



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**UNİLATERAL TRANSTİBİAL AMPUTELERİN  
PROTEZ KULLANIM DENEYİMİ VE MEMNUNİYETİ**

EMRE ÇAYIRLI

ORTEZ PROTEZ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Doç. Dr. ESRA ATILGAN

İSTANBUL-2021

## TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi  
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ( )  
Anabilim Dalı : Ortez Protez  
Tez Sahibi : Emre ÇAYIRLI  
Tez Başlığı : Unilaterel Transtibial Amputelerin Protez Kullanım  
Deneyimi ve Memnuniyeti  
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi  
Sınav Tarihi : 03.11.2021

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

### Danışman

Doç.Dr.Esra ATILGAN

### Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

### İmza

### Sınav Jüri Üyeleri

Dr.Öğr.Üyesi Sena Ö. GÖRGÜ

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Osman ÇOBAN

Üsküdar Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../ ..... tarih ve ...../..... - ..... sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.**

## **ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Emre ÇAYIRLI

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, tez konusunun oluşturulması ve tez sonuçlarının yorumlanmasında her türlü desteği esirgemeyen değerli tez danışmanım, kıymetli hocam Doç. Dr. Esra ATILGAN'a,

Protez ve ortez yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Sayın Hocam Prof. Dr. Zeliha Candan ALGUN'a;

Protez ve ortez ön lisans eğitimimde değerli katkıları bulunan Erkan EVRENDİLEK'e

Teze ait istatistik analizler, yorumlar ve tabloların oluşturulmasındaki katkılarından dolayı Dr. Öğr. Gör Mehmet KARADAĞ'a

Bana tez çalışmam için ampute bireylere ulaşma imkânı tanıyan Nesa Ortopedi'den Sayın Necati ÇAYIRLI, Ercan ÖZER ve Gurur ÖKTEM'e

Tez çalışmam sırasında verdiği desteklerden dolayı Öğr. Gör Hasan İŞÇİ, Öğr. Gör Naile Hande YAZICI ve Öğr. Gör. Yağmur ALTUN'a;

Bu günlere gelmemi sağlayan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili annem Aynur ÇAYIRLI, babam Necati ÇAYIRLI, ablam Merve ÇAYIRLI GÜNER ve eşim Ece BAYRAM ÇAYIRLI'ya

Son olarak çalışmaya destek vermeyi gönüllü olarak kabul eden bütün hastalarımın teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU .....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
<b>1. ÖZET.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ABSTRACT .....</b>	<b>2</b>
<b>3. GİRİŞ VE AMAÇ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>5</b>
4.1. Amputasyon ve Protez Tarihçesi .....	5
4.2. Amputasyon Nedenleri.....	8
4.3. Dizaltı Amputasyonu .....	9
4.4. Protez Ayak Çeşitleri .....	10
4.5. Transtibial Protez Soket Tipleri ve Süspansiyon .....	11
4.6. Türkiye’de En Sık Reçete Edilen Diz Altı Protezleri .....	17
4.7. Ampute Rehabilitasyonu.....	18
4.7.1. Preoperatif dönem .....	19
4.7.2. Postoperatif dönem .....	19
4.7.3. Preprostetik dönem .....	21
4.7.4. Prostetik dönem.....	22
4.7.5. Toplumsal entegrasyon .....	23
4.7.6. Ampute yaşam kalitesi .....	24
<b>5. MATERYAL VE METOT .....</b>	<b>27</b>
5.1. Materyal .....	27

5.2. Değerlendirmeler.....	28
5.2.1 Hasta bilgi ve değerlendirme formu.....	28
5.2.2. Trinity amputasyon ve protez deneyim ölçeği (TAPES).....	28
5.2.3. Protez memnuniyet anketi (PMA) .....	29
5.3. İstatiksel Analiz.....	30
<b>6. BULGULAR .....</b>	<b>32</b>
6.1. Demografik Özellikler .....	32
6.2. Amputasyon ve Proteze Ait Özellikler .....	33
6.3. PMA Anket Sonuçları .....	34
6.4. TAPES Anket Sonuçları .....	35
6.5. Korelasyon Verileri Analizleri.....	36
6.5.1. Katılımcıların yaş, boy, kilo değerleri ile ölçek puanlarının korelasyon analizi .....	36
6.5.2. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların cinsiyetleri bakımından karşılaştırılması .....	38
6.5.3. Katılımcıların ölçek puanlarının korelasyon analizi .....	39
6.5.4. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların eğitim düzeyleri bakımından karşılaştırılması .....	40
6.5.5. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların amputasyon nedenlerine göre karşılaştırılması .....	43
6.5.6. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların kullandığı protez tipine göre karşılaştırılması .....	45
<b>7.TARTIŞMA .....</b>	<b>48</b>
<b>8.SONUÇ.....</b>	<b>57</b>
<b>9.KAYNAKLAR .....</b>	<b>58</b>
<b>10.EKLER.....</b>	<b>64</b>
<b>11.ETİK KURUL ONAYI.....</b>	<b>70</b>
<b>12.ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>73</b>

## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

**ABIS:** Ampute Vücut İmajı Ölçeği – Amputee Body Image Scale

**CADCAM:** Bilgisayar Destekli Çizim Bilgisayar Destekli İmalat

**FIM:** Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

**GARS:** Groningen Aktivite Kısıtlılık Skalası

**KBM:** Kodüler Bettung Munster

**MMÖ:** Medicare Mobilite Ölçeği

**PMA:** Protez Memnuniyet Anketi

**POMER:** Medipol Üniversitesi Protez Ortez Merkezi

**PTS:** Pateller Tendon Supra Kondüler

**PTB:** Patellar Tendon Bearing

**RNLI:** Normal Yaşama Yeniden Katılım İndeksi

**SACH:** Solid Ankle Cushion Heel - Sabit Ayak Bileği Yumuşak Topuk

**SGK:** Sosyal Güvenlik Kurumu

**SUT:** Sağlık Uygulama Tebliği

**TAPES:** Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği

**TTS:** Total Temaslı Soket

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 4.1.1.</b> Medicare Mobilite Ölçeği.....	8
<b>Tablo 5.3.1</b> Korelasyon Etkinliği Tablosu.....	31
<b>Tablo 6.1.1.</b> Katılımcıların Demografik Özellikleri .....	32
<b>Tablo 6.2.1.</b> Katılımcıların Amputasyon Nedeni, Toplam Protez Kullanım Süresi, Mevcut Protez Tipi ile İlgili veriler.....	34
<b>Tablo 6.3.1.</b> PMA Analiz Sonuçları.....	35
<b>Tablo 6.4.1.</b> TAPES Analiz sonuçları.....	36
<b>Tablo 6.5.1.1.</b> Katılımcıların Yaş, Boy, Kilo Değerleri ile Ölçek Puanlarının Korelasyon Analizi.....	38
<b>Tablo 6.5.2.1.</b> Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Cinsiyetleri Bakımından Analizi.....	38
<b>Tablo 6.5.3.1.</b> Ölçek Puanlarının Korelasyon Analizi.....	39
<b>Tablo 6.5.4.1.</b> Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Eğitim Düzeyleri Bakımından Karşılaştırılması.....	41
<b>Tablo 6.5.5.1.</b> Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Amputasyon Nedenlerine Göre Karşılaştırılması.....	43
<b>Tablo 6.5.6.1.</b> Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Hangi Protez Tipini Kullandığına Göre Karşılaştırılması.....	45



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.3.1. Dört Günlük ve Altı Haftalık Transtibial Ampute Güdük.....	10
Şekil 4.5.1. PTB Soket Yük Taşıyıcı Bölgeler.....	12
Şekil 4.5.2. PTS Soket.....	13
Şekil 4.5.3. KBM Soket.....	13
Şekil 4.5.4. Transtibial Soket Tipleri.....	14
Şekil 4.5.5. Pinli Jel Liner.....	16
Şekil 4.5.6. Pinsiz Silikon Liner ve Silikon Dizlik, Ventilli Silikon Liner.....	17



## 1. ÖZET

### UNILATERAL TRANSTİBİAL AMPUTELERİN PROTEZ KULLANIM DENEYİMİ VE MEMNUNİYETİ

Bu çalışma, alt ekstremitte unilateral amputelerin protez kullanım deneyimlerini ve memnuniyetlerini araştırmak; katılımcıların demografik bilgileri, amputasyon ve proteze ait özellikleri ile karşılaştırmak amacıyla planlandı. Çalışmaya unilateral transtibial ampute, 18-75 yaş arası, en az 1 yıldır dizaltı protezi kullanan ve gönüllü olarak katılım sağlayan 31 birey dahil edildi. Çalışmaya katılan bireylerin genel bilgileri, hasta bilgi ve değerlendirme formu ile kaydedildi. Bireylerin protez memnuniyetini ölçmek için Protez Memnuniyet Anketi (PMA), ile protez deneyimini ölçmek için Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği (TAPES) uygulanmıştır. TAPES ile bireylerin psikososyal, aktivite kısıtlama ve protez memnuniyetleri ve alt ölçekleri değerlendirilmiştir. PMA ölçek skorları genel bilgilerle karşılaştırıldığında herhangi anlamlı bir veriye rastlanmadı. Protez memnuniyet ve deneyimi TAPES'e göre incelendiğinde, katılımcıların yaş, boy, kilo değerleri ile protez genel uyumu arasında negatif yönde orta şiddette bir anlamlı korelasyon saptandı. Kadınlarda aktivite kısıtlama ölçek puanlarının, erkeklere oranla düşük skorda olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Amputasyon sebepleri karşılaştırıldığında katılımcıların aktivite kısıtlama, atletik kısıtlama, sosyal kısıtlama alt ölçek ortalamaları; vasküler nedenli amputelerde, travmatik ve diğer nedenli amputelere göre daha yüksek çıktı ( $p<0.05$ ). Ayrıca protez ağırlık memnuniyeti vasküler amputelerde travmatik ve diğer amputelere göre daha düşük olduğu görüldü ( $p<0.05$ ). Kısıtlamaya uyumun skoru; vasküler ampute grupta, travmatik ve diğer nedenli gruplara göre daha yüksek bulundu ( $p<0.05$ ). Katılımcıların eğitim seviyesi arttıkça, genel uyumlarının arttığı, aktivite kısıtlamalarının ise düştüğu bulundu ( $p<0.05$ ). Amputelerin kullandığı farklı protez çeşitlerine göre TAPES ve PMA skorlarında fark bulunmadı. Sonuç olarak; katılımcıların protez memnuniyeti ve deneyiminde; yaş, kilo, cinsiyet, amputasyon sebebi ve eğitim seviyesinin etkili olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Diz altı amputasyon, protez deneyimi, protez memnuniyeti, psikososyal uyum, tapes, unilateral ampute

## 2. ABSTRACT

### PROSTHETIC USER EXPERIENCE AND SATISFACTION OF UNILATERAL TRANSTIBIAL AMPUTEES

This study was aimed to investigate prosthesis use experiences and satisfaction of lower extremity unilateral amputees and it was planned to compare the demographic information of the participants with the property of their amputation and prosthesis. 31 individuals included to the study who had unilateral transtibial amputation, aged 18-75 years, using above knee prosthesis for at least 1 year and participating voluntarily. The characteristics of the individuals who are participating in the study were recorded with the patient information and evaluation form. 15 questions asked to admit Prosthesis satisfaction questionnaire (PMA) scores was used to measure prosthesis satisfaction of individuals, and Trinity amputation and prosthesis inspection scale (TAPES) was applied online to measure prosthesis user's experience and satisfaction. Psychosocial, activity restriction and prosthetic satisfaction and subscales of individuals were evaluated with TAPES. No significant data were found in the PMA scale scoring. When prosthesis satisfaction and experience were analyzed according to TAPES, a moderately significant negative correlation was found between age, height, weight values of the participants and the general harmony of the prosthesis. It was determined that the activity restriction scale scores in women were lower than men ( $p < 0.05$ ). When the participants compared by causes of amputation; activity restriction, athletic restriction and social restriction subscale averages was higher in vascular amputees than traumatic and other caused amputees ( $p < 0.05$ ). In addition, prosthetic weight satisfaction score was found lower in vascular amputees than in traumatic and other amputees ( $p < 0.05$ ). Score of adjustment to the limitation; It was found to be higher in the vascular amputee group than in the traumatic and other cause groups ( $p < 0.05$ ). It was observed that higher level educated participant's general compliance of the prosthesis is better compared to other ( $p < 0.05$ ). There was no difference in TAPES and PMA scores according to different prosthesis types used by amputees. As a result; age, weight, gender, cause of amputation and education level were found to be effective to prosthesis satisfaction and experience of the participants

**Keywords:** Below-knee amputation, prosthesis experience, prosthesis satisfaction, psychosocial adjustment, tapes, unilateral amputee

### 3. GİRİŞ ve AMAÇ

Alt ekstremite fonksiyonel olarak hem stabilite, hem de hareket açısından bireyin yaşamındaki tüm performans alanları üzerinde etkilidir. Alt ekstremite amputasyonu, bireyin yaşam kalitesini, mesleki ve sosyal hayatını etkileyen majör bir travmadır (1).

Ampute rehabilitasyonu, bireyin tekrardan mobilizasyonu, fonksiyonel kapasitesini arttırması ve sosyal hayata tekrardan adapte olabilmesi için çok önemlidir. Bu süreç, amputasyon öncesindeki hazırlıklar ile başlayarak, kişinin protezini etkili kullanması, mesleğine ve sosyal yaşamına tekrardan uyum sağlamasını da içeren bir süreçtir. Preoperatif, postoperatif, preprostatik, prostatik ve postprostatik olarak tanımlanan bu süreçlerin her biri ayrı önem taşımakla birlikte, hastanın bu dönemleri iyi bir multidisipliner ekibin ve ailenin desteğini alarak geçirilmelidir. Rehabilitasyonun başarısı için multidisipliner ekipte; fizyoterapist, iş uğraş terapisti, ortopedist, ortez protez teknikeri, psikolog ve sosyal hizmet uzmanı gibi uzmanlar bulunmalıdır (2).

Ampute bireyin işlevselliğini ve mental durumunu etkileyen en önemli öğelerden biri de amputenin protez uyumu ve memnuniyetidir (3). Hastanın protez memnuniyeti için, bireyin ampute seviyesi, boy, kilo, amputasyon nedeni gibi özelliklerine uygun malzemelerin ve süspansiyon sistemlerinin seçilmesi çok önemlidir. Malzeme seçimlerinin yanında kişinin güdük yapısına uygun bir soket, protezin konforu için en önemli faktördür. Hastaya uyumlu bir soket, kişinin ambulasyon sürecinin daha kısa zamanda sağlanmasına, bu süreçinde daha sorunsuz ve konforlu olmasını sağlayacaktır.

Çalışmamızın amacı, unilateral transtibial amputelerin, protez kullanım deneyimleri ve memnuniyetlerini araştırmak; katılımcıların genel bilgileri ve kullandıkları protez özellikleri ile karşılaştırmaktır.

Çalışmanın hipotezleri şu şekildedir:

H1: Amputasyon nedeni, amputenin protez memnuniyeti ve deneyimini etkiler,

H2: Amputenin eğitim seviyesi, protez memnuniyeti ve deneyimini etkilemektedir.

H3: Amputenin kullanmış olduğu protez çeşidi, protez memnuniyeti ve deneyimini etkilemektedir.



## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1 Amputasyon ve Protez Tarihçesi

Tarih boyunca, onarılmayacak seviyede zarar görmüş bir uzvun amputasyonu, en eski ve önemli cerrahi işlemlerden biri olma özelliğini korumuştur (4). Ekstremitte amputasyonu, kişinin hayatı değiştiren bir cerrahi işlemi olup, kalıcı engelliliğin en büyük sebeplerindendir (5). 16. yüzyıldan günümüze amputasyon cerrahisinin gelişiminde, başta Alman ve Fransızlar olmak üzere Avrupa'da berber cerrahlarının rolü büyüktür. Bu cerrahlar, o dönemde büyük öneme sahip olup, savaş şartlarında saç kesmekten uzuvları kesme gibi acil durumlarda görev alacak kadar çeşitli görevlerde bulunmuşlardır. Bu cerrahların amacı, amputasyon işleminin; savaş şartlarına uygun, daha az vakit alıcı ancak daha güvenli bir işlem haline getirilmesiydi (6). Ambroise Pare'ye kadar, savaş yaraları dağlanarak ya da kaynayan yağ ile hemostaz sağlanıyordu. Pare'nin Turin kuşatmasında, savaş yaralarını kızgın yağla dağlamak yerine hastanın yaralarını merhemler ile iyileştirmeye başlamıştır. Bu sayede hastaların yaraları daha az sürede ve ağrısız iyileştirilmeye başlamıştır. Ancak Ambroise Pare'nin en büyük buluşu, arter pensisi kullanarak damarları birbirine bağlamasıdır. Bu sayede hastaların kan kaybı riski azalmış ve dokular korunmuştur. 1674'de Morel'in turnike işlemini bularak, kan kaybı riskini azaltması ile amputasyonlarda ölüm oranları düşmesinde önemli etkide bulunmuştur (7).

Amputasyon sonrası kullanılan protezlerin tarihi ise milattan önceki yüzyıllara kadar uzanmaktadır. Mısır'da gerçekleştirilen arkeolojik kazılar neticesinde milattan öncesine dair protez kalıntılarına rastlanmıştır (4). Arkeolojik çalışmalarda bulunan suni uzuvlara bakıldığında, en çok rastlanılan materyaller demir ve tahtadır. Ağaçların kütüklerin işlenmesi ile oluşturulan protezler en sık rastlanılanlardır. I. ve II. dünya savaşlarından sonra ise savaşta uzvunu kaybedenlerin sayısının artması ile birlikte protez talep rakamlarında ani bir yükseliş görülmüştür. İkinci dünya savaşının son bulması ile bazı toplama kamplarında hurda materyallerden yapılan el yapımı protezlere rastlanılmıştır (8). Özellikle II. Dünya savaşı sonrası başta Amerika'da olmak üzere üniversiteler, protez teknolojisini ve kozmetik olarak daha iyiye götürmek ve hasta konfor ve memnuniyetini artırıcı çalışmalara yönelmişlerdir. Bu araştırmalar ve teknolojik koşulların ilerlemesi ile demir ve ağaç gibi ağır ve şekil vermesi zor ürün

grupları yerine, deri, plastik ile alüminyum gibi daha hafif ürün gruplarının kullanımına geçilmiştir. Bu sayede amputelerin sadece kozmetik değil işlevsel olarak da kullanabileceği protezler ve komponentleri geliştirilmiştir. 1980'lerde karbon elyaflar ile elde edilen soket ve karbon ayaklar ile silikon linerların protezlerde kullanılması protez komponent seçenekleri artmıştır. Başta soketlerde ve protez ayaklar gibi protez komponentlerinde karbon elyafların döküm şeklinde kullanımı ile daha sağlam, hafif ve uzun ömürlü protezler elde edilmiştir. Ayrıca silikon linerların kullanımı ile amputelerin soket süspansiyonunu artırarak protez konforlarını arttırmıştır (9).

Transtibial amputasyon sonrası kullanılan diz altı protez komponentleri, ayak-ayak bileği komponenti, soket döküm bağlantı piramiti, soket, adaptör, bağlantı tüpü, süspansiyon sistemleri ve kozmetik kılıfları içermektedir (10). Ampute hastanın yaşam kalitesi ve protez memnuniyeti için, yapılacak protezde amputeye uygun olan protez komponentlerinin kullanılması çok önemlidir. Hastaya uygulanacak protezde komponent seçimi, amputenin özellikleri, ihtiyaçları, beklentileri ve maddi durumu da göz önüne alınarak yapılmalıdır. Protez seçiminde etkili olacak amputeye ait özelliklerin başlıcaları; hastanın yaşı, amputasyon nedeni ve seviyesi, komorbiditeler, kuvvet durumu, unilateral ise diğer sağlam tarafın durumu, güdük boyu ve durumu, meslek, maddi gücü, yaptığı sportif aktiviteler ve yaşadığı çevre ve bina koşullarıdır (11).

Amputasyon sonucu organ kaybına verilen tepkiler bireysel farklılık göstermektedir. Amputeler, beden imajları ile ilgili kaygı yaşayabilmektedir. Bu kişiler sosyal olarak kendilerini rahat hissetmez. Yaşam aktivitelerinin azalması ile anksiyete ve depresyon düzeylerinde artış gerçekleşebilir. Bu gibi durumlarda kişiye verilebilecek psikososyal destek çok önemlidir. Amputasyon sonrası geçen sürecin artması, protez kullanımı ve protez memnuniyetinin artması ile beden imajı kaygılarının azaldığı görülmüştür (12). Alt ekstremitte amputelerde, yürüyüş esnasında sağlam ekstremiteye daha fazla yük aktarılması ile genellikle sağlam uzuv eklemlerinde ağrı ve hastalık oluşur. Bu hastalık bir tür dejeneratif eklem hastalığı veya sakatlık ile sonuçlanabilir. Alt ekstremitte amputasyonu olan kişilerde telafi edici ve/veya değişen streslere bağlı en yaygın üç ikincil komplikasyon; osteoartrit, osteoporoz ve bel

ağrısıdır (13). Amputelerin psikososyal veya ikincil rahatsızlıklarının olması, protez memnuniyeti ve deneyimleri üzerinde negatif etkiye neden olur.

