b>veya</b>  Persistan vasküler hastalık veya yüzeysel ülser bulgularını gösteren bir ekstremitede iki ya da daha fazla iyileşmiş ampute parmak ile saptanan vasküler hasar
<b>Sınıf 4</b> <b>% 75</b>	25 metreden daha kısa bir yürüyüş esnasında intermittent klaudikasyon veya istirahatatta intermittent ağrı  <b>veya</b>  elastik desteklerle kontrol edilemeyen belirgin ödem  <b>veya</b>  Persistan vasküler hastalık veya bir ekstremitayı içeren geniş veya derin ülser bulgularını gösteren ayak bileği veya üzerinde amputasyon veya iki ekstremitede iki ya da daha fazla ampute parmak ile saptanan vasküler hasar
<b>Sınıf 5</b> <b>% 90</b>	İstirahatte şiddetli ve sabit ağrı  <b>veya</b>  Persistan vasküler hastalık veya iki ya da daha fazla ekstremitayı içeren geniş veya derin ülser bulgularını gösteren iki ekstremitede ayak bileği veya üzerinde amputasyon veya iki ya da daha fazla ekstremitede bütün parmakların amputasyonu sonucu saptanan vasküler hasar

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı tarafından 01/01/2012-31/12/2016 tarihleri arasında düzenlenen toplam 2478 raporun %14,9'unun (n:369) maluliyet oranı ile ilgili raporlar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırma kapsamı içinde kalan ancak 31/12/2016 tarihine kadar iyileşme süreci, muayenelerin tamamlanamaması gibi nedenlerle maluliyet raporu düzenlenmeyen 21 olgu değerlendirmeye alınmamıştır.

Çalışmada en sık olarak pelvis ya da alt ekstremitte bölgesine yönelik travma olguları olduğu belirlenmiş olup, 369 olgunun 165'i çalışma kapsamına alınmıştır. Alt ekstremitte arızası bulunan 8 olgu ise, bulguların kafa travması veya omurga yaralanması kökenli olması nedeni ile çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Pelvis ve alt ekstremitte travması bulunan 157 olguya ait raporlar ve adli evrak çalışma kapsamına alınarak, olgulara ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir.

Pelvis ve alt ekstremitte travması nedeniyle rapor düzenlenen 157 olguda yaş, cinsiyet, meslek, medeni hal gibi sosyodemografik özelliklerin yanı sıra; rapor talep eden kurum, olay türü, konsültasyon istenen branşlar, maluliyete neden olan arızalar, alt ekstremitte arızalarına bağlı maluliyet oranı ile geçici iş göremezlik süresine ait veriler değerlendirildi. Dosyada daha önce maluliyet oranı hakkında rapor bulunan olgularda kurumlar arası farklılıklar incelendi. Meslek grup numarası bildirilmeyen olgularda öyküde alınan meslek bilgisi doğrultusunda maluliyet oranları tekrar hesaplanarak aradaki fark belirlendi.

Olguların; Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik ve ekleri kapsamında sadece alt ekstremitte arızalarına bağlı olarak engel oranı hesaplandı. Hesaplama; alt ekstremitte bölgesindeki yaralanmaya ek olarak diğer vücut alanlarındaki (ör: omurga, kafatası yaralanması, üst ekstremitte yaralanması vb.) yaralanmalar gözardı edildi ve engel oranı hesaplamasına dahil edilmedi. Bunun dışında diyabet, hipertansiyon gibi engel oranı hesaplamasında değerlendirilen sistemik rahatsızlıklar da engel oranı hesaplamasında dikkate alınmadı. Sadece 60 yaş üstü vakalarda ilgili yönetmelik gereği hesaplanan engel oranına Balthazard formülü ile %10 eklenerek kişilerin engel oranı hesaplandı. Hesaplama dosyada yer alan adli tıp, ortopedi ve travmatoloji, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, kalp ve damar cerrahisi, nöroloji ile varsa diğer anabilim dallarına ait muayene notları ile hasta dosyalarında yer alan radyolojik incelemeler dikkate alındı.

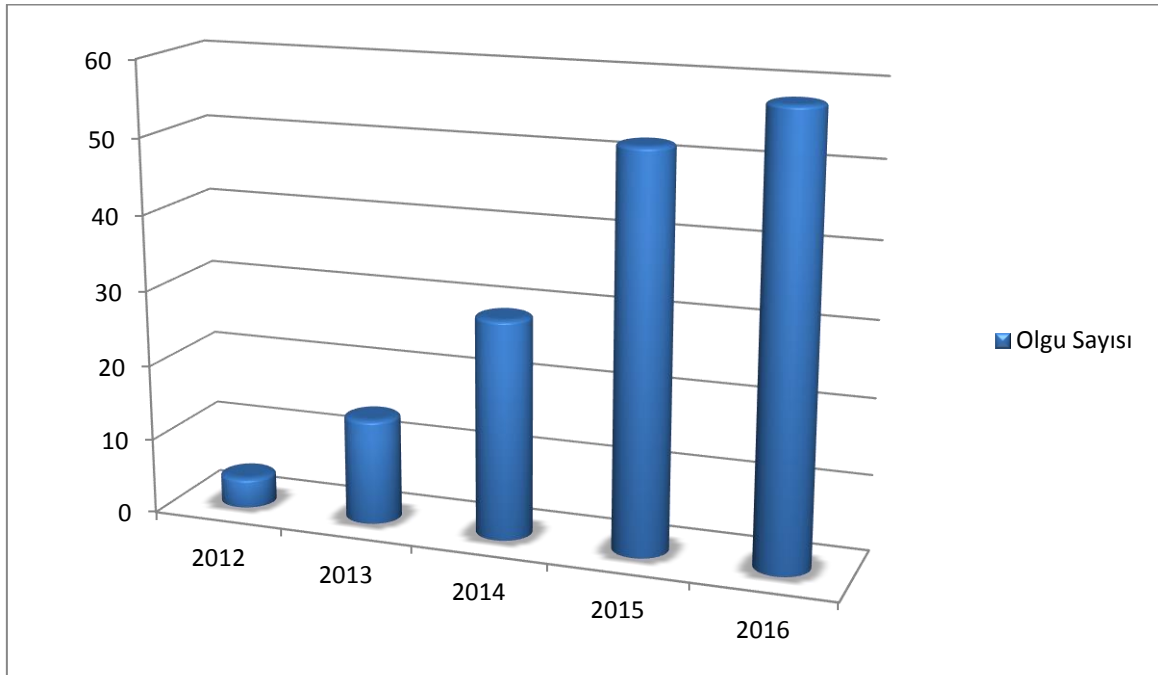
Alt ekstremite arızaları nedeniyle maluliyet ile engel oranı hesaplanan olgularda, oranlar arasında ne gibi benzerlikler ve farklılıklar olduğu, söz konusu benzerlik ve farklılıkların hangi sebeplerden kaynaklandığı belirlemek için listeler karşılaştırıldı.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Special Sciences) 20.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken Ortalama, Standart Sapma, Oran, Minimum, Maksimum değer gibi tanımlayıcı istatistiksel metodlar kullanılmış, sonuçlar tablo ve grafiklerle gösterilmiştir.



#### 4. BULGULAR

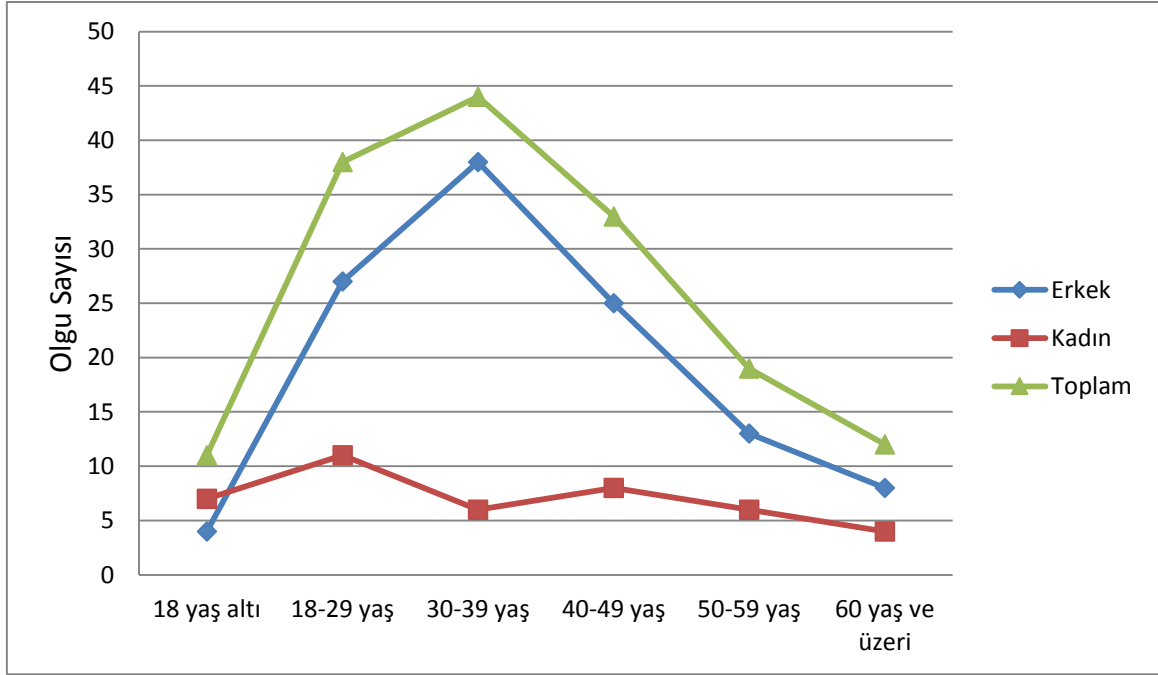
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı tarafından 01/01/2012-31/12/2016 tarihleri arasında düzenlenen toplam 2478 raporun %14,9'unun (n:369) maluliyet oranı ile ilgili raporlar olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamına giren pelvis ve alt ekstremitte travması bulunan 157 olguya ait veriler incelenmiştir. Olguların anabilim dalına başvuru yıllarına göre giderek artış gösterdiği görülmüştür. Olguların %2,5'inin (n:4) 2012 yılında, %8,9'unun (n:14) 2013 yılında, %18,5'inin (n:29) 2014 yılında, %33,1'inin (n:52) 2015 yılında, %36,9'unun (n:58) 2016 yılında başvurduğu belirlenmiştir (Grafik 1).



**Grafik 1:** Olguların yıllara göre dağılımı.

Çalışmada olguların cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde; büyük bir kısmının erkek (%73,2, n:115) olduğu, kadın olgu sayısının ise 42 (%26,8) olduğu belirlenmiştir (Grafik 2). Olguların maluliyet hesaplanmasına esas alınan arızaların raporla tespit edildiği tarihlerdeki yaşlarına bakıldığında; olguların büyük çoğunluğunun (%73,2, n:115) 18-49 yaş arasında olduğu görülmüştür. %28'i 30-39 yaş aralığında, %24,2'si 18-29 yaş aralığında, %21'i 40-49 yaş aralığında, %12,1'i 50-59 yaş aralığında, %7,6'sı 60 yaş ve üzerinde, %7'sinin 18 yaş altında olduğu saptanmıştır (Grafik 2). Alt ekstremitte travması nedeniyle

maluliyet değerlendirilmesi yapılan en küçük olgunun 6 yaşında, en büyük olgunun 86 yaşında olduğu görülmüştür. Yaş ortalaması  $37\pm 14,95$  olarak hesaplanmıştır.



**Grafik 2:** Olguların yaş aralığı ve cinsiyete göre dağılımı.

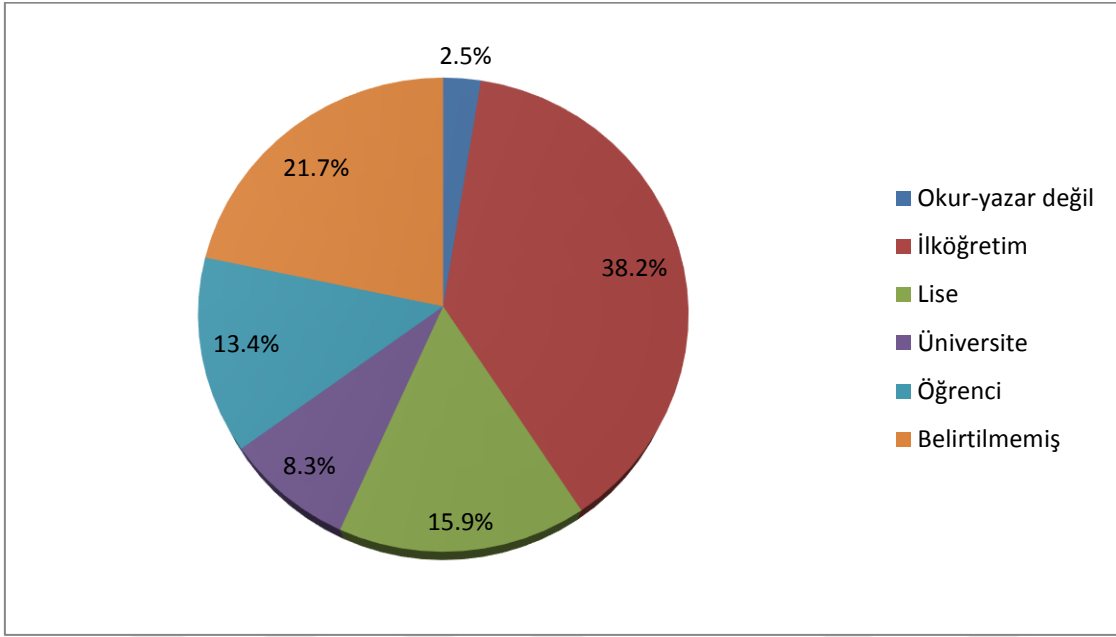
Olguların mesleklerine bakıldığında 18 olgunun (%11,5) farklı iş kollarında işçi olarak çalıştığı, 20'sinin (%12,7) ev hanımı olduğu, 13'ünün (%8,3) şoför olduğu, 8'inin (%5,1) güvenlik görevlisi (polis, jandarma, bekçi, vb.) olduğu, 4'ünün (%2,6) esnaf olduğu, 4'ünün (%2,6) inşaat işçisi olduğu, 3'ünün (%1,9) aşçı olduğu, 3'ünün (%1,9) çiftçi olduğu, 3'ünün (%1,9) satış görevlisi olduğu, 32'sinin (%20,2) diğer mesleklerle (garson, gazeteci, memur, hamal, hizmetli vb.) uğraştığı, 18'inin (%11,5) öğrenci olduğu, 24'ünün (%15,3) çalışmadığı (emekli, çocuk ya da çalışmıyor) tespit edildi. Olguların 7'sinde (%4,5) ise alınan öykü ve düzenlenen raporda meslek bilgisinin yer almadığı görüldü (Tablo 45).



**Tablo 45:** Öyküde belirtilen meslek bilgilerinin listedeki karşılıklarına göre dağılımı.

<b>Öyküde Alınan Meslek Bilgisi</b>	<b>Olgu Sayısı (n)</b>	<b>Olgu Yüzdesi (%)</b>	<b>Meslek Grup No</b>	<b>Listede Karşılığı Meslek/İş Çeşidi</b>
Ev hanımı	20	12,7	1	Düz işçiler
İşçi	18	11,5	1	Düz işçiler
Öğrenci	18	11,5	1	Düz işçiler
Şoför	13	8,3	41	Şoför ve yardımcıları
Çalışmayan	11	7,0	1	Düz işçiler
Emekli	9	5,7	1	Düz işçiler
Bekçi, polis, jandarma	8	5,1	9	Bekçiler
Meslek belirtilmemiş	7	4,5	1	Düz işçiler
Esnaf	4	2,6	1	Düz işçiler
İnşaat işçisi	4	2,6	4	İnşaat işçileri
Çocuk	4	2,6	1	Düz işçiler
Aşçı	3	1,9	12	Aşçılar
Satış görevlisi	3	1,9	23	Saticılar
Çiftçi	3	1,9	1	Düz işçiler
Ameliyathane personeli	1	0,6	23	Sağlık personeli
Boyacı	1	0,6	20	Boyacılar
Garson	1	0,6	23	Garsonlar
Gazeteci	1	0,6	23	Gazete muhabirleri
İş makinası operatörü	1	0,6	3	Forklift operatörü
Kalıpcı	1	0,6	6	Kalıpcılar
Kasap	1	0,6	37	Kasap ve yardımcıları
Kaynakçı	1	0,6	16	Kaynakçı ustalar
Kuaför	1	0,6	16	Kuaförler
Market depo çalışanı	1	0,6	23	Ambar ve depo memur
Mermerci	1	0,6	6	Mermerciler
Öğretmen	1	0,6	24	Öğretmenler
Oto elektrikçi	1	0,6	20	Oto elektrik donatım iş.
Ressam	1	0,6	16	Ressamlar
Tornacı	1	0,6	16	Takım tezgah iş.(torna)
Diğer	17	10,9	1	Düz işçiler

Olguların eğitim durumları incelendiğinde; %2,5'inin (n:4) okur-yazar olmadığı, %38,2'sinin (n:60) ilköğretim mezunu olduğu, %15,9'unun (n:25) lise mezunu olduğu, %8,3'ünün (n:13) üniversite mezunu olduğu, %13,4'ünün (n:21) halen eğitimine devam ettiği görüldü. 34 olguda ise (%21,7) alınan öykü ve düzenlenen raporda eğitim durumunun belirtilmemiş olduğu saptandı (Grafik 3).



