



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**AĞIR HADDE İŞÇİLERİNDE KİŞİYE ÖZEL TABANLIK
KULLANIMININ AYAK BASINÇ ANALİZİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

GÖZDE KESİKBAŞ

ORTEZ VE PROTEZ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi GÜLAY ARAS BAYRAM

İSTANBUL-2020

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince güler yüzü ve hoşgörüsüyle desteğini her zaman üzerimde hissettiğim, akademik kariyerimin mimarlarından, üzerimde büyük emekleri olan, bölümümüzün kurucusu ve her zaman örnek aldığım hocam Prof. Dr. Z. Candan ALGUN'a,

Birlikte çalışmaktan onur ve keyif duyduğum, yüksek lisans tezimin planlanmasında, içeriğinin düzenlenmesinde, yorumlanmasında ve tezin her aşamasında destekleyen, değerli katkılarını esirgemeyen, beni her zaman motive eden tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Gülay ARAS BAYRAM'a,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca mesleki bilgi birikimime katkısı olan tüm hocalarıma,

Tez süresince mesleki bilgilerini ve katkılarını esirgemeyen Orthotist&Prosthetist Can TURAN, Şabo KESLER ve Halil METİN'e,

Tez süresince bana hep destek olan ve hayatımdaki yerleri paha biçilemez olan dost, kardeş, Alara YEŞİLBAŞ'a, Beril DAĞLI 'ya, Buse ÇAKAL'a, Yusuf EMİR'e,

Hayatımın her bölümünde, maddi ve manevi olarak her zaman desteklerini hissettiğim, bugünlere gelmemi ve benim ben olmamı sağlayan canım aileme, annem Gül KESİKBAŞ'a, babam Yılmaz KESİKBAŞ'a, ablam ve biricik dostum Görkem Nil KESİKBAŞ'a,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	i
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
RESİMLER LİSTESİ	x
TABLolar LİSTESİ	xi
1.ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1. Ayak ve Ayak Bileğinin Yapısı	5
4.1.1. Ayağın arkları	6
4.1.2. Ayak ve ayak bileği eklemleri	8
4.1.2.1. Ayak bileği eklemi (tibiotalar eklem).....	8
4.1.2.2. Subtalar eklem	8
4.1.2.3. Midtarsal eklem (chopart eklemi).....	9
4.1.2.4. Tarsometatarsal eklem (lisfrank eklemi)	9
4.1.2.5. Metatarsofalangeal eklem.....	9
4.1.2.6. İnterfalangeal eklem	9
4.1.3. Ayak kasları	10
4.1.4. Ayak deformiteleri.....	10
4.1.4.1. Pes planus	10
4.1.4.2. Pes kavus	11
4.1.4.3. Pes ekinovarus	11
4.1.4.4. Pes adduktus	12
4.1.4.5. Kalkaneovalgus	12
4.1.4.6. Kalkaneovarus	13
4.1.5 Ayakta yük dağılımı	13
4.2. Plantar Basınç Analizi	14
4.3. Ayak Deformitelerinin Tedavisi	15
4.3.1.Tabanlık.....	15
5. MATERYAL VE METOT	17
5.1. Bireyler	17
5.1.1. Araştırmaya dahil edilme / dışlanma kriterleri ve çalışma planı.....	17
5.2.Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ve Ölçekler	18

5.2.1. Naviküler düşme testi	19
5.2.2. Ayak fonksiyon indeksi	19
5.2.3. Ayak postür analizi	20
5.2.4. McGill (KF-McGill) ağrı anketi	21
5.2.5. Kısa form-36 (KF-36) yaşam kalitesi değerlendirme anketi	21
5.2.6. Statik pedobarografik değerlendirme	21
5.3. CAD/CAM Yöntemi ile Tabanlık Uygulaması	22
5.4. İstatistiksel Analiz	24
6. BULGULAR	25
6.1. Katılımcıların Demografik Bilgileri	25
6.2. Katılımcıların Çıplak Ayak Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Analizlerinin Karşılaştırılması	25
6.3. Katılımcıların Tabanlıkları Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Analizlerinin Karşılaştırılması	30
6.4. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay McGill-Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması	34
6.5. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Ayak Postür İndeksi Karşılaştırılması	35
6.6. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Ayak Fonksiyon İndeksi Karşılaştırılması	36
6.7. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Sağ Ayak Naviküler Düşme Testlerinin Karşılaştırılması	37
6.8. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Sol Ayak Naviküler Düşme Testlerinin Karşılaştırılması	38
6.9. Katılımcıların KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Karşılaştırılması	39
6.10. Katılımcıların Çıplak ve Tabanlıkları Ön %40-x Arka %60-y Farkı Alınarak Olan Ortalamaların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Karşılaştırılması	45
7. TARTIŞMA	51
8. SONUÇ	59
9. KAYNAKLAR	60
10. EKLER	69
11. ETİK KURUL ONAYI	80
12. ÖZGEÇMİŞ	83