Ülkemizde, ampute bireylerin fonksiyonel seviyesinin veya potansiyelinin öngörülmesinde yaygın olarak K sınıflaması (Protezli Bireylerin Fonksiyonel Sınıflandırılması) kullanılmaktadır. Bu sınıflama sayesinde, amputelerin kendi sınıfına göre protez komponentlerinin reçetelenmesi sağlanmaktadır. Ülkemizde de ortopedi veya fizik tedavi doktorları, hastaya uygun protezi reçetelerken hastanın K seviyesine göre belirlemektedir. Sosyal Güvenli Kurumu (SGK) Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) EK3C-2 protez ortez ödeme listesinde yer alan Medicare Mobilite Ölçeğinin göre K sınıf seviyeleri mevcuttur ve protez çeşitlerinin hangi K seviyelerine göre uygun olduğu belirtilmektedir.

Medicare mobilite ölçeği (MMÖ), 1995 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Medicare ve Medicaid Merkezleri tarafından benimsenmiştir. Alt ekstremité kaybı olan bireylerin, rehabilitasyon potansiyeli ve fonksiyonel hareketliliğini sınıflandırmak için oluşturulmuş bir indekstir. MMÖ indeksi 5 kategoriden (K seviyeleri) oluşur. Fonksiyonel mobilite, K0-K4'a doğru artarak ve genel olarak hasta hareketlilik seviyesinin arttığını tanımlamaktadır (Tablo 4.1.1) (14).



**Tablo 4.1.1. Medicare Mobilite Ölçeği (14)**

	<b>Fonksiyonel Düzey</b>	<b>Aktivite Düzeyi</b>
<b>K0</b>	Ambulasyon veya transfer potansiyeli yok	Yardım veya yardımsız ambulasyon veya transfer becerisi veya potansiyeli yoktur. Protez, yaşam kalitesini veya hareket kabiliyetini arttırmaz. Bu seviye için protez reçete edilmesi gerekmemektedir.
<b>K1</b>	Transfer dahil olmak üzere potansiyel ev içi ambulasyon	Hasta sabit kadanslı (dk. Adım sayısı) olarak düz yüzeylerde protez kullanabilme potansiyeline sahiptir. Tipik olarak ev içi ambule olabilecek hastalar bu gruptadır.
<b>K2</b>	Kısıtlı toplum içi ambule hasta	Hasta kaldırım, merdiven veya düz olmayan yüzeyler gibi düşük seviyeli çevresel engelleri aşma yeteneği veya potansiyeline sahiptir. Toplum içi kısıtlı ambule olan hastalar bu gruptadır.
<b>K3</b>	Toplum içi , değişken hızlarda yürüme potansiyeli olan hasta	Hasta değişken kadanslı (dk. Adım sayısı) ambulasyon için beceriye veya potansiyele sahiptir. Kişi genellikle çevresel engellerin çoğunu aşabilme becerisine sahiptir. Basit hareketlerin ötesinde protez kullanımını gerektiren, mesleki, terapötik veya egzersiz aktivitesine sahip bir toplum içi ambulatorüdür.
<b>K4</b>	Normal ambulasyon becerilerinin üzerinde yüksek aktivite kullanıcı	Hasta, temel ambulasyon becerilerini aşan, yüksek darbe, stres veya enerji seviyeleri sergileyen ambulasyon becerisi veya potansiyeline sahiptir. Bu seviye , çocuk amputelerin, aktif yetişkinin veya atletlerin protez talepleri için tipiktir.

## 4.2. Amputasyon Nedenleri

Günümüzde gelişmiş ülkelerde amputasyonların %90'ından daha fazlasının nedeni, vasküler nedenlidir (15). Amputasyon nedenleri sosyodemografik açılardan ülkelere göre değişkenlik göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde birinci neden diyabetik rahatsızlıklar görünürken , Türkiye gibi az gelişmiş ülkelerde ise ilk sırada travmatik amputasyonlar görülmektedir (5). Ancak 1998-2002 yılları arasında yapılan çalışmalarda diyabetik nedenli amputasyonların önceki yıllara göre artışta olduğu görülmüştür. Kronolojik olarak incelendiğinde ekstremitte kaybı insidansı 50-75 yaş geriatric grupta yüksektir. Genç erişkinlerde ise ampute hastaların, %25'i travma nedeniyle ampute olduğu görülmektedir.

Amputasyon nedenlerini aşağıdaki faktörler olarak sıralayabiliriz:

1. Travmatik ,
2. Nörovasküler Nedenler,
3. Periferik Damar Hastalıkları
4. Silah Yaralanmaları,
5. Enfeksiyon veya tümör nedeni,
6. Konjenital Anomali amputasyonlarıdır (16).

### **4.3. Dizaltı Amputasyonu**

Günümüzde Amerika'da, yaklaşık 1.6 milyon alt ekstremite amputenin yaşadığı tahmin edilmektedir. Alt ekstemite amputasyonları tüm amputasyon seviye çeşitlerinin %80'ini oluşturmaktadır. Bunun %65'ini ise transtibial seviyesinden yapılan amputasyonlar oluşturmaktadır (15).

Hastanın diz ekleminin korunması, hastanın rehabilitasyon sürecine ve protez uyumuna yüksek oranda fayda sağlar. İskemik olmayan ve iskemik olarak başlıca iki prosedür mevcuttur. İskemik olmayan amputasyonda ön ve arka cilt flepleri aynı seviyede ayarlanarak bırakılır. Kas stabilizasyonu için miyodez veya miyoplasti tercih edilir. Sıklıkla myoplasti tercih edilir ancak genç hastalarda daha sağlam stabilasyon için miyodezi tavsiye eden yazarlarda mevcuttur. Miyodez, kas gruplarının kemiğe direk olarak dikilmesidir. Myoplasti ise kasların periosta dikilme işlemidir. İskemik amputasyonlarda ise cildin kan akımı posteriora anteriora göre daha iyi olduğu için cilt flebi posteriora daha uzun bırakılır. Bu anteriora doğru güdük ucunu örtterek anterior fleple birleştirilir. İskemik amputasyonlarda miyodez kanlanmayı zorlaştıracığından dolayı uygulanmaz (17).

Transtibial amputasyonda, ideal güdük boyu kişinin boyuna göre değişkenlik gösterse de genel kanı 12 ile 18cm olduğu yönündedir. Genel kanı, fonksiyonel bir diz altı protez uygulanabilmesi için, ampute-soket tutulumunu sağlayacak bir soket olması gerektiği yönündedir. Bunun için diz altı amputasyonunda en az 6 cmlik uzunlukta, bir güdük boyunun olması gerekmektedir. Diz altı amputasyonunda diz ekleminin korunmasından dolayı, diz üstü veya diz dezartikülasyon amputasyonlarına

karşın avantajları çok fazladır. Ancak kısa güdük bir diz altı protez avantajları ve dezavantajları dizüstü veya diz dezartikülasyonu protezleri ile karşılaştırılarak hastaya anlatılmalıdır. Hasta beklentileri ve hastanın kararı göz önüne alınmalı ve hastaya en uygun durum seçiminde yardımcı olunmalıdır (18).



**Şekil 4.3.1** Dört Günlük ve Altı Haftalık Transtibial Ampute Güdük (19)

Önceki araştırmalar incelendiğinde, transtibial amputelerin yürüme esnasında denge kontrolünün ve enerji tasarrufunun daha fazla, lateral deviasyonların ise daha az olduğu belirtilmiştir. Hastanın avantajına olacak bu faktörlerden dolayı, en avantajlı alt ekstremite grubu parsiyel ayak amputasyonlarıdır. Parsiyel ayak amputasyonlarından sonra en avantajlı grup ise diz altı amputasyon grubudur (20).

#### **4.4. Protez Ayak Çeşitleri**

Protez ayaklar, insan ayağına; mümkün olduğunca anatomik, işlevsellik ve estetik görünüm olarak maksimum derecede benzemelidir. Dolayısıyla bir protez ayağın görevleri arasında topuk vuruşunda şok absorpsiyonu, değişik yüzeylerde zeminlere uyum, yürüme döngüsünün uygun bölümlerinde itme ve sallanma fazında kısalmalıdır. Bu protez ayak, olabildiğince hafif olmalı ve uzun ömürlü olmalıdır (21).

Protez kullanıcılarının ayak seçimi yapılırken, hastanın yaş, kilo, fonksiyonel düzeyi, amputasyon seviyesi ve mesleki ihtiyaçları göz önüne alınmalıdır. Ülkemizde yerli ve yabancı olmak üzere çok çeşitli marka ve özellikte protez ayakları kullanılmaktadır. Ülkemizde SGK ödeme listesinde bulunan ve ekonomik olmaları nedeniyle en çok tercih edilen protez ayaklar sırasıyla Solid Ankle Cushion Heel –

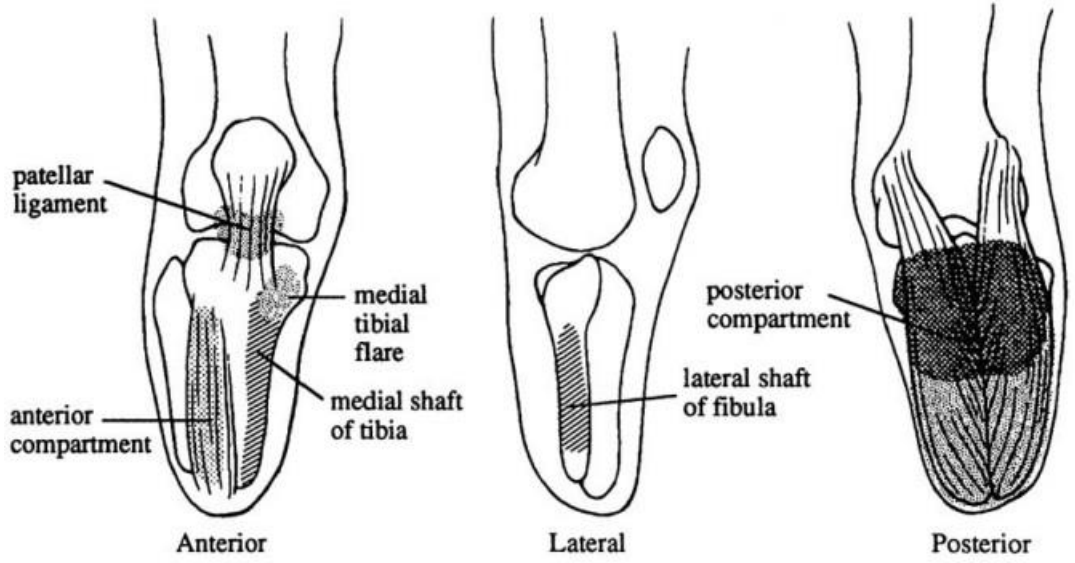
Sabit Ayak Bileği Yumuşak Topuk (SACH) ayak, dinamik ayak ve konvansiyonel ayaklarıdır (22).

Yeni teknolojik gelişmeler ile geliştirilen enerji depolayan karbon ayaklarda fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan amputeler de kullanılmaktadır. Bu protez ayaklar esnek ve hafif yapısı nedeniyle, topuk vuruşu sırasında çıkan şok emilimini ve ağırlığın öne aktarılmasını kolaylaştırır. Bundan dolayı hastanın enerji tüketimini azaltmakta daha akıcı ve simetrik bir yürüyüş sağlayarak daha uzun mesafeli yürüyüşleri, daha az enerji ile gerçekleştirilmesini olanak sağlamaktadır. Özellikle bayanların topuklu ayakkabı kullanmasına olanak sağlayan, ayarlanabilir topuk yüksekliği olan; sporcu hastaların spor aktivitelerinde koşu yapmasını kolaylaştıran, sporcu ayaklarda günümüzde hastalar tarafından tercih edilmektedir (23).

#### **4.5. Transtibial Protez Soket Tipleri ve Suspansiyon**

Hastaya uygulanacak soket tipini, hastanın güdük boyu, komorbiditeleri, kontraktür durumu, deformiteler ve yumuşak doku kaybı gibi hastaya ait özellikler belirlemektedir. Pateller Tendon Supra Kondüler (PTS), Kondüler Bettung Munster (KBM), Patellar Tendon Bearing (PTB) ve Total Temaslı Soketlerde (TTS) olmak üzere farklı soket tipleri mevcuttur (24).

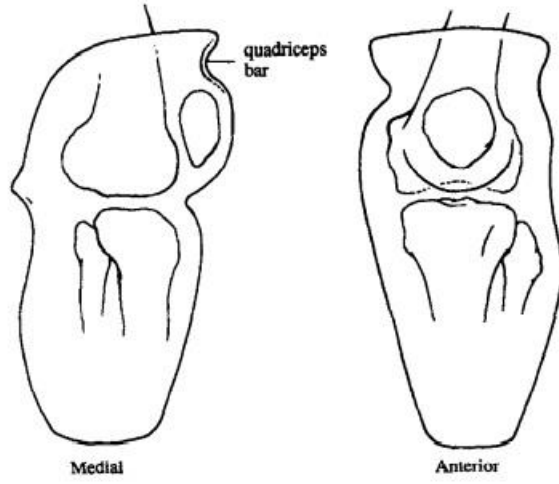
PTB soket, 1959 yılından önceki soket tiplerine farklı bir alternatif olarak oluşturulmuş bir sokettir. Uygulanmaya başlandığından günümüze soket tipleri içinde en sık kullanılan soketlerden biri olmuştur. PTB soketlerden önce genellikle distal kısmı açık ve total temas olmayan eski tip soketler uygulanmaktaydı. PTB soket ile güdükte tam temas sağlanmakta, anterior duvar patellanın 1/3 kısmına kadar çıkılmaktadır. Bu soketin en belirgin özelliği ise, soket ön duvarındaki patellar bölgeye yük aktarımına izin verilmesidir. Soketin medial bölümünde, medial kondül altından hafif bir baskı verilir (Şekil 4.5.1.) (25). Lateral bölümde fibula başı rahatsız etmeyecek şekilde hafif boşlukta bırakılır. Medio-lateral stabilizasyon için fibular şaft sabitleyici hafif bir baskı verilir. Posterior duvarda, anteriordaki patellar seki seviyesine kadar çıkılır. Hamstring tendonlarına baskı yapmaması ve diz fleksiyonunu engellememesi için posterior duvar dışa doğru eğimli bırakılır (11).



Şekil 4.5.1 PTB Soket Yük Taşıyıcı Bölgeler (25)

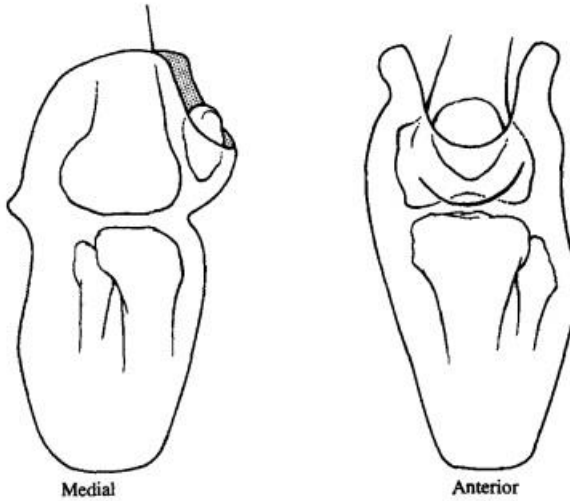
Günümüzde PTB soketi transtibial amputelerde hala en yaygın olarak tercih edilen soket tiplerindedir, total temashlı soketlerde günümüzde giderek daha sık hastalarda uygulanmaktadır (25). PTS ve KBM soketler ise temel olarak PTB soketin fonksiyonel modelleme ölçütlerine uymakla birlikte, değişik özelliklere sahip varyasyonlarıdır (26).

PTS sokette medial, lateral ve anterior duvarları yüksek tutularak, femoral kondillerin ve patellanın üzerine çıkılmıştır. Diz eklemi, tamamen soketin içinde tutulmuştur. Daha çok kısa güdüklerde kullanılmaktadır (Şekil 4.5.2.) (25).



**Şekil 4.5.2. PTS Soket (25)**

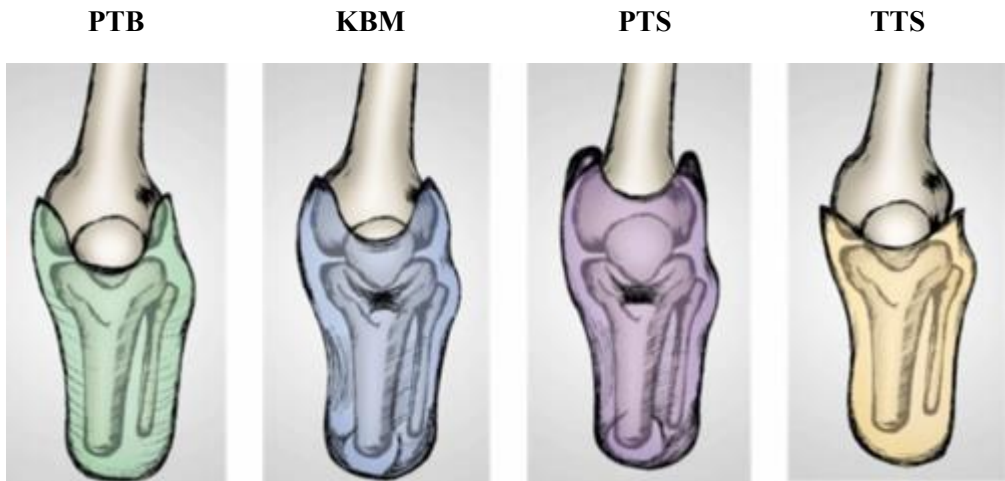
KBM soketli protezin medial yanağı, medial femur kondilini içine alır. Lateral femur kondilinde aynı anda karşı tutunma olmasına bağlı olarak protezin proksimal kenarında, diz eklemine neredeyse kısıkaç gibi kavrar ve protezin piston hareketinin gerçekleşmesini veya kaymasını önler. Gündüğün bu şekilde sokette kondüllerin üstünden tutturulması, tüm dünyada suprakondiler tip kavrama olarak isimlendirilir (Şekil 4.5.3.) (26).



**Şekil 4.5.3. KBM Soket (26)**

Günümüzde en sık kullanılan soket tipleri; PTB, total temaslı, soft iç soketli PTB, rijid çerçevesiz, silikon linerlı, Bilgisayar Destekli Çizim Bilgisayar Destekli İmalat (CAD/CAM) ve 3 boyutlu printer ile üretilmiş soketlerdir. Bunlar daha çok PTB soket uygulamasının farklı tipleridir. PTB soketlerinde vücut ağırlığının belirli sınırlı noktalardan taşınması, yumuşak dokularda gerilime sebep olarak, güdüğün soket içinde hareket etmesine ve stabilizasyonun bozulmasına neden olmaktadır. Ayrıca yürüyüş sırasında meydana gelen piston hareketleri, dolaşım problemlerine ve ödem gibi istemediğimiz sonuçlara yol açarak hasta protez memnuniyetini azaltmaktadır (27).

TTS'lerde ise temel prensip, yüklerin hastanın güdüğüne mümkün olduğunca eşit olarak dağıtılmasıdır. Bu soketlerde yük güdüğün her tarafından taşınır. Bu sayede, güdük soket uyumu artırılır, yara oluşumu engellenir. Yük dağılımının orantılı, proprioseptif duyunun daha fazla olması nedeniyle total temaslı soketler amputeler tarafından daha rahat tolere edilip daha normale yakın bir yürüyüşü mümkün kılmaktadır. Bu sebeple diğer soketlere oranla amputenin protez konforunu artırır (Şekil 4.5.4.) (28). Bu soketler en çok aktif vakum sistem diz altı protezlerinde tercih edilmektedir (29).



Şekil 4.5.4. Transtibial Soket Tipleri (28)

Alt ekstremite protezlerinde süspansiyon sistemleri, güdük ve soket arasında güvenli bir bağlantı ve tutulum sağlamaya yardımcı olurlar. Güdüğün soket içinde uygun şekilde konumlandırılması ve hastaya uygun süspansiyon sisteminin seçilmesi, ambulasyon sırasında amputenin yürüyüşüne ve enerji tüketimine olumlu etki sağlamaktadır (30). Protezlerin güdük üzerinde süspansiyonları, pinli veya ventilli silikon ve jel linerlar , silikon ve jel dizlikler, soft iç soketler, supra kondiller süspansiyon manşonu, negatif basınç, uyluk korseleri, elastik çoraplar gibi yardımcı araçlar ile sağlanmaktadır (24).