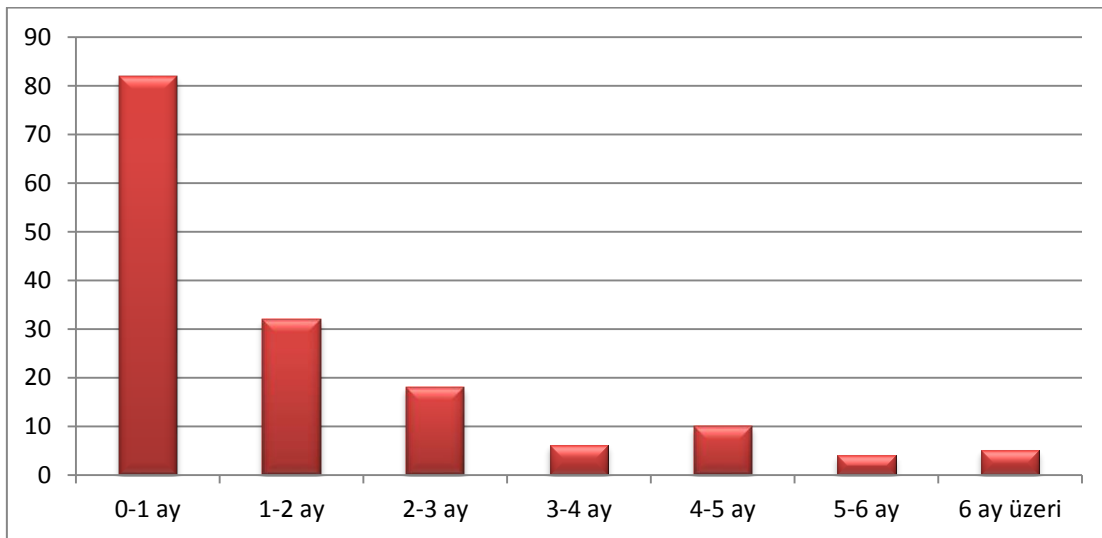
**Grafik 3:** Olguların eğitim durumlarına göre dağılımı.

Olay tarihi ve maluliyet ile ilgili davanın açılması arasında geçen süreler bakımından; olguların 40'ında aynı yıl içerisinde, 60'ında 1-2 yıl içerisinde, 17'sinde 2-3 yıl, 19'unda 3-4 yıl, 7'sinde 4-5 yıl, 8'inde 5-6 yıl, 5'inde 6-7 yıl, 1'inde 9-10 yıl içerisinde davanın açılmış olduğu saptandı. Davanın açıldığı yıl ile adli tıp anabilim dalımız tarafından rapor düzenlenmesi arasında geçen süreler bakımından; olguların 29'unda aynı yıl, 100'ünde 1-2 yıl, 24'ünde 2-3 yıl, 3'ünde 3-4 yıl, 1'inde 6-7 yıl içerisinde rapor düzenlenmiş olduğu görüldü. Olayın gerçekleşme zamanı ile tarafımızca rapor düzenlenme zamanı arasında geçen süreler bakımından; 1 olguda aynı yıl, 46'sında 1-2 yıl, 51'inde 2-3 yıl, 19'unda 3-4 yıl, 13'ünde 4-5 yıl, 10'unda 5-6 yıl, 8'inde 6-7 yıl, 8'inde 7-8 yıl, 1'inde 9-10 yıl geçmiş olduğu saptandı (Tablo 46).

**Tablo 46:** Olay tarihi, dava tarihi ve rapor tarihleri arasında geçen sürelerin dağılımı.

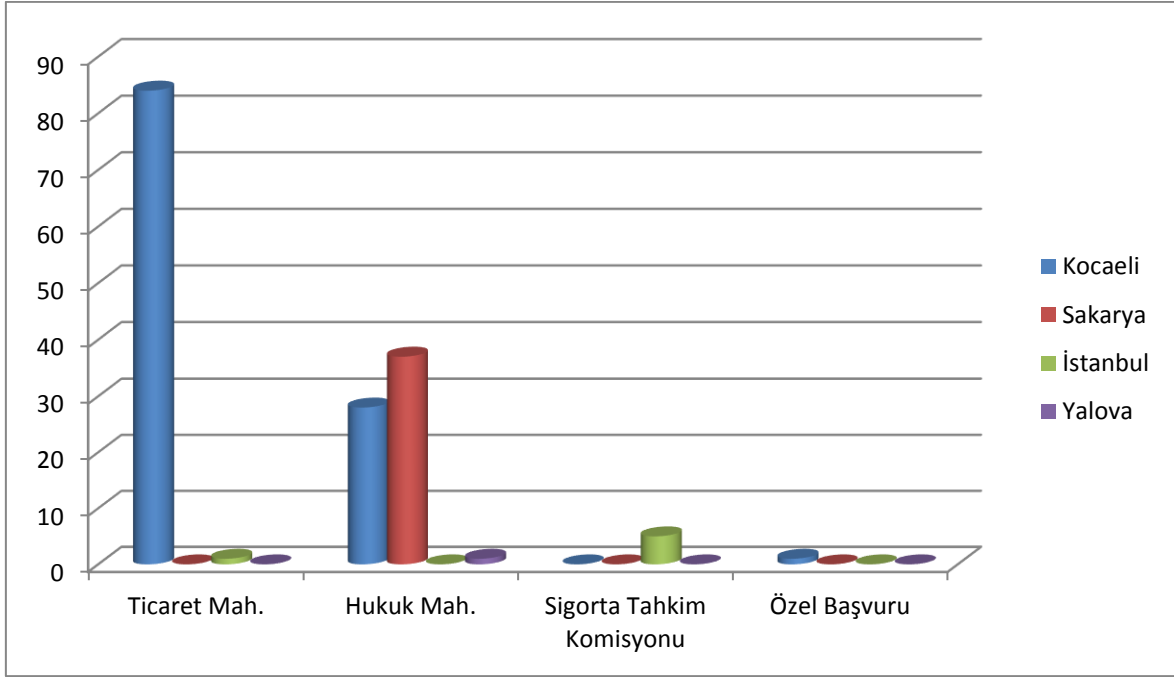
	Olay-dava arası süre		Dava-rapor arası süre		Olay-rapor arası süre	
	n	%	n	%	n	%
0-1 yıl	40	25,5	29	18,5	1	0,6
1-2 yıl	60	38,2	100	63,7	46	29,3
2-3 yıl	17	10,8	24	15,3	51	32,5
3-4 yıl	19	12,1	3	1,9	19	12,1
4-5 yıl	7	4,5	0	0	13	8,3
5-6 yıl	8	5,1	0	0	10	6,4
6-7 yıl	5	3,2	1	0,6	8	5,1
7-8 yıl	0	0	0	0	8	5,1
8-9 yıl	0	0	0	0	0	0
9-10 yıl	1	0,6	0	0	1	0,6

Olguların adli tıp anabilim dalındaki son muayenelerinden rapor düzenlenmesine kadar geçen sürelerle bakıldığında; olguların %52,2'sinde (n:82) aynı ay içerisinde, %20,4'ünde (n:32) 1-2 ay, %11,5'inde (n:18) 2-3 ay, %3,8'inde (n:6) 3-4 ay, %6,4'ünde (n:10) 4-5 ay, %2,5'inde (n:4) 5-6 ay içerisinde, %3,2'sinde (n:5) ise 6 aydan daha uzun bir süre içerisinde rapor düzenlenmiş olduğu saptandı (Grafik 4). Rapor sürecinin uzamasında kişilerin iyileşme sürecinin tamamlanmaması yanı sıra istenen konsültasyonların ve tetkiklerin kısa sürede sonuçlandırılmamasının etkisi olduğu belirlenmiştir.



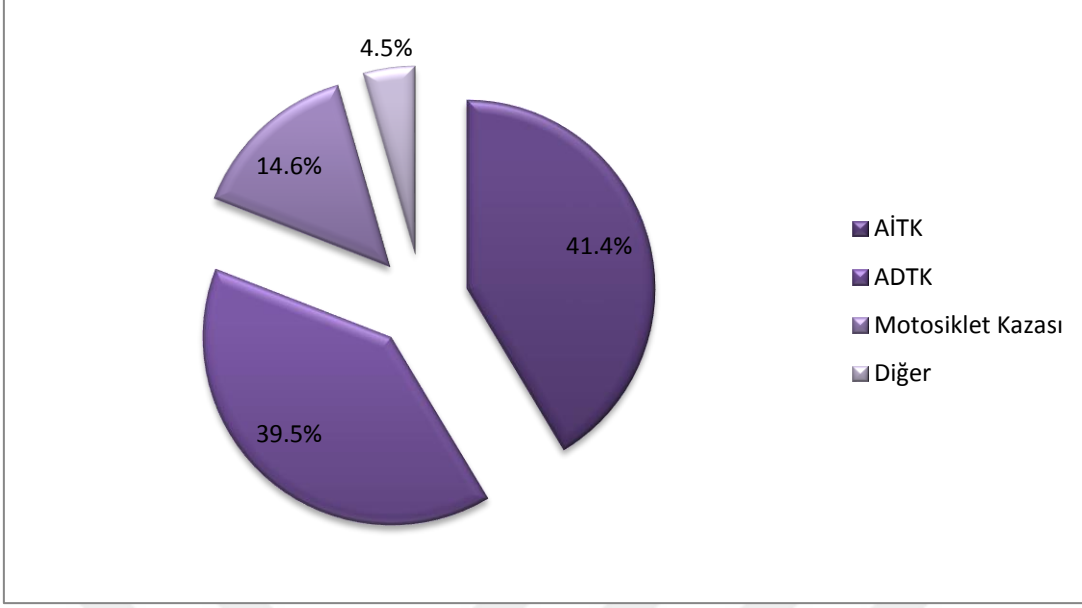
**Grafik 4:** Muayene tarihi ile rapor tarihi arasında geçen sürelerin dağılımı.

Olguların %54,1'inde (n:85) Ticaret Mahkemesi, %42'sinde (n:66) Hukuk Mahkemesi, %3,2'sinde (n:5) Sigorta Tahkim Komisyonu tarafından rapor talep edildiği, %0,6 (n:1) olgunun ise anabilim dalına bireysel başvuru ile maluliyet oranı hakkında özel bilirkişi raporu talep ettiği görüldü (Grafik 5). Olguların gönderildiği illere bakıldığında %72'sinin (n:113) Kocaeli, %23,6'sının (n:37) Sakarya, %3,8'inin (n:6) İstanbul, %0,6'sının (n:1) ise Yalova'dan geldiği saptandı (Grafik 5).



**Grafik 5:** Olguların gönderildiği makam ve illere göre dağılımı.

Olay türüne göre değerlendirildiğinde; olguların %41,4'ünün (n:65) araç içi trafik kazası (AİTK), %39,5'inin (n:62) araç dışı trafik kazası (ADTK), %14,6'sının (n:23) motosiklet kazası, %1,3'ünün (n:2) ateşli silah yaralanması (ASY), %1,3'ünün (n:2) tıbbi uygulama hatası iddiası sonrası, %0,6'sının (n:1) darp olayı, %0,6'sının (n:1) hayvan tepmesi sonrası, %0,6'sının (n:1) de alışveriş mağazasında ayağına tabaka düşmesi sonrası yaralanma olduğu saptandı. Tıbbi uygulama hatası iddiası bulunan olguların birinde; her iki ayak tabanına uygulanan sıcak kompres sonucu gelişen yanık nedeniyle yaralanma olduğu, diğerinde ise menisküs ameliyatı sırasında diz bölgesinde unutulmuş metal parçası sonucu yaralanma olduğu iddiasıyla değerlendirilme istendiği anlaşıldı (Grafik 6).



**Grafik 6:** Olay türüne göre olguların dağılımı.

Olgular yaralanma bölgelerine göre değerlendirildiğinde; %32,5'sinde (n:51) baldır (alt bacak), %21,7'sinde (n:34) uyluk (üst bacak), %14'ünde (n:22) kalça, %8,3'ünde (n:13) diz, %8,3'ünde (n:13) ayak bölgesinde yaralanma olduğu saptandı. Olguların %15,2'sinde (n:24) alt ekstremitede birden fazla bölgede yaralanma olduğu belirlendi. (Tablo 47).

**Tablo 47:** Olay türüne göre alt ekstremitte yaralanma bölgelerinin dağılımı.

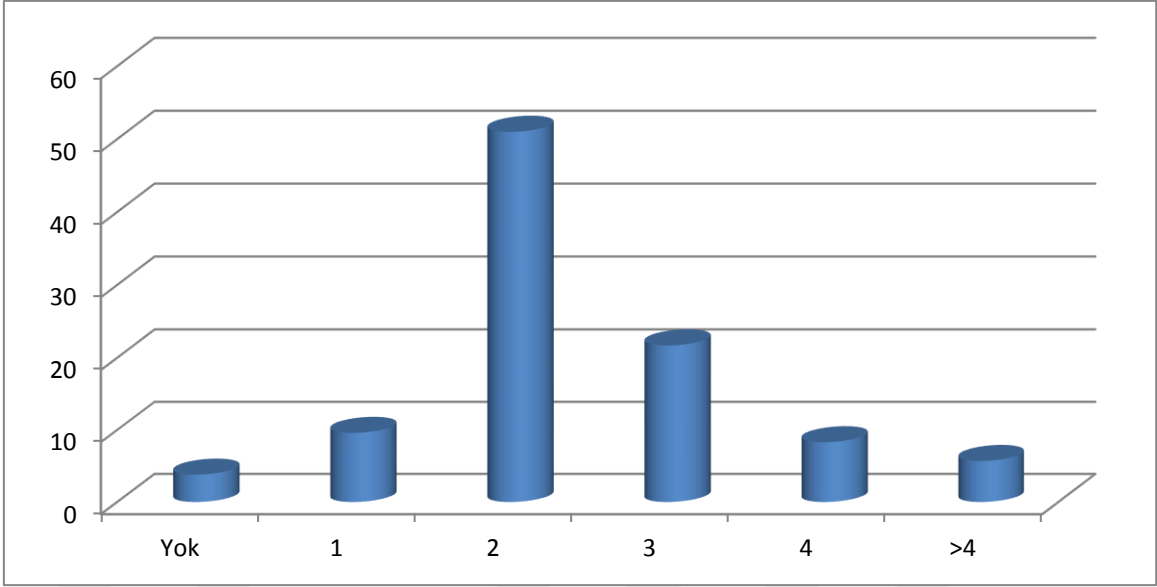
	AİTK	ADTK	Motosiklet K.	Darp	ASY	Diğer
Kalça	14	4	3	0	0	1
Uyluk	16	11	5	0	2	0
Diz	4	6	2	0	0	1
Baldır	10	32	8	1	0	0
Ayak	8	1	2	0	0	2
Kalça+Baldır	3	1	1	0	0	0
Kalça+Uyluk	2	2	0	0	0	0
Kalça+Diz	1	0	0	0	0	0
Uyluk+Baldır	2	1	2	0	0	0
Uyluk+Ayak	1	1	0	0	0	0
Diz+Baldır	0	2	0	0	0	0
Baldır+Ayak	2	1	0	0	0	0
Kalça+Uyluk+Baldır	1	0	0	0	0	0
Diz+Baldır+Ayak	1	0	0	0	0	0

Yaralanma sonrası saptanan bulgulara bakıldığında olguların %89,8'inde (n:141) pelvis veya alt ekstremitelerde kırık/çıkık geliştiği, %2,5'inde (n:4) crush yaralanma olduğu, %1,3'ünde (n:2) travmatik amputasyon geliştiği, %6,4'ünde (n:10) ise kemik yaralanması olmadan alt ekstremitelerde damar, sinir, menisküs, bağ, tendon ya da yumuşak doku yaralanmaları olduğu saptandı. Yaralanmalarda kırılan kemiklerin sıklığı incelendiğinde; 58 olguda tibia, 44 olguda femur, 34 olguda pelvis, 34 olguda fibula, 10 olguda patella kırığı olduğu belirlendi. Birden fazla kırık saptanan olgularda en sık olarak; 16 olguda tibia-fibula kırığı, 4 olguda ise pelvis-femur kırığı birlikte olduğu görüldü (Tablo 48).

**Tablo 48:** En sık saptanan kemik kırıklarının dağılımı.

Kırık Lokalizasyonu	Olgu Sayısı (n)	Yüzdesi (%)
Tibia	58	36,9
Femur	44	28,0
Pelvis	34	21,7
Fibula	34	21,7
Tibia-Fibula	16	10,2
Patella	10	6,4
Pelvis-Femur	4	2,5

Rapor hazırlanırken konsültasyon istenen branşlara bakıldığında olguların %3,8'inde (n:6) başka bir bölümden konsültasyon istenmesine gerek duyulmadan eski tıbbi belgeler ve adli tıp anabilim dalında yapılan muayeneye göre değerlendirme yapıldığı, %96,2'sinde (n:151) ise adli tıp anabilim dalı dışında en az bir bölümden konsültasyon istendiği görüldü. %9,6'sında (n:15) adli tıp anabilim dalında muayenesi yapıldıktan sonra bir bölümden konsültasyon istendiği, %51'inde (n:80) iki bölümden, %21,7'sinde (n:34) üç bölümden, %8,3'ünde (n:13) dört bölümden, %5,7'sinde (n:9) ise beş veya daha fazla bölümden konsültasyon istendiği saptandı (Grafik 7). Konsültasyon istenen bölüm sayısı ortalama  $2,39 \pm 1,083$  olarak saptandı.



**Grafik 7:** Olgulardan istenen konsültasyonların sayısal dağılımı.

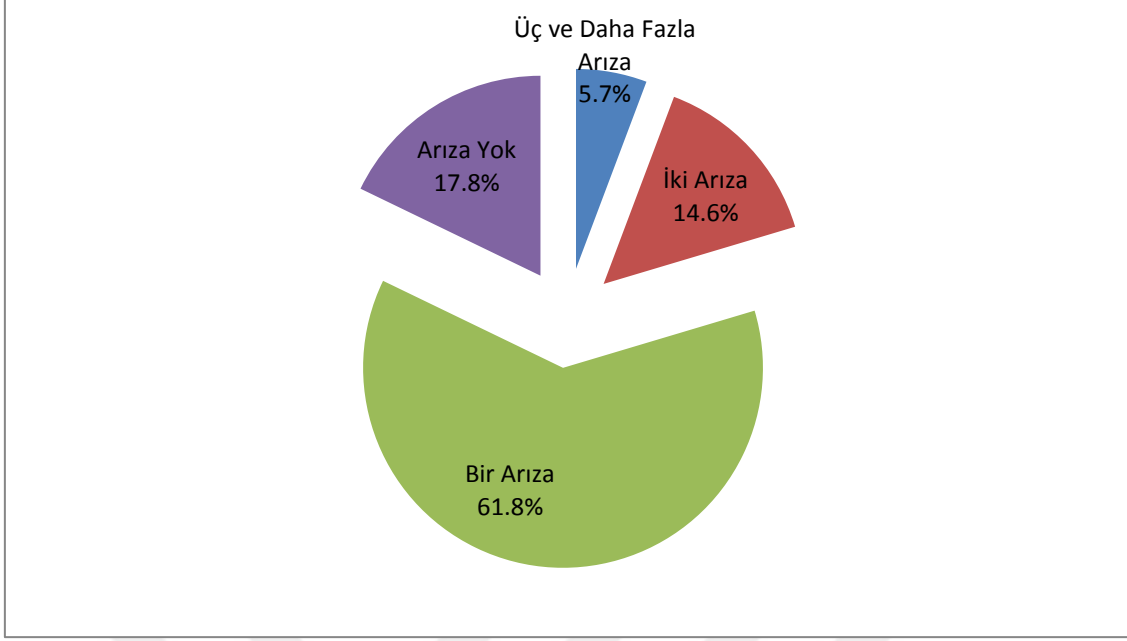
Olguların %85,4'ünde (n:134) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR), %72'sinde (n:113) Ortopedi ve Travmatoloji, %26,1'inde (n:41) Psikiyatri, %19,7'sinde (n:31) Nöroloji, %12,1'inde (n:19) Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, %5,7'sinde (n:9) Radyoloji, %5,1'inde (n:8) Beyin ve Sinir Cerrahisi, %3,2'sinde (n:5) Göz Hastalıkları, %2,5'inde (n:4) Kalp ve Damar Cerrahisi, 3'er vakada ise (%1,9) Genel Cerrahi, Göğüs Hastalıkları ya da Göğüs Cerrahi, Üroloji ile Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı'ndan konsültasyon istendiği saptandı. Olguların %35'inde (n:55) FTR ile Ortopedi ve Travmatoloji, %8,3'ünde (n:13) FTR, Ortopedi ve Travmatoloji ile Psikiyatri, %5,1'inde (n:8) FTR ile Psikiyatri, %4,5'inde (n:7) FTR, Ortopedi ve Travmatoloji ile Nöroloji, %3,2'sinde (n:5) FTR, Ortopedi ve Travmatoloji, Psikiyatri ile Nöroloji, %3,2'sinde (n:5) FTR, Ortopedi ve Travmatoloji ile Kulak Burun Boğaz Hastalıkları konsültasyonları birlikte istendiği saptandı (Tablo 49).