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AFİ	: Ayak Fonksiyon İndeksi
AFO	: Ayak Bileği Ortezi
CAD	: Bilgisayar Destekli Tasarım
CAM	: Bilgisayar Destekli Üretim
EVA	: Etilen Vinil Asetat
LLA	: Lateral Longitudinal Ark
LTK	: Lateral Topuk Kaması
Maks	: Maksimum
Min	: Minimum
MLA	: Medial Longitudinal Ark
MTK	: Medial Topuk Kaması
Ort	: Ortalama
KF-36	: Kısa Form 36
SİAS	: Spina İliaka Anterior Superior
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
SS	: Standart Sapma
TA	: Transvers Ark
VAS	: Vizüel Analog Skala
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.1.	Ayağın dorsal görünüm.....	6
Şekil 4.1.2.	Ayağın plantar görünüm.....	6
Şekil 4.1.1.1.	Medial longitudinal ark.....	7
Şekil 4.1.1.2.	Lateral longitudinal ark.....	8
Şekil 4.1.1.3.	Transvers ark.....	8
Şekil 4.1.4.1.1.	Pes planus deformitesi.....	11
Şekil 4.1.4.2.1.	Pes kavus deformitesi.....	12
Şekil 4.1.4.3.1.	Pes ekinovarus ve pes kavus deformitesi.....	12
Şekil 4.1.4.4.1.	Pes adduktus deformitesi.....	13
Şekil 4.1.4.5.1.	Kalkaneovalgus deformitesi.....	13
Şekil 4.1.4.6.1.	Kalkaneovarus deformitesi.....	14
Şekil 4.1.5.1.	Ağırlık aktarılan bölgeler.....	14
Şekil 6.2.1.	Katılımcıların çıplak sol ön ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	27
Şekil 6.2.2.	Katılımcıların çıplak sol arka ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	28
Şekil 6.2.3.	Katılımcıların sol ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	29
Şekil 6.2.4.	Katılımcıların çıplak sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	29
Şekil 6.2.5.	Katılımcıların çıplak sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	30
Şekil 6.2.6.	Katılımcıların sağ ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	31
Şekil 6.3.1.	Katılımcıların tabanlıklılı sol ön ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	32
Şekil 6.3.2.	Katılımcıların tabanlıklılı sol arka ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	33
Şekil 6.3.3.	Katılımcıların tabanlıklılı sol ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	33

Şekil 6.3.4.	Katılımcıların tabanlıklılı sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	34
Şekil 6.3.5.	Katılımcıların tabanlıklılı sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	34
Şekil 6.3.6.	Katılımcıların tabanlıklılı sağ ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması.....	35
Şekil 6.4.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay McGill-Melzack ağrı anket karşılaştırılması.....	36
Şekil 6.5.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak postür indeksi karşılaştırılması.....	37
Şekil 6.6.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak fonksiyon indeksi karşılaştırılması.....	38
Şekil 6.7.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sağ ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması.....	39
Şekil 6.8.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sol ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması.....	40
Şekil 6.9.1.	Katılımcıların KF-36-fiziksel fonksiyon anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	41
Şekil 6.9.2.	Katılımcıların KF-36-vücut ağrısı anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	42
Şekil 6.9.3.	Katılımcıların KF-36-fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlılık anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	42
Şekil 6.9.4.	Katılımcıların KF-36-emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlılık anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	43
Şekil 6.9.5.	Katılımcıların KF-36-emosyonel iyilik hali anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	44
Şekil 6.9.6.	Katılımcıların KF-36-sosyal fonksiyon anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	45
Şekil 6.9.7.	Katılımcıların KF-36-enerji anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	45
Şekil 6.9.8.	Katılımcıların KF-36-genel sağlık algısı anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	46

Şekil 6.10.1.	Katılımcıların çıplak sol ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....47
Şekil 6.10.2.	Katılımcıların çıplak sol ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....48
Şekil 6.10.3.	Katılımcıların çıplak sağ ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....49
Şekil 6.10.4.	Katılımcıların çıplak sağ ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....49
Şekil 6.10.5.	Katılımcıların tabanlıklılı sol ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....50
Şekil 6.10.6.	Katılımcıların tabanlıklılı sol ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....50
Şekil 6.10.7.	Katılımcıların tabanlıklılı sağ ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....51
Şekil 6.10.8.	Katılımcıların tabanlıklılı sağ ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....51

RESİMLER LİSTESİ

Resim 5.2.1.1.	Test başlangıç pozisyonu.....	20
Resim 5.2.1.2.	Oturur pozisyonda naviküler tüberkül işaretlenmesi.....	20
Resim 5.2.1.3.	Ayakta naviküler tüberkül işaretlenmesi.....	20
Resim 5.2.6.1.	Statik pedobarografik ölçüm cihazı.....	23
Resim 5.2.6.2.	Statik pedobarografik cihazında tabanlıklılı ölçüm.....	23
Resim 5.3.1.	CAD/CAM tabanlıklılı üretimi.....	24
Resim 5.3.2.	CAD/ CAM tabanlıklılı uygulamasının üst kaplamasız hali.....	24
Resim 5.3.3.	CAD/CAM tabanlıklılı uygulamasının üst kaplamalı son hali	24

TABLolar LİSTESİ

Tablo 6.1.1.	Demografik bilgiler.....	26
Tablo 6.2.1.	Katılımcıların çıplak ayak anlık, 1. ay ve 2. ay analizlerinin karşılaştırılması.....	27
Tablo 6.3.1.	Katılımcıların tabanlıklılı anlık, 1. ay ve 2. ay analizlerinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 6.4.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay McGill-Melzack ağrı anket karşılaştırılması.....	35
Tablo 6.5.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak postür indeksi karşılaştırılması.....	36
Tablo 6.6.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak fonksiyon indeksi karşılaştırılması.....	37
Tablo 6.7.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sağ ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması.....	38
Tablo 6.8.1.	Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sol ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması.....	39
Tablo 6.9.1.	Katılımcıların KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	41
Tablo 6.10.1.	Katılımcıların çıplak ve tabanlıklılı ön %40-x arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması.....	47