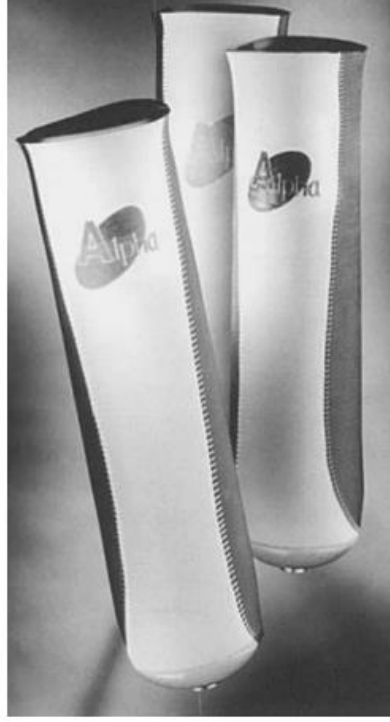
Rijid çerveli sokette, esnek malzemede iç soket, rijit bir çerçeve içine yerleştirilir. Rijit çerçeve yalnız yükün taşındığı alanları çevreler ve basınca duyarlı, hassas bölgeler ise bunun dışında bırakılır. Güdükteki fibula başı, kemikli bölgeler gibi hassas bölgeler, sadece esnek malzemedeki iç sokete temas eder. İç soket sayesinde hastanın protez süspansiyonu ve soket konforu artırılmış olur (31).

Yumuşak iç soketli PTB'de ise, soft iç soket ile süspansiyon sağlanmaktadır. Soft iç soket, güdük ile shaft arasında oluşabilecek hafif darbe ve rotasyon hareketlerinde esnek tampon görevi görmektedir. Böylece güdükte meydana gelebilecek yaralanma ve sürtünme riski en aza indirilmektedir. Soft iç sokette malzeme olarak, döküm silikon kauçuklar veya 5-6 mm kalınlığında termoplastik soft malzemeler kullanılmaktadır (26).

Günümüzde, çoğu transtibial protez tiplerinde süspansiyon aracı olarak silikon veya jel linerlar kullanılmaktadır. Takıp çıkarma kolaylığı ve uygulanabilirliği geleneksel yaklaşımlara göre daha avantajlı olmasından dolayı süspansiyon araçlarında en çok kullanılan malzeme tiplerindedir (32). Silikon veya jel liner süspansiyon sistem tiplerinden biri pin sistemli silikon veya jel linerlardır (Şekil 4.5.5.). Linerlar hastanın özelliğine göre, 3mm, 6mm ya da anterioru kalın posterior popliteal bölgesi diz fleksiyon hareketi için daha ince olan şekillerde tipleri mevcuttur. Bu protez tipinde hasta güdüğünün üzerine bir silikon liner giymektedir. Silikon linerın en distal uç kısmında ise, metal bir pin vardır. Soket tasarımında, soketin distal kısmında pinin, silikon kilit mekanizmasına geçeceği yer açıkta bırakılır. Hastanın protezine yük vermesi ile silikon kilit pini kavrar ve piston hareketini engelleyerek süspansiyonu sağlamaktadır. Kilit mekanizması hastanın yürüyüşünde, sallanma fazında protezin aşağıya kaymasına izin vermez ve hastanın protezine güvenini artırır.



Bu tip süspansiyon sistemi ile hastanın soket ve güdük arasındaki silikon veya jel malzemesinin yumuşak ve esnek özelliği sayesinde hastanın protez konforu artırılmış olur (33).



Şekil 4.5.5. Pinli Jel Liner (33)

Pasif vakum veya aktif vakum sistemindeki silikonlar da ise pin sistemi bulunmamaktadır. Burada pin yerine, soket içindeki havanın dışarıya atılmasını sağlayan pasif veya aktif vakumlu ventiller mevcuttur. Bu sayede içeride oluşan negatif basınç protezin süspansiyonunu sağlamaktadır. Ventilli silikonlarda dizlik gereksinimi olmamakla birlikte, ventilsiz düz linerlarda ise dizlik ile dışardaki havanın sokete girişi engellenir. Süspansiyon ve sokete daha iyi oturması nedeniyle pasif vakum sistemleri en sık kullanılan transtibial süspansiyon sistemlerindedir. Ancak takma ve çıkarma kolaylığı açısından özellikle yaşlı hastalar silikon liner pin kilit sistemli süspansiyon sistemlerini daha çok tercih etmektedir (30). Bunun yanında ventilli sistemli süspansiyon sistemlerinin, ventilsiz ve dizlikli süspansiyon sistemlerine, göre süspansiyonu daha iyi sağlayarak pistoning hareketini daha azalttığını gösteren çalışmalar vardır (Şekil 4.5.6.). Aktif vakum veya pasif vakum

sistemlerin handikapları ise bu silikonların zaman içerisinde deforme olması ve maliyetlerinin yüksek olmasıdır (34).



**Şekil 4.5.6.** Pinsiz Silikon Liner ve Silikon Dizlik, Ventilli Silikon Liner (34)

#### **4.6. Türkiye’de En Sık Reçete Edilen Dizaltı Protezleri**

Türkiye’de hastaların yüksek bir çoğunluğu SGK EK 3C-2 listesindeki protez ödeneklerinden yararlanmaktadır. SGK ödemesinden yararlanabilmek için hastalar , Eğitim ve Araştırma hastanelerinden reçete ve 3 hekim imzalı başhekim mühürlü üç hekim imzalı sağlık kurulu rapor almak zorundadır. Bu rapor ortopedi veya fizik tedavi uzmanları tarafından hazırlanmaktadır. Hastanın özelliklerine göre, SGK Ek 3C-2 listesinden hastaya uygun olan rapor kodu ile açıklaması hastaya yazılmaktadır. SGK ödeme listesinde kodlar ile protezin temel parçaları açıklamada yazmakta ve hastaya ayağı, tüp, adaptör, kozmetik kılıf ile takım olarak eksiksiz şekilde hastaya teslim edilmektedir. 2006-2011 yılında SGK Genel Müdürlüğünden elde edilen verilere bakıldığında amputasyondan sonra protez yapımı için SGK tarafından ödeme yapılan listesine başvuran alt ve üst ekstremitte ampute sayısı 6755 dir. Bunların 6062’si alt ekstremitte protezlerini oluşturmaktadır. Klasik ve modüler alt ekstremitte protezleri sayılarını amputasyon seviyelerine göre kıyasladığımızda ise 3802 adet ile en fazla uygulanan protez tipi olarak dizaltı protezleri görülmektedir. Transtibial protez uygulamalarından sonra en fazla uygulanan protez çeşidi ise 1482 adet ile transfemoral protezlerdir (35).

Ülkemizde en sık reçete edilen dizaltı takım protezlerinden vakum sistemliler; aktif vakum sistemli modüler dizaltı protezi, aktif vakum sistem dizliksiz suspanse olabilen modüler dizaltı protezi, pasif vakum sistem modüler dizaltı protezdir. Bu protezleri kullanabilecek hastaların aktivite skoru K3 seviyesinde olmalıdır. Bu protezlere ek olarak hastalara seviyelerine uygun karbon ayaklarda kullanılabılır. En sık reçete edilen bir diğer protezler ise dizaltı protezi modüler ve silikon liner kilit sistemli modüler diz altı protez seçenekleridir.

#### **4.7. Ampute Rehabilitasyonu**

Ampute rehabilitasyonu amputasyon öncesinde başlayan ve hastanın sürekli takibini gerektiren bir süreçtir. Hastanın toplum hayatına geri döndürülebilmesi için rehabilitasyonun her aşamasında hastaya destek olunmalıdır. Rehabilitasyonun başarıya ulaşabilmesi için multidisipliner bir ekibin iş birliği içerisinde hasta odaklı çalışması gerekmektedir. Multidisipliner ekipte; hastanın ailesi, ortopedik cerrah, fizyoterapist, protez teknikeri, ergoterapist, psikiyatrist / klinik psikolog, hemşire, yer almalıdır. Ampute rehabilitasyonu, preoperatif, postoperatif, preprostetik , prostetik ve postprostetik dönemleri olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (36). Her aşama birbirinden farklı öneme sahiptir. Bunun yanında her bir aşama birbirini desteklemekte ve hastaya olumlu etkilerini artırıcı etkide bulunmaktadır. Temel amaç hastanın fonksiyonel kapasitesini arttırmaktır. Kuvvetlendirme, denge, yürüyüş ve proteze uyum eğitimlerini içeren iyi bir rehabilitasyon süreci, amputenin protezi ile uyumunu arttıracak ve aktif mobilizasyon sürecine geçiş süresini kısaltacaktır (37). Bireyin hareketliliği en önemli öncelik olduğu için prostetik rehabilitasyon çok önemlidir. Bu sürecin verimli geçmesi, protez memnuniyeti ve hastanın toplumsal integrasyonu açısından çok önemlidir. Rehabilitasyon süreci ve protez kullanımı, amputenin fonksiyonel kısıtlanmasını azalır, sosyal uyumu olumlu yönde etki yapacaktır (38).

#### **4.7.1. Preoperatif dönem**

Preoperatif dönem rehabilitasyonu, travmatik olmayan planlı amputasyon yapılacak hastaya uygulanabilmektedir. Bu dönemde hasta ve yakınları rehabilitasyon süreci ile ilgili bilgilendirilir. Hasta, ortopedi cerrahı ile protez teknikeri ideal amputasyon seviyesini, protezin fonksiyonelliği ve hastanın beklentileri de düşünülerek kararlaştırılır. Vücudun genel fiziksel uygunluğu değerlendirilir ve hasta cerrahiye hazırlanılır. Cerrahi sonrası amputenin yaşayacağı cerrahi ağrı ve fantom hissi ile ilgili hasta ve ailesi bilgilendirilir (39).

Hastaya amputasyon sonrası ayakta durmaya yardımcı, koltuk altı değneği veya yürüteç gibi yardımcı gereçler hazır bulundurulur. Ülkemizde maalesef amputasyonların çoğunluğu travmatik olduğundan dolayı, bu hastalar preoperatif rehabilitasyondan yararlanamamaktadır. Bu durum, hastaların postoperatif dönemdeki psikolojik desteğin önemini arttırmaktadır (11).

#### **4.7.2. Postoperatif rehabilitasyon**

Postoperatif rehabilitasyon dönemi, amputasyon cerrahisinden hemen sonra başlar ve yara iyileşmesinin tamamlanmasına kadar devam etmektedir. Yeni amputenin erken ambulasyonu için yara iyileşmesine yönelik pansuman ve ödem kontrol uygulamalarına dikkat edilmelidir. Bu süreç hastanede doktorların kontrolü altında geçmektedir. Ayrıca bu süreçte, postoperatif ağrı kontrolü, eklem kontraktürlerinin önlenmesi, dengenin geliştirilmesi, protezsiz mobilitenin sağlanması, güdük ve diğer ekstremiteler ile vücut kaslarının kuvvetlendirilmesi çok önemlidir (40).

Postoperatif dönemde amputelerde, fantom ağrılarına sıklıkla karşılaşılmaktadır. Hastaya ağrı kontrolü için farmakolojik destek verilebilir (41). Fantom hissi veya ağrısız olmayan ekstremitenin, hasta tarafından varmış gibi hissedilmesi veya ağrı duyma hissiyatıdır. Günümüzde fantom hissi ve ağrısının oluş nedeni hala tam olarak bilinmemektedir. Bazı çalışmalarda, fantom ağrısında aynı tedavisinin yararlı olduğu tespit edilmiştir. Ayna terapi yöntemi ile amputenin, ampute tarafındaki ağrılı

bölgesinde, ayna yardımı ile sağlam taraftaki hareketlerinden yararlanılarak normal algı geliştirmesi hedeflenmiştir. Bunu sağlamak için kişinin sağlam uzvu aynanın önünde iken, ampute taraf aynanın arkasına yerleştirilmektedir. Böylelikle kişi de sağlam taraf hareketlerini ayna karşısında yaparken hasta taraf için normal değerlerde ve ağrısız hareket yapma hissi oluşturulmuş olur (42).

Hastaya amputasyon sonrası uygulanacak; elastik bandaj, rijit bandaj, alçı soket ve geçici protez gibi uygulamalar hastanın güdük şekillenmesi ve ödem tedavisi için büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde ve dünyada en çok kullanılan uygulama, ekonomik ve uygulaması kolay olması nedeniyle elastik bandajlardır. Uygulamadaki temel amaç, dokular arasında biriken ödem sıvısının absorpsiyonu ve basınç ile ödemin engellenmesidir. Elastik bandajda tekrarlayan temas güdüğün hassasiyetini azaltmaktadır. Ayrıca elastik bandaj uygulamalarının yara iyileşmesine olan katkısı da bilinmektedir. Bandajlama uygulaması amputasyondan 2 hafta sonra, dikişler alındıktan sonra başlanmalıdır. Transtibial güdüklerde genelde 10-12 cm eninde elastik bandajlar tercih edilmelidir. Bandajlama da basınç distalden proksimale doğru azaltılacak ve 8 şeklinde yapılmalıdır. Ampute gün içerisinde 4-6 saatte periodlar halinde uygulayacaktır. En az 4 saat bandaj uygulamasından sonra ampute, bandajı çıkararak güdüğü havalandırmalı, geceleri ise daha bol şekilde bandajlamayı devam ettirilmelidir. Hastaya bandajlamasını düzgün yapmaması halinde yaşayabileceği sıkıntılar aktarılmalıdır. Protez sürecine hazırlıkta güdük şekillenmesi çok önemlidir. İleride protez kullanımında güdük zayıflamasından dolayı sıkıntı yaşanmaması için bandajlama her hasta için çok önemlidir (11). Geriatrik hastaların bandajlamayı kendileri yapamayışından dolayı aile desteği diğer yaş grubu hastalarına göre daha fazla önem arz etmektedir (43).

Diz altı ampute hastalarda, postoperatif dönemde en sık karşılaşılan problemlerden biri diz ekleminde oluşabilecek fleksiyon kontraktürleridir. Amputasyon sonrası hasta nispeten hareketsiz olduğu için eklemlerdeki normal eklem hareketi kaybı meydana gelir. Kontraktürler yumuşak dokudaki yapısal değişiklikler nedeniyle kronikleşmiş eklem hareket kaybıdır. Diz altı amputasyonlarında diz de fleksiyon ve kalçada sıklıkla fleksiyon kontraktürleri görülebilmektedir. Kontraktürler protez yapımında sorunlara ve kötü prostetik yürüyüşlerine neden olur. Bu sebepten bu dönemde hastaya güdük pozisyonlama eğitimi verilmeli, dinlenme esnasında

kontraktürlerin oluşmaması için hastadan oturduğu zaman bacak bacak üstüne atmaması ve mümkün olduğunca yattığında diz eklemi ve kalça eklemi düz tutması istenilir. Ayrıca amputeye, germe ve kuvvetlendirme egzersizleri yaptırılmalıdır. Hastanın, kendi yapamayacak durumu var ise, geçici alçı ile ekstansiyonda tutularak diz fleksiyon kontraktür oluşumu engellenebilir. Transtibial amputasyonu geçiren hastalar erken postoperatif dönemde gövde dengesi, yerçekimi merkezinin değişmesi nedeniyle düşme riskiyle karşılaşmaktadırlar. Hastaya ayakta dururken veya yürürken kullanabileceği yardımcı olabilecek yürüteç, kanedyen veya koltuk değnekleri ile yürüyüş öğretilir (44). Amputenin, normal hareket aralıklarını sürdürmek, dolaşımı arttırmak, endurans ve motivasyonu arttırmak amacı ile egzersizlerini sürdürmesi önemlidir. Bu egzersizler hastanın dengesini tekrardan kazanma ve ilerde protezine alışma sürecini ve adaptasyonunu kolaylaştıracaktır (45).

#### **4.7.3. Preprostatik dönem**

Preprostatik dönem, yaranın tam iyileşmesi ile başlamaktadır. Bu süreç, protezin yapılıp hastaya uygulanacak zamana kadarki uygulamaları kapsamaktadır. Bu süreçte, postoperatif uygulamalara devam edilmelidir. Amputenin kuvvetlenmesi temel hedefdir. Amputenin protezsiz ambulasyonu, sağlam bacağın kuvvetli kalmasını sağlayacak ve protez sürecinde hastanın protezine alışma sürecini kısaltacaktır. Hastanın seviyesine uygun walker, koltukaltı değneği veya kanedyenler ile yürüyüş sağlanmalıdır. Amputenin güdük şeklinin silindirik olması için 8 bandajlama sürekli uygulanmalıdır. Amputeye güdük bakımı eğitimi verilir. Preprostatik evrenin sonunda, hasta ve ailesinin katıldığı ekip kararı ile hastanın özelliklerine göre hangi tip protez kullanacağı seçilir. Protez seçimi yapılırken, SGK ödeme listesi Ek5c'de yer alan Medicare Mobilite Ölçeğindeki K seviyelerinden yararlanılarak, hastanın seviyesine uygun bir protez seçimi yapılması hastanın konfor ve kullanılabilirliği açısından önemlidir (46).

#### 4.7.4. Protetik dönem

Bu dönemdeki temel hedef hastanın protezini maksimum seviyede, mümkünse bağımsız şekilde kullanmasını sağlayıcı şekilde eğitilmesidir. Protez eğitimine başlanmadan önce amputenin protezden beklentileri ortaya konulmalıdır. Hastaya, kullanacağı protezin fonksiyonel potansiyelini örnek videolar ve teknik bilgiler ile iyi anlatılmalıdır. Hastanın protez fonksiyonunu iyi anlaması, protezine olan güvenini arttıracığından başarıya ulaşma ihtimali artacaktır (47).

Sağlıklı bir protetik dönem, önceki evrelerin başarılı uygulanmasına bağlıdır. Amputasyondan sonraki evrelerin tamamlanıp, protetik döneme geçiş sürecinin en kısa zamanda sağlanması, hastanın fonksiyon, mobilite ve sağlıklı bir şekilde sosyal topluma katılımını daha kısa sürede olanak sağlayacaktır (48). Hastanın sosyal topluma sağlıklı bir dönüşte sorun yaşamaması için, hastanın protetik dönemi iyi geçirmesi ve protezinin özellikleri buna uygun olması gerekmektedir. Bunun sağlanmasındaki en önemli araç soket ve güdük uyumudur. Hastanın ölçü ve özelliklerine uygun tasarlanmış bir soket, hasta konforu için vazgeçilmezdir. Uygun olmayan bir protez, ağrıya, strese, cilt tahrişine ve ülserasyona ve hatta tekrardan amputasyona neden olabilir. Bu nedenle, bu tür komplikasyon riskini en aza indirmek için test soketlerinin kullanımı son yıllarda hızlanmıştır. Test soketi, amputasyondan sonra kullanılan geçici bir sokettir. Test soketi, kalıcı sokete benzer ve şeffaf, yüksek ısıya dayanıklı, şeffaf (transparan) ve termoplastik bir malzemeden üretilmiştir. Test soketi, kalıcı soketlere göre üzerinde değişiklik yapılmasına daha çok olanak veren bir yapıdadır. Bu sebeple test soketleri amputenin ileride yaşayabileceği komplikasyon oluşma riskini en aza indirmektedir. Kalıcı soketten önce hastaya, 15-30 gün arasında test soketinin veya geçici protezlerin uygulanması, amputenin soketteki şikayetlerinin çözümlerine olanak sağlayacak ve kalıcı sokette konforunu arttıracaktır (49).

Protetik dönemde ilk günlerde, güdükteki cildin kısa süre aralıklarında kontrol edilmesi önemlidir. Hasta soket uyumu kontrolü için 10-15 dakikada bir protez çıkarılarak güdük kontrol edilmelidir. Güdük -soket uyumu kontrolü yapıldıktan sonra protezin diğer komponentlerinin statik ayarların bağlantısı, amputenin güdük yapısına uyumlu ve biyomekanik kurallara uygun şekilde yapılır. Protez ile yürüyüş yapılması halinde ise dinamik ayarlar ile kısa süreli yürüyüşlerden sonra güdükteki cildin

kontrolü yapılması gerekmektedir. Sağlam taraftaki ayağında izlenmesi günlük olarak yapılmalı ve ambulasyon ile artan streslerden kaynaklanan komplikasyonları önlemek için ömür boyu sürecek bir alışkanlık haline gelmelidir (39). Hastaya protez süspansiyon ürünleri ve soketin nasıl giyilip çıkarılacağı öğretilmeli, protez komponentlerinin temizliğinin ve nasıl saklanması gerektiği ile ilgili bilgilendirilmelidir (50). Protez ortez teknikeri, belirli periyotlarda hastanın takibini yapması gerekmektedir. Hastanın gelişimine göre, protez dinamik ayarlarını düzenlemesi gerekmektedir (51).

Ağırlığın protezli ekstremiteye aktarılması prostetik dönem rehabilitasyonunda temel hedeflerden biridir. Her iki ekstremiteye eşit yük aktarımı, uygun duruş ve salınım için çok önemlidir. Kişinin yük aktarımı, tartı veya L.A.S.A.R. Posture gibi cihazlar ile kontrolü yapılmalıdır. Hasta düz zeminde proteze alıştıktan sonra, eğimli, engebeli zeminde yürüme, sandalye oturup kalkma, merdiven çıkma ve inme eğitimleri hastaya verilir (52). Yürüme eğitimi ile protezi kullanma süresinin de kademeli olarak arttırılması gerekmektedir. Kişiyeye verilecek sandalyeye oturma, kalkma, protez ile düşme ve düştükten sonra tekrardan ayağa kalkma gibi eğitimler ile kişinin bağımsız ambulasyonu sağlanmalıdır. İlk haftalarda 1-3 saat protez kullanımı başlanarak en az 7-8 saat protez kullanımına ulaşılmaya çalışılmalıdır (53).