**Tablo 49:** Konsültasyon istenen bölümlerin dağılımı.

<b>Konsültasyon İstenen Bölüm</b>	<b>Olgu Sayısı (n)</b>	<b>Yüzdesi (%)</b>
FTR	134	85,4
Ortopedi ve Travmatoloji	113	72
Psikiyatri	41	26,1
Nöroloji	31	19,7
Kulak Burun Boğaz Hast.	19	12,1
Radyoloji	9	5,7
Beyin ve Sinir Cerrahisi	8	5,1
Göz Hastalıkları	5	3,2
Kalp ve Damar Cerrahisi	4	2,5
Genel Cerrahi	3	1,9
Göğüs Hast./Göğüs Cerrahi	3	1,9
Üroloji	3	1,9
Plastik ve Rek. Cerrahi	3	1,9

Olguların %82,2'sinde (n:129) oluşan travmanın XII. Liste: Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları başlığa altında bulunan arızalara uyarak maluliyete mahal olduğu, %17,8'inde (n:28) ise yapılan değerlendirilmelerin alt ekstremitte arızası nedeniyle maluliyet oluşturacak kapsam ve derecede olmadığı anlaşıldı. Olguların %61,8'inde (n:97) Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları başlığı altında bulunan bir arıza, %14,6'sında (n:23) iki arıza, %5,1'inde (n:8) üç arıza, %0,6'sında (n:1) ise dört arıza nedeniyle maluliyet oranı hesaplandığı saptandı (Grafik 8).





**Grafik 8:** Olguların Pelvis ve Alt Ekstremitte Listesinde yer alan arıza sayılarına göre dağılımı.

Olguların %75,2'sinde (n:118) diğer vücut bölgelerinde oluşan travmaların maluliyet oluşturacak kapsam ve derecede olmadığı, %7,6'sında (n:12) Omuz ve Kol Arızaları, %5,1'inde (n:8) Baş Arızaları, %3,9'unda (n:6) Omurga Arızaları, %1,9'unda (n:3) Yüz Arızaları, %0,6'sında (n:1) Göz Arızaları, %0,6'sında (n:1) Kulak Arızaları, %0,6'sında (n:1) El Parmak Arızaları, %0,6'sında (n:1) Endokrin, Metabolizma, Kollagen Doku, Periferik Damar Hastalıkları, Hematolojik ve Romatoid Hastalıklar, %3,9'unda (n:6) ise alt ekstremitte arızası dışında birden fazla bölge arızalarına bağlı olarak maluliyet oranı hesaplandığı saptandı (Tablo 50).

**Tablo 50:** Olguların arıza listelerine göre dağılımı.

<b>Ek Arıza Listesi</b>	<b>Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızası Var (n)</b>	<b>Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızası Yok (n)</b>
Ek Arıza Yok	97	21
Omuz ve Kol Arıza	8	4
Baş Arıza	6	2
Omurga Arıza	5	1
Yüz Arıza	3	0
Baş, Omuz ve Kol Arıza	2	0
Göz Arıza	1	0
Kulak Arıza	1	0
El Parmak Arıza	1	0
Endokrin, Metabolizma, Kollagen Doku, Periferik Damar Hastalıkları, Hematolojik ve Romatoid Hastalıklar	1	0
Baş, Kulak Arıza	1	0
Baş, Yüz Arıza	1	0
Baş, Göz, Omuz ve Kol, Omurga Arıza	1	0
Omuz ve Kol, El Bilek, El Parmak, Omurga, Karın Hastalık ve Arıza	1	0

Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları listesinde yer alan arızalara bakıldığında en sık olarak olguların %22,3'ünde (n:35) arıza sıra numara 32 Tibianın, fibulanın veya krurusin iyileşmiş, komplikasyonsuz kırıkları; %12,7'sinde (n:20) arıza sıra numarası 28 Ayak bilek ekleminin sertliği; %11,5'inde (n:18) arıza sıra numarası 1 Pelvis kemiklerinden birinin kırığı sonucu oluşan hafif deformiteler; %10,2'sinde (n:16) arıza sıra numarası 20 Bacak kısalıkları; %9,6'sında (n:15) arıza sıra numarası 22 Diz eklem hareketlerinde kısıtlanmaya neden olan sertlikler; %6,4'ünde (n:10) arıza sıra numarası 37 Alt bacak kırıklarından sonra oluşan, hareketsizliğe bağlı kas atrofileri, kas kopma harabiyetlerinin kalıntısı, bacak sinirleri felci dışındaki nedenlerden ileri gelen kas atrofileri, hipertrofileri maddeleri üzerinden maluliyet oranı hesaplandığı saptandı (Tablo 51).

**Tablo 51:** Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları listesinde en sık uygulanan arızalar.

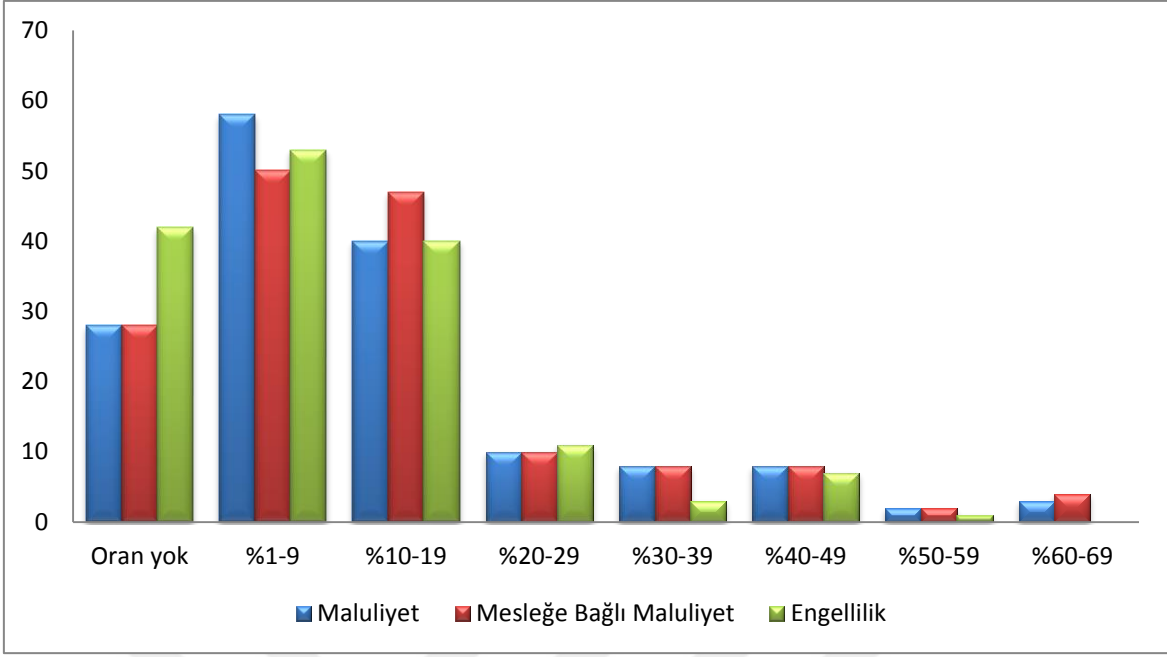
Arıza Çeşidi	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tibianın, fibulanın veya krurusin iyileşmiş, komplikasyonsuz kırıkları	35	22,3
Ayak bilek ekleminin sertliği	20	12,7
Pelvis kemiklerinden birinin kırığı sonucu oluşan hafif deformiteler	18	11,5
Bacak kısalıkları	16	10,2
Diz eklem hareketlerinde kısıtlanmaya neden olan sertlikler	15	9,6
Alt bacak kırıklarından sonra oluşan, hareketsizliğe bağlı kas atrofileri, kas kopma harabiyetlerinin kalıntısı, bacak sinirleri felci dışındaki nedenlerden ileri gelen kas atrofileri, hipertrofileri	10	6,4
Diz kapağının fonksiyon bozukluğu yapmamış, iyileşmiş kırıkları	8	5,1
Uyluk diafiz kırıklarından sonra oluşan, hareketsizliğe bağlı kas atrofileri ve bacak sinirlerinin felci dışındaki nedenlerden ileri gelen, kas kopma harabiyetlerinin kalıntısı uyluk bölgesi kas atrofileri veya hipertrofileri	7	4,6
Tibia, fibula, tibio-fibulanın A- 10°'ye kadar angulasyon veya eksen rotasyonu bırakarak tam iyileşmiş kırıkları, B- 10°'den çok angulasyon veya eksen rotasyonu bırakarak tam iyileşmiş kırıkları, C- Psödoartrozları, D- Geniş kemik defektleri	6	3,8
Pelvis organlarına zarar vermeyen, fakat şekil bozukluğuyla kalça eklemlerinde hareket güçlüğü meydana getiren kırıklar	4	2,5
Uyluk kemiğinin boyun kırıkları A- Ortopedik uygulama ile iyileşmiş olanlar a- 2-5 cm. arası kas atrofisi olan, b- 5 cm.'den fazla kas atrofisi olan, B- Ortopedik ameliyat sonucu a- Parsiyel protez uygulaması, b- Total protez uygulaması, C- Ameliyat edilemeyen uyluk kemiği başı nekrozu	4	2,5
A- Tarsal kemiklerinden birinin eksikliği (aseptik nekrozu), B- Talus ve kalkaneus kırıkları	4	2,5
Alt tarafın sinir sistemi arızaları (Pleksus lumbalis, pleksus sakralis lezyonu sonucu oluşan alt taraf periferik sinir paralizileri) A- Dejenerasyonla birlikte N.Peroneusun kısmi veya tam paralizisi, B- Dejenerasyonla birlikte N. İskiadikusun kısmi veya tam paralizisi	4	2,5

Maluliyet oranı hesaplanmasında kişide varsa alt ekstremitte dışı vücut bölgelerindeki travmaya ait bulgular çalışma kapsamı dışında olması nedeni ile göz ardı edildi. Alt ekstremitte arızası nedeniyle hesaplanan maluliyet oranlarına bakıldığında; olguların %17,8'inde (n:28) arızanın maluliyet hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede olmadığı, %37'sinde (n:58) maluliyet oranının %1-9 aralığında, %25,5'inde (n:40) %10-19 aralığında, %6,4'ünde (n:10) %20-29 aralığında, %5,1'inde (n:8) %30-39 aralığında,

%5,1'inde (n:8) %40-49 aralığında, %1,3'ünde (n:2) %50-59 aralığında, %1,9'unda (n:3) ise %60-69 aralığında olduğu belirlendi (Grafik 9).

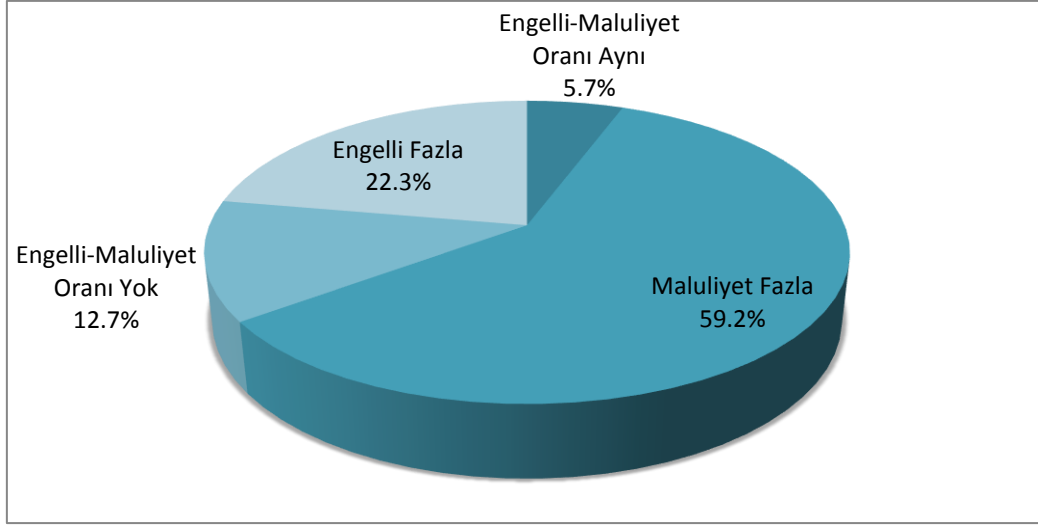
Kişilerden alınan öykü ve adli evraktan elde edilen bilgi doğrultusunda mesleklerine göre maluliyet oranları tekrar hesaplandı. Olguların %17,8'inde (n:28) maluliyet hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza tespit edilmediğinden tekrar hesaplama yapılmadı. Meslek bilgisi yer almayan olgular, meslek bilgisi alınmasına rağmen listede meslek çeşidi karşılığı tam olarak bulunmayan olgular (arıcı, çiftçi, esnaf, hamal, hizmetli, vb.), ile aktif bir işte çalışmayan, çocuk yaş grubunda olan, öğrenci, emekli, ev hanımı olan kişiler düz işçi kabul edildi. Bunun dışında listede tam karşılığı olmamakla birlikte polis memuru ve jandarma gibi güvenlik görevlileri listede yer alan "Bekçi" olarak kabul edilerek hesaplama yapıldı. Öyküden alınan meslek bilgisi ile tekrar hesaplanan maluliyet oranlarına bakıldığında; olguların %31,9'unda (n:50) %1-9 aralığında maluliyete neden olduğu, %29,9'unda (n:47) %10-19 aralığında, %6,4'ünde (n:10) %20-29 aralığında, %5,1'inde (n:8) %30-39 aralığında, %5,1'inde (n:8) %40-49 aralığında, %1,3'ünde (n:2) %50-59 aralığında, %2,5'inde (n:4) ise %60-69 aralığında maluliyete neden olduğu saptandı (Grafik 9).

Olgulara ait saptanan arızaların engel oranı hesaplamasında; %26,8'inde (n:42) alt ekstremitte travması nedeniyle engel oranı hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza saptanmadığı, %34,7'sinde (n:53) %1-9 aralığında engel oranı, %25,5'inde (n:40) %10-19 aralığında, %7'sinde (n:11) %20-29 aralığında, %1,9'unda (n:3) %30-39 aralığında, %4,5'inde (n:7) %40-49 aralığında, %0,6'sında (n:1) %50-59 aralığında engel oranı saptandı (Grafik 9).



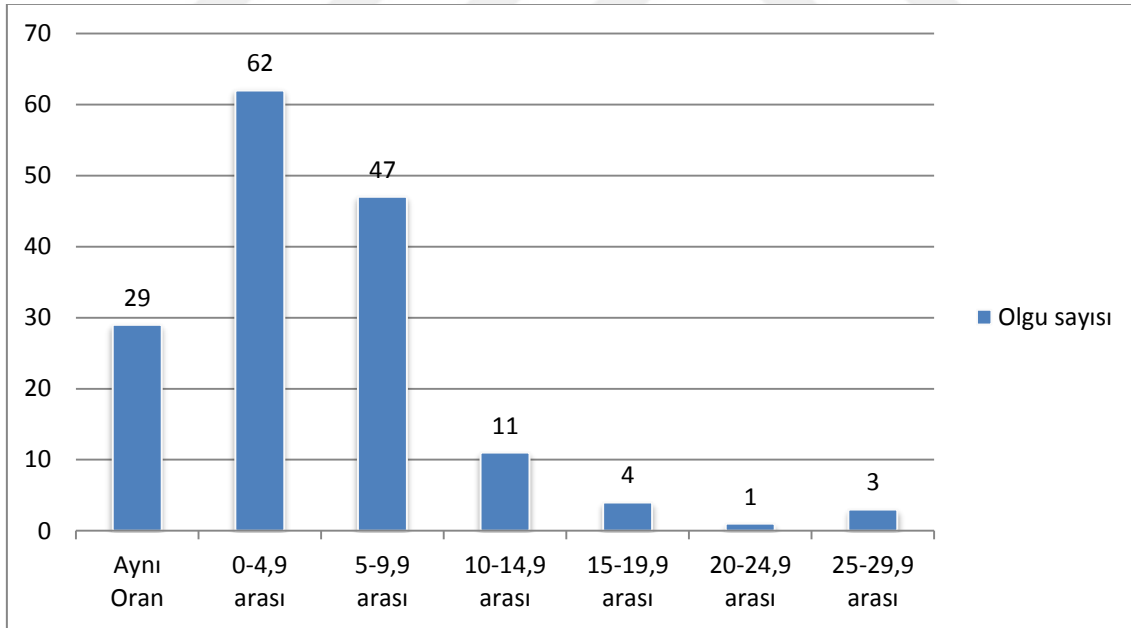
**Grafik 9:** Hesaplanan maluliyet ve engel oranlarının dağılımı.