1.ÖZET

AĞIR HADDE İŞÇİLERİNDE KİŞİYE ÖZEL TABANLIK KULLANIMININ AYAK BASINÇ ANALİZİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışma, ağır hadde işçilerinde kişiye özel tabanlık kullanımının ayak basınç analizi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla tasarlandı. Çalışmamıza, Dilovası Organize Sanayi Bölgesinde yer alan Ağır Haddecilik A.Ş.'de çalışan ve dahil edilme kriterlerine uyan 89 erkek işçi alındı. Bireylerin yaş, boy, kilo, vücut kütle indeksi (VKİ), medeni hali, çocuk sayısı, meslek, sigara, alkol kullanımı, geçirilmiş operasyon varlığı sorgulanarak değerlendirme formuna kaydedildi. Bireylerin çıplak ayak ve tabanlıkları plantar basınç analiz değerlendirmeleri için statik pedobarografik cihazı (Sensörmedica, İtalya) kullanıldı. Tabanlık kullanımından önce ve sonra katılımcıların; ayak postür değerlendirmesi için "Ayak Postür İndeksi", medial ark yüksekliğini ölçmek için "Naviküler Düşme Testi", ayak fonksiyonelliğini ölçmek için "Ayak Fonksiyon İndeksi (AFİ)", ağrı durumlarını değerlendirmek için "McGill Ağrı Anketi" ve yaşam kalitelerini ölçmek için "KF-36 (Kısa Form 36) Yaşam Kalitesi Anketi" kullanıldı. Veriler SPSS version 21 yazılımı ile analiz edildi. Bireylerin tabanlık kullanımı öncesi ile sekiz hafta tabanlık kullanımı sonrası plantar basınç analizleri karşılaştırıldığında; çıplak ayak değerlendirmelerinde anlık, 1. ay ve 2. ay ölçümlerinde anlamlı farklılık tespit edildi ($p<0,05$). Tabanlıkları ölçümlerde anlık, 1. ve 2. aylar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). Naviküler düşme testi, ayak fonksiyon indeksi, ayak postür indeksi ve KF-36 yaşam kalitesi anketinin fiziksel fonksiyon, emosyonel iyilik hali, enerji ve genel sağlık algısı alt başlıklarında kişiye özel tabanlık kullanımında anlık, 1. ve 2. ay ölçümlerinde anlamlı değişiklik bulundu ($p<0,05$). Sonuç olarak; kişiye özel tabanlık kullanımının işçilerde deformiteye bağlı plantar yük dağılımında meydana gelen değişikliklerin düzeltilebilmesine yardımcı olabileceği ve böylece bireylerin yaşam kalitesinin artırılabilmesi belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Ağır Hadde İşçileri, Ayak Deformitesi, Kişiyeye Özel Tabanlık, Plantar Basınç Analizi, Yaşam Kalitesi

2. ABSTRACT

USE OF CUSTOM MADE INSOLES IN HEAVY METAL WORKERS INVESTIGATION OF ITS EFFECT ON PRESSURE ANALYSIS

This study on effects of custom made insoles use and it's impact on pressure analysis for heavy metal workers. 89 male workers working in Ağır Haddecilik A.Ş. located in Dilovası Organized Industrial Zone and meeting the inclusion criteria were included in our study. Age, height, weight, body weight index (BMI), marital status, number of children, occupation, smoking, alcohol use, and the presence of previous operations were questioned in the evaluation form. For plantar pressure analysis of individuals with bare foot and insoles, static pedobarographic device (Sensormedica, Italy) was used. Before and after the insoles use; "Foot Posture Index" for foot posture assesment, "Navicular Drop Test" to measure the height of the medial arc, "Foot Function Index (FFI)" to measure foot functionality, "McGill Pain Questionnaire" to evaluate pain conditons and "SF-36 Quality of Life Survey" to measure quality of life was used. Data obtained was analised with SPSS version 21 software. Comparison of plantar pressure analysis of individuals before the use of insoles and after eight weeks insoles; statistically substantial differences were found in the measurements of momentary, 1st and 2nd months in bare foot evaluations ($p<0.05$). No statistically significant difference was observed between instantaneous, 1st and 2nd months in insole-used measurements ($p>0.05$). There was a significant difference in the use of custom made insoles in the subheadings of the navicular drop test, foot function index, foot posture index and SF-36 quality of life questionnaire in the sub-headings of physical function, emotional well-being, energy and general health perception ($p<0.05$). Last of all; it has been determined that the use of custom made insoles can help correct the changes in the plantar load distribution due to deformity, thus improving the quality of life of t individuals.

Keywords: Custom Made Insoles, Foot Deformity, Heavy Metal Workers, Life Quality, Plantar Pressure Analysis

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Ayakta uzun süre çalışan bireyler için; ağrı, yaşam kalitesi, ayak fonksiyonelliği, taban basıncı gibi birçok olumsuz etkileri olan ayak deformiteleri; tendon, ligament, kas, sinir ve kemik-eklem dokularını ilgilendiren sorunlar ile ortaya çıkarak zincir şeklinde tüm vücudu etkiler. Kişiyne özel bilgisayar destekli tasarım ve üretim yöntemi ile üretilen tabanlıklar sayesinde ayak deformitelerinin meydana getirdiği negatif etkiler büyük oranda azaltılabilmektedir.