#### **4.7.5. Toplumsal entegrasyon**

Protez eğitimini tamamlamış amputenin, amputasyondan önceki ; sosyal yaşam, iş veya eğitim hayatı ve boş zaman aktivitelerine geri dönmesi sağlanmaya çalışılmalıdır. Bu sebeple kişinin sosyal ortamlarda bağımsız ve verimli olmasını sağlayan programlar ile rehabilitasyona devam edilmelidir. Kişi, hayat boyu sürecek bu süreçte fizyoterapist tarafından her yıl düzenli olarak egzersiz, aerobik çalışmaları ve sonuçları kontrol edilmelidir. Protezindeki çözülmesi gereken sorunlar mevcut ise ortez protez teknikeri tarafından halledilmeli veya amputenin kullandığı protez, güncel teknoloji koşullarına göre yenilenmelidir (54).

Topluma yeniden entegrasyon ve mesleki rehabilitasyon yakından bağlantılıdır. Amputenin işe dönmesi, kişinin özsaygısını, özgüvenini arttırmakta ve toplumla



bütünleşmesini sağlamaktadır. İş hayatına dönüş, bu yönü ile kişinin mutluluğunu arttırarak kişinin psikolojisine olumlu etki etmektedir. Ayrıca kişinin ekonomik bağımsızlığı açısından da çok önemlidir. İşe dönüşü etkileyen birçok etken mevcuttur. Yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi genel faktörlerdir. Bunun dışındaki faktörler ise amputasyon seviyesi, yapılan işin şartları, ev ile iş arasındaki mesafe, işyeri şartlarının amputeye uygunluğu, protez adaptasyonuna kadar geçen toplam süre, protez kullanımındaki konfor, mobilite kısıtlılıklarıdır. Bu faktörlerin ampute üzerindeki etkisine göre, kişi eski işine eski şartlarda dönebilir ya da daha hafif, koşulları daha uygun bir işe geçebilir veya hiç çalışmama durumu ile karşılaşılabilir. Amputenin işe dönüşünde, haftalık çalışma saati veya iş yükü, kademeli olarak arttırılacak şekilde ayarlanmalıdır (55). Kişinin çalışma ortamı, kişinin koşullarına göre düzenlenmelidir. Gerekirse amputeye, yardımcı alet edevat temin edilmelidir. Bu şekilde iş hayatına entegrasyon olasılığı artmaktadır (56)

#### **4.7.6. Ampute yaşam kalitesi**

Ampute bireylerde yaşam kalitesi, çok boyutlu olarak ele alınması gereken, bireyin birçok özelliği ve beklentileri ile doğrudan ilişkili bir konudur. Ampute yaşam kalitesi, kullanılan protezin fonksiyonelliği ve özellikleri, amputasyon nedeni ve seviyesi, bireyin yaşı, cinsiyeti, kilosunu, psikolojik durumu, komorbiditeleri, gibi faktörlerden etkilenebilmektedir. Hastanın protezi ile olan uyumu, bireyi fonksiyonel ve psikolojik olarak yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Kişinin beklentilerini karşılayan, memnuniyet duyduğu bir protez, amputenin yaşam kalitesi için hayattır (57).

Amputelerde yaşam kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden biri bireyin yaşıdır. Gelişmiş ülkelerde, protez kullanıcıların büyük bir çoğunluğunu, amputasyona eşlik eden diğer rahatsızlıklara sahip geriatric amputeler oluşturmaktadır. Yaş olarak daha genç amputeler ise, genel olarak travmatik amputasyon geçirmiş bireylerden oluşmaktadır. Genç amputelerin, geriatric amputelere göre diğer rahatsızlıklarının olmaması veya daha az olması, ayrıca daha uzun bir yaşam süresine sahip olması protezi ile daha yüksek fonksiyonel seviyelere ulaşmasını sağlamaktadır. Bu sebeple genç amputelerde protez deneyim ve memnuniyet seviyelerinin, geriatric amputelerin

seviyelerine kıyasla daha yüksek olmasına neden olmaktadır. Buda genç ampute bireylerde yaşam kalitesinin, geriatric amputelere göre daha yüksek olma olasılığını arttırmaktadır (58).

Uzun süre amputasyona sahip olmanın ise, protez memnuniyetini olumsuz yönde etkileyecek sekonder fiziksel problemlere yol açtığı farklı araştırmalar ile kanıtlanmıştır. Amputasyon sonrası sağlam ekstermitede artan kuvvet ve değişen vücut mekaniklerinden dolayı, osteoartrit, osteoporoz, sırt ağrısı ve diğer kas iskelet problemleri görülmektedir. Uzun yıllar sonrasında amputelerde ortaya çıkan bu gibi rahatsızlıklar amputenin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (59).

Ampute için sosyal hayata dönüş, yaşam kalitesi açısından çok önemlidir. Amputelerin normal yaşama yeniden katılım düzeyi arttıkça, yaşam kaliteleri ve memnuniyetleri de artmaktadır (5). Amputenin fonksiyonel bağımsızlığı için, rehabilitasyon süreci çok önemlidir. Amputasyon sonrasında uygulanacak rehabilitasyon, protez kullanım ve mobilizasyon sürecini kısaltacaktır. Multidisipliner bir ekip ile uygulanacak rehabilitasyon, amputenin fonksiyonel kısıtlanmasını azaltarak, yaşam kalitesini arttıracaktır (38).

Psikososyal faktörler, hastalar tarafından bir protezin başarı bir şekilde kullanılmasına ve ampute yaşam memnuniyetine büyük katkıda bulunur. Ampute ile sürekli iletişim halinde olunması, kalıcı protez memnuniyeti ve yaşam kalitesine etki edecek önemli faktörlerdir (60). Rehabilitasyon süreci ve sonrasında ampute bireyin, ailesi, arkadaşları ve akran gruplarıyla ilişkilerine devam etmesi önemlidir.

Matsen ve arkadaşları, ampute bireyin, sosyal ortamlardaki duygularını ve protez deneyimine etki eden birçok faktörün etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Amputenin, rahat takıp çıkarabileceği ve günlük aktivite, egzersizlerini konforlu olarak gerçekleştirebileceği fonksiyonel özellikte bir proteze sahip olmanın bu faktörlerden olduğunu belirtmişlerdir. Fonksiyonelliğin yanında protezin görünüşünün de protez deneyimini ve kişinin psikososyal uyumunu arttırdığını belirtmişlerdir (60).

Amputasyon travmatik bir durum olup, kişilerin verdikleri duygusal tepkiler farklılık gösterebilmektedir. Öfke, kabullenmeme, anksiyete, belirsizlik, umut ve iyimserlik bunlardan bazılarıdır. Bu tepkiler genellikle geçici olmak ile birlikte, bazı bireylerde psikolojik destek gerektirecek düzeyde kalıcı olabilir. Ampute edilen bireylerde anksiyete ve depresyon belirtilerinin, amputasyon sonrasındaki iki yılda

arttığı ancak iki yıl sonrasında genel populasyon seviyesine indiği araştırmalarda tespit edilmiştir. Bu süreçte ampute edilmiş bireyleri anlamak ve yardımcı olabilmek adına kişinin sosyal çevresine ve ailesinin desteği çok önemlidir (12). Rehabilasyonun her aşamasında psikoloğun bulunması, ampute ve çevresindeki kişiler arasında oluşabilecek olumsuzlukların engellenmesi, kişilerde karşılaşılabilecek tükenmişlik ve çaresizlik gibi hissiyatlarının çözümlenmesinde yardımcı olacaktır. Psikolojik destek alan amputenin yeni durumunu ve protezini kabullenme olasılığı artacaktır. Bu sayede de kişinin protez deneyimini, memnuniyetini, fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesini arttıracaktır (61).



## 5. MATERYAL ve METOT

### 5.1. Materyal

Unilateral transtibial amputelerin protez deneyimi ve memnuniyetinin incelenmesi ile oluşturulan bu çalışma için gerekli olan etik kurul izni, 26.11.2020 tarihinde 873 nolu karar ile İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan alındı. Çalışma Nesa Protez Ortez merkezi ve POMER’de yürütüldü. Çalışmaya katılan kişilerden İstanbul Medipol Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından belirlenen standartlara uygun “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” okutulup, imzaları alınmak suretiyle onayları alındı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri, unilateral diz altı amputasyon cerrahisi geçirmiş olma, 18-75 yaş aralığında bulunma, çalışmaya gönüllü olarak katılma, Türkçe okuma ve anlama yeteneğine sahip olma, en az 1 yıldır dizaltı protezi kullanıyor olmasıdır.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri olarak, diğer ekstremitede ambulasyonu etkileyebilecek kas, kuvvet veya duyu kaybı olması, üst ekstremitede amputasyon, konjenital ampute veya bilateral amputasyon cerrahisi geçirmiş olması, zihinsel engelli veya nörolojik rahatsızlığı olması olarak belirlendi. Bu kriterlere sahip hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Nesa Protez Ortez merkezinde hasta kayıtlarından önceki yıllarda unilateral dizaltı protezi uygulanmış hastaların bilgilerine ulaşıldı. Hasta bilgi kayıtlarından, dahil edilme kriterlerine uyan 87 diz altı protez kullanıcısına, telefon bilgilerinden ulaşılmaya çalışıldı. 87 hastadan; 16’sının vefat ettiği, yakınları tarafından telefonda bildirildi. 9 kişi ile yapılan telefon görüşmede diğer ekstremitenin amputasyon olması ile bilateral ampute olduğu öğrenildi. Kriterlere uyumsuz olduğu tespit edilen bu hastalar çalışma dışı bırakıldı. 21 kişinin telefonuna ulaşılamaması ve 10 kişinin çeşitli gerekçeler ile bilgilerini paylaşmak istememesinden dolayı, toplamda 31 kişi çalışmamıza dahil edildi.

Aralık 2020-Mayıs 2021 tarihleri arasında, toplam 31 katılımcı çalışma içeriği hakkında telefon ile bilgilendirildi. Covid sürecinde olduğumuz ve hastaların risk

grubunda yer almasından dolayı anketler Google Form üzerinden online olarak uygulandı. Formun başlangıcına aydınlatılmış onam formu yerleştirilerek, çalışmanın amacı ve içeriği hakkında katılımcılardan onay alındı. Kişilerin online şekilde ilgili soruları cevaplandırması sağlandı.

## **5.2. Değerlendirmeler**

### **5.2.1. Hasta bilgi ve değerlendirme formu**

Çalışmada yer alan bireylerin demografik bilgileri; adı, soyadı, cinsiyeti, kilosu, boyu ,eğitim durumu , iş durumu ve protez bilgileri: kaç yıldır protez kullandığı, hangi tip protez kullandığı, amputasyon nedeni gibi bilgileri kaydedildi (EK1).

### **5.2.2. Trinity amputasyon ve protez deneyim ölçeği (TAPES)**

Katılımcılara, protez kullanımına ait faktörleri ve protezlerine uyumlarının düzeyini belirlemek için Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği (TAPES) ‘nin Türkçe versiyonu kullanıldı (62)(EK2).

TAPES testi, Gallager ve MacLachlan tarafından amputasyon ve proteze adaptasyonu değerlendirmek için 2004 yılında geliştirilmiş olup demografik ve engelleme ilişkili bilgiler içeren ilk bölümden sonra iki kısımdan oluşmaktadır. I. kısım psikososyal uyum, aktivite kısıtlaması ve protez ile memnuniyet alt bölümlerini kapsamaktadır. TAPES'in II. kısmında ise protezin günde ortalama kaç saat giyildiği, genel sağlık durumu ve fiziksel kapasite ile ilişkili sorular yer almaktadır (63). Çalışmamızda, hastalarımızın genel bilgilerini hasta bilgi ve değerlendirme formumuz ile sağladığımız için, hastalarımıza TAPES ölçeğinin I. kısımdaki soruları yöneltip, buradan çıkan sonuçları değerlendirdik. Amputelerin boy, kilo, eğitim düzeyi, mesleki durumu ve protez bilgileri; kaç yıldır protez kullandığı, hangi tip protez kullandığı, amputasyon nedeni gibi bilgilerindeki faktörler ile protez memnuniyeti ve protez deneyimi arasındaki ilişki durumuna bakıldı. Bu değerlendirmeler yapılırken TAPES, psikososyal uyum, aktivite kısıtlama ve protez memnuniyeti olarak üç ana alt ölçekten yararlanıldı.

Psikososyal uyum alt ölçeği; genel uyum, sosyal uyum ve kısıtlanmaya uyumdan oluşmaktadır. Genel uyum bölüm 1'deki 1-2-3-4-5 maddelerin değerleri toplamından

alınan skorlar ile değerlendirilmiştir. Sosyal uyum bölüm 1'deki 6-7-8-9-10. Maddelerin toplamından elde edilen, kısıtlanmaya uyum ise 11-12-13-14-15. Maddelerin toplamındaki skorlar ile değerlendirilmiştir. Psikososyal uyumda alınabilecek maksimum skor 75 en düşük skor ise 15'tir. Yüksek skor yüksek uyumluluğu göstermektedir.

Aktivite kısıtlama alt ölçeği ise atletik faaliyet kısıtlama, fonksiyonel kısıtlama ve sosyal kısıtlama olarak üç ana başlıktan oluşmaktadır. Aktivite kısıtlamada maksimum skor 24 en düşük skor ise 0'dır. Yüksek skor aktivite kısıtlamanın fazla olduğunu gösterir.

Katılımcılarımıza uyguladığımız son alt ölçek ise Protez memnuniyet alt ölçeğidir. Bu alt ölçek 3 ana grupta estetik, ağırlık ve işlevsellik memnuniyetini ölçme amaçlı sorular ile protez memnuniyetini ölçmeyi hedeflemektedir. Alınabilecek maksimum skor 50 en düşük skor ise 10'dur. Yüksek puan protez memnuniyetini göstermektedir (63).

### **5.2.3. Protez memnuniyet anketi (PMA)**

Protez memnuniyet anketi, Bilodeau ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. PMA; protez kullanımını, bakımını, fonksiyonelliğini, görünümünü ve rahatlığını değerlendiren sorulardan oluşmaktadır (64) Ek3.

Anket 15 sorudan oluşmaktadır. Katılımcılar;

3: tamamen katılıyorum,

2: oldukça katılıyorum,

1: katılmıyorum,

0: kesinlikle katılmıyorum

seçeneklerinden birini işaretleyerek uygun puanı almaktadırlar. 6., 12. ve 14. sorular negatif anlamda soruldukları için ters puanlandırılmaktadır. Ankette alınabilecek maksimum skor %100 memnuniyet anlamına gelen 45 puan, minimum skor ise %0 memnuniyet anlamına gelen 0 puandır. Bu skor, katılımcıların aldıkları toplam puanın işaretledikleri sorulardan alabilecekleri maksimum puana bölümünün 100 ile çarpılması ile elde edilmektedir (58).

### 5.3. İstatiksel Analiz

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro wilk testi ile incelendi ve normal dağılıma sahip özelliklerin 2 bağımsız grupta karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılmayan özelliklerin 2 bağımsız grupta karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Ayrıca sayısal verilerin 2'den fazla bağımsız grupta karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren özellikler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve LSD çoklu karşılaştırma testleri, normal dağılmayan özellikler için ise Kruskal Wallis testi ve all pairwise çoklu karşılaştırma testi kullanıldı. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile test edildi. Geçerlik ve güvenilirliğin test edilmesi amacı ile Cronbach alfa katsayıları hesaplandı. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, min-maks değerleri, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verildi. İstatistiksel analizler için SPSS Windows sürüm 24.0 paket programı kullanıldı ve  $p<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çalışmaya katılacak gönüllü sayısı Sample Size Calculator- Raosoft Yazılımı ile güç analizi yapılarak 20 kişi olarak belirlenmiştir. Birinci tip hata  $\alpha=0,05$  ve hata payı  $d=5$  olarak belirlendiğinde, popülasyon büyüklüğü bilinmeyen olarak dikkate alındığında, daha önce yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır (3) (65). Elde edilen bilgiye göre kullanılacak ölçekler için yaklaşık standart sapma  $s=11,38$  olduğu ve aşağıdaki formül ile bu çalışmada ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü 20 kişi olması gerektiği hesaplanmıştır (66). Korelasyon katsayısı 0.8-1.0 çok güçlü ilişki, 0.6-0.8 arası güçlü ilişki, 0.4-0.6 arası orta şiddette ilişki, 0.2-0.4 zayıf ilişkili ve 0.0-0.2 aralığı ise çok zayıf ya da ilişki yok olarak yorumlanmıştır (67) (Tablo 3.3.1).

**Tablo 5.3.1** Korelasyon Etkinliği Tablosu

<b>Korelasyon katsayısı</b>	<b>Yorumu</b>
0.8-1.0	Çok güçlü ilişki
0.6-0.8	Güçlü ilişki
0.4-0.6	Orta şiddette ilişki
0.2-0.4	Zayıf ilişki
0.0-0.2	Çok zayıf ya da ilişki yok





## 6. BULGULAR

### 6.1. Demografik Özellikler

Katılımcıların yaş ortalaması  $49,84 \pm 12,47$ , boy ortalaması  $172,64 \pm 9,19$  cm ağırlık ortalaması  $85,13 \pm 26,17$  kg olarak görüldü (Tablo 4.1.1).

Çalışmamıza katılan toplam 31 bireyin 23'ü erkektir. Katılımcıların mesleki dağılımları incelendiğinde 14'ünün emekli, 12'sinin aktif çalışan olduğu belirlenmiştir. 3 kişinin ev hanımı, 1 kişinin öğrenci ve diğer 1 kişinin de iş aramakta olduğu belirtilmiştir (Tablo 6.1.1).

Katılımcıların eğitim seviyesine baktığımızda ise 31 kişiden sadece 9'unun (%29) üniversite mezunu olduğu, kalan 22 kişiden ise 13'ünün (%41,9) ilkokul mezunu olduğu görülmektedir (Tablo 6.1.1). Eğitim seviyelerine bakıldığında genel olarak eğitim düzeyinin düşük olduğu gözlemlendi.

**Tablo 6.1.1.** Katılımcıların Demografik Özellikleri

		Katılımcı (n=31)	
		n	%
<b>CİNSİYET</b>	Erkek	23	74,2
	Kadın	8	25,8
Yaş	Ort±SS	49,84±12,47	
Boy	Ort±SS	172,64±9,19	
Ağırlık	Ort±SS	85,13±26,17	
<b>MESLEK</b>	Emekli	14	45,2
	Aktif çalışan	12	38,7
	Ev hanımı	1	9,7
	Öğrenci	1	3,2
	İş arayan	1	3,2

<b>EĞİTİM DURUMU</b>	Okur yazar	1	3,2
	İlkokul	13	41,9
	Ortaokul	2	6,5
	Lise	6	19,4
	Üniversite	7	29

Ort: Ortalama Ss:Standart Sapma

## 6.2. Amputasyon ve Proteze Ait Özellikler

Araştırmamızda protez tiplerini, aktif vakum sistem ,silikon liner pin sistemli ve soft soketli olarak üç ana gruba ayırdık. Soft soketli ve silikon liner pin sistemli modüler protez kullanıcısı olan hastaların tümünde ayak komponenti SACH ayak, soket sistemi olarak ise PTB tarzda soket uygulanmıştır. Soft soketli protezde süspansiyon sistemi olarak polietilen foam liner kullanılırken silikon liner pin sistemde ise pinli silikon linerlar kullanılmıştır. Aktif vakum sistemli protezde soket tipi TTS, süspansiyon sistemi olarak silikon liner ve dizlik veya ventilli silikon kullanılmıştır. Bu protez tipini kullanan hastalarda ayak komponenti olarak, daha gelişmiş enerji depolayan ve enerji tüketimini azaltan karbon ayaklar kullanılmıştır.

Toplam protez kullanım sürelerine baktığımızda 31 bireyin 15'i 10-20 yıl, 7'si 5-10 yıl, 9'u 1-5 yıl arasında protez kullanmakta oldukları görülmektedir. Katılımcıların %70'i en az 5 yıldır protez kullanıcısı olduklarından, tecrübeli protez kullanıcısı olduğu görülmektedir (Tablo 6.2.1.).

Katılımcıların amputasyon tarafları değerlendirildiğinde ise 20'sinin sağ taraf olduğu görülmüştür. Amputasyon nedenleri incelendiğinde ise 17 kişinin (%54,8) amputasyon nedeninin travmatik, 7 amputenin (%22,6) ise vasküler nedenli olduğu belirlenmiştir. Amputasyon tarafının ise çoğunlukla sol taraf (%64,5 n=20) olduğu görülmektedir (Tablo 6.2.1.).

Amputelerin mevcut kullandıkları protez tiplerindeki dağılım ise 15'i (%35,5) aktif vakum sistemli, 11'i (%48,4) kişinin silikon liner pin sistemli, 5'i (%16,1) soft soketli modüler dizaltı protez sistemi kullandıkları görülmektedir (Tablo 6.2.1.). Bu

sonuç genel kullanıcıların %83,9'unun protez kullanımında süspansiyon sistemi olarak silikon linerleri tercih ettiğini göstermektedir.