Dosyada yer alan muayeneler üzerinden hesaplanan engel oranları ile maluliyet oranları karşılaştırıldığında; 29 olguda (%18,4) engel ve maluliyet oranlarının aynı olduğu, bunların 20'sinde (%12,7) engel ve maluliyet oranı hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza saptanmadığı, 9'unda ise (%5,7) hesaplanan oranların aynı olduğu görüldü. 93 olguda (%59,2) maluliyet oranının engel oranından daha fazla olduğu, 35 olguda (%22,3) ise engel oranının maluliyet oranından daha fazla olduğu saptandı (Grafik 10). Engel ve maluliyet oranı hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza saptanmayanların (n:20) dışında kalan olguların (n:128) %93.4'ünde farklı oranlar çıktığı belirlendi.



**Grafik 10:** Maluliyet ve engel oranlarının birbiriyle ilişkisi.

Maluliyet ve engel oranları arasındaki farklar incelendiğinde; fark oranının olguların %39,5'inde (n:62) 0-4,9 arasında değiştiği saptandı. %29,9'unda (n:47) 5-9,9 arasında, %7'sinde (n:11) 10-14,9 arasında, %2,5'inde (n:4) 15-19,9 arasında, %0,6'sında (n:1) 20-24,9 arasında, %1,9'unda (n:3) 25-29,9 arasında değiştiği dikkati çekmiştir (Grafik 11).



**Grafik 11:** Maluliyet ve engel oranları arasındaki farkların dağılımı.

Yaralanma bölgesine göre maluliyet ve engel oranı ortalamaları değerlendirildiğinde; baldır bölgesinde yaralanma olan olguların (n:51) maluliyet oranı ortalamasının 12,84 olduğu, engel oranı ortalamasının 10,10 olduğu; uyluk bölgesinde yaralanma olan olguların

(n:34) maluliyet oranı ortalamasının 16,41 olduğu, engel oranı ortalamasının 15,74 olduğu; kalça bölgesinde yaralanma olan olguların (n:22) maluliyet oranı ortalamasının 11,05 olduğu, engel oranı ortalamasının 8 olduğu; diz bölgesinde yaralanma olan olguların (n:13) maluliyet oranı ortalamasının 8,15 olduğu, engel oranı ortalamasının 5,77 olduğu; ayak bölgesinde yaralanma olan olguların (n:13) maluliyet oranı ortalamasının 3,46 olduğu, engel oranı ortalamasının ise 2,38 olduğu saptandı (Tablo 52).

**Tablo 52:** Hesaplanan maluliyet ve engel oranı ortalamalarının yaralanma bölgelerine göre dağılımı.

	n	(%)	Maluliyet Ortalama	Engellilik Ortalama
<b>Baldır</b>	51	32,5	12,84	10,10
<b>Uyluk</b>	34	21,7	16,41	15,74
<b>Birden Fazla Bölge</b>	24	15,2	18,08	12,04
<b>Kalça</b>	22	14	11,05	8
<b>Diz</b>	13	8,3	8,15	5,77
<b>Ayak</b>	13	8,3	3,46	2,38
<b>Toplam</b>	157	100	13	10,32

İki liste arasındaki benzerlikler ya da farklılıklara bakıldığında en önemli fark; ESKHY listesinde arızalar ayrı ayrı başlıklar halinde ayrıntılı ele alınmışken, MKGKOTC listesinde arızalar daha çok ana başlıklar halinde yer almaktadır. Ayrıca ESKHY listesinde yürüyüş bozuklukları adı altında ayrı başlık yer alırken MKGKOTC listesinde böyle bir değerlendirme öngörülmemiştir. ESKHY listesinde alt ekstremitte engel oranları arasında damar patolojileri bir başlık halinde listelenmişken, MKGKOTC’nde damar patolojileri alt ekstremitte arızaları başlığı altında değil ayrı bir listede endokrin, metabolizma, kollagen doku, periferik damar hastalıkları, hematolojik ve romatoid hastalıklar başlığı altında yer almaktadır. Kemik kırıklarının listelerdeki karşılığına bakıldığında, MKGKOTC’ne göre kişide komplikasyon gelişip gelişmemesine bakılmaksızın tibia, fibula ya da patella kırıklarının maluliyete neden olduğu, ancak ESKHY’ne göre yine komplikasyon gelişip gelişmemesine bakılmaksızın sadece patella ve tibia plato kırıklarının engel oranı hesaplanmasına neden olduğu görülmektedir. Femur kırığı değerlendirilmesinde ise iki listede benzer şekilde iyileşme süresi sona erdikten sonra kişide saptanan atrofi ya da eklem hareket kısıtlılığı gibi nedenlerin maluliyet ya da engele neden olabileceği görülmektedir (Tablo 53).

**Tablo 53:** MKGKOTC ile ESKHY Alt Ekstremitte listelerinin karşılaştırılması.

<b>MKGKOTC A Cetveli XII. Liste Pelvis ve Alt Ekstremitte Arızaları</b>	<b>ESKHY Alt Ekstremitteye Ait Sorunlarda Engellilik Oranları</b>
40 maddeden oluşmakta ve her arıza tek listede toplanmaktadır.	10 ana başlık altında yer alan 34 tablodan oluşmaktadır.
Farklı arızalar listedeki arızanın doğal sonucu ise kombine edilemeyeceği belirtilmiştir.	Hangi arızaların birbirleriyle kombine edilip edilemeyeceği ayrı bir tabloda belirtilmiştir.
Yürüyüş bozuklukları dikkate alınmamıştır.	Yürüyüş bozuklukları ayrı bir tablo halinde sınıflandırılarak engel oranları belirtilmiştir.
Kas gücü kayıpları ayrı bir madde olarak yer almamaktadır.	Her bir kas grubunda azalmaya (5/5 üzerinden) bağlı engel oranları ayrı ayrı belirtilmiştir.
Sadece diz eklem hareket açıklıkları listede ayrıntılı olarak yer almıştır.	Alt ekstremitenin tüm eklemlerinin hareket açıklıkları ayrı tablolarda listelenmiştir.
Ampütasyon seviyeleri ayrı ayrı yer almakta, 1/3 üstten bilateral femur ampütasyonu kişide %100 maluliyete neden olmaktadır.	Ampütasyon seviyeleri ayrı ayrı yer almakta, hemipelvektomi kişide %65 engel oranına neden olmaktadır.
Tibia, fibula ya da patella kırığı gelişmiş olması maluliyete neden olmaktadır.	Nondeplase iyileşmiş patella ya da tibia plato kırığı engel oranına neden olmaktadır.
Femur kırığı gelişen ek komplikasyonlara göre değerlendirilmektedir.	Femur kırığı gelişen ek komplikasyonlara göre değerlendirilmektedir.
Damar yaralanmaları, doku kaybı XII. Listede değil başka listelerde yer almaktadır.	Damar yaralanmaları ve dermatolojik yaralanmalar başlık olarak yer almaktadır.
'Hafif' ya da 'Geniş' şeklinde ifadelerin karşılığının ne olduğu listede yer almaktadır.	'Hafif', 'Orta', 'Ciddi' gibi ifadelerin karşılıkları ayrıntılı yer almaktadır.
Eklemlerin ankiloz pozisyonları ana başlıklar halinde yer almaktadır.	Tüm eklemlerin ankiloz pozisyon ve dereceleri ayrıntılı yer almaktadır.
10 cm'ye kadar olan bacak kısalıkları belli aralıklarla oranlanıp, 10 cm'den büyük olanlar için ayrı oran verilmiştir.	5 cm'ye kadar olan bacak kısalıkları belli aralıklarla oranlanıp, 5 cm'den büyük olanlar için ayrı oran verilmiştir.
Uyluk ve baldırda 2 cm'ye kadar olan atrofilerde oran öngörülmemiştir.	Uyluk ve baldırda 1 cm'den itibaren atrofilerde oranı öngörülmüştür.
Arıza ağırlık ölçüsü 0-65 arasında değişmekle birlikte yaş ve meslek çeşidine göre 0-100 arasında maluliyet oranı ortaya çıkabilmektedir.	Engel oranları 0-96 arasında değişmekle birlikte sadece 60 yaş üstünde Balthazard ile %10 ilave edilmektedir.

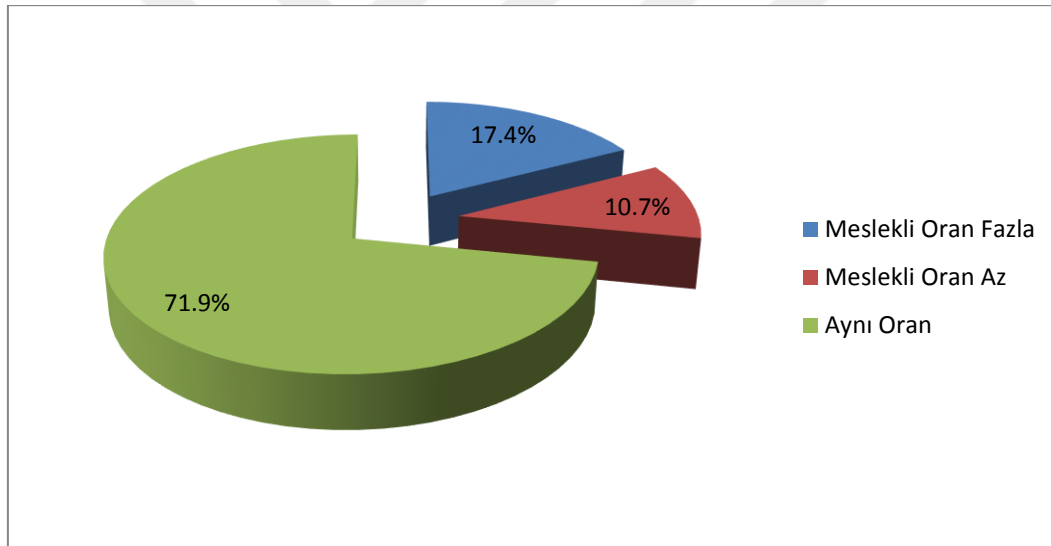


Olguların %26,8'inde (n:42) alt ekstremitte travması nedeniyle engel oranı hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza saptanmadığı belirlendi. Engel oranı saptanan olguların arızalarının listede yer alan tablolara göre dağılımına bakıldığında; %18,4'ünde (n:29) Yürüyüş Bozukluğu (Tablo 3.4) üzerinden, %13,3'ünde (n:21) EHA/Ankiloz (tablolar 3.8 ile 3.29), %7,6'sında (n:12) Tanı (tablolar 3.31 ile 3.33d), %5,1'inde (n:8) Kas Atrofisi (Tablo 3.5), %3,8'inde (n:6) Kas Gücü (Tablo 3.6 ve 3.7), %3,8'inde (n:6) Ampütasyon (Tablo 3.30), %3,2'sinde (n:5) Uzunluk Farklılıkları (Tablo 3.3), %1,3'ünde (n:2) Periferik Sinir Yaralanması tablosu üzerinden engel oranı hesaplandığı saptandı. %5,1'inde (n:8) hem EHA/Ankiloz hem Uzunluk Farklılıkları tabloları, %1,9'unda (n:3) hem Kas Atrofisi hem Uzunluk Farklılıkları tabloları, %1,9'unda (n:3) hem Kas Gücü hem Uzunluk Farklılıkları tabloları, %1,9'unda (n:3) hem Tanı hem Uzunluk Farklılıkları tabloları, %1,3'ünde (n:2) hem EHA/Ankiloz hem Vasküler Hastalıklar tabloları üzerinden engel oranı hesaplandı. %5,1'inde (n:8) 60 ve üzeri yaş grupta olması nedeni ile hesaplanan engel oranına ilgili yönetmelik doğrultusunda Balthazard formülüne göre %10 ilave edildi (Tablo 54).

**Tablo 54:** Engelliliğe neden olan arızaların engelli tablolarına göre dağılımı.

Engellilik listesindeki arıza tabloları	Olgu Sayısı (n)	Yüzdesi (%)
Engel Oranı Yok	42	26,8
Yürüyüş Bozukluğu	29	18,4
EHA/Ankiloz	21	13,3
Tanı	12	7,6
Kas Atrofisi	8	5,1
EHA/Ankiloz+Uzunluk Farklılıkları	8	5,1
Kas Gücü	6	3,8
Ampütasyon	6	3,8
Uzunluk Farklılıkları	5	3,2
Kas Atrofisi+Uzunluk Farklılıkları	3	1,9
Kas Gücü+Uzunluk Farklılıkları	3	1,9
Tanı+Uzunluk Farklılıkları	3	1,9
Periferik Sinir Yaralanması	2	1,3
EHA/Ankiloz+Vasküler Hastalıklar	2	1,3
Diğer	7	4,6

Olguların sadece %1,3'ünde (n:2) meslek bilgisi verilerek hesaplama talep edildiği saptandı. Bu olguların da birinde maluliyet oranı hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza olmadığı, diğerinde maluliyet oranı hesaplandığı görüldü. Meslek bilgisi ile tekrar hesaplanan maluliyet oranları ile daha önce raporda yer alan maluliyet oranları kıyaslandığında; olguların öyküde meslek bilgisi yer almayan 7 olguda (%4,5), ilk raporda da meslek bilgisi yer alıp oran saptanan 1 olguda (%0,6), %17,8'inde (n:28) ise maluliyet hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arıza tespit edilmeyen 28 olguda (%17,8) tekrar hesaplama yapılmadı. Kalan 121 olgunun %71,9'unda (n:87) ilk hesaplanan oranlar ile aynı oran, %17,4'ünde (n:21) meslek bilgisi ile hesaplanan maluliyet oranlarının meslek bilgisi kullanılmadan yapılan hesaplamalara göre daha yüksek oranlar, %10,7'sinde (n:13) ise meslek bilgisi ile hesaplanan maluliyet oranlarında ilk hesaplanandan daha düşük oranlar çıktığı görüldü (Grafik 12).



**Grafik 12:** Meslek bilgisi doğrultusunda tekrar hesaplanan maluliyet oranları değişimi.

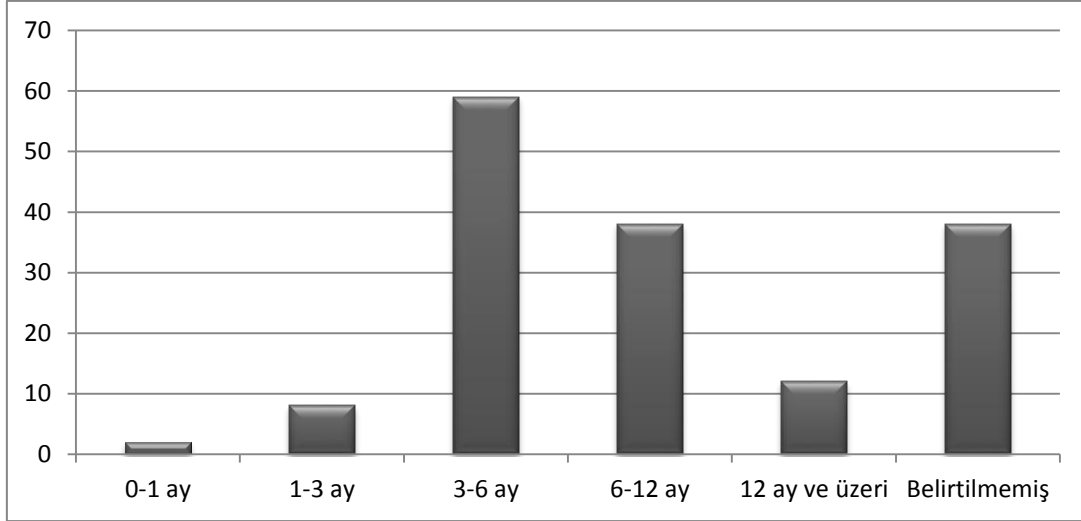
Meslek bilgisi ile değişen maluliyet oranları değerlendirildiğinde; tekrar değerlendirilen 121 olgunun 81'inde (%66,9) öyküde alınan meslek bilgilerinin listede tam karşılığı olmaması, çalışmayan, emekli, öğrenci, çocuk yaş grubu olguların düz işçi kabul edilmesi nedeniyle meslek bilgisi doğrultusunda hesaplanan maluliyet oranlarının aynı olduğu, meslek grup numarası 6 (mermerci, kalıpcı) olan 2 olgu (%1,7), meslek grup numarası 12 (aşçı) olan 2 olgu (%1,7), meslek grup numarası 9 (bekçi) olan 1 olgu (%0,8), meslek grup numarası 24 (öğretmen) olan 1 olguda (%0,8) da tekrar hesaplanan maluliyet oranlarının aynı olduğu saptandı. Meslek grup numarası 9 (bekçi) olan 2 olgu (%1,7), meslek grup

numarası 16 (kuaför) olan 1 olgu (%0,8), meslek grup numarası 23 (ambar ve depo memuru, sağlık personeli, garson, gazete muhabiri, satıcılar) olan 7 olgu (%5,8) ile meslek grup numarası 41 (şoför ve yardımcıları) olan 11 olguda (%9,1) meslek bilgisi ile hesaplanan maluliyet oranlarının daha fazla olduğu; meslek grup numarası 3 (forklift operatörü) olan 1 olgu (%0,8), meslek grup numarası 4 (inşaat işçileri) olan 4 olgu (%3,3), meslek grup numarası 9 (bekçi) olan 4 olgu (%3,3), meslek grup numarası 12 (aşçı) olan 1 olgu (%0,8), meslek grup numarası 16 (torna takım tezgah işçisi, kaynakçı ustaları) olan 2 olgu (%1,7) ile meslek grup numarası 37 (kasap ve yardımcıları) olan 1 olguda (%0,8) ise meslek bilgisi ile hesaplanan maluliyet oranlarının daha az olduğu belirlendi (Tablo 55).