Ağır makineleri kullanarak paket sac, soğuk sac, boru ve profil üreten bireyler ‘‘ağır hadde işçisi’’ olarak tanımlanır. Ağır hadde işçileri; işlenmemiş madeni çalışarak profile, parça, ray ve saclar haline dönüştürür (1). Metal endüstrisinde çalışan işçiler, monte edilecek parça veya aletleri taşıırken genellikle uzun süre ayakta durur ve yürüme hızları olabildiğince düşüktür. Sürekli aynı duruşun devam etmesi işçiler tarafından rahatsız edici olarak tanımlanmıştır (2). İşçilerin ayakta durarak çalışmaları; malzeme ve araçlara ulaşmada, büyük makine ve parçalarını çalıştırmada, ağır yükleri itme ve çekme işlemlerinde hareket serbestliği kazandırır ancak sırt ve bacak kaslarının statik kasılmasına sebep olarak baldır kasının işlevinin azalmasına neden olur (3). Kuzey Amerika’da fabrika işçileri çalışma saatlerinin %90’ını ayakta geçirirler. Ayakta çalışmaya bağlı olarak kas, sinir, ligament, varis, venöz yetersizlik ve bacaklarda ödem oluşması gibi semptomların ortaya çıktığı bildirilmiştir (4).

Otomotiv endüstrisinde çalışan işçiler arasında yapılan çalışma, bel ağrısının ayakta çalışma ile bağlantısının olduğunu göstermektedir (5). Paket üretimi yapan sektörde çalışan işçilerde bel ağrısının; işçilerin çalışma sırasındaki duruş bozuklukları ve çalışma yılları ile doğru orantılı olduğu bulunmuştur (6). Endüstri işçileri, taş işçileri ve ofis çalışanları arasında yapılan çalışmada ise ayakta çalışmanın işçilerde kronik venöz hastalıkların gelişimini tetiklediğini ve endüstri çalışanlarında kronik venöz hastalıkların görülme sıklığının %39,28 olduğunu bildirmektedir (7). İşçilerin ayakta kalma süresi ile paralel olarak çalıştıkları zeminin sertliğinin de sırasıyla ayak, ayak bileği ve bacaklarda ağrıya sebep olduğu ve rahatsızlıkların oranlarının da farklı olmasına sebep olarak gösterilmiştir (8).

Ayağında dejeneratif bozukluk olan bireylerde ortopedik ayakkabı kullanıldığında ayakta duruş sürelerinde artma ve cilt anormalliklerinde düzelme görülmüştür (9). Pes kavuslu bireylerde normal ayak tipine sahip bireylere göre daha fazla ayak ağrısı olduğu görülmekte ve bu bireylere uygulanan kişiye özel tabanlıkların yürüme sırasında plantar basıncı azalttığı çalışmalarda gösterilmiştir (10,11). Diyabetik hastalarla yapılan bir çalışmada, kişiye özel üretilen tabanlıkların ayak tepe basıncını ilk anda %25 düşürdüğü ve 1 yıl sonunda da %6 daha fazla düşürdüğü belirlenmiştir (12). Kas iskelet rahatsızlıkları olan kadın işçilerde yapılan başka bir çalışmada ise tabanlık kullanımının bel ve ayaklardaki semptomları azalttığı belirlenmiş ve düzenli kullanımı konusunda bilinçlendirmenin önemi vurgulanmıştır (13). Hemşirelerin uzun süre ayakta kalmaya bağlı oluşan ayak ve ayak bileği problemleri için tabanlık yapımında kullanılan etil vinil asetat (EVA) malzemesi kullanımının ayak basınç dağılımını ve konforu arttırdığı tespit edilmiştir (14).

İlerleyen teknoloji ile birlikte tabanlık üretiminde kullanılan malzeme ve teknikler farklılık göstermektedir. Standart veya köpük ölçü alınarak yapılan tabanlıkların etkinliğini değerlendiren çalışmalar mevcut iken, CAD/CAM (Bilgisayar destekli tasarım/ bilgisayar destekli üretim) yöntemiyle üretilen tabanlıkların değerlendirildiği çalışmalar oldukça limitlidir (15). Bu bağlamda çalışmamızda; ağır hadde işçilerinde kişiye özel üretilen tabanlık kullanımının, uzun süre ayakta kalmaya bağlı ve ayakta görülen deformatelerden kaynaklanan ağrı, yaşam kalitesi ve plantar basınç analizine etkisinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın hipotezleri;

H0: Ağır hadde işçilerinde kişiye özel tabanlık kullanımının; plantar basınç analizi, ayak ağrısı, medial ark yüksekliği, ayak fonksiyonelliği, yaşam kalitesi ve ayak postürü üzerinde olumlu etkisi yoktur.

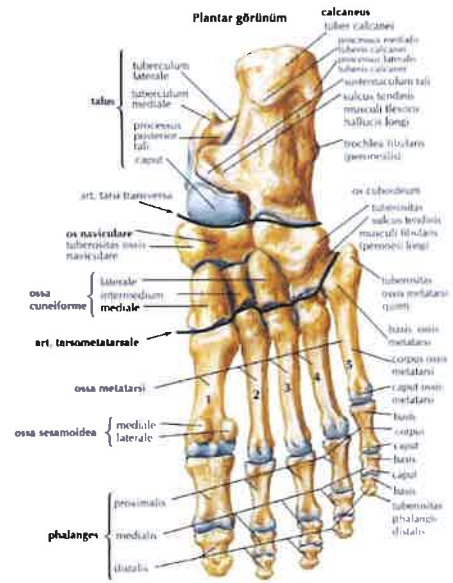
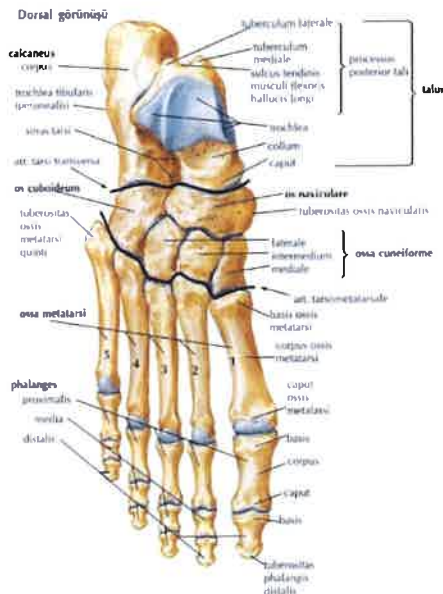
H1: Ağır hadde işçilerinde kişiye özel tabanlık kullanımının; plantar basınç analizi, ayak ağrısı, medial ark yüksekliği, ayak fonksiyonelliği, yaşam kalitesi ve ayak postürü üzerinde olumlu etkisi vardır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Ayak ve Ayak Bileğinin Yapısı