**Tablo 6.2.1.** Katılımcıların Amputasyon Nedeni, Toplam Protez Kullanım Süresi, Mevcut Protez Tipi ile İlgili Veriler

		Katılımcı (n=31)	
		n	%
<b>AMPUTASYON NEDENİ</b>	Travmatik	17	54,8
	Vasküler	7	22,6
	Diğer	4	19,4
	Kanser	1	3,2
<b>TOPLAM PROTEZ KULLANIM SÜRESİ</b>	1-5 yıla kadar	7	29
	5-10 yıla kadar	9	22,6
	10-20 yıl	15	48,4
<b>MEVCUT PROTEZ TİPİ</b>	Silikon liner pin sistemli	11	35,5
	Aktif vakum sistemli	15	48,4
	Soft soketli	5	16,1
<b>AMPUTE TARAF</b>	Sağ Taraf	11	35,5
	Sol Taraf	20	64,5

### 6.3. PMA Anket Sonuçları

Katılımcıların PMA skor ortalaması 27,06 standart sapma 4,99 olarak gözlemlendi. En yüksek skor 33 puan, en düşük skor ise 14 puan olarak tespit edilmiştir. Ortalamaya bakıldığında memnuniyetin orta seviyede olduğu görülmektedir (Tablo 6.3.1.). Cronbach's Alpha değeri faktör altındaki soruların toplamdaki güvenilirlik seviyesini göstermektedir ve [0,1] değerler almaktadır. Cronbach's Alpha değerinin 0,70 ve üstü

olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilir. Ancak, soru sayısı az olduğunda bu sınır 0,60 değeri ve üstü olarak kabul edilebilir.

**Tablo 6.3.1.** PMA Analiz Sonuçları

	Puan Ortalama	SS	Medyan	min-maks	Cronbach alfa
PMA puanları	27,06	4,99	28	14-33	0,875

*SS:Standart Sapma, p değeri Shapiro Wilk testinden elde edildi. PMA: Protez Memnuniyet Anketi*

#### 6.4. TAPES Anket Sonuçları

Çalışmamızda, katılımcıların protez deneyimi konusunda gösterge olarak kabul ettiğimiz TAPES ölçeğinin, psikososyal uyum skor ortalaması  $46,68 \pm 10,80$  olarak elde edildi (Tablo 6.4.1.). Bu bölümde elde edilebilecek maksimum skor 75, minimum 15'tir. Yüksek skor psikososyal uyumun göstergesidir (63). Çalışmamız açısından psiko-sosyal uyum ortalama skoru  $46,68 \pm 10,80$  ile, protez deneyimi açısından olumlu yönde olduğunu göstermektedir. Alt ölçeklerin ortalama skorlarını incelediğimizde, genel uyum ( $18,39 \pm 6,97$ ), sosyal uyum ( $16,61 \pm 4,69$ ) benzer olarak olumlu seviyede, kısıtlanmaya uyum ( $11,68 \pm 5,36$ ) ise daha düşük seviyede olduğu tespit edildi (Tablo 6.4.1.).

Aktivite kısıtlama bölümünde 0 ile 24 puan arasında skor elde edilebilir. Yüksek skor olumsuz, kısıtlamanın yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda sosyal kısıtlamanın  $1,61 \pm 2,12$ , fonksiyonel kısıtlamanın  $2,26 \pm 2,63$  ortalamaya sahip olduğu görüldü. Atletik kısıtlamanın  $4,13 \pm 2,63$  ile toplam aktivite kısıtlama ortalamasını yükselten faktör olduğu görülmektedir (Tablo 6.4.1.). Aktivite kısıtlama toplamı  $8,00 \pm 6,91$  skor ortalaması ile 0'a daha yakın olduğundan dolayı, protez deneyimi bakımından olumlu anlamda ifade etmektedir (Tablo 6.4.1.).

Çalışmamızda, ampute bireylerin protez memnuniyeti konusunda gösterge kabul ettiğimiz protez memnuniyet bölümü skorlarının ortalaması  $39,48 \pm 8,76$  olarak bulundu (Tablo 6.4.1.). Maksimum 50, minimum 10 puan skor elde edilebilecek bu bölümde sonuçlar, protez memnuniyet bakımından olumlu veriler sunmaktadır. Protez memnuniyet alt skalalarına baktığımızda, katılımcıların ağırlık memnuniyet ortalamalarının  $3,74 \pm 1,09$  skor ile iyi olduğu görüldü (Tablo 6.4.1.).

**Tablo 6.4.1. TAPES Analiz Sonuçları**

	Puan Ortalama	SS	Medyan	min-maks	Cronbach alfa
PSİKOSOSYAL UYUM TOPLAM	46,68	10,89	49	17-67	0,783
Genel uyum	18,39	6,97	20	5-25	0,957
Sosyal uyum	16,61	4,69	19	5-22	0,660
Kısıtlanmaya uyum	11,68	5,36	11	5-23	0,804
AKTİVİTE KISITLAMA TOPLAM	8,00	6,91	5	0-23	0,944
Atletik kısıtlama	4,13	2,62	4	0-8	0,882
Fonksiyonel kısıtlama	2,26	2,63	1	0-8	0,906
Sosyal kısıtlama	1,61	2,12	0	0-7	0,767
PROTEZ MEMNUNİYET TOPLAM	39,48	8,76	40	17-50	0,955
Estetik memnuniyet	15,52	3,86	16	7-20	0,861
Ağırlık memnuniyet	3,74	1,09	4	1-5	-----
İşlevsel memnuniyet	20,23	4,73	20	9-25	0,967

SS:Standart Sapma, p değeri Shapiro Wilk testinden elde edildi.

TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği

## 6.5. Korelasyon Verileri Analizleri

### 6.5.1. Katılımcıların yaş, boy, kilo değerleri ile ölçek puanlarının korelasyon analizi

Katılımcıların yaş değerleri ile genel uyum alt ölçek puanları arasında negatif yönde orta şiddette bir anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r=-0,464$ ,  $p=0,009$ ) (Tablo 6.5.1.1.).

Katılımcıların yaş değerleri ile kısıtlanmaya uyum, alt ölçek puanları arasında pozitif yönde orta şiddette anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

Katılımcıların yaş değerleri ile aktivite kısıtlama, atletik kısıtlama alt ölçek alt ölçek puanları arasında pozitif yönde orta şiddette anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

Katılımcıların boy değerleri ile genel uyum alt ölçek puanları arasında negatif yönde zayıf şiddette anlamlı korelasyonlar saptanmıştır ( $r=-0,382$ ,  $p=0,034$ ).

Katılımcıların kilo değerleri ile genel uyum alt ölçek puanları arasında negatif yönde orta şiddette anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=-0,411$ ,  $p=0,022$ ).

Katılımcıların kilo değerleri ile Aktivite Kısıtlama ve Fonksiyonel Kısıtlama alt ölçek puanları arasında pozitif yönde orta şiddette anlamlı korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 6.51.1.)

**Tablo 6.5.1.1.** Katılımcıların Yaş, Boy, Kilo Değerleri ile Ölçek Puanlarının Korelasyon Analizi

		yaş	boy	Kilo
<b>PMA puanları</b>	r	0,244	-0,078	-0,178
	p	0,187	0,677	0,338
<b>TAPES</b>				
PSİKOSOSYAL UYUM	r	-0,075	-0,198	-0,163
	p	0,687	0,287	0,382
Genel uyum	r	-0,464	-0,382	-0,411
	p	<b>0,009</b>	<b>0,034</b>	<b>0,022</b>
Sosyal uyum	r	-0,100	-0,021	-0,105
	p	0,594	0,913	0,573
Kısıtlanmaya uyum	r	0,453	0,087	0,169
	p	<b>0,011</b>	0,643	0,363
AKTİVİTE KISITLAMA	r	0,407	0,338	0,402
	p	<b>0,027</b>	0,063	<b>0,045</b>
Fonksiyonel kısıtlama	r	0,263	0,244	0,400
	p	0,152	0,186	<b>0,027</b>
Sosyal kısıtlama	r	0,332	0,332	0,316
	p	0,068	0,068	0,084
Atletik kısıtlama	r	0,473	0,310	0,239
	p	<b>0,007</b>	0,090	0,195
PROTEZ MEMNUNİYET	r	-0,333	-0,114	-0,096
	p	0,067	0,542	0,609
Estetik memnuniyet	r	-0,265	0,003	0,147
	p	0,150	0,987	0,430
Ağırlık memnuniyet	r	-0,275	-0,159	-0,198
	p	0,134	0,393	0,285
İşlevsel memnuniyet	r	-0,368	-0,158	-0,247
	p	<b>0,042</b>	0,395	0,181

*r*: Spearman korelasyon katsayısı ( $n=31$ )

TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği, PMA: Protez Memnuniyet Anketi

### 6.5.2. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların cinsiyetleri bakımından karşılaştırılması

Kadınlarda gözlenen genel uyum ölçek puanlarının ( $23,63 \pm 2,88$ ), erkeklerde gözlenen genel uyum ölçek puanlarına ( $16,57 \pm 7,08$ ) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü ( $p=0,004$ ).

Erkeklerde gözlenen aktivite kısıtlama alt ölçek puanlarının ( $9,61 \pm 7,25$ ), kadınlarda gözlenen aktivite kısıtlama alt ölçek puanlarının ( $3,38 \pm 2,56$ ), kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü ( $p=0,035$ ).

Erkeklerde gözlenen atletik kısıtlama alt ölçek puanlarının ( $4,74 \pm 2,65$ ), kadınlarda gözlenen atletik kısıtlama alt ölçek puanlarının ( $2,38 \pm 1,60$ ), kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü ( $p=0,044$ ) (Tablo 6.5.2.1).

**Tablo 6.5.2.1** Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Cinsiyetleri Bakımından Analizi

Değişkenler	Erkek ( n=23 ) ort±SS	Kadın ( n=8 ) ort±SS	Test istatistiği	P
<b>PMA PUANLARI</b>	29,91±5,33	27,50±4,21	z=-0,114	0,910
<b>TAPES</b>				
PSİKOSOSYAL UYUM	45,57 ± 12,4	49,88 ± 3,09	t=-1,53	0,136
Genel uyum	16,57 ± 7,08	23,63 ± 2,88	z=-2,88	<b>0,004</b>
Sosyal uyum	16,57 ± 5,09	16,75 ± 3,58	z=-0,07	0,945
Kısıtlamaya uyum	12,43 ± 5,35	9,5 ± 5,07	t=1,35	0,186
<b>AKTİVİTE KISITLAMA</b>	9,61 ± 7,25	3,38 ± 2,56	z=-2,09	<b>0,035</b>
Fonksiyonel kısıtlama	2,78 ± 2,81	0,75 ± 1,16	z=0,07	0,082
Sosyal kısıtlama	2,09 ± 2,27	0,25 ± 0,46	z=-1,95	0,051
Atletik kısıtlama	4,74 ± 2,65	2,38 ± 1,6	z=-2,01	<b>0,044</b>
PROTEZ MEMNUNİYET	38,74 ± 8,87	41,63 ± 8,63	z=-0,97	0,329
Estetik memnuniyet	15,65 ± 3,61	15,13 ± 4,76	z=-0,02	0,982
Ağırlık memnuniyet	3,57 ± 1,16	4,25 ± 0,71	z=-1,45	0,147
İşlevsel memnuniyet	19,52 ± 4,78	22,25 ± 4,23	z=-1,45	0,158

TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği, PMA: Protez Memnuniyet Anketi  
SS:Standart Sapma

### 6.5.3. Katılımcıların ölçek puanlarının korelasyon analizi

Katılımcıların ölçek puanları arasındaki korelasyon analizi Tablo 6.5.3.1’de sunuldu. PMA puanları ile TAPES aktivite kısıtlama ve TAPES protez memnuniyet alt ölçek puanları arasında pozitif yönde güçlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Genel uyum alt ölçek puanları ile kısıtlamaya uyum, aktivite kısıtlama aktivite kısıtlama, fonksiyonel kısıtlama, sosyal kısıtlama ve atletik kısıtlama alt ölçek puanları arasında negatif yönde güçlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

PMA puanları ile TAPES protez memnuniyeti alt ölçek puanlarından estetik memnuniyet ile işlevsel memnuniyet arasında pozitif yönde güçlü ilişki bulunmuştur.

**Tablo:6.5.3.1. Ölçek Puanlarının Korelasyon Analizi**

	Psikososyal Uyum	Genel Uyum	Sosyal Uyum	Kısıtlama Uyum	Aktive Kısıtlama	Fonksiyonel Kısıtlama	Sosyal Kısıtlama	Atletik Kısıtlama	Protez Memnuniyeti	Estetik Memnuniyet	Ağırlık Memnuniyeti	İşlevsel Memnuniyet
PMA Puanları	r <sub>9</sub> 0,12 p <sub>9</sub> 0,48	0,036	0,283	-0,032	-0,181	-0,249	0,154	-0,165	0,663	0,632	0,356	0,629
Psikososyal Uyum	r <sub>1</sub> 0,663 p <sub>1</sub> 0,001	0,771	0,179	-0,252	-0,308	0,137	-0,227	0,215	0,166	0,041	0,229	
Genel Uyum	r <sub>1</sub> 0,600 p <sub>1</sub> 0,001	0,600	-0,467	-0,686	-0,644	0,548	-0,675	0,343	0,165	0,257	0,437	
Sosyal Uyum	r <sub>1</sub> 0,206 p <sub>1</sub> 0,267	0,206	-0,397	-0,393	0,324	-0,371	0,382	0,343	0,209	0,420		
	r <sub>1</sub> 0,526 p <sub>1</sub> 0,368	0,526	0,368	0,499	0,549	0,353	0,268	0,489	0,377			



Kısıtlama Uyum	r	0,002	0,042	0,004	0,001	0,052	0,145	0,005	0,037
Aktifite Kısıtlama	r	1	,915	,851	,957	-	-	-	-
	p		0,001	0,001	0,001	0,374	0,165	0,215	0,488
Fonksiyonel Kısıtlama	r	1	,745	,828	-	-	-	-	-
	p		0,001	0,001	0,379	0,129	0,143	0,497	0,004
Sosyal Kısıtlama	r	1	,752	-	-	-	-	-	-
	p		0,001	0,014	0,435	0,231	0,238	0,514	0,003
Atletik Kısıtlama	r	1	1	-	-	-	-	-	-
	p			0,349	0,202	0,199	0,451	0,011	0,011
Protez Memnuniyet	r	1	1	1	,884	,725	0,910	0,001	0,001
	p				0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Estetik Memnuniyet	r	1	1	1	1	,607	,692	0,001	0,001
	p					0,001	0,001	0,001	0,001
Ağırlık Memnuniyet	r	1	1	1	1	1	0,603	0,001	0,001
	p						0,001	0,001	0,001

r: Spearman korelasyon katsayısı (n=31), TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği, PMA: Protez Memnuniyet Anketi

#### 6.5.4. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların eğitim düzeyleri bakımından karşılaştırılması

Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların eğitim düzeyleri bakımından karşılaştırılmış sonuçlar tablo 6.5.4.1’de sunuldu. Genel uyum etkinlik kısıtlama, fonksiyonel kısıtlama, sosyal kısıtlama alt ölçek ortalamaları eğitim gruplarında farklılık göstermiştir ( $p < 0,05$ ). Ortaokul mezunu bireylerin genel uyum ortalamaları lise ve üniversite mezunlarından düşük, benzer olarak ilkokul mezunlarının da genel uyum ortalamaları lise ve üniversite mezunlarından düşük olduğu görüldü ( $p = 0,027$ ).

Lise ve üniversite mezunu bireylerin fonksiyonel kısıtlama ortalamaları ilkokul mezunlarından düşük olduğu görüldü ( $p = 0,006$ ).

İlkokul mezunu bireylerin sosyal kısıtlama ölçek puanları ortaokul, lise ve üniversite mezunu bireylerin sosyal kısıtlama ortalamalarına oranla daha yüksek olduğu gözlemlendi ( $p = 0,006$ ).

**6.5.4.1. Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Eğitim Düzeyleri Bakımından Karşılaştırılması**

		Ort	Ss	Min	Maks	test	P	İkili karşılaştırma
<b>PMA Puanları</b>	İlkokul	28,29	4,73	16	33	KW- H=1,14	0,565	
	Ortaokul	27,00	8,49	21	33			
	Lise	25,50	6,66	14	31			
	Üniversite	26,22	3,93	18	31			
	Total	26,81	5,14	14	33			
<b>TAPES</b>								
<b>PSİKOSOSYAL UYUM</b>	İlkokul	44,57	13,81	17	67	F=0,87	0,469	
	Ortaokul	39,50	10,61	32	47			
	Lise	48,17	6,65	36	53			
	Üniversite	50,56	7,37	36	63			
	Total	46,68	10,89	17	67			
<b>Genel Uyum</b>	<b>A</b> İlkokul	15,64	6,76	5	25	KW- H=9,15	<b>0,027</b>	<b>B&lt;C,D</b>
	<b>B</b> Ortaokul	13,50	9,19	7	20			<b>A&lt;C,D</b>
	<b>C</b> Lise	22	5,06	12	25			
	<b>D</b> Üniversite	21,33	6,52	5	25			
	<b>Toplam</b>	18,39	6,97	5	25			
<b>Sosyal Uyum</b>	İlkokul	15,50	5,19	5	21	KW- H=2,79	0,424	
	Ortaokul	15	5,66	11	19			
	Lise	18,17	4,67	10	21			
	Üniversite	17,67	3,91	11	22			
	Total	16,61	4,69	5	22			
<b>Kısıtlamaya Uyum</b>	<b>A</b> İlkokul	13,43	5,32	5	23	F=1,53	0,229	
	<b>B</b> Ortaokul	11	4,24	8	14			
	<b>C</b> Lise	8	3,46	5	14			
	<b>D</b> Üniversite	11,56	6,02	5	22			
	<b>Toplam</b>	11,68	5,36	5	23			
<b>AKTİVİTE KISITLAMA</b>	<b>A</b> İlkokul	11,93	5,80	4	20	KW- H=12,68	<b>0,005</b>	<b>C&lt;A</b>
	<b>B</b> Ortaokul	6,50	4,95	3	10			<b>D&lt;A</b>
	<b>C</b> Lise	4,83	8,91	1	23			
	<b>D</b> Üniversite	4,33	4,64	0	16			
	<b>Toplam</b>	8	6,91	0	23			
<b>Fonksiyonel Kısıtlama</b>	<b>A</b> İlkokul	3,71	2,37	0	8	KW- H=12,56	<b>0,006</b>	<b>D&lt;A</b>
	<b>B</b> Ortaokul	2	1,41	1	3			<b>C&lt;A</b>
	<b>C</b> Lise	1,33	3,27	0	8			

	DÜniversite	0,67	1,66	0	5					
	Toplam	2,26	2,63	0	8					
Sosyal Kısıtlama	A İlkokul	2,79	1,93	0	6	KW- H=12,37	<b>0,006</b>	<b>B&lt;A,C,D</b>		
	B Ortaokul	0	0	0	0				<b>D&lt;A,C</b>	
	C Lise	1,17	2,86	0	7					<b>C&lt;A</b>
	DÜniversite	0,44	1,01	0	3					
	Toplam	1,61	2,12	0	7					
Atletik kısıtlama	A İlkokul	5,43	2,17	2	8	KW- H=8,14	<b>0,043</b>	<b>C&lt;D&lt;B&lt;A</b>		
	B Ortaokul	4,50	3,54	2	7					
	C Lise	2,33	2,80	1	8					
	DÜniversite	3,22	2,28	0	8					
	Toplam	4,13	2,62	0	8					
PROTEZ MEMNUNİYET	İlkokul	38,93	9,48	17	50	KW- H=1,62	0,655			
	Ortaokul	39	4,24	36	42					
	Lise	41,50	11,57	19	50					
	Üniversite	39,11	7,20	24	50					
	Total	39,48	8,76	17	50					
Estetik memnuniyet	İlkokul	16	3,78	7	20	KW- H=2,60	0,458			
	Ortaokul	17	1,41	16	18					
	Lise	16	4,69	7	20					
	Üniversite	14,11	3,92	8	20					
	Total	15,52	3,86	7	20					
Ağırlık memnuniyet	İlkokul	3,79	1,19	1	5	KW- H=4,38	0,223			
	Ortaokul	2,50	0,71	2	3					
	Lise	4,17	1,17	2	5					
	Üniversite	3,67	0,87	2	5					
	Total	3,74	1,09	1	5					
İşlevsel memnuniyet	İlkokul	19,14	5,17	9	25	KW- H=2,31	0,510			
	Ortaokul	19,50	2,12	18	21					
	Lise	21,33	5,89	10	25					
	Üniversite	21,33	3,71	13	25					
	Total	20,23	4,73	9	25					

*F Anova testinden, KW-H Kruskal Wallis testinden elde edildi. . SS standart sapma  
TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği, PMA: Protez Memnuniyet Anketi*

### 6.5.5. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların amputasyon nedenlerine göre karşılaştırılması

Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların ampütasyon nedenleri bakımından karşılaştırılmış sonuçlar tablo 6.5.5.1’de sunuldu. Kısıtlamaya uyum ortalamaları, vasküler nedenli amputelerde, travmatik ve diğer nedenli amputelere göre daha yüksek olduğu görüldü ( $p=0,002$ ). Vasküler hastalıklı amputelerin aktivite kısıtlama toplamının ve alt ölçeği sosyal kısıtlama değer ortalamalarının, diğer ve travmatik amputelere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Ağırlık memnuniyet ortalamalarında ise en düşük memnuniyet ortalaması, vasküler nedenli amputelerde görülmüştür.