**Tablo 55:** Meslek bilgileri doğrultusunda maluliyet oranı değişimleri.

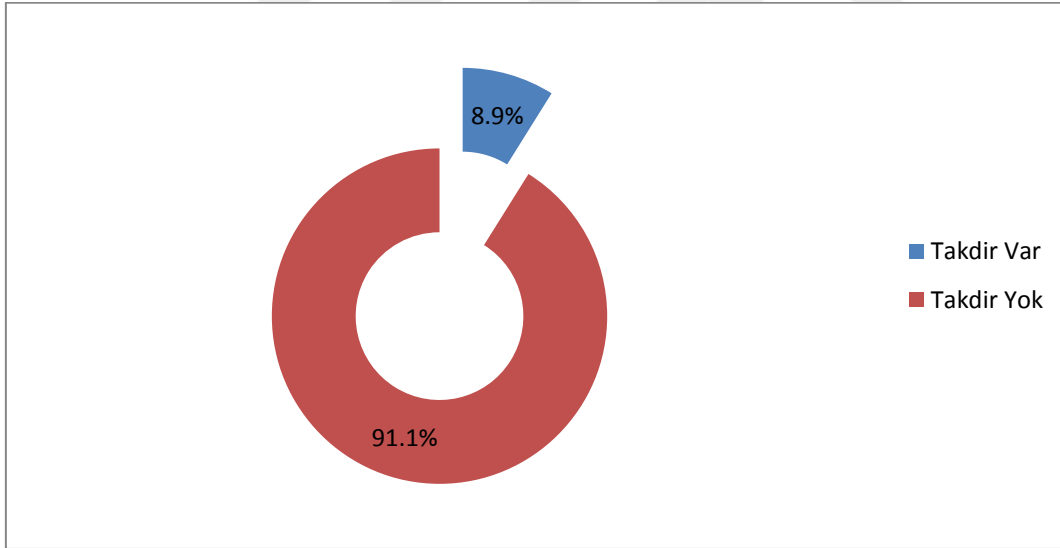
Meslek Grup No/Çeşidi	Aynı Oran (n)	Meslekli Oran Fazla (n)	Meslekli Oran Az (n)
1/Düz işçi	81	0	0
41/Şoför ve yardımcıları	0	11	0
9/Bekçi	1	2	4
23/Ambar ve depo memuru, sağlık personeli, garson, gazete muhabiri, satıcılar	0	7	0
4/İnşaat işçisi	0	0	4
12/Aşçı	2	0	1
6/Mermerci, Kalıpçı	2	0	0
16/Tornacı, kaynakçı	0	0	2
16/Kuaför	0	1	0
24/Öğretmen	1	0	0
37/Kasap ve yardımcıları	0	0	1
3/Forklift operatörü	0	0	1

Olgular geçici iş göremezlik durumlarına göre değerlendirildiğinde; olguların %24,2'sinde (n:38) talep eden kurum tarafından geçici iş göremezlik durumu sorulmadığından raporda belirtilmediği, %1,3'ünde (n:2) 0-1 ay, %5,1'inde (n:8) 1-3 ay, %37,6'sında (n:59) 3-6 ay, %24,2'sinde (n:38) 6-12 ay aralığında, %7,6'sında (n:12) ise 12 ay ve üzerinde geçici iş göremezlik durumu olduğu görüldü (Grafik 13).



**Grafik 13:** Olguların geçici iş göremezlik sürelerine göre dağılımı.

Olguların takdir kullanım durumları değerlendirildiğinde; %91,1’inde (n:143) takdir uygulanmadığı, %8,9’unda ise (n:14) listedeki arızalar üzerinden takdir uygulandığı saptandı (Grafik 14).



**Grafik 14:** Olguların takdir kullanım durumuna göre dağılımı.

Takdir uygulanan olguların %50’sinde (n:7) eklem hareket açıklığı/ankiloz derecesi üzerinden, %21,4’ünde (n:3) muayenede saptanan arızaların listede yer alan arıza kadar ağır derecede olmaması nedeniyle, %14,3’ünde (n:2) sinir hasarının derecesi nedeniyle, %14,3’ünde (n:2) ayak tarak ve parmak kemiklerinde saptanan amputasyon, kırık ya da sertliğin listede yer aldığı şekilde tüm parmakları kapsamaması nedeniyle takdir uygulandığı görüldü (Tablo 56). Takdir uygulanan alt ekstremitte bölgelerine bakıldığında;

olguların %35,7'sinde (n:5) ayak bileği-ayak bölgesi, %28,6'sında (n:4) kalça bölgesi, %21,5'inde (n:3) diz bölgesi, %7,1'inde (n:1) uyluk bölgesi ve %7,1'inde (n:1) de baldır bölgesinde meydana gelen arızalar nedeniyle takdir uygulandığı saptandı (Tablo 56).

**Tablo 56:** Takdir uygulanma nedeni ve lokalizasyonuna göre dağılım.

<b>Takdir Uygulanma Nedeni</b>	<b>Kalça (n)</b>	<b>Uyluk (n)</b>	<b>Diz (n)</b>	<b>Baldır (n)</b>	<b>Ayak (n)</b>
EHA/Ankiloz	3	0	1	0	3
Saptanan bulguların ağırlığı	1	0	0	2	0
Sinir hasarı derecesi	0	1	0	1	0
Parmak kırık/ampütasyon seviyesi	0	0	0	0	2

Olguların dosya içeriğine bakıldığında; %19,7'sinde (n:31) daha önce düzenlenen engelli sağlık kurulu raporunun dosyada yer aldığı, %6,4'ünde (n:10) daha önce düzenlenen maluliyet raporunun dosyada yer aldığı, %1,9'unda (n:3) ise daha önce düzenlenen hem engelli hem de maluliyet raporlarının dosyada yer aldığı görüldü.

Maluliyet raporlarının düzenlendiği merkezlere bakıldığında; 13 olgunun %53,8'inde (n:7) 3.ATİK'ndan, %30,8'inde (n:4) Adli Tıp Kurumu Şube Müdürlükleri'nden, %15,4'ünde (n:2) ise hem 3.ATİK'ndan hem de Şube Müdürlükleri'nden rapor alındığı görüldü (Tablo 57). Daha önce maluliyet raporu düzenlenen olguların %30,8'inde (n:4) takdir uygulanmış olduğu görüldü. Tarafımızca düzenlenen rapor ile daha önce dosyada yer alan maluliyet raporları karşılaştırıldığında; %46,1'inde (n:6) oranlar arasında farklılık olmadığı ve daha önce düzenlenen rapor ile aynı oranda sonuç verildiği, %53,9'unda (n:7) raporlardaki oranlar arasında farklılık olduğu ve bu olguların tümünde tarafımızca düzenlenen raporlarda önceki raporlara kıyasla daha fazla maluliyet oranı hesaplandığı görüldü (Tablo 57).

**Tablo 57:** Daha önce düzenlenen maluliyet raporlarının düzenlendiği merkez ve sonuçlarının karşılaştırılması.

<b>Rapor Düzenlenen Kurum</b>	<b>Fark Yok (n)</b>	<b>Daha Fazla Oran (n)</b>	<b>Daha Az Oran (n)</b>
3. ATİK	4	3	0
ATK Şube Müdürlüğü	2	2	0
3. ATİK ve ATK Şube Müd.	0	2	0

Daha önce düzenlenen rapor ile tarafımızca düzenlenen raporlar arasındaki farklılık nedenlerine bakıldığında; 7 olgunun 3'ünde (%42,8) hastanemizde yapılan muayene değerlendirilmeleri sonrası edinilen farklı bulgular nedeniyle, 2'sinde (%28,6) takdir kullanımının farklı değerlendirilmesi nedeniyle, 1'inde (%14,3) ek komplikasyon gelişmesi (3. ATİK raporundan sonra aynı lokalizasyonda kırık gelişmesi) nedeniyle, 1'inde de (%14,3) hem takdir kullanımının farklı değerlendirilmesi hem de yapılan muayeneler farklı bulgular elde edilmesi nedeniyle farklı oranlar hesaplandığı saptandı.



## 5. TARTIŞMA

Mahkemeler; trafik kazaları, meslek hastalıkları, iş kazaları, tıbbi uygulama hataları ve darp gibi nedenlerle oluşan maluliyet oranını belirlemek için bilirkişilik yapan kurumlardan veya kişilerden rapor talep edebilmektedir. Son yıllarda özellikle trafik kazası sonrası yaralanma sonucu kaza mağdurlarının sigorta şirketlerinin ödemelerine esas olmak üzere maluliyet oranı tespiti amacı ile bilirkişilere başvurularda artış gözlenmektedir. Çalışmada olguların anabilim dalına başvuru yıllarına bakıldığında; %33,1'inin 2015 yılında, %36,9'unun 2016 yılında başvurduğu ve her geçen yıl başvuru sayısının arttığı görüldü. Maluliyet oranı hakkında başvurularda özellikle son iki yılda ciddi artış olduğu görülmektedir.<sup>88,89</sup> Bu durum son yıllarda basın yayın organları aracılığı ile kişilerde oluşan farkındalık ve benzer davalarda alınan tazminat oranları sonrası kişilerin veya avukatların dava açma konusunda daha kararlı olmalarına bağlanabilir. Olgulardan alınan bilgilerde pek çok davada mağdurların dava açma konusundaki tüm masrafların avukatlar tarafından karşılandığı ve çıkacak tazminattan avukatların belli bir yüzde oranında pay alma konusunda sözleşme imzaladıkları öğrenilmiştir. ATK'nun iş yükünün çok fazla olması ve raporların çıkış sürelerinde gecikme olması da maluliyet oranlarının belirlenmesinde üniversitelere yansıyan olgu sayısında artışa neden olmaktadır. Yargıtay'ın adli tıp anabilim dallarından maluliyet oranlarının belirlenmesi için rapor alınabileceğine dair kararları da adli tıp anabilim dalındaki rapor sayısının artmasına neden olmaktadır.

Çalışmadaki olguların sosyodemografik özelliklerine bakıldığında %73,2'sinin erkek, %26,8'inin kadın olduğu görülmektedir. Hekimoğlu ve ark.<sup>90</sup> yaptığı çalışmada olguların %69,9'unu erkeklerin oluşturduğu belirtilmektedir. Erkek olgu oranlarının fazla olması, iş hayatında ve sosyal hayatta erkeklerin daha aktif rol almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaralanma ile ilgili yapılan birçok çalışmada da erkek olgu oranı yüksek bulunmuştur.<sup>28,29,72,89,91,92</sup>

Olguların maluliyet hesaplanmasına esas alınan arızaların raporla tespit edildiği tarihlerdeki yaşlarına bakıldığında; 30-39 yaş grubu %28 (n:44) ile ilk sırada, 18-29 yaş grubu %24,2 ile (n:38) ikinci sırada gelmektedir. Rapor düzenlendiği tarihteki yaş ortalaması 37±14,95 olup, olguların en küçük 6, en büyük 86 yaşında olduğu belirlendi. Karagöz ve ark.nın<sup>89</sup> çalışmasında olguların %23'ünün 30-39 yaş aralığında, %21,9'unun ise 20-29 yaş aralığında olduğu, yaş ortalamasınının 36,9 olduğu belirtilmiştir. Karasu ve

ark.nın<sup>93</sup> Gaziantep'te düzenlenen adli raporları değerlendirdiği bir çalışmada olguların %27,6 oranıyla en fazla 21-30 yaş aralığında görüldüğü belirtilmiştir. Çalışmada olguların orta yaş grubunda yüksek çıkması literatür ile uyumlu bulunmuştur.<sup>89,93,94</sup>

Maluliyet oranı tespiti için görüş istenilen adli olayların başında trafik kazaları, iş kazaları, ateşli silah veya darp gibi yaralanmalar gelmektedir. Dünyada da ülkemizde de yaralanmaya neden olan travmalar arasında trafik kazaları, birinci sırada yer almaktadır.<sup>2,95</sup> Çalışmadaki olguların en sık yaralanma nedeninin % 95,5 ile trafik kazası olması yaralanma istatistiklerine göre daha yüksek olmakla birlikte sıklık sırası açısından literatür ile uyumlu bulunmuştur.<sup>26,28,31,89,93,96</sup> Ülkemizde travma nedeni olarak düşmenin de sık görüldüğünü belirten çalışmalar bulunmaktadır.<sup>97,98</sup> Zorunlu trafik sigortaları ve tamamlayıcı sigorta poliçelerinin varlığı, tazminat amaçlı dava açılmasını kolaylaştırmanın yanı sıra istatistiklerde trafik kazalarının daha yüksek oranda çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Kocaeli ve çevresinde trafik kaza oranlarının yüksek olması nedeniyle de çalışmada trafik kazaları oranının daha yüksek çıktığı düşünülmektedir.<sup>99</sup> Maluliyet oranı başvurularına ait istatistiklerde diğer yaralanmaların daha az oranda çıkması; kişilerin tazminat hakları konusunda yeterli farkındalığı bulunmaması olarak açıklanabilir. Ayrıca trafik kazalarında tazminatın sigorta şirketlerinden alınması trafik kazasına bağlı olgu sayısının fazla olmasının bir nedeni de olabilir.

Maluliyet oranı hesaplamaları tazminat davalarına konu olduğundan genel olarak İş Mahkemeleri, Asliye Ticaret Mahkemeleri veya Asliye Hukuk Mahkemeleri tarafından görüş talep edilmektedir. Bunun yanı sıra son yıllarda Sigorta Tahkim Komisyonu üzerinden de maluliyet raporu düzenlenmesi istenebilmektedir.<sup>83,84</sup> Asliye Ticaret Mahkemesi olmayan bölgelerde, ticari davalar ile ticari nitelikteki çekişmesiz yargı işleri Asliye Hukuk Mahkemeleri tarafından görülmektedir.<sup>100</sup> Çalışmada olgular arasında iş kazasına bağlı yaralanma saptanmadığından İş Mahkemeleri'nden görüş talep edilmediği, olguların %54,1'inde Asliye Ticaret Mahkemesi, %42'sinde Asliye Hukuk Mahkemesi, %3,2'sinde ise Sigorta Tahkim Komisyonu tarafından görüş istendiği saptandı. Karagöz ve ark.<sup>89</sup> maluliyet oranı talep eden makamlar arasında %85,5 ile Asliye Hukuk Mahkemeleri'nin başı çektiğini belirtmiştir. Gitiş<sup>101</sup> çalışmasında olguların %60,2'sinin İş Mahkemeleri, %37,4'ünün Asliye Hukuk Mahkemeleri tarafından gönderildiğini belirtmiştir.



İllere göre dağılıma bakıldığında çalışmadaki olguların %72'sinin Kocaeli, %23,6'sının ise Sakarya'dan gönderildiği saptandı. Sakarya'dan gönderilen olguların Asliye Hukuk Mahkemeleri, Kocaeli'den gönderilen olguların ise ağırlıklı olarak Asliye Ticaret Mahkemeleri tarafından gönderildiği belirlendi. Bu durum Sakarya'da Asliye Ticaret Mahkemesi bulunmaması ve Asliye Hukuk Mahkemeleri'nin bu tür tazminat davalarına Asliye Ticaret Mahkemesi sıfatıyla bakmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.<sup>102</sup> Anabilim dalımızda raporların 3. ATİK'na benzer olarak oluşturulan kurullar aracılığı ile düzenlenmesi nedeni ile yerel hastaneler veya Adli Tıp Şube Müdürlükleri yerine anabilim dalımızın tercih edildiği ve bu nedenle çevre illerden anabilim dalımıza olgu akışının olduğu düşünülmektedir.

Olay tarihi ile tarafımızca son rapor düzenlendiği tarih arasında geçen süreler bakımıldığında; aynı yıl içerisinde rapor düzenlenen olguların yanı sıra olaydan 10 yıl sonra rapor düzenlenen olguların da bulunduğu, geçen sürenin ortalama 2,68 yıl±1,84 olduğu, en sık 2-3 yıl aralığında (%32,5) rapor düzenlenmiş olduğu saptandı.

Davanın açıldığı yıl ile adli tıp anabilim dalımız tarafından rapor düzenlenmesi arasında geçen süreler bakımıldığında; en sık olarak (%63,7) 1-2 yıl aralığında rapor düzenlenmiş olduğu saptandı. Cantürk ve ark.<sup>103</sup>yaptığı çalışmada olguların %32,1'inin olay tarihinden 6 yıl sonra bir sürede rapor aldığı, %21,3'ünün 2-3 yıl aralığında rapor aldığı belirtmiştir. Reyhan<sup>104</sup> çalışmasında olguların mahkemeye başvurusu ile ATK raporu arasında geçen sürenin en sık (%31,87) 1-2 yıl arasında olduğunu bildirmiştir. Cantürk ve ark.nın<sup>103</sup> çalışmasında olay ile rapor tarihi arasında geçen sürenin daha fazla çıkmış olması, çalışmanın daha eski tarihlerdeki olguları kapsamaması ve önceki yıllarda maluliyet raporları hakkındaki farkındalığın daha az olmasıyla birlikte davaların olaydan daha uzun bir süre geçtikten sonra açılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla birlikte artan farkındalığın başvuru sayısını ve beraberinde mahkemelerin iş yükünü arttırması, dava süreçlerinin uzamasına sebep olabilmektedir. Tazminat davalarının genellikle ceza davalarının sonuçlanmasından sonra açılması da, raporlanma sürecinin uzamasına neden olmaktadır. Ayrıca kişilerde saptanan yaralanmaların ağırlığı ve çıkan komplikasyonlar nedeni ile iyileşme sürecindeki uzamaya bağlı olarak rapor düzenlenme sürecinde uzama görülebileceği gibi, farklı merkezlerden raporlar alınması sonrası itirazlar nedeni ile de rapor düzenlenmesi gecikebilmektedir.

Çalışmada olguların anabilim dalımızdaki son muayene tarihi ile rapor tarihi arasında geçen sürenin ortalama 47,8 gün olduğu, en sık olarak %52,2 ile ilk bir ay içerisinde rapor düzenlenmiş olduğu saptandı. Cavlak ve ark.nın<sup>105</sup> çalışmasında muayene günü ile rapor tarihi arasında geçen sürenin ortalama 37,7 gün olduğu belirtilmiştir. Üniversitelere yansıyan maluliyet olgularının çoğunda değerlendirmeye esas verilerde eksikler bulunduğundan bu süreç uzayabilmektedir. Anabilim dalımızdaki raporlama süreci; adli ve tıbbi dosyanın olup olmamasına, gönderilen adli evrakta eksiklik bulunup bulunmamasına, iyileşme sürecinin tamamlanıp tamamlanmamasına, kişinin muayenelere devam edip etmemesine, istenilen tetkiklerin, konsültasyonların sayısına ve konsültasyon istenen bölümün değerlendirme sürecine göre değişmektedir. 5271 Sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu'nun 332. maddesi gereğince Cumhuriyet Savcısı, hakim veya mahkeme tarafından yazılı olarak istenilen bilgilere on gün içerisinde cevap verilmesi zorunlu olmakla birlikte; uygulamada konsültasyon istenilen branşların yaptığı değerlendirmelere göre bu süreç uzamakta ve ilgili makamlara müzekkere yazılarak ön bilgi verilmektedir.