Ayaklar vücudumuzun yer ile tam temasını ve yük dağılımının dengeli olmasını sağlar. Ayak anatomisini oluşturan bağ, kemik ve kaslar yürümenin duruş ve salınım fazlarında birlikte hareket ederler (16). Ayak ve ayak bileğinin birincil işlevi, yerden gelen şokları absorbe etmek ve yürüyüş sırasında vücuda itme kuvveti kazandırmaktır (17).

Plantar fasyadaki duyu reseptörleri, ligamentler, kaslar, eklem kapsülleri ve tendonlar ayağın alt yapısını oluştururlar. Arkların oluşmasını sağlayan kemikler, plantar fasya ve ligamentler pasif alt sistemi; ayağın ekstrinsik ve intrinsik kasları da aktif alt sistemi oluştururlar (18). Tüm vücudun ağırlığını taşıyan ayak iskeletinde 26 adet kemik bulunur; ön, orta ve arka ayak olarak üç kısımdan meydana gelir (19). Ayak 7 tarsal, 5 metatarsal ve 14 falanks kemikten oluşur. Ön ayak; 5 metatars kemikten ve 14 falankstan, orta ayak; naviküler, küboid ve kuneiform kemikten, arka ayak; talus ve kalkaneus kemiklerinden oluşur (Şekil 4.1.1, Şekil 4.1.2) (20).



Şekil 4.1.1. Ayağın dorsal görünümü (22) Şekil 4.1.2. Ayağın plantar görünümü (22)

Ayak ve ayak bileği toplam 33 eklemden oluşur. Talokalkanel eklem (subtalar), tibiotalar eklem (talokrural) ve talokalkaneonaviküler eklem ayak bileği eklem kompleksini oluşturarak ayağın hareketlerini meydana getirirler (21).

Ön Ayak: 14 falanks ve 5 metatars kemikten oluşmaktadır. Birinci parmak; proksimal ve distal, diğer parmaklar; proksimal, orta, distal falankslardan meydana gelir. İnterfalangeal eklem; eklem kapsülü, plantar ve kollateral ligamanları içermektedir. Derin transvers metatars ligamanet tüm metatars kemiklerin başı ve plantar ligament arasındaki bağlantıyı sağlar (23).

Orta Ayak: Küboid, naviküler ve 3 kuneiform kemikten oluşmuştur (24). Küboid kemik kalkaneus ile 4. ve 5. metatars kemikler arasındadır ve ayağın lateralini destekler. Naviküler kemik; kuneiform ve talus arasında yer almaktadır. 3 kuneiform kemik 1,2,3 metatars ve naviküler kemik ortasında bulunmaktadır (25).

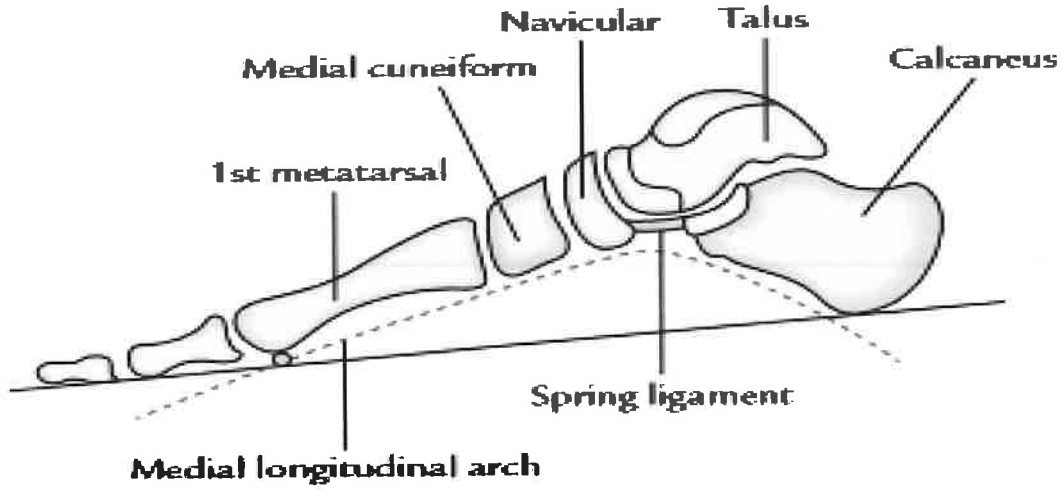
Arka Ayak: Kalkaneus ve talus kemiklerinden oluşmaktadır. Kalkaneus ayağın en büyük kemiğidir ve ayağın plantar fleksiyonuna yardımcı olan aşıl tendonu için bağlantı noktasıdır (26). Arka ayak; yer ile temas eden ilk noktadır ve temas ettiği anda yüklenme başlar (27).