**Tablo 6.5.5.1. Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Amputasyon Nedenlerine Göre Karşılaştırılması**

		Ort	Ss	Min	Maks	test	P	İkili karşı
<b>PMA Puanları</b>	Vasküler hastalıklar	26,71	7,09	14	33	KW-H=0,25	0,902	
	Travmatik	27,76	4,04	16	33			
	Diğer	25,71	5,25	18	32			
	Total	26,81	5,14	14	33			
<b>TAPES</b>								
<b>PSİKOSOSYAL UYUM</b>	Vasküler hastalıklar	43,86	13,56	29	67	F=0,94	0,402	
	Travmatik	45,88	11,59	17	63			
	Diğer	51,43	3,78	44	56			
	Total	46,68	10,89	17	67			
<b>Genel uyum</b>	Vasküler hastalıklar	14,29	5,88	7	23	KW-H=5,90	0,052	
	Travmatik	18,24	7,66	5	25			
	Diğer	22,86	2,91	18	25			
	Total	18,39	6,97	5	25			
<b>Sosyal uyum</b>	Vasküler hastalıklar	13,43	4,04	10	21	KW-H=5,23	0,073	
	Travmatik	16,76	5,04	5	22			
	Diğer	19,43	2,15	15	21			
	Total	16,61	4,69	5	22			
<b>Kısıtlamaya uyum</b>	<b>A</b> Vasküler hastalıklar	16,14	4,53	9	23	F=4,11	<b>0,027</b>	<b>C,B&lt;A</b>
	<b>B</b> Travmatik	10,88	5,61	5	22			
	<b>C</b> Diğer	9,14	2,54	5	12			

	Total	11,68	5,36	5	23			
AKTİVİTE KISITLAMA	<b>A</b> Vasküler hastalıklar	13,57	6,90	4	23	KW- H=6,31	<b>0,043</b>	<b>C&lt;B</b>  <b>C&lt;A</b>
	<b>B</b> Travmatik	7,35	6,94	0	20			
	<b>C</b> Diğer	4,00	2,58	1	8			
	Total	8,00	6,91	0	23			
Fonksiyonel kısıtlama	Vasküler hastalıklar	4,00	2,77	0	8	KW- H=4,20	0,123	
	Travmatik	1,94	2,70	0	8			
	Diğer	1,29	1,60	0	4			
	Total	2,26	2,63	0	8			
Sosyal kısıtlama	<b>A</b> Vasküler hastalıklar	3,43	2,57	0	7	KW- H=8,52	<b>0,014</b>	<b>C&lt;B</b> <b>&lt;A</b>
	<b>B</b> Travmatik	1,47	1,87	0	5			
	<b>C</b> Diğer	0,14	0,38	0	1			
	Total	1,61	2,12	0	7			
Atletik kısıtlama	Vasküler hastalıklar	6,14	2,27	2	8	KW- H=5,71	0,058	
	Travmatik	3,94	2,73	0	8			
	Diğer	2,57	1,27	1	4			
	Total	4,13	2,62	0	8			
PROTEZ MEMNUNİYET	Vasküler hastalıklar	34,14	11,55	17	45	KW- H=2,49	0,288	
	Travmatik	41,00	6,94	25	50			
	Diğer	41,14	8,88	24	50			
	Total	39,48	8,76	17	50			
Estetik memnuniyet	Vasküler hastalıklar	14,43	5,26	7	20	KW- H=0,39	0,822	
	Travmatik	15,71	3,26	8	20			
	Diğer	16,14	4,10	8	20			
	Total	15,52	3,86	7	20			
Ağırlık memnuniyet	<b>A</b> Vasküler hastalıklar	2,71	1,38	1	5	KW- H=6,15	<b>0,046</b>	<b>A&lt;B</b>
	<b>B</b> Travmatik	4,12	0,78	2	5			
	<b>C</b> Diğer	3,86	0,90	3	5			
	Total	3,74	1,09	1	5			
İşlevsel memnuniyet	Vasküler hastalıklar	17,00	5,66	9	25	KW- H=4,38	0,112	
	Travmatik	21,18	4,20	10	25			
	Diğer	21,14	4,14	13	25			
	Total	20,23	4,73	9	25			

*F Anova testinden, KW-H Kruskal Wallis testinden elde edildi. . SS standart sapma  
TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği, PMA: Protez Memnuniyet Anketi*

### 6.5.6. Ölçek puan ortalamalarının katılımcıların kullandığı protez tipine göre karşılaştırılması

Ölçek puan ortalamalarının amputelerin hangi protez tipini kullandığına göre karşılaştırılmasında, verilerde anlamlı bir farklılık görülmedi. Sonuçlar tablo 6.5.6.1’de sunuldu.

**Tablo 6.5.6.1** Ölçek Puan Ortalamalarının Katılımcıların Hangi Protez Olduğuna Göre Karşılaştırılması

		Ort	Ss	Min	Maks	test	P
<b>PMApuanları</b>	Slikon liner	28,45	4,80	16	33	KW-H=2,16	0,340
	Pim sist						
	Aktif vakum sist	26,13	5,01	14	31		
	Soft soketli	26,80	5,76	21	33		
	Total	26,81	5,14	14	33		
<b>TAPES</b>							
<b>PSİKOSOSYAL UYUM</b>	Slikon liner	48,36	7,51	36	63	F=0,19	0,825
	Pim sist						
	Aktif vakum sist	45,80	11,87	17	61		
	Soft soketli	45,60	15,61	29	67		
	Total	46,68	10,89	17	67		
<b>Genel uyum</b>	Slikon liner	18,09	5,41	6	25	KW-H=1,32	0,517
	Pim sist						
	Aktif vakum sist	19,00	7,84	5	25		
	Soft soketli	17,20	8,50	7	25		
	Total	18,39	6,97	5	25		
<b>Sosyal uyum</b>	Slikon liner	17,45	3,72	12	22	KW-H=0,29	0,862
	Pim sist						
	Aktif vakum sist	16,13	5,40	5	21		
	Soft soketli	16,20	5,02	11	21		
	Total	16,61	4,69	5	22		
<b>Kısıtlamaya uyum</b>	Slikon liner	12,82	5,56	5	22	F=0,52	0,598
	Pim sist						
	Aktif vakum sist	10,67	4,88	5	20		
	Soft soketli	12,20	6,83	5	23		
	Total	11,68	5,36	5	23		

AKTİVİTE KISITLAMA	Slikon liner	9,00	5,39	1	18	KW-H =1,45
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	7,67	7,91	1	23	
	Soft soketli	6,80	7,85	0	19	
	Total	8,00	6,91	0	23	
Fonksiyonel kısıtlama	Slikon liner	2,73	1,79	0	6	KW- H=2,74
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	2,07	3,20	0	8	
	Soft soketli	1,80	2,68	0	6	
	Total	2,26	2,63	0	8	
Sosyal kısıtlama	Slikon liner	1,64	1,75	0	4	KW- H=0,39
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	1,60	2,35	0	7	
	Soft soketli	1,60	2,61	0	6	
	Total	1,61	2,12	0	7	
Atletik kısıtlama	Slikon liner	4,64	2,46	1	8	KW- H=1,38
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	4,00	2,59	1	8	
	Soft soketli	3,40	3,36	0	7	
	Total	4,13	2,62	0	8	
PROTEZ MEMNUNİYET	Slikon liner	39,64	9,14	17	50	KW- H=0,72
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	39,53	10,03	19	50	
	Soft soketli	39,00	3,74	36	45	
	Total	39,48	8,76	17	50	
Estetik memnuniyet	Slikon liner	16,18	3,84	7	20	KW- H=0,40
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	15,20	4,04	7	20	
	Soft soketli	15,00	4,00	8	18	
	Total	15,52	3,86	7	20	
Ağırlık memnuniyet	Slikon liner	3,64	1,29	1	5	KW- H=3,76
	Pim sist					
	Aktif vakum sist	4,07	0,88	2	5	
	Soft soketli	3,00	1,00	2	4	
	Total	3,74	1,09	1	5	
İşlevsel memnuniyet	Slikon liner	19,82	4,45	9	25	KW- H=0,42
	Pim sist					

Aktif vakum sist	20,27	5,51	10	25
Soft soketli	21,00	3,32	18	25
Total	20,23	4,73	9	25

*F Anova testinden, KW-H Kruskal Wallis testinden elde edildi. . SS standart sapma*

*TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği, PMA: Protez Memnuniyet Anketi*





## 7. TARTIŞMA

Alt ekstremite fonksiyonel olarak hem stabilite, hem de hareket açısından bireyin yaşamındaki tüm performans alanları üzerinde etkilidir. Alt ekstremite amputasyonu, bireyin yaşam kalitesini, mesleki ve sosyal hayatını etkileyen majör bir travmadır (1). Amputenin protez uyumu ve memnuniyeti, ampute bireyin işlevselliğini ve mental durumunu etkileyen en önemli öğelerden biridir (3). Alt ekstremite amputeleri, günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmek için genellikle proteze bağımlıdır. Bu nedenle, protez-ampute uyumluluğu çok önemli olup, amputenin protez memnuniyetini, psiko-sosyal uyumunu ve aktivite kısıtlamasını etkilemektedir (68).

Çalışma, unilateral transtibial ampute olan bireylerin, protez deneyimi ve memnuniyetlerini değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucu, hipotezlerimizden amputasyon nedeni ve ampute eğitim düzeyinin protez memnuniyetini ve deneyimini etkileyebileceği görüldü. Amputelerin mevcut kullandıkları protez çeşitlerinin ise protez deneyim ve memnuniyetine etkisinde farklılığa rastlanmadı.

Çalışmamıza toplam 31 birey katılmıştır. Bu bireylerin 23'ü erkek, 8'i kadındır. Bu sonuçla katılımcılarımızın %74,2 gibi büyük bir çoğunluğunun erkek olduğu tespit edilmiştir. Atay ve arkadaşlarının 92 hasta üzerinde gerçekleştirdiği ampütasyonlarda protez kullanım sıklığı, beden imajı ve depresyon üzerine araştırmada ise erkek oranı %74 olarak bizim araştırmamızla benzer çıkmıştır. Çalışmada Atay ve arkadaşları, erkeklerin ampütasyon ihtimalinin daha fazla olmasını, erkeklerin daha sosyal olmaları, dışarda trafikte daha fazla vakit geçirmeleri, aile geçindirme kaygıları nedeniyle sistemik rahatsızlıklarının kontrolünü iyi takip edememeleri, kadınlara oranla daha fazla olan sigara alışkanlıklarına sahip olmalarına bağlanabileceğini belirtmiştir (61). Buna ek olarak erkeklerin ağır işlerde daha fazla çalışmalarından dolayı iş kazalarına maruz kalma olasılıklarının daha fazla olması eklenebilir.

Çalışmamızda katılımcıların amputasyon tarafları incelendiğinde, 20'si sol taraf olduğu görülmüştür. Amputasyon nedenleri incelendiğinde, 17 amputede travmatik, 7 kişide vasküler, diğer amputasyon nedenlerinde ise 7 kişinin ampute

olduğu görülmüştür. Literatürde, gelişmiş ülkelerde amputasyon nedenlerine baktığımızda, %80 gibi yüksek bir oranda periferik vasküler nedeniyle uygulanan amputasyonların ilk sırada yer aldığını görmekteyiz (69). Ülkemizde ise bu sıralamada ilk sırayı travmatik nedenli amputasyonlar almaktadır (70). Kendi çalışmamızda da amputasyon sebeplerinden, travmatik nedenin en fazla oranda olduğunu görmekteyiz.

Katılımcıların yaş değerleri arttıkça ile kısıtlanmaya uyumun arttığı; atletik kısıtlama ile aktivite kısıtlamalarının arttığı görüldü. Buna karşın ampute olma durumuna ve yapay uzvuna olan genel uyumun azaldığı saptandı. Amputelerde yaş arttıkça, ikincil hastalıkların artması ve dengenin azalmasından dolayı düşme korkularının artabileceği bundan dolayı da aktivitelerde hem zorlanabileceği hem de kişilerin bu durumdan kaçınabileceğini düşünmekteyiz. Bu sebeple kişilerin durumu kabullenerek, araştırmamızda kısıtlanmaya uyumunu arttığını tahmin etmekteyiz. Aydın ve arkadaşlarının dizaltı ampute 37 hasta ve benzer yaştaki ampute olmayan kontrol grubu 35 hastada denge ve depresyon durumlarını değerlendirmiştir. Aydın ve arkadaşları bu hasta gruplarından ampute hastaların denge ve düşme korkusunun kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. (15). Bu yönüyle Aydın ve arkadaşlarının araştırmalarının bu görüşümüzü desteklediğini öngörmekteyiz.

Yaşlı hastaların ampute sonrasındaki durumuna ve protezlerine alışma sürecinin zor olmasından dolayı, kullandıkları protezin işlevselliğinden memnuniyetlerinin düştüğünü düşünmekteyiz. Ölçekler arasındaki korelasyonda genel protez memnuniyeti ve işlevsel memnuniyet arasındaki pozitif korelasyon bu görüşümüzü desteklemektedir

Katılımcıların kilo ve boy değerleri ile genel uyum ölçeğinde ters yönde ilişki mevcuttur. Katılımcılarımızın boyları ve kiloları arttıkça, proteze ait genel uyumlarının düştüğünü gözlemledik. Ayrıca vücut ağırlığı arttıkça, katılımcıların aktivite kısıtlamaların arttığı saptanmıştır. Amputelerin vücut ağırlıkları arttıkça, doğal olarak protez kullanımında enerji tüketimlerinin artacağını tahmin etmekteyiz. Bu sebeple kilolu amputeler, kısa veya uzun mesafeli yürüyüş, merdiven çıkma, spor gibi aktivitelerde zayıf kişilere oranla daha fazla zorlanmaktadır. Bu nedenle bu sonucun çıktığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda kadınlarda, amputasyon sonucu kullanılan proteze olan genel uyumun erkeklere oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Murray ve Fox ise yaptıkları çalışmada, TAPES, ABIS (Ampute Vücut İmajı Ölçeği – Amputee Body Image Scale) ve McGill Ağrı Anketi ölçeklerini 44 alt ekstremite protez kullanıcısına online olarak uygulayarak, vücut imajı algısı ve protez uyumu arasındaki ilişkiyi gözlemlemişlerdir. Vücut imajı ile ampute kendi fiziksel görünümünü algılar. Vücut imajı memnuniyeti, amputenin psikososyal uyumunu, yaşamdan memnuniyetini ve protez kullanma isteğini olumlu yönde etkiler. Ampute görünümünden memnun oldukça daha sosyal olabilir. Protezli veya protezsiz vücut imajı memnuniyetsizliği yaşayan amputeler, protez kullanmayı reddedebilmektedir (71). Murray ve Fox, kadınların artan vücut imajı kaygısının; protezin estetik, ağırlık ve genel memnuniyet seviyelerinin düşük olmaları ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Bunun yanında vücut imajı algısının erkeklerde protezin fonksiyonel özelliklerinin, kadınlarda ise estetik özelliklerinin daha ağır bastığını tespit etmişlerdir. Her iki cinsiyette de, protezin memnuniyetinin artması ile, amputelerin fiziksel görünümünden duyduğu rahatsızlığın azaldığı tespit edilmiştir. (72). Mevcut araştırmamızda ise TAPES protez memnuniyet toplamı ve alt ölçekler; estetik memnuniyet, ağırlık memnuniyet ve işlevsel memnuniyet erkeklerde ve kadınlarda benzer ortalama değerlerde olumlu olarak çıkmıştır. Kendi çalışmamızda erkeklerde aktivite kısıtlamalarının kadınlara oranla daha fazla olduğu görülmüştür. Türkiye’de genel olarak erkeklerin iş hayatında ve sosyal olarak daha aktif olmalarından dolayı; erkeklerin amputasyon ve protezli olma durumunu kabullenmekte daha zorlanabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda vücut imajına bakılmamıştır. Bu konu ile daha kapsamlı araştırma yapılmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Melchiorre ve arkadaşları uyguladıkları çalışmada, unilateral transtibial amputasyonlu hastaların, fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (FIM) ve rehabilitasyon süreçlerinin uzunluğu açısından değerlendirdiler. Toplamda 12 vasküler nedenli ve 12 travmatik nedenli 24 hastayı 2 grup halinde incelediler. Araştırmada vasküler nedenli amputelerin yaş ortalamaları daha yüksek ve güdük komorbiditeleri daha yüksek çıkmıştır. Ancak sonuçlarda anlamlı değişiklik olmamış, travmatik ve vasküler nedenli amputelerin benzer süreç uzunluğunda rehabilitasyon gördükleri ve benzer FIM skorları elde ettikleri görülmüştür. Çalışmadaki travmatik amputelerin yaşları vasküler

gruptan daha gençti. Travmatik gruptaki bazı hastaların, çok şiddetli olarak yaralanmaları sonucu ampute olmalarının bu sonucun çıkmasında etkili olabileceği belirtilmiştir (73).

Çalışmamıza katılan bireylerin amputasyon nedenlerini kıyasladığımızda, vasküler nedenli amputelerin aktivite ve sosyalleşme düzeylerinin diğer ve travmatik nedenli amputeler göre daha düşük olduğu görüldü. Protezin ağırlığı memnuniyetinde ise en düşük memnuniyet vasküler nedenli amputelerde görülmüştür. Araştırmamızda amputasyon nedeninin, protez memnuniyeti ve deneyimini etkilediği görülmüştür. Vasküler nedenli amputelerin komorbiditelere sahip olması, yaş ortalamasının daha yüksek olmasının aktivite kısıtlama ortalamalarını düşürdüğünü görmekteyiz. Bayramlar'ın geriatrik amputeler üzerinde yaptığı çalışma bu görüşümüzü desteklemektedir. Bayramlar, aynı yaşlarda olan vasküler nedenli amputeler ile travmatik amputeler kıyasladığında; vasküler nedenli amputelerin aynı aktiviteyi daha uzun sürede ve daha çok enerji tüketerek gerçekleştirdikleri tespit etmiştir. Ayrıca protez eğitim süresinin dolaşım bozukluğuna bağlı amputelerde ortalama 2 hafta daha uzadığı görülmüştür (74).

Ülkemizde Suriye'li mülteciler üzerinde yapılan, Kablan ve arkadaşlarının araştırmasında ise travmatik veya vasküler nedenli amputasyon sebep farklılığının protez memnuniyetine bir etki etmediği ortaya çıkmıştır. Kablan ve arkadaşları, travmatik ampute katılımcılarının %74,1 gibi yüksek bir çoğunluğunun savaş kaynaklı olduğunu tespit etmiş ve bu oranın fazlalığının sonucu etkileyebileceği üzerinde durmuştur. Etki eden faktör olarak savaş kaynaklı transtibial amputasyonlarda genellikle tibianın parçalı kırık olması, cerrahi operasyonun zorluğu ve yumuşak doku yetersizliklerinden kaynaklı güdük yara oranlarının ve hassasiyet fazlalığının olabileceği düşünülmüştür (68). Kablan ve arkadaşlarının çalışmasındaki katılımcıların %43,2'sinin 1 yıldan az süredir protez kullanıcısı olmasının protez uyum ve memnuniyetini olumsuz etkileyebileceğini düşünmekteyiz. Katılımcıların çoğunluğunun savaş kaynaklı ampute olmasından dolayı, güdük rahatsızlıkları ve psikolojik kabullenme için kişilerin daha fazla sürece ihtiyaçları olabileceği; bu durumun anket sonuçlarını etkilemiş olabileceğini düşünmekteyiz. Kendi çalışmamızda amputasyon nedenlerine baktığımızda, protez memnuniyet anket

(PMA) sonuçlarında ise anlamlı bir fark çıkmamıştır. Bu yönüyle çalışmamızın sonuçları benzerdir.