Adli tıp pratiğinde bütün bölgesel yaralanmalar arasında baş-boyun yaralanmaları en sık ve en önemli yaralanmalar olmakla birlikte ekstremiteler yaralanmaları da sık görülmekte ve kişilerde kalıcı rahatsızlıklara neden olmaktadır.<sup>26,89,106,107</sup> Ekstremiteler yaralanmalarında da kemik kırıkları görülmesi oldukça sıktır. Çalışmada olguların %89,8'inde pelvis veya alt ekstremiteler kemiklerinde kırık ya da eklem çıkığı olduğu, en sık olarak %36,9 ile tibia ve %28 ile femur kırığı olduğu saptandı. Bilgin ve ark.<sup>92</sup> trafik kazasına bağlı oluşan yaralanmaları değerlendirdikleri çalışmada, hasta grubunun %92,3'ünde vücutta kemik kırığı saptandığını, femur ile tibia ve/veya fibulanın en sık kırılan kemikler olduğunu belirtmiştir. Eşiyok ve ark.nın<sup>13</sup> çalışmasında trafik kazası sonucu yaralanan olguların %62,9'unda alt ekstremiteler travması olduğu, %47,6'sında da pelvis ya da alt ekstremiteler uzun kemiklerinde kırık görüldüğü belirtilmiştir. Trafik kazaları sonrası sık yaralanan vücut bölgeleri ve yaralanma mekanizmalarının bilinmesi; sürücü ve yolcuların güvenliği için araç tasarımlarında alınacak önlemler ile yol güvenliği için atılacak adımlar adına önemli yer tutmaktadır.

Çalışmadaki olgularda saptanan lezyonların türüne ve lokalizasyonlarına bağlı olarak en sık FTR (%85,4) ile ortopedi ve travmatoloji (%72,0) anabilim dallarından konsültasyon istendiği saptandı. Konsültasyon istenen branş sayısı ise ortalama 2,39 olarak saptandı. Gitmiş<sup>101</sup> çalışmasında maluliyet değerlendirilen olguların %59,4 ile en sık ortopedi ve

travmatoloji branşını ilgilendirdiğini bildirmiştir. ATK'da maluliyet dosyalarının karara bağlandığı ilk mercii olan 3. ATİK adli tıp uzmanlarının yanı sıra; ortopedi ve travmatoloji, genel cerrahi, nöroloji, iç hastalıkları, çocuk sağlığı ve hastalıkları, göğüs hastalıkları ile enfeksiyon hastalıkları uzmanlarından oluşmaktadır. ATK Kanunu uyarınca ihtisas kurulları inceledikleri konularla ilgili olarak kendi kurullarında bulunmayan, ATK'daki diğer kurul ve dairelerde bulunan uzmanların davet edilmelerine karar verebiliyor olmasına karşın, 3. ATİK'nda FTR uzmanının da üye olarak yer alması daha uygun olacaktır. Olguların adli tıp uzmanı bulunan hastaneler bünyesinde değerlendirilmesi; gerektiğinde görüş istenebilecek diğer branşlara ya da ileri tetkik ve radyolojik incelemelere daha kolay ve kısa sürede ulaşılmasını sağlayacak, bu durum ATK'nın iş yükünü azaltacağı gibi olguların raporlandırma sürecini hızlandıracak, itiraz halinde de olguların eksik verilerle ATK'ya gidişini engelleyecek, kişilerin kilometrelerce mesafeden İstanbul'a gidiş sayısını azaltacak ve ciddi ekonomik yarar sağlanacaktır.

Çalışmadaki olguların maluliyet oranlarına bakıldığında; yaralanma sonrası alt ekstremitte arızaları nedeniyle olguların %37'sinde maluliyetin %1-9 aralığında, %25,5'inde %10-19 aralığında olduğu, %17,8'inde ise maluliyet hesaplanmasını gerektirecek kapsam ve derecede arızası olmadığı saptandı. Ünal ve ark.<sup>108</sup> alt ekstremitte travmatik amputasyonlarını değerlendirdiği bir çalışmada maluliyet oranının en düşük %2, en yüksek %100 olduğunu belirtmiştir. Aksoydan<sup>109</sup> omurga arızalarını değerlendirdiği çalışmasında olguların %36,6'sında %26-50 arasında maluliyet oranı hesaplandığını bildirmiştir. Tüm vücut bölgelerinin dahil edildiği çalışmalara bakıldığında; Özbay'ın<sup>110</sup> çalışmasında olguların %36,5'inin %30-59 aralığında maluliyetinin olduğu, Karagöz ve ark.<sup>89</sup> çalışmasında %23'ünün %30-39 aralığında maluliyetinin olduğu, Birgen ve ark.<sup>72</sup> çalışmasında ise %32,37'sinde %10-25 aralığında maluliyetinin olduğu belirtilmiştir. Çalışmada sadece alt ekstremitte arızaları dikkate alındığından maluliyet oranları diğer çalışmalardan daha düşük bulunmuştur. Aksoydan'ın<sup>109</sup> çalışması ile kıyaslandığında omurga arızaları ağırlık ölçülerinin listede alt ekstremitte arıza ağırlık ölçülerinden daha fazla olması nedeniyle, Ünal ve ark.<sup>108</sup> çalışmasında ise sadece amputasyon olgularının değerlendirilmesi nedeniyle maluliyet oranlarının daha fazla çıkmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada değerlendirilen olguların sadece %1,3'ünde meslek bilgisi doğrultusunda hesaplama talep edildiği saptandı. Özbay<sup>110</sup> iş kazalarını değerlendirdiği tez çalışmasında

olguların %7'sinde ilgili mahkeme veya kurum tarafından kişinin mesleğinin bildirildiğini belirtmiştir. Meslek bilgisi bildirilmeyen olgular uygulamada düz işçi kabul edilerek (meslek grup no 01) hesaplama yapılmaktadır. Gerçek meslek bilgisi doğrultusunda yapılan değerlendirmelerde çıkan maluliyet oranı ile düz işçi kabul edilerek yapılan değerlendirmelerde çıkan oranlar arasında farklılıklar olabilmektedir. Bunun yanı sıra, aynı meslek grubu olmasına rağmen arıza çeşidine göre de saptanan oran artabilmekte, azalabilmekte ya da aynı kalabilmektedir.

Çalışmada; maluliyet oranı saptanmayan, meslek bilgisi öyküde elde edilememiş ya da ilk düzenlenen raporda meslek grup numarası bilgisi üzerinden maluliyet oranı düzenlenen 37 olgu dışında kalan 120 olguda alınan öyküdeki meslek bilgisi üzerinden tekrar maluliyet oranları hesaplandı. Olguların %17,4'ünde meslek bilgisi ile hesaplanan maluliyet oranlarının daha fazla olduğu, %10,7'sinde ise meslek bilgisi ile hesaplanan maluliyet oranlarının ilk hesaplanandan daha az olduğu saptandı. Çalışmada daha önce düz işçi kabul edilen ancak öyküdeki meslek bilgisi doğrultusunda meslek grup numarası 09 (bekçi) kabul edilerek tekrar maluliyet oranı hesaplanan 7 olgudan; 1'inde maluliyet oranının değişmediği, 2'sinde maluliyet oranının daha fazla çıktığı, 4'ünde ise maluliyet oranının daha az çıktığı saptandı. Hesaplama saptanan bu farklılıklar nedeniyle; taraflar arasında hak kaybı ya da adaletsizliğe yol açılmaması adına talep eden kurum ya da kişilerce olguların meslek grup numarası bildirilmesi gerekmektedir. Bu hususta ilgili mahkemeden bilgi istenmesi dosyanın raporlanma sürecini geciktirmektedir. Bu nedenle ilgili mahkemelerin ve baroların bu konuda bilgilendirilmesi hak kayıplarının önüne geçilmesine ve raporların daha kısa sürede sonuçlandırılmasına yardımcı olacaktır.

Maluliyet oranı için görüş istenen olguların birçoğu için geçici iş göremezlik süresi (iyileşme süresi, tıbben şifa bulma süresi, vb.) de sorulabilmektedir. Kişinin geçirdiği travma sonrası oluşan patolojilere bağlı olarak iyileşme süresi boyunca çalışamayacağı kabul edilmekte ve buna göre "geçici iş göremezlik ödeneği hakkı" doğmaktadır. Çalışmada olguların %24,2'sinde görüş talep eden makam tarafından geçici iş göremezlik süresi sorulmadığından raporda bu hususta değerlendirme yapılmadığı saptandı. Gitmiş<sup>101</sup> de çalışmasında olguların %20,6'sında mahkemeler tarafından iyileşme süreleri hakkında görüş istenilmediğini belirtmiştir. Bu durumun iyileşme süresi boyunca iş gücünden geri kalan travma mağdurları açısından hak kaybına yol açabileceği düşünülmektedir. Verilen geçici iş göremezlik sürelerine bakıldığında ise en büyük grubu (%37,6) 3-6 ay arasında

geçici iş göremezlik süresi verilen olguların oluşturduğu görülmektedir. Bu durum olguların çoğunda tibia kırığı gelişmiş olması ve tibia kırıklarına komplikasyon gelişmemesi halinde 3-6 ay arasında iyileşme süresi verilmesinden kaynaklanmaktadır. Aksoydan<sup>109</sup> omurga yaralanmaları ile ilgili çalışmasında ise en büyük grubu %36,9 ile 6-9 ay arasında geçici iş göremezlik süresi verilenlerin oluşturduğunu bildirmiştir. Geçici iş göremezlik süresi ile ilgili standart bir rehber bulunmamakla birlikte; bu süre yaralanan vücut bölgesine, yaralanma türü ve ağırlığına, komplikasyon (enfeksiyon, malunion, psödoartroz, vb.) gelişip gelişmemesi, çocuk ya da erişkin yaş grubunda olup olmamasına göre de değişeceğinden farklı vücut bölgelerinin değerlendirildiği çalışmalarda farklı oranlar çıkabilecektir.

Tespit edilen arızanın tam karşılığının listede yer almadığı durumlarda veya listede bulunan maluliyet oranı, ilgili olgu için yüksek bulunması durumunda “takdir” hakkı kullanılmaktadır. Çalışmada olguların %8,9’unda takdir uygulandığı, %91,1’inde ise takdir uygulanmadan hesaplama yapıldığı saptandı. Aksoydan<sup>109</sup> omurga travmaları ile ilgili yaptığı tez çalışmasında olguların %11,4’ünde takdir kullanıldığını belirtmiştir. Yamak ve ark.<sup>111</sup> psikiyatrik rahatsızlıklar ile ilgili çalışmasında olguların %57,1’inde takdir kullanıldığı, Demir’in<sup>96</sup> yine psikiyatrik rahatsızlıklar ile ilgili tez çalışmasında olguların %51’inde takdir kullanıldığı belirtilmiştir. Bu iki çalışmada takdir oranının daha yüksek bulunması, psikiyatrik arızalar ile ilgili ağırlık ölçülerinin diğer vücut bölgelerindeki arızalara oranla çok daha yüksek olması, kafa travması sonucu hastalarda çok farklı klinik bulgular ortaya çıkabilmesi ve baş arızaları listesinin ortaya çıkabilecek geniş klinik spektrumda olgular için yeterli ayrıntıya sahip olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Takdir kullanılma nedenlerine bakıldığında en sık (%50) olarak eklem hareket açıklığı derecesi üzerinden takdir uygulandığı, lokalizasyon olarak da takdir uygulanan 14 olgunun %35,7’sinde ayak-ayak bileği arızaları üzerinden takdir uygulandığı saptandı. Muayene sonucu saptanan bulguların kullanılan listelerde tam olarak tarif edilip edilmemesine göre takdir oranlarının değiştiği düşünülmüştür. Sinir hasarı nedeniyle takdir uygulanan olgularda 5/5 kas gücündeki azalmaya bağlı olarak 1/5, 2/5, 3/5 ya da 4/5 şeklinde takdir uygulandığı, bunun dışındaki olgularda ise 1/2 ya da 1/3 oranında takdir uygulanarak maluliyet oranı hesaplandığı görüldü. Eklem hareket açıklığına bağlı olarak takdir uygulanan olgularda da; kısıtlılık saptanan eklemin her yöne olan hareketlerinin dereceleri

toplanıp, kişide saptanan kaybın toplam harekete oranına ve listedeki karşılığına göre takdir uygulanmaktadır. Kullanılan listede pelvis ve alt ekstremitte arızalarına verilen arıza ağırlık ölçüleri bazı olgular için saptanan arızayı tam karşılamamakta ve taraflar arasında bir hak kaybı ya da adaletsizliğe neden olmaması amacıyla takdir yetkisi kullanılmaktadır. Ancak subjektif kriterlerin bulunması aynı olguda değerlendiriciye göre farklı maluliyet oranları verilmesi gibi sorunlara neden olmaktadır. Amerika’da kullanılan bazı rehberlerde takdir kullanımına yer verilmezken bazılarında da kişide saptanan arızanın karşılığı listede yer almadığı zaman klinik olarak takdir uygulanarak değerlendirme yapılabileceği belirtilmiştir.<sup>76,112</sup> Ülkemizde maluliyet hesaplanması ile ilgili listelerin yetersizliği nedeni ile takdir kullanılması büyük sorunlar yaratmaktadır. Listelerde takdir kullanılıp kullanılmayacağı ile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Listelerin revize edilerek takdir kullanılmasını en aza indireyecek hale getirilmesi, bu sağlanamadığında da takdir ölçüsünün hangi arızalarda neye göre belirlenmesi gerektiğinin yazılı hale getirilmesi gerekmektedir. Bu durum raporlar arasında doğan çelişkilerin azalmasını ve rapor yazan birimlere güvenin artmasını sağlayacaktır.

Daha önce başka merkezlerde maluliyet raporu düzenlenmiş 13 olgunun sonuçları, tarafımızca düzenlenen maluliyet raporları ile kıyaslandığında; 6’sında (%46,2) aynı arıza maddesi üzerinden aynı maluliyet oranı hesaplandığı, 7’sinde ise (%53,8) tarafımızca düzenlenen raporlarda daha fazla maluliyet oranı hesaplandığı saptandı. Daha fazla oran hesaplanan 7 olgunun 3’ünde (%42,8) hastanemizde yapılan muayene değerlendirilmeleri sonrası edinilen farklı bulgular nedeniyle, 2’sinde (%28,6) farklı takdir kullanımı nedeniyle, 1’inde (%14,3) ek komplikasyon gelişmesi nedeniyle, 1’inde de (%14,3) hem farklı takdir kullanımı hem de yapılan muayenelerde farklı bulgular elde edilmesi nedeniyle farklı oranlar hesaplandığı saptandı. Cenger ve ark.<sup>113</sup> çalışmasında farklı kurumlarca rapor düzenlenen 28 olgunun 15’inde (%53,6) raporlar arası çelişki olduğu belirtilmiştir. Gitmiş<sup>101</sup> 3. ATİK ile Adli Tıp Genel Kurulu tarafından düzenlenen rapor sonuçlarını değerlendirdiği çalışmasında; 369 olgunun 104’ünde (%28,2) verilen kararların farklılık içerdiği, bu olguların da %73,1’inde aynı muayene bulgularının farklı değerlendirilmesi nedeniyle, %11’inde ise yeniden muayene edilmesi sonucu farklı bulgular elde edilmesi nedeniyle farklılık oluştuğunu bildirmiştir. Kişilerde iyileşme süreci beklenmiş olmasına rağmen ilerleyen zamanlarda önceden saptanan bulgularda kısmen de olsa iyileşme gözlenebilmesi veya ilave komplikasyon çıkması, değerlendirilen kurullarda

yer alan uzmanlık branşlarına göre muayene sonuçlarının değişebilmesi, listelerin ayrıntılı olmaması nedeni ile rapor düzenleyenlerin farklı yorumlarla rapor düzenlemeleri raporlar arasındaki farklılıkların başlıca nedeni olduğu söylenebilir. Ayrıca olay tarihli tıbbi evrakın yetersiz olması durumunda ilerleyen dönemde yapılacak radyolojik incelemelerle olayla ilişkili patolojilerin ortaya konabilmesine rağmen bu yönde inceleme yapılmaması, saptanan arızaların listedeki karşılığına göre değişen oranlarda takdir uygulanması gibi nedenlerle de aynı hastalar için farklı maluliyet oranları hesaplanabileceği değerlendirildi. Kullanılan listelerde yer alan pelvis ve alt ekstremitte arızalarına ait oranların multidisipliner olarak tekrar değerlendirilerek maluliyet verilen arızaların daha da detaylandırılması, hak kaybı ya da dava süreçlerinin uzamasına engel olabilmek için bilirkişiye göre değişmeyecek objektif kararlar verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmada, olguların hesaplanan engel oranları ile maluliyet oranları karşılaştırıldığında; olguların %34,7'sinde %1-9 engel oranı bulunduğu, %25,5'inde %10-19 aralığında engel oranı bulunduğu, %26,8'inde ise engel oranı tespit edilmediği saptandı. Çalışmada olguların maluliyet oranları %0-66 arasında değişmekte olup ortalama değeri 13,0'tür. Engel oranları ise %0-53 arasında değişmekte olup ortalama değer 10,32'dir. Ortaya çıkan farkın nedenlerini, iki rehber arasındaki farklılıklar ve benzerlikleri saptamak için benzer yaralanmalara verilen oranlar karşılaştırılmıştır. İki liste arasındaki en önemli fark; ESKHY listesinde arızalar ayrı ayrı başlıklar halinde ayrıntılı ele alınmışken, MKGKOTC listesinde arızalar daha çok ana başlıklar halinde yer almaktadır. Örneğin; ESKHY listelerinde her bölge eklem hareket açıklıkları ayrıntılı olarak yer alırken, MKGKOTC listesinde diz eklemi dışında eklem hareket açıklığı derecelerine göre ağırlık ölçüleri ayrıntılı olarak listelenmemiştir. Ayrıca ESKHY listesinde yürüyüş bozuklukları adı altında ayrı başlık yer alırken MKGKOTC listesinde böyle bir değerlendirme yer almamaktadır.

MKGKOTC'nde listenin yeterince ayrıntılı olmaması raporu düzenleyen kişilerin karar sürecinde zorlanmasına, kurumlar hatta aynı kurumda çalışan uzmanlar arasında değerlendirme farklılıklarına neden olabilmektedir. Bilirkişiler zaman zaman arızanın listede tam karşılığı olup olmadığını araştırmakta, karşılığını bulamadığında ya takdir kullanmadan rapor düzenlemekte ya da benzer bir arıza üzerinden takdir kullanarak rapor düzenlemektedir. Takdir kullanılmadığında kişiler hak kaybına uğramakta, takdir kullanıldığında da taraflar arızanın listede olmadığını veya listedeki arızadan daha düşük

oran belirlendiğini iddia edebilmektedir. Bilirkişinin hak kaybını önlemek adına kullandığı takdir bir başka kurumda kullanılmadığında da raporlar arasında çelişki doğabilmekte ve kişiler arasında hatalı rapor verildiği tartışmalarına neden olabilmektedir. Adli tıp uzmanlarının yer almadığı raporlar genellikle ESKHY'ne göre düzenlenmekte, itiraz durumunda düzenlenen raporların MKGKOTC'ne göre düzenlenmesi ile rapor sonuçları arasında farklı oranlar çıkmasına neden olmaktadır.