Ayak yapısının kompleks bir yapıda olması; yürüme paterninde ve ayakta durma sırasında binen yükleri eşit bir şekilde dağıtabilmesine ve vücudu yumuşak hareketlerle ileri doğru iletebilme özelliklerine sahip olmasına olanak sağlar (28).

4.1.1. Ayağın arkları

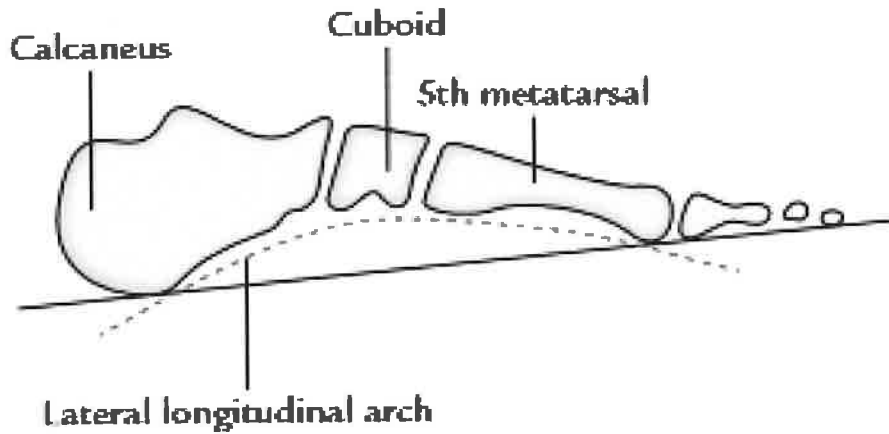
Ayağı pasif olarak destekleyen 3 ark vardır; medial longitudinal ark, lateral longitudinal ark ve transvers ark. Bu arklar ayağın vücut ağırlığını taşıma kapasitesini artırırlar ve güçlü plantar ligamentler ile desteklenirler (29).

Medial longitudinal ark (MLA); kalkaneus, talus, naviküler, 3 kuneiform kemik ve ilk 3 metatars kemik boyunca uzanır. Tepe noktası naviküler kemiktir ve yerden yüksekliği yaklaşık 15-18 mm arasındadır (Şekil 4.1.1.1). Ayağın yer ile teması ile oluşan şokları absorbe eder (30, 31).



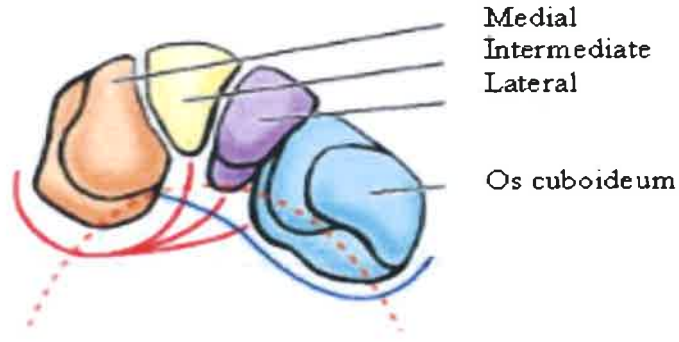
Şekil 4.1.1.1. Medial Longitudinal Ark (32)

Lateral longitudinal ark (LLA); kalkaneus, talus, küboid ile 4. ve 5. metatarsal kemik boyunca uzanır. Apeks noktası küboid kemiktir ve yer ile olan mesafesi 3-5 mm'dir (Şekil 4.1.1.2) (33). Medial arka kıyasla daha düz ve hareketleri limitlidir. Yerden yüksekliği medial arktan daha az olduğu için yerle temas ederek vücut ağırlığının bir kısmını taşır (34).



Şekil 4.1.1.2 Lateral Longitudinal Ark (32)

Transvers ark (TA); 1. ve 5. metatars başları arasında uzanan anterior transvers ark, 3 kuneiform ve küboid kemikten oluşan midtransvers ark ile küboid ve naviküler kemik arasına yerleşen posterior ark olmak üzere 3 kısımdan oluşur (Şekil 4.1.1.3) (35).



Şekil 4.1.1.3 Transvers Ark (36)

4.1.2. Ayak ve ayak bileği eklemleri

4.1.2.1. Ayak bileği eklemi (tibiotalar eklem)

Tibiotalar eklem; tibia, fibula ve talus kemikleri arasında oluşan menteşe tipi bir eklemdir (37, 38). Talusla olan eklem yüzünün arkada dar önde geniş olması, fibula ve tibianın oluşturduğu eklem yüzünün dar olmasından dolayı dorsifleksiyon 20-30° ile sınırlandırılmıştır (38).

4.1.2.2. Subtalar eklem

Subtalar eklem kalkaneus ve talusun iki farklı yerde meydana getirdiği oblik eksenli eklemdir. Bu eksen, sagittal planda 42°'lik açı ile, transvers planda ise antero-medial deviasyona 16-23°'lik açılışmayla pozisyonlanmıştır (39). Subtalar eklem ön ayakta hareketlerin oluşmasını sağlayan önemli bir eklemdir ve talokalkaneonaviküler eklem ile aynı kemikler arasında yer aldığından birlikte hareket ederler. Ayağın pronasyonu ile birlikte bir miktar abduksiyon yapmasına; supinasyonla birlikte bir miktar adduksiyon yapmasına izin verir (38). Ayağın longitudinal ekseni ile beraber hareket ederek inversiyon ve eversiyon hareketlerinin açığa çıkmasını sağlar (40). Midtarsal (talonaviküler ve kalkaneoküboid) ve subtalar (talokalkaneal) eklemlerin her ikisi de ayağın arka kısmından, orta kısmına doğru yük transferinin yapılmasına destek olurlar (37). Supinasyon ve pronasyon hareketleri, ayağa yük binmediği zamanlarda subtalar eklem hareketi olarak tanımlanır. Sadece yük bindiği durumlarda bu hareketler ayağın plantar yüzünde yer reaksiyon kuvvetinin dağılımı ve büyüklüğüne bağlı olarak kısıtlanır (41).