Demirel ve Bayramlar ise yaptıkları çalışmada 18-50 yaş arasındaki unilateral alt ekstremitte ampute olan 120 bireyi, normal yaşama yeniden katılım sürecinin yaşam kalitesi ve fonksiyonel düzey ile ilişkisi açısından incelemişlerdir. Amputeler; TAPES, Kısa form 36 ve Normal Yaşama Yeniden Katılım İndeksi (RNLI) ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerde eğitim düzeyi daha yüksek olanların normal yaşama yeniden katılım düzeylerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Araştırmada, eğitim seviyeleri yüksek olan kişilerin, sosyal hayata ve iş hayatında aktif olma olasılıklarının daha yüksek olmasından dolayı, normal yaşama yeniden katılım oranların daha yüksek olabileceği üzerinde durulmuştur. Ancak amputasyondan sonra çalışanlar ile çalışmayanlar arasında RNLI alt bölümleri ve toplam skorları arasında fark olmadığı saptanmıştır (5). Bizim çalışmamızda aynı yönde sonuçlar çıkararak, katılımcıların eğitim seviyesi arttıkça, proteze olan genel uyumlarının arttığını, aktivite ve sosyal kısıtlamalarının ise düştüğü gözlemlendi. Biz de Demirel ve Bayramlar'ın çalışmasında olduğu gibi eğitim düzeyi yüksek kişilerin, sosyal hayatta ve çalışma hayatında daha aktif olma olasılığını arttıracığından, bu sonucu doğrulabileceğini düşünmekteyiz. Araştırmamızda eğitim düzeylerinde sosyal kısıtlanmanın en yüksek olan katılımcıların ilkökul mezunlarının olması bu düşüncemizi desteklemektedir. Ayrıca eğitim düzeyi yüksek kişilerin, ekonomik durumlarının daha iyi olabileceği ve bu durumun ülkemizdeki rehabilitasyon koşullarına ve daha özellikle protezlere sahip olabilmeye olasılığını yükselteceğini, bu durumun bireylerin protez memnuniyetini ve aktivitelerini arttırabileceğini düşünmekteyiz.

Engin ve arkadaşları 2018 yılında yaptıkları çalışmada, alt ekstremitte amputelerin fonksiyonel kısıtlılığını ve protez memnuniyetini değerlendirmek istemişlerdir. Çalışma; 28 dizaltı, 12 dizüstü ve 3 diz dezartikülasyon seviyesinde toplam 43 alt ekstremitte hasta katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Amputasyon nedenlerini incelediğimizde, çalışmamızla benzer şekilde travmatik nedenli amputeler yoğunlukta çıkmıştır. Travmatik nedenli 28 kişi (%65,1), vasküler 10 kişi (%23,3), tümoral 3 (%7), konjenital nedenli ise 2 (%4,6) birey çalışmaya katılmıştır. Ampute katılımcılara, Groningen Aktivite Kısıtlılık Skalası (GARS) ve protez memnuniyetini belirlemek için ise PMA uygulamışlardır. GARS günlük yaşam aktiviteleri ve

mobilitenin değerlendirilmesinde kullanılan ve uygulanması kolay bir ölçektir. Bu araştırmada katılımcıların, amputasyon sonrası gelişen kısıtlılığını ölçmek için kullanılmıştır. Engin ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmada amputasyon amaçlı opere olunan süreç üzerinden geçen zamanın artışı ile fonksiyonel puanlarının arttığı görülmüştür. Ayrıca amputelerin, protez memnuniyetleri ve fonksiyonel düzeyleri ile yaşları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamışlardır. Buna karşın ikinci protezlerini kullanan 28 hastada ise fonksiyonelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptamışlardır (3). Kendi çalışmamızda amputasyon üzerinden geçen zaman ile protez memnuniyeti ve deneyimi ile ilgili herhangi bir anlamlı sonuca varılamamıştır. Buna sebep olarak, protez kullanım süresi arttıkça, protez kullanıcılarının beklentilerinin artması ve yaşlanmaya bağlı kas kuvvetlerinin genellikle azalması gösterilebilir. Bu konuda daha kapsamlı yeni araştırmalar yapılması gerekmektedir.

Araştırmamızda protez tiplerini, aktif vakum sistem, silikon liner pin sistemli ve soft soketli olarak üç ana gruba ayırdık. Soft soketli ve silikon liner pin sistemli modüler protezlerde hastaların hepsinde ayak komponenti SACH ayak, soket sistemi olarak ise PTB tarzda soket uygulanmıştır. Soft soketli protezde süspansiyon sistemi olarak polietilen foam liner kullanılırken silikon liner pin sistemde ise pinli silikon linerlar kullanılmıştır. Aktif vakum sistemli protezde soket tipi TTS, süspansiyon sistemi olarak silikon liner ve dizlik veya ventilli silikon kullanılmıştır. Bu protez tipini kullanan hastalarda ayak komponenti olarak, daha gelişmiş enerji depolayan ve enerji tüketimini azaltan karbon ayaklar kullanılmıştır. Bu araştırmamızdan önce kendi kliniğimizde hastalarımızın yüksek bir çoğunluğu, başka sistemlerden aktif vakum sistemine geçtikten sonra daha çok protez memnuniyetinin arttığını belirtmişlerdir. TTS soket ve aktif vakum sayesinde soket uyumlarının arttığı, karbon ayak sayesinde ise daha az yorulduklarını sözlü olarak bildirmişlerdir. Gholizadeh ve arkadaşları, dizaltı protez kullanıcılarının pin sistemli silikon ile pasif vakum silikonlu süspansiyon sistemlerinin yürüyüş performansına etkisini araştırmışlardır. 10 unilateral transtibial ampute üzerinde yapılan bu araştırmada, tek bir protez ortezi tekniği her hasta için iki ayrı soket tasarlamıştır. Soket ve süspansiyon sistemleri dışında, protezin ayağı dahil tüm komponentleri aynı kalmıştır. Her hastaya kendi güdük boylarına özel, pinli sistem olarak Iceross Dermo liner, vakumlu sistem olarak ise seal-in liner silikon linerları kullanılmıştır. Katılımcıların yürüyüş değerleri yürüyüş analizi ile iki ayrı

soket ve süspansiyon sistemli olarak incelendi. Sonuç olarak, takma çıkarma kolaylığından dolayı, amputeler pin kilit sistemli süspansiyon sisteminden genel olarak daha memnun olduklarını söylediler. Buna karşın seal-in vakumlu liner ile daha iyi süspansiyon ve soket adaptasyonu ile katılımcıların yürüyüş performanslarında artış olduğu tespit edilmiştir (30). Gholizadeh ve arkadaşlarının farklı bir çalışmasında ise transtibial amputelerin, protezlerini vakum ünitesi açık ve kapalı olarak kullanmasının yürüyüş performanslarına etkisini değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar iyi bir süspansiyon sisteminin güdük-soket uyumunu arttırdığını, ampute denge ve protez memnuniyetini iyileştirdiğini belirtmiştir. Unilateral, son 1 yıl içinde hergün protezini kullanan ve sabit güdük hacmi olan, aktif K3-K4 seviyesinde, desteksiz yürüyebilen toplamda 12 transtibial dizaltı protez kullanıcısı çalışmaya dahil etmişler. Her katılımcıya araştırmadan önce Ossur Unity aktif vakum sistemli, proflex XC karbon ayak özellikli protez en az 1 ay kullanılmıştır. Bu 1 aylık süreç sonrası katılımcıların protezleri ile yürüyüş performansları kinematik ve kinetik, zamansal -uzaysal olarak vakum ünitesi açık ve kapalı olarak değerlendirildi. Değerlendirme için 3 boyutlu hareket analizi cihazı CAREN-Ektended kullanıldı. Gholizadeh ve arkadaşları sonuç olarak, aktif vakumun sağlam ve protezli taraf arasındaki adım simetrisine olumlu katkı yaptığını, ancak diğer yürüyüş parametrelerinde farklılıkların düşük ve klinik olarak anlamlı olmadığını etmiştir. Araştırmacılar yürüyüş parametrelerinin farkının düşük olmasına neden olarak hastaların normal yaşamda protezlerini aktif vakumlu kullanmalarına rağmen pasif vakumlu olarak sadece test aşamasında kısa süreli kullanmalarından kaynaklanabileceğini, daha uzun süreli kullanımda pasif vakumun etkisinin düşebileceğini güdükte sorun yaşayabileceklerini düşünmüşlerdir (75). Kendi araştırmamızda ise mevcut protez sistemleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Farklılığın oluşmamasında, katılımcı her hastada asıl soket öncesi uygulanan test soketin etkisinin olabileceğini düşünmekteyiz. Test soketi ile katılımcıların soket-güdük uyumunun artması ile protez memnuniyetlerinin protez çeşidinden bağımsız olarak aynı düzeyde olma olasılığını arttırabileceğini düşünmekteyiz.

Aydın ve arkadaşları, 88 alt ekstremité transtibial ve transfemoral hasta üzerinde test soket uygulamasının, amputelerde ağrı, fonksiyonellik ve protez memnuniyeti üzerine etkilerini incelemişlerdir. Katılımcılar 44'er hasta olmak üzere test soketi

uygulanmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastaların protez memnuniyeti TAPES ile ölçüldü. Fonksiyonel memnuniyet ise hastaların protez ile günlük yürüme mesafesi ile günlük yürüme süresi, protezle 10 m farklı zeminlerde yürüme hızları kaydedildi. Sonuç olarak test soket uygulama protez üreticileri için maliyeti bir miktar artırmasına rağmen, transtibial ve transfemoral ampute hastaların protezden kaynaklı şikayetlerinin ve ağrı olasılığının azalmasına, hastanın fonksiyonelliğini artırmasına ve protez memnuniyeti bakımından önemli derecede pozitif etkileri vardır (49). Çalışmamızda, protez yapım yerinin tek merkez olması ve tüm hastalara test soketi uygulanması sebebiyle protez memnuniyetinin arttığını görmekteyiz. İleri çalışmalarda çoklu merkezli yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Ölçek puanları arasındaki ilişkiyi incelediğimizde, araştırmamızdaki katılımcıların protezine olan genel uyumunun yüksek olması ile etkinlik ve sosyal kısıtlamasının azaldığı görüldü. Katılımcıların hayatındaki bu majör değişikliği kabullenmesi ve protez ile uyumunun, amputede hayata tekrardan adaptasyon isteğini geliştirdiğini, bu sayede hem fonksiyonel (aktivite) hem de sosyal olarak kısıtlamalarını azalttığı görüldü. Sosyal olarak uyum sağlayabilen kişilerin, protez memnuniyetlerinin daha fazla olduğu görüldü. Amputelerin sosyal uyumu ile çevresindeki kişilerden destek alabileceğinden ve sosyalleşmenin kişinin baş etme becerisini arttıracığından bu durumun oluşabileceğini düşünmekteyiz. Psikologlar tarafından olgu sunumu olarak gerçekleştirilen bir çalışma bu görüşümüzü desteklemektedir. Özsoy ve arkadaşları, travmatik üst ekstremitte ampute bir hastanın amputasyon ile baş etme becerileri araştırdı. Araştırma 42 yaşındaki amputenin, 23 yaşında yaşadığı kazadan sonraki yaşadığı sıkıntılar ile ilgili bire bir görüşme tekniği ile gerçekleştirildi. Araştırmada amputasyon sonrası aile ve sosyal desteğin önemi görülmüştür. Aile desteğinin amputenin stresini azaltmada önemli bir etken olduğu belirtilmiştir (76).

PMA puan ortalamaları ile TAPES puanlarını kıyasladığımızda protez memnuniyeti değerlendirmesinde en önemli faktörün kozmetik ve işlevsel memnuniyet olduğunu görmekteyiz. Ağırlık memnuniyeti ise katılımcıların protez memnuniyetini belirlemesinde ise daha düşük oranda etki ettiği görüldü. Cairns ve arkadaşları, İngiltere’de yaşayan alt ekstremitte protez kullanıcılarında, protezin



kozmetik özelliklerinde önceliklerini belirlemek ve kozmetik memnuniyetlerini ölçmek amacıyla araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmacılar TAPES ve diğer hazır testlerin protez kozmetiğini değerlendirmede eksik gördüklerini belirtmişlerdir. Bu sebep ile alt ekstremitte protez kullanıcılarının protez kozmetiklerinden ve önemli olarak düşündükleri özelliklerinden memnuniyeti belirlemek yeni bir anket oluşturmuşlardır. Bu anket toplamda 396 alt ekstremitte amputeye posta yoluyla anketler ulaştırılmış ve cevaplamaları istenmiştir. Sonuç olarak kadınların kozmetik kaplamalarının dayanıklılığını erkeklerden daha düşük bulurken; genel olarak erkekler ile kadınların protez kozmetiği memnuniyetleri benzer çıkmıştır. Yaş ortalamalarına bakıldığında ise gençlerin kozmetik memnuniyetinin yaşlılara oranla daha düşük olduğu tespit edilmiş. Katılımcılar tarafından en önemli görülen özellikler sırasıyla, güdükteki kozmetik şeklin sağlam uzuv ile uyumluluğu, protezin fonksiyonelliğini etkilememesi ve kıyafetle doğal görünürlük olarak belirtilmiştir (77). Kendi araştırmamız ve diğer araştırmalarda kozmetik görünüşün protez memnuniyetini etkilediğini ve kullanıcılar için sosyalleşme için önemli bir faktör olduğu görülmüştür. Dünyada her geçen yıl gelişen moda anlayışının, protez alanında da daha fazla gelişmesi gerektiğini ve kullanıcıların kozmetik seçeneklerinin arttırılması yönünde daha fazla araştırmaların ve buluşların yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

### **Limitasyonlar**

Çalışmamızın pandemi sürecinde gerçekleştirilmesinden dolayı, katılımcıların yürüyüş ve performans ölçümlerine yönelik bir değerlendirme yapılamadı. Bireylerin soket-güdük uyumları, protez son durumları ile ilgili kontrol gerçekleştirilemedi. Kişilerin amputasyon sonrası rehabilitasyon programına ilişkin ve günlük protez kullanım sürelerini değerlendirici bir sorgulama yapılamadı. Çalışmamızda protez üretim yerinin tek merkezli olması, ülkemizdeki farklı şehirlerdeki amputelere veya farklı merkezlerin dizaltı protezleri uygulamalarını değerlendirilememesi nedeniyle sınırlı kalmıştır. Bu çalışmada değerlendirme kapsamına alınmayan rehabilitasyon bilgilerine ve protez kullanım süreleri bilgilerine sahip, katılımcıların yürüyüş performansını ve protezlerinin son durumunu kontrol edebilen, çok merkezli ve benzer amaçla planlanacak yeni çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## 8. SONUÇ

Bu çalışma, alt ekstremite unilateral amputelerin protez kullanım deneyimlerini ve memnuniyetlerini araştırmak; katılımcıların demografik bilgileri, amputasyon ve proteze ait özellikleri ile karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Amputelerde yaş, boy, kilo, değerleri ile proteze olan genel uyumları arasında negatif yönde bir ilişki olduğu görölmüştür.
2. Amputelerde yaş ve kilo değerlerinin yüksek olması, aktivite kısıtlamalarını arttırdığı saptanmıştır.
3. Vasküler nedenli amputelerde; aktivite kısıtlama ve sosyal kısıtlamalarının, travmatik ve diğer sebep ile amputelere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
4. Vasküler nedenli amputelerde; kısıtlanmaya uyumun travmatik nedenlilere göre daha yüksek olduğu görölmüştür.
5. Amputelerde eğitim seviyesi arttıka, ampütasyondan sonra protezlerine olan genel uyumlarının arttığı, aktivite kısıtlamalarının ise düştüğü sonucuna varılmıştır.
6. Estetik memnuniyet, protez memnuniyetinde önemli bir faktördür.

## 9. KAYNAKLAR

1. Alt Ekstremitte Ampütelerinde Vücut İmajı Algısı ve yaşam memnuniyeti ilişkisi. Orkun Tahir Aran, Merve Şuay Üçgül , Gamze Ekici. 2, basım yeri bilinmiyor : Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 6(2) , 2018, Cilt 6. 89-94.
2. Amputasyonda Rehabilitasyon. Karakoç M, Aydın A [kitap yaz.] Kazım Şener Turgut Göksoy. Ortopedik Rehabilitasyon. İstanbul : Bilmedya Grup, 2015.
3. Alt ekstremitte ampute hastalarda fonksiyonel kısıtlılık ve protez memnuniyeti. Engin O, Dilek B, Gökmen M, Şahin E, Kızıl R, Karakaşlı A, El Ö. 3, Zonguldak : DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 2018, Cilt 32. 213-128.
4. Pare And Prosthetics: The Early History Of Artificial Limbs. Thurston, ALAN J. 77, basım yeri bilinmiyor : Anz J. Surg. , 2007, Anz J. Surg. 77, s. 114-1119. 1114-1119.
5. Amputasyondan Sonra Normal Yaşama Yeniden Katılım Sürecinin Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Düzey ile İlişkinin İncelenmesi. Demirdel S, Bayramlar K. 3, basım yeri bilinmiyor : Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 2014, Cilt 25. 95.
6. Historical Evolution of Limb Amputation. Michael Sachs, M.D., Jorg Bojunga, M.D., Albrecht Encke, M.D. 23, basım yeri bilinmiyor : World J. Surg., 1999. 1088–1093.
7. Amputasyon Uygulanan Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Kutay Engin ÖZTURAN1, İstemi YÜCEL2 , Okan KARADUMAN2 , Hüsamettin ÇAKICI1 , Melih GÜVEN1 . 2, basım yeri bilinmiyor : AİBÜ İzeet Baysal Tıp Dergisi, 2009, Cilt 4.
8. An Early History of Lower Limb Amputations and Prostheses. Kim R. Sellegren, M.D.\*t. basım yeri bilinmiyor : The Iowa Orthopaedic Journal,.
9. Ortez ve protez Tarihesi. Alsancak, Doç. Dr. Serap. 1, basım yeri bilinmiyor : Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yıllığı , 2000, Cilt 1.
10. Transtibial Amputasyonu Olan Bireylerde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Sonuçlarına Etkisinin Araştırılması . ŞAHAN, Uzm. Fzt. Tezel YILDIRIM. 2, basım yeri bilinmiyor : Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation., 2018, Cilt 5. 82-88.
11. ŞENER Gül, ERBAHÇECİ Fatih , Protezler , Hipokrat Kitabevi , 95.
12. Amputasyonun Psikososyal Boyutu. Oğul M, Erden G. Ankara Uni Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi. 1, 2005, Cilt 7 . 27-33.
13. Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long term prosthesis use. Gailey R, Allen K, Castles J, Kuckharik J, Roeder M. 1, basım yeri bilinmiyor : Journal of Rehabilitation Resaearch & Development, 2008, Cilt 45. 15-30.
14. Survey of U.S. Practitioners on the Validity of the Medicare Functional Classification Level System And Utility of Clinical Outcome Measures for Aiding K-Level Assingment. Borrenpohl D, Kaluf B, Major J.M. 7, basım yeri bilinmiyor : American Congress of Rehabilitation Medicine, 2015, Cilt 97. 1053-1063.
15. Diz Altı Ampute Hastalarda Denge ve Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi: Kontrollü Çalışma. A Aydın, S B Okur. 402, basım yeri bilinmiyor : Ankara Med J, 2018, Cilt 3. 9.

16. Amputasyonlar: Nedenleri ve seviyeleri (Retrospektif Klinik Çalışma) . İsmail Aygan, İbrahim Tuncay , Nihat Tosun , Salih Vural. 2, basım yeri bilinmiyor : Artroplastik Artroskopik Cerrahi Dergisi , 1999, Cilt 10. 179-183.
17. Başal Ö, Korkmaz S, Türk B. Amputasyonlar. basım yeri bilinmiyor : Derman Tıbbi Yayıncılık.
18. Prosthetic and orthotic options for lower extremity amputation and reconstruction. Crowe C, Impastato K, Donanghy A, Caryn E, Friedly J, Keys K. 4, basım yeri bilinmiyor : Plastic and Aesthetic Res., 2019,, Cilt 6.
19. Partridge, D. <https://www.lifebeyond4limbs.com/wp-content/uploads/2014/12/stump.jpg>. <https://www.lifebeyond4limbs.com/>. [Çevrimiçi]
20. Physical activity, functional capacity, and step variability during walking in people with lower-limb amputation. Suh-Jen Lin, Katie D. Winston, Jill Mitchell, Jacob Girlinghouse, Karleigh Crochet. basım yeri bilinmiyor : Gait and Posture, 2014, Cilt 40. 140–144.
21. Versluys, R., Beyl, P., Van Damme, M., Desomer, A., Van Ham, R., Lefeber, D. (2009) Prosthetic feet: State-of-the-art review and the importance of mimicking human ankle-foot biomechanics. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 4 (2), 65-75.
22. Diz altı amputelerde Türkiye’de sıklıkla kullanılan protez ayakların yürüyüş ve ambulasyon aktiviteleri üzerine etkisi. Semra TOPUZ, Özlem ÜLGER, Gül ŞENER. 1, basım yeri bilinmiyor : Fizyoterapi Rehabilitasyon, 2010, Cilt 21. :27-34.
23. Biomechanical comparison of the energy-storing capabilities of SACH and Carbon Copy II prosthetic feet during the stance phase of gait in a person with below-knee amputation. Barr AE, Lohmann Siegel K, Danoff JV, McGarvey III CL, Tomasko A, Sable I, et al. 5, basım yeri bilinmiyor : Physical Therapy., 1992, Cilt 72. 344-54.
24. Alt ve Üst Ekstremitte Protezlerinde Ölçü Alma ve Üretim Yöntemleri . Altınkaynak, Haydar. 1, Ankara Üniversitesi : Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yıllığı, 2001, Cilt 2.
25. Socket Considerations for the Patient With a Transtibial Amputation. Ferguson J, Smith D., 361, basım yeri bilinmiyor : CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH, 1999. 76-84.
26. [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Diz%20Alt%C4%B1%20Protezi%20Al%C3%A7%C4%B1%20Modelaj%C4%B1.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Diz%20Alt%C4%B1%20Protezi%20Al%C3%A7%C4%B1%20Modelaj%C4%B1.pdf). [Çevrimiçi] 2011.
27. Çelik, Seher Erol. Transtibial Protezler. [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/90245/mod\\_resource/content/0/3-%20TRANST%C4%B0B%C4%B0AL%20PROTEZLER-%20diz%20deztartik%C3%BClasyon.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/90245/mod_resource/content/0/3-%20TRANST%C4%B0B%C4%B0AL%20PROTEZLER-%20diz%20deztartik%C3%BClasyon.pdf). [Çevrimiçi]
28. Stockt, T. [https://www.physopedia.com/Lower\\_Limb\\_Prosthetic\\_Sockets\\_and\\_Suspension\\_Systems](https://www.physopedia.com/Lower_Limb_Prosthetic_Sockets_and_Suspension_Systems). Physopedia. [Çevrimiçi]
29. The UCLA Total Surface Bearing Suction Below-Knee Prosthesis. Timothy B. Staats, M.A., CP.Judd Lundt, B.S., A.E. 3, basım yeri bilinmiyor : Clinical Prosthetics and Orthotics, 1987, Cilt 11. 118-130.