Kemik kırıkları yönünden dikkat çeken bir farklılık ise; femur kemiğinin değerlendirilmesinde maluliyet ya da engel oranı belirlenebilmesi için her iki listede de iyileşme süresi sona erdikten sonra kişide atrofi ya da eklem hareket kısıtlılığı gibi komplikasyonların ortaya çıkması beklenirken; diğer alt ekstremitte kemiklerinde komplikasyon gelişmesine bakılmaksızın kemik kırıklarının varlığı dahi yeterli görülmektedir. MKGKOTC listesinde tibia, fibula ya da patella kırıkları kişide komplikasyon gelişip gelişmemesine bakılmaksızın maluliyete neden olurken, ESKHY listesinde yine komplikasyon gelişip gelişmemesine bakılmaksızın sadece patella ve tibia plato kırıkları engel oranı hesaplanmasına neden olmaktadır. Bu yaklaşım farkı tıbbi olarak tarafımızca anlaşılammamaktadır. Diğer taraftan fonksiyonel kısıtlılığa neden olmamasına rağmen sadece kemik kırığının listede karşılığının olması; maluliyet oranı belirlenmesinin mantığı ile uyumlu görülmemektedir.

Çalışmada olguların 20'sinde her iki listede de oran hesaplanmasını gerektirecek kapsamda arıza tespit edilmedi. Maluliyet oranı verilmesine rağmen engel oranı verilmeyen 22 olgunun 17'sinde (%77,3) MKGKOTC listesindeki tibia, fibula veya krurisin iyileşmiş komplikasyonsuz kırıkları maddesi üzerinden, 4'ünde (%18,2) pelvis kemiklerinin birinin kırığı sonucu oluşan hafif deformiteler maddesi üzerinden, 1'inde (%4,5) ise diz ekleminde gevşeme yapan ve ameliyat edilemeyen travmatik ligament, kapsül, sinovyal, menisküs yırtılmaları maddesi üzerinden maluliyet oranı hesaplandığı saptandı. ESKHY listesinde sadece tibia plato kırığına oran öngörülmüşken, fibula veya tibianın diğer kırıkları için oran öngörülmemiştir. Bu madde çalışmada ortaya çıkan maluliyet ve engel oranları arasındaki farklılığın önemli nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Sekel bırakmadan iyileşen kırıklara maluliyet oranı hesaplanması uygun yaklaşım olarak görülmemektedir. Bu nedenle listelerden çıkarılması daha uygun bir yaklaşım olacaktır.



Patella kırığı MKGKOTC listesinde; Diz kapağının fonksiyon bozukluğu yapmamış, iyileşmiş kırıkları olarak, tek taraflı kırık olduğunda da arıza ağırlık ölçüsü 1 olarak belirtilmektedir. Olgu düz işçi kabul edildiğinde, E cetveline göre daha sonra yaşa göre oranı değişmekle birlikte D cetveline göre meslekte kazanma gücü kaybı oranı 5 olmaktadır. ESKHY listesinde ise; tanıya dayalı değerlendirmeler başlığı altında patellar kırık, nondeplase iyileşmiş, kişinin engel oranı 4 olarak belirtilmektedir. Maluliyet oranı yaş ile birlikte değişmekle birlikte iki listede patella kırığı sonucu hesaplanan maluliyet ve engel oranlarında benzer sonuçları çıkması muhtemel görülmektedir. Çalışmada izole patella kırığı saptanan olgular istatistiksel analiz için yeterli olmamakla birlikte benzer oranlar ortaya çıktığı görülmektedir.

Engel oranı verilmesine rağmen maluliyet oranı verilmeyen 8 olgunun 3'ünde (%37,5) yürüyüş bozukluğu listesi üzerinden engel oranı verildiği, diğer 5 olguda (%62,5) ise listelerdeki eklem hareket açıklığı ya da kas gücü kaybı gibi arızaların daha ayrıntılı bir şekilde yer alması ve saptanan arızaların engel oranı listesinde karşılığının olması nedeniyle engel oranı verildiği saptandı. ESKHY listelerinde eklem hareket açıklıkları ya da kas gücü arızalarında hangi seviyedeki arızadan sonra engel oranı verilebileceği ayrıntılı olarak yer almaktadır. Ancak MKGKOTC listesinde yer alan maddelerde diz eklemi dışındaki eklem hareket açıklığı arızaları normal hareketlerin %50 kaybı şeklinde daha geniş aralıkta yer almaktadır. Bu durumda; saptanan daha hafif düzeyde kısıtlılıklarda maluliyet oranı verilir verilmemesi ya da verildikten sonra ne oranda takdir uygulanacağı bilirkişiye göre değişebilmektedir. MKGKOTC ile ESKHY listeleri arasındaki farklılığın kaldırılması için çalışma yapılması ve listelerin tek liste haline getirilmesi değerlendirilmelidir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada adli tıp anabilim dalına başvuran maluliyet oranı hesaplanması ile ilgili olgu sayısının her geçen yıl arttığı belirlenmiştir. Maluliyete yol açan yaralanmalar dışında, travma sonucu meydana gelen ölümler, yaralanmalar ve maddi kayıplar değerlendirildiğinde trafik kazaları en önemli sorun alanı olarak öne çıkmaktadır. Maluliyet oranlarının belirlenmesi kişilerin görmüş olduğu maddi ve manevi zararların karşılanmasındaki en önemli faktörlerden birisidir. Olguların büyük çoğunluğunu trafik kazasına bağlı yaralanmaların oluşturması; trafik kaza sayılarını azaltmaya yönelik tedbir alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Çalışmada olguların büyük bir kısmını Kocaeli'den gönderilen olgular (%72) oluşturmakla birlikte başta Sakarya olmak üzere çevre illerden de başvurular olduğu saptanmıştır. Kişilerin rapor düzenlenmesi için farklı illere muayeneye gönderilmeleri hem dava sürecinin uzamasına hem de ekonomik kayba neden olmaktadır. Ülke genelinde yer alan 3. basamak hastanelerde; 3. ATİK yapısına benzer kurullar oluşturularak raporların mahallinde ve daha hızlı çözümlenmesi sağlanmalıdır.

Olguların büyük bir kısmında (%63,7) dava açıldıktan sonra 1-2 sene içerisinde tarafımızca rapor düzenlendiği, ancak 6-7 yıl sonra da rapor düzenlenen olguların da bulunduğu saptandı. Maluliyet olgularında bilirkişiye gönderilen dosya içeriğindeki ve olay tarihinde düzenlenen tıbbi evrakta eksiklikler, farklı kurumlardan alınan raporlar arası çelişkiler, maluliyet oranı ile engel oranı arasında çıkan farklılıklar ve yapılan itirazlar nedeniyle dava süreçlerinin uzamasının önüne geçilmek için çalışmalar yapılmalıdır. Mahkemelerin kişi hakkında düzenlenen tıbbi evrakın tamamını önceden temin ederek maluliyet talep yazısı ile birlikte bilirkişiye göndermesi dava sürecinin uzamasını azaltacak, uygulanması kolay bir önlem olarak görülmektedir. Maluliyet hesaplamalarına konu olan tazminat davalarına bakan mahkemelerin, dava taraflarının veya yasal temsilcilerinin hukuki sürecin uzamaması için nelere dikkat etmeleri konusunda bilinçlendirilmeleri gerekmektedir.

Olguların anabilim dalımızdaki son muayene tarihi ile rapor tarihi arasında geçen sürenin ortalama 47,8 gün olduğu belirlendi. Raporlama süresi; adli ve tıbbi evrakın tamamının dosyada yer alıp almamasının yanı sıra, kişinin muayenelere devam edip etmemesine, istenilen tetkiklerin, konsültasyonların sayısına ve konsültasyon istenen bölümün değerlendirme sürecine göre de uzayabilmektedir. Bu nedenle klinik hizmet

veren bölümlerin, adli olguların önceliğinin olduğu ve yasal süre içerisinde evrakların tamamlanması gerektiği konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

Olguların %98,7'sinde ilgili makam tarafından meslek bilgisi gönderilmediği saptanmıştır. Bununla birlikte öyküde alınan meslek bilgisi ile tekrar maluliyet oranı hesaplanan olguların (n:120) %28,3'ünde ilk hesaplanandan daha farklı maluliyet oranı ortaya çıkmıştır. Mahkemelerin kişilerin mesleğine yönelik bilgileri temin ederek bilirkişiye ulaştırmaları, tarafların hak kayıplarını önleyeceği gibi daha sonra ortaya çıkacak itirazların da önüne geçebilecektir.

Kişilerin “geçici iş göremezlik ödeneği” ne esas oluşturacak geçici iş göremezlik süreleri ile ilgili standart bir rehber bulunmamaktadır. Bu nedenle de raporlarda bilirkişinin takdirine göre değişen geçici iş göremezlik süreleri belirlenebilmektedir. Standart bir rehber oluşturulması rapor düzenleyen kişilerin takdir kullanma alanını daraltarak daha sağlıklı raporlar hazırlanmasını sağlayacaktır. Geçici iş göremezlik süreleriyle ilgili rehber oluştururken, özellikle komplikasyon gelişmesi ya da tedavide kesinti olması gibi durumlarda nasıl bir yol izleneceği konusuna da açıklık getirilmelidir.

ÇMKGKOY'nde takdir kullanımına dair herhangi bir ibare yer almamasına rağmen uygulamada, kişide saptanan arızaların listede tam olarak karşılığının yer almaması nedeni ile klinik olarak takdir kullanılmak durumunda kaldığı görülmüştür. Engel oranı hesaplamasında kullanılan liste daha ayrıntılı hazırlanmış olmasına rağmen yönetmelikte takdir kullanımına da yer verilmiştir. Tıbbi uygulamalarda “hastalık yoktur, hasta vardır” ilkesi göz önüne alındığında ortaya çıkan bulgu ve arızalar her olguda farklı olacağından, tüm sorunları liste oluşturarak çözmek mümkün olmamakla birlikte takdir kullanımı konusunda nasıl bir yol izleneceğinin de yönetmelikte belirtilmesi daha uygun olacaktır.

Farklı kurum veya kişilerce düzenlenen maluliyet raporları arasındaki çelişkinin azaltılması için bir başka önemli sorun uygulamada raporun özelliğine göre farklı listeler kullanılmasının önüne geçilmelidir. Özellikle uygulamada birbiri yerine kullanılan engellilik listesi ve maluliyet listelerinin birleştirilerek yeniden oluşturulması ve hangi durumlarda takdir kullanılacağı belirtilmesi gerekir. Hazırlanacak tek liste sonrası maluliyet oranı hesaplanmasında meslek ve yaşın dikkate alınması konusu da yönetmelikte açıklığa kavuşturulmalıdır.

Tıbbi ilerlemelere bağlı olarak, oluşturulacak listeler belli periyodlarla güncellenmelidir. Listelerin güncellenmesi aşamasında; ilgili branşların uzmanlık derneklerinin yanı sıra, tıp

ve hukuk alanındaki akademisyenlerden, sivil toplum kuruluşları ve engelli derneklerinden de görüş alınması gereklidir. Yurt dışında kullanılan bazı rehberlerde olduğu gibi hazırlanacak yönetmelikte listelerin ne sıklıkla güncellenmesi gerektiğinin belirtilmesinin daha uygun olacağı kanaati oluşmuştur. Maluliyet oranı hesaplamaları ile ilgilenen kurum temsilcilerine yeni güncellemeler ışığında eğitim verilerek standart bir yaklaşım ortaya konulması sağlanmalıdır.

Çalışmada pelvis ve alt ekstremitte travmasına bağlı arızalar değerlendirilmiş olup, diğer vücut bölgelerinde oluşan travmalara yönelik benzer çalışmalar yapılarak listeler arasındaki benzerlik ya da farklılıkların ortaya konulması ve uygulamada yaşanan güçlüklerin değerlendirilmesi uygun olacaktır.



## 7. ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Maluliyet oranı tespitine yönelik başvurularda her geçen yıl artış olmaktadır. Hesaplamalarda farklı listeler kullanılması, listeler arasında farklılıklar olması ve ihtiyacı tam olarak karşılayamamaları nedeniyle olguların değerlendirilmesinde sorunlar yaşanmaktadır. Uygulamada aynı olgu için farklı maluliyet oranlarının hesaplanması tartışmalara neden olabilmektedir. Çalışmada; maluliyet ve engel oranı tespitinde kullanılan listeler arasındaki farklılıkları ortaya koymak, bu konuda standardizasyon sağlanması ve değerlendirmelerin tek bir listede birleştirilebilmesi için öneriler geliştirmek amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** 01/01/2012-31/12/2016 tarihleri arasında maluliyet oranı ile ilgili rapor düzenlenen, alt ekstremitte travması bulunan 157 olguya ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir. Olguların muayene bulguları dikkate alınarak alt ekstremitte problemlerine bağlı engellilik listesine göre oranlar yeniden hesaplanmış ve maluliyet oranları ile arasındaki farklılıklar değerlendirilmiştir. Ayrıca listeler arasındaki farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır.

**Bulgular:** Olguların %73,2'si erkek, %26,8'i kadındı. Yaş ortalaması  $37\pm 14,95$  olup, olguların %95,5'inin trafik kazası olduğu belirlendi. Olguların %89,8'inde pelvis veya alt ekstremitte kemiklerinde kırık/çıkık geliştiği, en sık olarak (%36,9) tibiada kırık olduğu saptandı. Alt ekstremitte problemlerine bağlı maluliyet oranı ortalaması 13, engel oranı ortalaması ise 10,32 saptandı. 93 olguda (%59,2) maluliyet oranının daha fazla, 35 olguda ise (%22,3) engel oranının daha fazla olduğu saptandı. Listeler karşılaştırıldığında; engellilik listesi ayrı başlıklar halinde ayrıntılı ele alınmışken, maluliyet listesinde problemlerin ana başlıklar halinde yer aldığı görüldü. Engellilik listesinde yürüyüş bozuklukları adı altında ayrı başlık yer alırken maluliyet listesinde böyle bir değerlendirme öngörülmemiştir.

**Sonuç:** Maluliyet oranı hesaplamalarında kullanılan listenin ihtiyacı karşılamadığı, buna karşın engellilik listesinin daha ayrıntılı ve ihtiyacı daha çok karşılayabilecek kapsamda olduğu görülmüştür. Engellilik listeleri, meslek ve yaş dahil edilerek hazırlandığında bile ihtiyacı büyük oranda karşılayabileceği belirlenmiştir. Bu iki listenin, oluşturulacak kurullar tarafından ayrıntılı bir şekilde tek liste haline dönüştürülmesi ve belli periyotlarda güncellenmesinin uygulamadaki sorunları azaltacağı kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Travma, alt ekstremitte, maluliyet, engellilik.

## 8. ABSTRACT

**Objective:** There is an increase every year in the application for the determination of the permanent disability rate. Problems arise in the evaluation of cases because of the use of different lists in calculations, differences between lists, and inability of lists to fully meet their needs. In practice, the differences between calculation of permanent disability rates for the same case may lead to disputes. In this study; it was aimed to demonstrate the differences between the lists used to determine the permanent disability and disability rate, to provide standardization on this issue and to make recommendations for combining the assessments into a single list.

**Method:** 157 patients with lower extremity trauma who had a report about permanent disability rate between 01/01/2012-31/12/2016 were examined retrospectively. Based on the examination findings of the cases, rates were recalculated according to the list of disabilities due to lower extremity problems and differences between the permanent disability rates were evaluated. We also tried to identify differences between lists.

**Results:** 73.2% of the cases were male and 26.8% were female. The mean age was  $37 \pm 14,95$  and it was determined that 95.5% of the cases were traffic accidents. 89.8% of the cases had fractures/dislocations in the pelvis or lower extremity bones, and tibia fractures were the most common (36.9%). The mean permanent disability rate according to lower extremity problems was 13 and the mean disability rate was 10.32. In 93 cases (59.2%) the permanent disability rate was higher and in 35 cases (22.3%) the disability rate was higher. When the lists are compared; it has been seen that the disability list is covered in separate chapters but the problems on the permanent disability list were listed as main topics. There is a separate title on the disability list called walking disorders but there is no such evaluation in the permanent disability list.

**Conclusion:** The list used for the permanent disability rate calculations does not meet the demand, despite that the disability list is more detailed and covers more needs. Even if it is prepared by including occupation and age, it was determined that the disability lists may be able to meet the needs. It has been concluded that the conversion of these two lists to a single list in detail by the boards and updating in certain periods will reduce the problems in implementation.

**Key words:** Trauma, lower extremity, permanent disability, disability.

## 9. KAYNAKÇA

1. Violence, injuries and disability, WHO Biennial Report, France 2008-2009.
2. The Injury Chart Book, A graphical overview of the global burden of injuries, Department of Injuries and Violence Prevention Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster World Health Organization, Geneva 2002.
3. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21526> Erişim tarihi 17/04/2017.
4. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision. Volume 1: Tabular list. Geneva, World Health Organization, 1992.
5. Tokdemir M, Kafadar H, Duzer S. Elazığ'da 2001-2007 yılları arasında otopsi yapılan 0-18 yaş arası olguların değerlendirilmesi. Fırat Tıp Dergisi. 2009;14(2):111-114.
6. Hilal A, Meral D, Arslan M. Adana'da trafik kazalarına bağlı ölümlerin değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni 2004;9(3):74-78.
7. World Health Organization. Global status report on road safety 2013. Available at: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/) Erişim tarihi: 19/04/2017.
8. [www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=1586](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1586) erişim tarihi 17/04/2017.
9. 6331 sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu. Resmi Gazete Tarihi: 30/06/2012. Resmi Gazete Sayısı: 28339.
10. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. Resmi Gazete Tarihi: 16/06/2006. Resmi Gazete Sayısı: 26200.
11. ILO Introductory Report: Global Trends and Challenges on Occupational Safety and Health, XIX World Congress on Safety and Health at Work: Istanbul, Turkey, 11-15 September 2011.
12. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/sgk_istatistik_yilliklari) Erişim tarihi: 02/05/2017
13. Esiyok B, Korkusuz I, Canturk G, Alkan HA, Karaman AG, Hanci IH. Road traffic accidents and disability: a cross-section study from Turkey. Disabil Rehabil. 2005;27(21):1333-1338.
14. Moore KL, Persaud TVN (Çev. ed: Yıldırım M, Okar İ, Dalçık H.). Ekstremiteler (Çev: Dalçık C), Klinik Yönleri ile İnsan Embriyolojisi (6. Baskıdan Çeviri), Türkçe 1. Basım. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri. 2002:434-450.