4.1.2.3. Midtarsal eklem (chopart eklemi)

Chopart eklemi orta ayak ile arka ayak arasında meydana gelmektedir. Bu eklemdede longitudinal ve oblik eksen olmak üzere 2 hareket eksenine sahiptir. Oblik ekseninde dorsi ve plantar fleksiyon hareketleri ortaya çıkarken, longitudinal ekseninde eversiyon ve abduksiyon veya inversiyon ve adduksiyon hareketleri meydana gelir. Bu hareketler, ayak bileği ve subtalar eklem hareketlerinin olmaması durumunda kısmen de olsa durumu kompanse eder. Subtalar vemidtarsal eklemlerin hareketleri birbirine bağlıdır ve bu yüzden eklemlerin birinde oluşan pronasyon ve supinasyon hareketi diğer eklemi de yapılan aynı hareketi yapmaya zorlar. Her iki eklemi supinasyonu medial longitudinal arkta elevasyona ve ayağın daha rijit olmasına neden olur (40).

Medial longitudinal arkın stabilizasyonunda talus başını destekleyen spring ligamentin önemli rolü vardır. Bu ligament koptuğunda talus başı çöker, ayak mediale yer değiştirir ve ayakta düztaban oluşur (38, 42).

4.1.2.4. Tarsometatarsal eklem (lisfrank eklemi)

Tarsometatarsal eklem; küboid, 3 kuneiform ve 5 metatars arasında oluşan plana grubu eklemdir (39). Ayağı arka ayak ve ön ayak olarak ikiye ayırır (42).

4.1.2.5. Metatarsofalangeal eklem

Metatarsofalangeal eklem proksimal falankların proksimal uçları ile metatarsların distali arasında oluşan iki eksenli bir eklemdir. Abduksiyon, adduksiyon, dorsifleksiyon ve plantarfleksiyon hareketlerini açığa çıkarır (40).

4.1.2.6. İnterfalangeal eklem

İnterfalangeal eklem ayak parmaklarının distal ve proksimal falankları arasındaki menteşe tipi eklemdir. Ekstansiyon ve fleksiyon hareketlerine izin verir (38).

4.1.3. Ayak kasları

Ayağın stabilizasyonundan 19 intrinsik ve 13 ekstrinsik kas sorumludur. Ayağın stabilizasyonunda intrinsik kaslar görev alır. Yürüyüş fazlarının yaklaşık %30'u tamamlandıktan sonra aktifleşirler ve parmakların yerden kalkmasıyla beraber aktiflikleri sona erer. Ayağın aktif kontrolünü ekstrinsik kaslar sağlar. M. peroneus longus ayak longitudinal arkına aktif destek sağlar ve başparmak hareketini kontrol eder. M. peroneus brevis ayağın lateral stabilitesinin kontrolünü sağlar ve ayak fleksiyonunda görev alır. M. tibialis posterior ayağın inversiyon ve fleksiyon hareketlerinde görev alır. Ayağın medial stabilizasyonunun kontrolünde ve longitudinal arkın desteklenmesi açısından çok önemli rol oynar. M. fleksör digitorum longus ve m. fleksör hallucis longus yürüme fazları boyunca parmaklardaki fleksiyonu kontrol eden kuvvetli kaslardır. M. ekstansör hallucis longus ve brevis ile m. tibialis anterior sallanma fazında ayağa dorsifleksiyon yaptırarak salınım fazında ayağın kontrolünü sağlar. Sallanma fazının tamamlanmasından sonra ayağın kontrollü bir şekilde plantar fleksiyonunun sağlanmasında aktif olarak görev alır (43).

4.1.4. Ayak deformiteleri

4.1.4.1. Pes planus

Pes planus, MLA yüksekliğinin azalması veya tamamen düzleşmesi anlamına gelen (Şekil 4.1.4.1.1.) ve genellikle subtalar eklem pronasyonu ile birlikte görülen deformiteyi tanımlamak için kullanılır (44, 45). Rijit ve esnek tip olarak iki çeşidi vardır. Esnek tipte MLA ağırlık taşıma sırasında kaybolurken ağırlıksız durumda kaybolma gözlemlenmez ancak rijit tipte ayağa ağırlık aktarılsa da aktarılmaya da arkta çökme vardır (46).

Pes planusun esnekliğini değerlendirmek için; medial malleol, naviküler tüberkül ve 1. metatars başının bir doğru hattında olmasını sağlayan Feiss çizgi yöntemi kullanılmaktadır. Naviküler tüberkül hem yük almadığı durumda hem de yük aldığı durumda Feiss çizgisinin alt kısmında ise sert pes planus, sadece ağırlık aktarıldığında çizginin altında kalıyorsa esnek pes planusdur (47).



Şekil 4.1.4.1.1. Pes planus deformitesi (46)

4.1.4.2. Pes kavus

Pes kavus, MLA yüksekliğinin normalden fazla olması ve plantar kısımdaki yumuşak dokuların kısılması olarak tanımlanır (Şekil 4.1.4.2.1.). Genellikle nöromusküler sistem hastalıklarının belirtisi olarak gelişirken, konjenital olarak da farklı düzeylerde görülebilir (48).