30. The Effects of Suction and Pin/Lock Suspension Systems on Transtibial Amputees' Gait Performance. Hossein Gholizadeh, Noor Azuan Abu Osman, Arezoo Eshraghi, Sadeeq Ali. 5, basım yeri bilinmiyor : Plosone, 2014, Cilt 9. 1-9.
31. S, Alsancak. protezleri, TT amputasyonlar ve PTS ve KBM soket ve özellikleri. ANKARA : yazarı bilinmiyor.
32. Rehabilitation of People with Lower-Limb Amputations. Goeran Fiedler, Jonathan Akins, Rosemarie Cooper, Santiago Munoz, Rory A. Cooper. basım yeri bilinmiyor : Curr Phys Med Rehabil Rep, 2014, Cilt 2. 263-272.
33. Suspension Systems for Protheses . Kapp, Susan. basım yeri bilinmiyor : CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH, 1999, Cilt 361. 55-62.
34. A comparison between the suction suspension system and the hypobaric Iceross Seal-In® X5 in transtibial amputees. S Brunelli, A S Delussu, F Paradisi, R Pellegrini, M Traballesi. 6, basım yeri bilinmiyor : Prosthetics and Orthotics International, 2013, Cilt 37. 436-444.
35. Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre hastaya özel yapılarak uygulanan protez ve ortezlerin sayısal çeşitlilik analizi . Serap Alsancak, Haydar Altunkaynak , Senem Güner. 1, Ankara : Fizyoterapi Rehabilitasyon , 2013, Cilt 24. 99-103.
36. Alt Ekstremitte Ampute Rehabilitasyonunda Ev Programının Önemi. Bayramlar K, Ülger Ö. s, Ankara : Ufku Ötesi Bilim Dergisi Cilt, 2007, Cilt 7. 20-28.
37. Lower Limb Prosthetic Rehabilitation in Canada: A Survey Study. Bitan Imam, William C. Miller, Heather C. Finlayson, Janice J. Eng, Tal Jarus. 1, basım yeri bilinmiyor : Physiotherapy Canada, 2019, Cilt 1.
38. Physical Activity and Quality Of Life of Amputees in Southern Brazil. Rudney da Silva<sup>1</sup>, Julia Ghazel Rizzo, Paulo José Barbosa Gutierrez Filho, Valmor Ramos, Sarah Deans. 4, basım yeri bilinmiyor : Prosthetics and Orthotics International, 2011, Cilt 35. 432-438.
39. Rehabilitation After Amputation. Esquenazi A, Digiacomio R. 1, basım yeri bilinmiyor : J Am Podiatr Med Assoc, 2001, Cilt 91. 13-22.
40. Postoperative management of lower extremity amputations. Goldberg, Tim. basım yeri bilinmiyor : Physical Medicine and Rehabilitation North America, 2006, Cilt 17. 173-180.
41. Postoperatif Dönemde Gıdügün Proteze Hazırlanması ve Fizyoterapi Yaklaşımları. S, Alsancak. 1, basım yeri bilinmiyor : Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 2005, Cilt 7.
42. Dilek, Burcu. Ayna Terapi Yöntemi . journal of exercise therapy and rehabilitation. [Çevrimiçi] 01 08 2015. [Alıntı Tarihi: 20 02 2021.] <http://www.jetr.org.tr/wp-content/uploads/klinik-not-burcu-dilek-agustos-2015.pdf>.
43. Diz altı amputelerde farklı postoperatif ödem kontrol yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması . Semra TOPUZ, Özlem ÜLGER, Yasin YURT, Kezban BAYRAMLAR, Fatih ERBAHÇECİ, Gül ŞENER, Haluk YETKİN. 1, basım yeri bilinmiyor : Fizyoterapi Rehabilitasyon, 2013, Cilt 24. 64-70.

44. Alt Ekstermite Protez Kullanıcıları Mobilite Anketinin Geçerlik Güvenirliği. anketi, Sevgin Yosmaoğlu Tez alt ekstremitte protez kullanıcıları mobilite. Ankara : T.C. Hacettepe Üniversitesi (tez) , 2019.
45. Postoperatif Dönemde GÜdüğün proteze Hazırlanması ve Fizyoterapi Yaklaşımları. Alsancak S. 1, Ankara : Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Meslek Yüksekokulu Dergisi, 2005, Cilt 7.
46. Yosmaoğlu, Sevgin. Alt ekstremitte protez kullanıcıları mobilite anketinin geçerlik güvenirliği. Protez - Ortez ve Biyomekani Programı Yüksek Lisans Tezi . Ankara : Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
47. Ampute Rehabilitasyonunun Temel İlkeleri. E, Akalın. Ankara : J PMR Sci, 2016, Cilt 19.
48. Tek Taraf Diz Altı Ampute Hastalarla Kurtarılmış AYaklı Hastaların Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi. Tekin, Levent. Ankara : T.C. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Uzmanlık Tezi , 2007.
49. Effects of Test Socket on Pain, Prosthesis Satisfaction, and Functionality in Patients with Transfemoral and Transtibial Amputations. Aydın A, Okur S. basım yeri bilinmiyor : MEDical Science Monitor, 2018, Cilt 24. 4031-4037.
50. YÜCEL, Kağan. Alt ve Üst Ekstremitte Amputasyonları . www.kaganyucel.com .
51. Major Lower lib amputation - what, why and how to achive the best results . Vicky Robinson, Kate Sansam , Lynn Hirst Vera Neumann,. 4, basım yeri bilinmiyor : Orthopaedics and Trauma , 2010, Cilt 24. 276-285.
52. Bakanlığı, T.C. Milli Eğitim. Protez Hastalarının Rehabilitasyonu. Ankara : yazarı bilinmiyor, 2012.
53. Esquenazi, A. Geriatric amputee rehabilitation,.. Ankara : Clinics in geriatric medicine, 1993. Cilt 9. 731-743.
54. Unilateral alt ekstremitte amputasyonu olan bireylerde sağlam ayağın değerlendirilmesi , Yüksel, Halil. Ankara : Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
55. Amputasyon sonrası işe başlama . Hülya Şirzai, Belma Füsün Köseoğlu, Gizem Kılınç, Sumru Özel. 62, Ankara : Turk J Phys Med Rehab , 2016, Cilt 1. 22-27.
56. Rehabilitation of the Older Lower Limb Amputee:A Brief Review. Toni M. Cutson, Dennis R. Bongiorno. 11, basım yeri bilinmiyor : American Geriatrics Society, 1996, Cilt 44. 1388-1393.
57. Alt ekstremitte ampüte hastalarda fonksiyonel kısıtlılık ve protez memnuniyeti. Engin O, Banu DİLEK2 , Hatice Merve GÖKMEN2 , Ebru ŞAHİN2 , Ramazan KIZIL2 , Ahmet.
58. Unilateral alt ekstremitte amputelerinde Protez Memnuniyeti Anketi'nin Türkçe güvenirliği ve geçerliği: pilot çalışma. Şimşek İ, Şener G, Yakut Y. 2, Ankara : Fizyoterapi Rehabilitasyon, 2010, Cilt 21. 82.
59. k103 Review of secondary pysical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prothesis use. Gailey R, Allen K, Castles J, Kucharik J, Roeder M. 1, basım yeri bilinmiyor : Journal of Rehabilitation Research and Developent, 2008, Cilt 45. 15-30.

60. Transtibial Amputation Prosthetic Use and Functional Outcome . Green GV, Kelly S, Easley M. 2, basım yeri bilinmiyor : Orthotics and Prosthetics for Foot and Ankle, 2001, Cilt 6. 315-327.
61. Alt Ekstremitte Amputasyonlarında Protez Kullanım sıklığı ile beden imajı depresyon anksiyete etkileri . Atay İM, Turgay O, Atay T,. 7, basım yeri bilinmiyor : Türk Fizik Tıp Rehabilitasyon Dergisi, 2014, Cilt 60. 184-187.
62. Alt Ekstremitte Ampute Hastalarda Konvansiyonel Tedaviye Eklenen Fonksiyonel Kapalı Kinetik Zincir Egzersizlerinin Dinamik Denge Üzerine Etkisinin Araştırılması. İşler, Gül. Denizli : Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 2017. 32-33.
63. Reability and Construct Validity of the Turkish Version of the Trinity Amputation and Prosthetic Experience Scales (TAPES) in Lower Limb Amputees. Topuz S, Ülger Ö, Yakut Y, Şener F. 2, basım yeri bilinmiyor : The International Society for Prosthetics and Orthotics, 2011, Cilt 35. 201-206.
64. Alt Ekstremitte Amputasyonu Olan Hastalarda Protez Memnuniyet Anketinin Geçerlilik ve Güvenirliliği. Safaz İ, Yılmaz B, Göktepe A, Taşkınatan M A, Yazıcıoğlu K. 3, basım yeri bilinmiyor : Nobel Medicus, Cilt 6. 10.
65. Physical activity and quality of life:a study of a lower limb amputee population . Sarah A Deans MSc, Angus K McFadyen PhD, Philip J Rowe PhD. 2, basım yeri bilinmiyor : Prosthet Orthot Int , 2008, Cilt 32. 186-200.
66. K., Özdamar. Modern bilimsel araştırma yöntemleri. Eskişehir : Kaan Kitabevi., 2003.
67. Salkind, N. J. Statistics For People Who Think They Hate Statistics. . basım yeri bilinmiyor : Sage , 2000.
68. Türkiye’de Yaşayan Suriyeli Mülteci Transtibial ve Transfemoral Protez Memnuniyetinin Değerlendirilmesi Çok Merkezli Çalışma. Kablan A, Varol F, Tatar Y. 3, basım yeri bilinmiyor : CBU-SBED, 2021, Cilt 8. 431-436.
69. Quality of life in persons with partial foot or transtibial amputation (systemic review). Dillon, Matthew Q, Michael P. 1, basım yeri bilinmiyor : Prosthetics and Orthotics International, 2016, Cilt 40. 18-30.
70. B, Çaypınar. Alt Ekstremitte Amputasyonları ve Protez Uygulamaları. [kitap yaz.] Kaya Ö. Endikasyondan Pratiğe Ortez Protez. İstanbul : İstanbul Tıp, 2002.
71. Ampute Vücut İmajı Ölçeği (Amputee Body Image Scale - ABIS) Türkçe uyarlamasının geçerliliği. Bayramlar K, Bumin G, Yakut Y, Şener G. 2, basım yeri bilinmiyor : Fizyoterapi Rehabilitasyon, 2007, Cilt 18. 79-83.
72. Body image and prosthesis satisfaction in the lower limb amputee. Murray C, FOX J. 17, basım yeri bilinmiyor : Disability and Rehabilitation , 2002, Cilt 24. 925-931.
73. Funcional Outcome and Comorbidity Indexes In The Rehabilitation Of The Traumatic Versus The Vascular Unilateral Lower Limb Amputee. Melchiorre P, Findley T, Boda W. basım yeri bilinmiyor : American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 1996, Cilt 75. 9-14.

74. Geriatrik Amputelerde Demografik Özelliklerin İncelenmesi Retrospektif Bir Çalışma. K, Bayramlar. 1, Ankara : Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri MYO Dergisi, 2009, Cilt 8. 9-13.
75. Transtibial amputee gait with the unity suspension system. Gholizadeh H, Thibault G, Sinitski E, BAddour N, Lemaire E. basım yeri bilinmiyor : Taylor and Francis, 2019.
76. Amputasyon geçirmiş kişilerin başatme becerileri olgu sunumu. Özsoy İ, Okyavuz Ü. basım yeri bilinmiyor : Klinik Psiyatri, 2016, Cilt 19. 45-41.
77. Satisfaction with cosmesis and priorities for cosmesis design reported by lower limb amputees in the United Kingdom : Instrument development and results. Cairns N, Murray K, Corney J, McFadyen A. 6, basım yeri bilinmiyor : Prosthetics and Orthotics International, 2014, Cilt 38. 467-473.





## 10. EKLER

### Ek-1 Hasta Bilgi ve Değerlendirme Formu

1. E-posta adresi \*

\_\_\_\_\_

2. Çalışmanın yapılış amacını okudum ve onayladım ? \*

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

1. Evet

2. Hayır

Hasta bilgileri

Aşağıdaki kendinize ait bilgileri eksiksiz doldurmanız rica olunur.

3. Ad Soyad ? \*

\_\_\_\_\_

4. Yaşınız ? \*

\_\_\_\_\_

5. Boy ? \*

\_\_\_\_\_

6. Kilo ? \*

\_\_\_\_\_

7. Cinsiyet ? \*

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

1. Erkek

2. Kadın

8. Eğitim Durumunuz ?

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

1. Okur Yazar  
 2. İlkokul  
 3. Ortaokul  
 4. Lise  
 5. Üniversite

9. Mesleki çalışma durumunuz ? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

1. Çalışıyor  
 2. Emekli  
 3. Ev Hanımı  
 4. Öğrenci  
 5. Çalışmıyor veya iş arıyor

10. Amputasyon (bacak kesilme) nedeniniz? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

1. Vasküler Hastalık ( Diabet , Damar Tıkanıklığı)  
 2. Travmatik ( iş - trafik kazası )  
 3. Kanser - Tümör  
 4. Diğer

11. Ampute Taraf ( Bacağın kesik olduğu taraf ) \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

1. Sağ taraf  
 2. Sol taraf

12. Amputasyonun ( bacağınızın kesilmesi ) üzerinden kaç yıl geçti ? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

- 1-5 yıl  
 5-10 yıl  
 10 ve daha fazla yıl

13. Toplam protez kullanım süreniz ( toplam tüm protezler dahil ) ? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

- 1-5 yıl  
 5-10 yıl  
 10-20 yıl

14. En son , mevcut protezinizi kaç yıldır kullanmaktasınız ? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

- 1 yıl veya daha az süredir  
 1-5 yıl  
 5-10 yıl  
 10- 20 yıl

15. Şuan kullandığınız protez hangi tip dizaltı protezidir? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

1. Silikon Liner Pim sistemli  
modüler dizaltı protezi



Aktif Vakum sistemli modüler dizaltı  
protezi



3. Soft soketli modüler dizaltı  
protezi

16. Yaşadığınız yer hangi katta yer almaktadır ? \*

*Yalnızca bir şıkki işaretleyin.*

1. Giriş katı  
 2. Bodrum katı  
 3. Üst katlar (asansör var)  
 4. Üst katlar (asansör yok )

## Ek-2 Protez Memnuniyet Anketi

### Ek. Protez Memnuniyet Anketi'nin Türkçe versiyonu.

<i>Lütfen, her soru için memnuniyetinizi en iyi tanımlayan cevabı işaretleyiniz.</i>	Tamamen katıyorum	Oldukça katıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Protezim rahattır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ailem dışındaki insanların yanındayken, protezimi rahatça giyebiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Protezimi temizlemesi kolaydır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Protezim havadan etkilenmeden çalışır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Protezimi giymesi kolaydır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Protezimle kendimi yaralayabileceğim durumlar oluyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Protezimle hareket etmeyi kolay buluyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Protezime yapılan tamirler/ayarlamalar makul gecikmelerle yapılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Protezim bana uzun bir süre dayanır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Protezimi giydiğim zaman, o olmadan yapabileceğimden daha fazla şey başarıyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Protezimin görünüşünden memnunum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Protezimle birlikte bir yürüteç/bastonu kullanmayı kolay buluyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Protezimi nasıl kullanacağımı öğrenmek kolaydı.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Protezim bende fiziksel ağrı ya da rahatsızlık yaratıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Genel olarak protezimdən memnunum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Ek-3 Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği (TAPES)

**Bölüm 1:** Aşağıda yapay bir uzuv kullanımı ile ilişkili bir seri ifade yazılmıştır. Lütfen her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve daha sonra her ifadenin yanındaki kutudan o ifadeye ne kadar katıldığınızı ya da ne kadar katılmadığınızı göstereni işaretleyiniz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
<b>1</b> Yapay bir uzvum olmasına alıştım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2</b> Zaman geçtikçe yapay uzvumu daha fazla kabulleniyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3</b> Hayatımdaki bu sarsıntı ile başarılı bir şekilde mücadele ettiğimi hissediyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4</b> Yapay bir uzvuza sahip olmama rağmen hayatım çok dolu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5</b> Yapay bir uzuv kullanmaya alıştım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6</b> Yapay uzvuma birilerinin bakmasına aldırım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7</b> Yapay uzvum hakkında konuşmayı kolay buluyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8</b> İnsanların yapay uzvum ile ilgili soru sormalarına aldırmiyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9</b> Sohbetler sırasında kaybettiğim uzvum hakkında konuşmakta zorlanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10</b> Birileri topalladığımı fark etse de umursamıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11</b> Yapay bir uzuv işimi yapma becerimi etkiliyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12</b> Yapay bir uzvuza sahip olmak beni olmak istediğimden daha çok başkalarına bağımlı yapıyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>13</b> Yapay bir uzvuza sahip olmak yapabileceğim iş çeşidini sınırlıyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>14</b> Ampute olmak demek her istediğimi yapamayacağım anlamına gelir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>15</b> Yapay bir uzvuza sahip olmak yapabileceğim iş miktarını kısıtlıyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıdaki sorular sıradan bir gün içerisinde yapabileceğiniz aktiviteler hakkındadır. Yapay bir uzvuza sahip olmak sizi bu aktiviteleri yaparken kısıtlıyor mu? Eğer evet ise ne kadar kısıtlıyor? Bunlarla ilgili olarak aşağıdaki soruların her biri için uygun olan kutuyu işaretleyiniz.

	Evet, çok kısıtlıyor	Az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
<b>a</b> Koşma, ağır bir cismi kaldırma, temas sporları gibi zor aktivitelerde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b> Birkaç kat merdiven çıkmada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b> Otobüse yetişmeye çalışmakta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b> Spor ve boş zaman aktivitelerinde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b> Bir kat merdiven çıkmakta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b> Bir buçuk kilometreden fazla yürüyüşte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b> 700-800 metre yürümede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b> 100 m yürümede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>i</b> Arkadaşlık ilişkilerini yürütmede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>j</b> Arkadaşları ziyaret etmede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>k</b> Hobilerle uğraşmada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>l</b> İşe gitmede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıda değişik açılardan yapay uzvunuzdan ne kadar memnun ya da memnuniyetsiz olduğunuzu belirten kutulardan size en uygun olanını işaretleyiniz.

	Hiç memnun değilim	Memnun değilim	Kararsızım	Memnunum	Çok memnunum
<b>i.</b> Renginden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ii.</b> Şeklinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>iii.</b> Sesinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>iv.</b> Görünüşünden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>v.</b> Ağırlığından	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>vi.</b> Kullanışlılığından	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>vii.</b> Güvenilirliğinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>viii.</b> Uyumundan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ix.</b> Rahatlığından	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>x.</b> Tüm yönleriyle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>i.</b> Renginden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ii.</b> Şeklinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>iii.</b> Sesinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>iv.</b> Görünüşünden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>v.</b> Ağırlığından	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-772.02-E.62980  
Konu : Etik Kurulu Kararı

27/11/2020

**Sayın Emre ÇAYIRLI**

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Unilateral Transtibial Amputelerin Protez Kullanım Deneyimi ve Memnuniyeti” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

Ek:  
-Karar Formu (2 sayfa)

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Unilateral Transtibial Amputelerin Protez Kullanım Deneyimi ve Memnuniyeti			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Emre ÇAYIRLI			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Yüksek Lisans Öğrencisi / Ortez Protez			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>



ISTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	<b>Karar No:873</b>	<b>Tarih: 26/11/2020</b>				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.					

ISTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	<del>Epidemi</del>	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi <del>Neziba</del> HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Neriman İpek KIRMIZI	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul <del>Medipol</del> Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur

\* Toplantıda Bulunma

COVID-19 (Pandemi) nedeniyle etik kurulumuz sanal olarak toplanmış olup kurul üyelerimizden uygunluk kararı sanal ortamda alınmıştır. Araştırmacı tarafından talep edilirse, COVID-19 (Pandemi) sonrası ıslak imzalı karar formu ayrıca hazırlanabilir.

Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Sekreteri  
Bilge KAYA