15. Apaydın N. Alt Ekstremitte Kemikleri. Ergun KM, Hayran M, Demiryürek D, Bayramoğlu A. Anatomi, 1.Basım. Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitabevi. 2014:101-108.
16. Ekşioğlu MF, Açar HI, Tekdemir I. Kalça ekleminin fonksiyonel anatomisi. TOTBID Dergisi. 2011;10(1):32-37.
17. Sebik A. Patellofemoral eklemin anatomisi ve biyomekanik özellikleri. Acta Orthop Traumatol Turc. 1995;29:351-356.
18. Esmer AF, Başarır K, Binnet M. Diz ekleminin cerrahi anatomisi. TOTBID Dergisi. 2011;10(1):38-44.
19. Snell RS (Çev. ed: Yıldırım M.), Alt Ekstremitte (Çev: Elhan A), Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Klinik Anatomi (5. Baskıdan Çeviri). Türkçe 1. Basım. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri. 1998:507-630.
20. Duthon VB, Barea C, Abrassart S, Fasel JH, Fritschy D, Ménétrey J. Anatomy of the anterior cruciate ligament. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2006;14:204-213.
21. Arıncı K, Elhan A. Kemikler, Anatomi, 2. Basım, Ankara: Güneş Kitabevi. 1997: 1-88.
22. Akdoğan M, Ateş Y. Ayak bileği ve distal tibia anatomisi. TOTBID Dergisi. 2016;15:158-165.
23. American Academy of Orthopaedic Surgeons, Average Ranges of Motion <https://www.fgc.edu/wp-content/uploads/2011/12/averages-of-rom.pdf> Erişim tarihi 26/04/2017.
24. Apaydın N. Plexus lumbosacralis. Ergun KM, Hayran M, Demiryürek D, Bayramoğlu A. Anatomi, 1.Basım. Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitabevi. 2014:117-123.
25. Marsch S, Tschan F, Semmer NK, Zobrist R, Hunziker PR, Hunziker S. ABC versus CAB for cardiopulmonary resuscitation: a prospective, randomized simulator-based trial. Swiss Med Wkly. 2013;143:w13856.
26. Matewski D, Szymkowiak E, Bilinski P. Analysis of management of patients with multiple injuries of the locomotor system. Int Orthop 2008;32:753-758.
27. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS. Injury severity scoring again. J Trauma 1995;38:94-95.



28. Erdur B, Türkçüer İ, Ergin A, Kabay B, Serinken M, Yüksel A. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran travma olgularının kesitsel analizi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2007;7(1):25-30.
29. Papadopoulos IN, Kanakaris N, Bonovas S et al. Auditing 655 fatalities with pelvic fractures by autopsy as a basis to evaluate trauma care. *J Am Coll Surg*. 2006;203(1):30-43.
30. Poenaru DV, Popescu M, Anglitoiu B, Popa I, Andrei D, Birsasteanu F. Emergency pelvic stabilization in patients with pelvic posttraumatic instability. *International Orthopaedics*. 2015;39:961-965.
31. Demetriades D, Karaiskakis M, Toutouzas K, Alo K, Velmahos G, Chan L. Pelvic fractures: epidemiology and predictors of associated abdominal injuries and outcomes. *J Am Coll Surg* 2002;195:1-10.
32. Poole GV, Ward EF. Causes of mortality in patients with pelvic fractures. *Orthopedics* 1994;17:691-696.
33. Patterson FP, Morton KS. The cause of death in fractures of the pelvis: with a note on treatment by ligation of the hypogastric (internal iliac) artery. *J Trauma* 1973;13:849-856.
34. Rothenberger DA, Fischer RP, Strate RG, Velasco R, Perry JF Jr. The mortality associated with pelvic fractures. *Surgery* 1978;84:356-361.
35. Velmahos GC, Toutouzas KG, Vassiliu P, Sarkisyan G, Chan LS, Hanks SH, et al. A prospective study on the safety and efficacy of angiographic embolization for pelvic and visceral injuries. *J Trauma* 2002;53:303-308.
36. Watnik NF, Coburn M, Goldberger M. Urologic injuries in pelvic ring disruptions. *Clin Orthop Relat Res* 1996;329:37-45.
37. Antoci JP, Schiff M Jr. Bladder and urethral injuries in patients with pelvic fractures. *J Urol* 1982;128:25-26.
38. Semba RT, Yasukawa K, Gustilo RB. Critical analysis of results of 53 Malgaigne fractures of the pelvis. *J Trauma* 1983;23:535-537.
39. Gerbershagen HJ, Dagtekin O, Isenberg J, Martens N, Ozgür E, Krep H, et al. Chronic pain and disability after pelvic and acetabular fractures-assessment with the Mainz Pain Staging System. *J Trauma* 2010;69:128-136.

40. Pohlemann T, Tscherne H, Baumgartel F, Egbers HJ, Euler E, Maurer F, et al. Pelvic fractures: epidemiology, therapy and long-term outcome. Overview of the multicenter study of the Pelvis Study Group. *Unfallchirurg* 1996;99:160-167.
41. Taller S, Sram J, Lukas R, Krivohlavek M. Nonunions or malunions of pelvic fractures. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 2009;76:121-127.
42. Kanakaris NK, Angoules AG, Nikolaou VS, Kontakis G, Giannoudis PV. Treatment and outcomes of pelvic malunions and nonunions: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:2112-2124.
43. Slobogean GP, Lefavre KA, Nicolaou S, O'Brien PJ. A systematic review of thromboprophylaxis for pelvic and acetabular fractures. *J Orthop Trauma*. 2009;23:379-384.
44. Durak K, Akesen B. Pelvis kırıklarında değerlendirme ve sınıflama. *TOTBID Dergisi*. 2012;11(2):89-95.
45. Kirby MW, Spritzer C. Radiographic detection of hip and pelvic fractures in the emergency department. *American Journal of Roentgenology*. 2010;194:1054-1060.
46. Aşık M, Baştürk S, Yazıcıoğlu , Seyhan F. Pelvis kırıkları tanı ve tedavi prensipleri. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 1996;30:199-205.
47. Işık M, Subaşı M. Pelvis kırıklarında acil mdahale ve komplikasyonların nlenmesi. *TOTBID Dergisi*. 2012;11(2):96-100.
48. Helfet DL, Lorich DG. Surgical dislocation of the hip for fractures of the femoral head. *J Orthop Trauma*. 2005;19:334-342.
49. Cornwall R, Radomisli TE. Nerve injury in traumatic dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;377:78-83.
50. Swiontkowski MF, Thorpe M, Seiler JG, Hansn ST. Operative management of displaced femoral head fractures: case-matched comparison of anterior versus posterior approaches for Pipkin I and Pipkin II fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 1992;6(4):437-442.
51. Aksu N, Işıklar ZU. Kalça Kırıkları. *TOTBID Dergisi*. 2008;7(1-2):8-19.
52. Philpott M, Ashwood N, Ockendon M, Moores T. Fractures of the femoral head. *Trauma*. 2013;16(1):9-17.
53. Duman E, Ateş Y. Femur cisim kırıkları. *TOTBID Dergisi*. 2008;7(1-2):1-7.

54. Keklikçi K, Çilli F, Pehlivan Ö, Kuşkucu M. Femur Boyun Kırıkları. TOTBID Dergisi. 2009;8(1-2):1-6.
55. Garden RS. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. J Bone Joint Surg. 1961;43-B:647-663.
56. El-Kawy S, Ansara S, Moftah A, Shalaby H, Varughese V. Retrograde femoral nailing in elderly patients with supracondylar fracture femur; is it the answer for a clinical problem? Int Orthop. 2007;31:83-86.
57. Frigg R, Appenzeller A, Christensen R, Frenk A, Gilbert S, Schavan R. The development of the distal femur Less Invasive Stabilization System (LISS). Injury. 2001;32(3):24-31.
58. Doğan S, Öztürk M. Alt Ekstremitte Travması. Türk Radyoloji Seminerleri. 2016;4:349-364.
59. Scolaro J, Bernstein J, Ahn J. Patellar fractures. Clin Orthop Relat Res. 2011;469:1213-1215.
60. Şahin MŞ, Sarı AS, Canbeyli ID, Çakmak G. Erişkinlerde patella kırıkları. TOTBID Dergisi. 2012;11(4):357-361.
61. Küçükaya M. Tibia plato kırıkları. TOTBID Dergisi. 2008;7(1-2):67-71.
62. Gönen E, Ateş Y. Tibia Cisim Kırıklarına Yaklaşım. TOTBID Dergisi. 2008;7(1-2):55-66.
63. Ersan Ö, Çelik B, Kovalak E, Ateş Y. Tibia pilon kırıkları. TOTBID Dergisi. 2005;4(3-4):127-137.
64. Tschern H, Lobenhoffer P. Tibial plateau fractures: management and expected results. Clin Orthop 1993;292:87-100.
65. Bennett WF, Browner B. Tibial plateau fractures: a study of associated soft tissue injury. J Orthop Trauma 1994;8:183-188.
66. Schatzker J, McBroom R, Bruce D. The tibial plateau fracture: the Toronto experience 1968-1975. Clin Orthop 1979;94-104.
67. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. The Journal of Trauma. 1984;24(8):742-746.
68. Deivaraju C, Vlasak R, Sadasivan K. Staged treatment of pilon fractures. Journal of Orthopaedics. 2015;12:1-6.

69. Duchesneau S, Fallat LM. The Maisonneuve fracture. The Journal of Foot and Ankle Surgery. 1995;34(5):422-428.
70. Seyhan M. Ayak bileği çevresi kırıkları. TOTBID Dergisi. 2013;12(2):153-158.
71. James DM. Ankle fractures resulting from rotational injuries. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2003;11(6):403-412.
72. Birgen N, Okudan M, İnanıcı MA, Okyay M. İş kazasına bağlı olgularda maluliyet oranı hesaplanması: adli tıp açısından değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni. 1999;4(3):101-108.
73. 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun. Resmi Gazete Tarihi: 07/07/2005. Resmi Gazete Sayısı: 25868.
74. Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Yer Alan Engelli Bireylere Yönelik İbarelerin Değiştirilmesi Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. Resmi Gazete Tarihi 03/05/2013. Resmi Gazete Sayısı 28636.
75. International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: A Manual of Classification Relating to the Consequences of Disease. Geneva, World Health Organization, 1980.
76. Cocchiarella L, Andersson G. Guides to the evaluation of permanent impairment. Amer Medical Assn; 2001.
77. Akkurt İ. Meslek hastalıklarında maluliyet değerlendirmesi. Klinik Gelişim. 2010;23(4):84-89.
78. Tuztaş H. Trafik Kazalarından Kaynaklanan Bedensel (Cismani) Zararlar. [www.taa.gov.tr](http://www.taa.gov.tr). Erişim tarihi: 08/05/2017.
79. Leigh JP, Ted RM. Job-related diseases and occupations within a large workers' compensation data set. American journal of industrial medicine 1998;33(3):197-211.
80. T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu. Tüm Yönleriyle Maluliyet. Erişim: [http://www.sgk.gov.tr/yayinlar/12\\_maluliyet\\_mayis.pdf](http://www.sgk.gov.tr/yayinlar/12_maluliyet_mayis.pdf) Erişim tarihi:08/05/2017.
81. Yargıtay 10. Hukuk Dairesi'nin 2012/10406 Esas No'lu 2012/11315 Karar No'lu 12/06/2012 tarihli kararı. Erişim: [http://www.calismatoplum.org/sayi36/abc/15\\_64.pdf](http://www.calismatoplum.org/sayi36/abc/15_64.pdf) Erişim tarihi: 10/05/2017.

82. 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu. Resmi Gazete Tarihi 04/02/2011. Resmi Gazete Sayısı 27836.
83. 5684 Sayılı Sigortacılık Kanunu. Resmi Gazete Tarihi 14/06/2007. Resmi Gazete Sayısı 26552.
84. [www.sigortatahkim.org](http://www.sigortatahkim.org) Erişim tarihi: 12/05/2017.
85. 2659 Sayılı Adli Tıp Kurumu Kanunu. Resmi Gazete Tarihi 20/04/1982. Resmi Gaazete Sayısı 17670.
86. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi 11/10/2008. Resmi Gazete Sayısı 27021.
87. Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete Tarihi 30/03/2013. Resmi Gazete Sayısı 28603.
88. Özdemir Ç. Trafik Kazaları ve Bilirkişilik. Koç S, Can M. Birinci Basamakta Adli Tıp, 2. basım. İstanbul: İstanbul Tabip Odası. 2011:81-92.
89. Karagöz YM, Sargın OÖ, Atılgan M. 200-2005 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na sürekli iş göremezlik durumlarının belirlenmesi için başvuran 187 olgunun değerlendirilmesi, 12.Ulusal Adli Tıp Günleri, 28 Eylül-2 Ekim 2005, Antalya.
90. Hekimoğlu Y, Gümüş O, Kartal E, Etlı Y, Demir U, Aşırdizer M. Maluliyet oranlarının yaş ve cinsiyet ile ilişkisinin değerlendirilmesi. 13.Adli Bilimler Kongresi, 27-30 Nisan 2016, Muğla.
91. Majdan M, Rusnak M, Rehorcikova V, Brazinova A, Leitgeb J, Mauritz W. Epidemiology and patterns of transport related fatalities in Austria 1980-2012. Traffic Injury Prev 2015;16:450-455.
92. Bilgin NG, Mert E, Sezgin M. Evaluation of the effects of disabilities due to traffic accidents on the quality of life using SF-36 health survey. Acta Orthop Traumatol Turc. 2012;46(3):168-173.
93. Karasu M, Isır AB, Aydın N, Dülger HE. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalınca 1998-2005 yılları arasında düzenlenen adli raporların değerlendirilmesi. Gaziantep Med J. 2009;15(1):10-15.

94. Noble J, Munro CA, Prasad VS, Midha R. Analysis of upper and lower extremity peripheral nevre injuries in a population of patients with multiple injuries. J Trauma Acute Care Surg. 1998;45(1):116-122.
95. Altun G, Azmak D, Yılmaz A, Yılmaz G. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran adli olguların özellikleri. Adli Tıp Bülteni. 1997;2(2):62-66.
96. Demir M. 3. Adli Tıp İhtisas Kurulu'na psikiyatrik hastalıkları nedeniyle maluliyet oranı tespiti için gönderilen olguların değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı. İstanbul: 2015.
97. Pekdemir M, Çete Y, Eray O, Atilla R, Çevik AA, Topuzoğlu A. Travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması. Ulusal Travma Dergisi 2000;6:250-254.
98. Çırak B, Güven MB, Işık S, Kıymaz N, Demir Ö. Acil servise başvuran travma hastaları ile ilgili epidemiyolojik bir çalışma. Ulusal Travma Dergisi 1999;5:157-159.
99. Trafik Kaza İstatistikleri Karayolu 2013. Türkiye İstatistik Kurumu, 2013, Ankara.
100. Konca NK. Yeni Türk Ticaret Kanunu'na göre Asliye Ticaret Mahkemeleri. TAAD. 2013;15:79-125.
101. Gitmiş G. Adli Tıp Genel Kurulu ve 3. Adli Tıp İhtisas Kurulu'ndan meslekte kazanma gücü kaybı hakkında görüş istenilen olguların değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı. İstanbul: 2014.
102. [www.sakarya.adalet.gov.tr](http://www.sakarya.adalet.gov.tr) Erişim tarihi:22/05/2017.
103. Cantürk G, Eşiyok B, Yaşar H, Doğan B. 1993-2003 yılları arasında iş kazası nedeniyle AÜTF Adli Tıp AD'na başvuran olguların değerlendirilmesi. Erciyes Tıp Dergisi.2006;28(1):1-6.
104. Reyhan U. Çalışma gücü kaybı oranı hakkında karar verilen olguların kurumlar arası karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı. İstanbul: 2015.
105. Cavlak M, Lale A, Bayraktar B, Köse Ç, Aydoğan C, Yıldırım MŞ ve ark. Hacettepe Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalında 2015 yılında raporlanan maluliyet vakalarının değerlendirilmesi. 14. Adli Bilimler Kongresi, 11-14 Mayıs 2017, İzmir.

106. Saukko P, Knight B. Head and spinal injuries. Knight's Forensic Pathology, 3. Basım. Londra: Hodder Arnold, part of Hachette Livre UK. 2004:174-221.
107. Serinken M, Özen M. Pediyatrik yaş grubunda trafik kazası sonucu oluşan yaralanmalar ve özellikleri. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2011;17(3):243-247.
108. Ünal V, Yurtseven A, Erdoğan M, Anolay N, Ünal EÖ, Baklacıoğlu F. Travma sonrası meydana gelen alt ekstremitte amputasyonlarında etiyojoloji ve maluliyet değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni. 2016;21(1):31-38.
109. Aksoydan MB. Omurga yaralanmalarında maluliyet hesaplanmasının ülkemizde ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılan kılavuzlara göre değerlendirme farklılıkları. Uzmanlık Tezi, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı. İstanbul: 2016.
110. Özbay M. İş kazalarında meslekte kazanma gücü kaybı oranı tespitinde ülkemiz ile diğer ülkelerde kullanılan baremlerin karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi. T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı. İstanbul: 2004.
111. Yamak O, Biçer Ü, Yıldırım S, Çolak B, Kurtaş Ö, Karameşe O. KOÜ Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalında değerlendirilen maluliyet dosyalarında ruhsal rahatsızlıklar. 13. Adli Bilimler Kongresi, 27-30 Nisan 2016, Muğla.
112. Schedule for Rating Permanent Disabilities. Under The Provisions of The Labor Code of California, State of California. January 2005.
113. Cenger CD, Tüzün B, Selek S, Alkan N, Arıcan N. Maluliyet tespitinde kurumlar arası farklılıklar ve çözüm önerileri. 14. Adli Bilimler Kongresi, 11-14 Mayıs 2017, İzmir.