Şekil 4.1.4.2.1. Pes kavus deformitesi (49)

4.1.4.3. Pes ekinovarus

Pes ekinovarus; çarpık ayak gibi farklı isimlerle tanımlanan, ayağın supinasyon, ekin ve varusuyla karakterize konjenital bir deformitedir (Şekil 4.1.4.3.1.) Ayağın kavus deformitesi ve topuğun varus deformitesi de eklenebilir. Erkekler de görülme prevalansı kızlara göre 2 kat daha fazladır (48).



Şekil 4.1.4.3.1. Pes ekinovarus ve pes kavus deformitesi (50)

4.1.4.4. Pes adduktus

Pes adduktus, ayakta tarsometatarsal eklemden başlayarak görülen varus deformitesidir (Şekil 4.1.4.4.1.) (51, 52). Bu deformitenin hafif olan tipi metatarsus adduktus olarak adlandırılır ve zamanla düzelir. Tarsometatarsal eklemden dislokasyonla ya da subluksasyonla birlikte seyreden tipi ise cerrahi tedavi veya alçı korreksiyonu ile düzeltilebilir (53).



Şekil 4.1.4.4.1. Pes adduktus deformitesi (54)

4.1.4.5. Kalkaneovalgus

Kalkaneus ve talus arasındaki normal dengenin bozulmasına bağlı olarak subtalar eklemden problem görülür. Talus'un medial tarafa depresyonu ile kalkaneus da valgusa doğru yönelirken aşil tendonunun çekme açısı laterale tarafa doğru kayar (Şekil 4.1.4.5.1.) (51, 55).



Şekil 4.1.4.5.1. Kalkaneovalgus deformitesi (54)

4.1.4.6. Kalkaneovarus

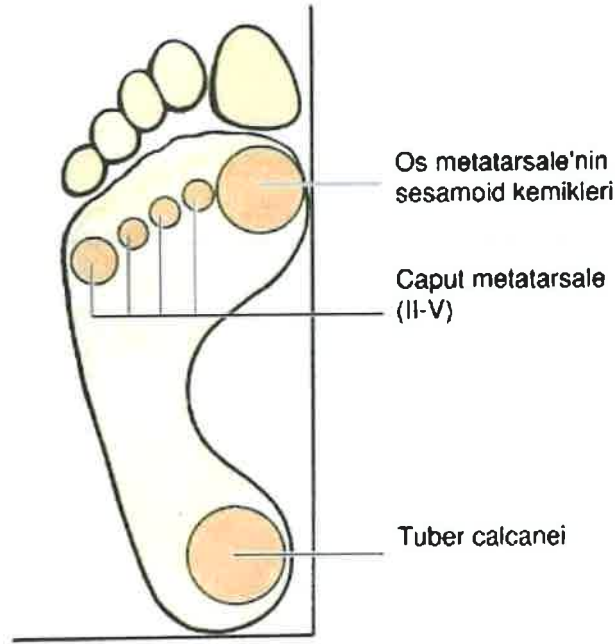
Frontal düzlemde kalkaneusun talocrural eklem ile anormal ilişkisi olarak tanımlanır. Kalkaneusun tibiaya göre pozisyonu inversiyondadır. Ayak subtalar eklemden başlayarak inversiyon ve adduksiyondadır (51) (Şekil 4.1.4.6.1.).



Şekil 4.1.4.6.1. Kalkaneovarus deformitesi (56)

4.1.5 Ayakta yük dağılımı

Üst ekstremiteden ayağa iletilen yükün %60'ı topuğa aktarılırken, %40'ı metatars başlarına iletilir. 1. metatars ağırlığın %40'lık bölümünün 1/3'ünü alırken, geri kalanı diğer metatars başlarına aktarılır. Parmaklar %4, orta ayak %8 ve ön ayak %28 ağırlık taşır (Şekil 4.1.5.1.) (57).



Şekil 4.1.5.1. Ağırlık aktarılan bölgeler (36)

4.2. Plantar Basınç Analizi

Sabit ayakta dururken ya da yürüme sırasında yer ile temas eden ayak tabanındaki plantar basınç dağılımının değerlendirilmesi pedobarografik ölçüm veya plantar basınç analizi olarak adlandırılır. Bu cihazlar içerdikleri çok sayıda sensör sayesinde ayak tabanının farklı bölümlerinin cihaz üzerine uyguladığı kuvvetleri ölçebilmekte ve sonuçlarını sayısal verilere çevirebilmektedir (58). Ölçümler dinamik ve statik olarak gerçekleştirilebilir. Yürüme parkurunun ortasına yerleştirilmiş platform üzerinden yürüyerek geçilmesi ile alınan ölçüm dinamik olarak değerlendirilir. Platform üzerinde sabit bir şekilde dururken alınan ölçüm ise statik olarak değerlendirilir (58). Statik değerlendirme; ayağın durma esnasındaki dengesini ve statik fonksiyonunu gösterir. Bu değerlendirme hastanın ayak şekli ve yere basması ile ortaya çıkan basınç dağılımını gösterir (59). Sağlıklı bireylerde kullanılabildiği gibi ayak anatomi ve fizyolojisi bozulmuş bireyler ve buna bağlı olarak ayakta meydana gelen patolojilerin değerlendirilmesi için de kullanılabilmektedir (60).

4.3. Ayak Deformitelerinin Tedavisi

Pes planus deformitesine sahip semptomatik hastaların koruyucu tedavi yöntemleri arasında; ayakkabı değişiklikleri, tabanlık kullanımı, belirli zamanlarda düzenli olarak yapılan alçı işlemleri, zayıflama, germe egzersizleri, ayak- ayak bileği ortez (AFO) kullanımı vardır. Asemptomatik kişilerde ise bu belirlenen tedavilere gereksinim yoktur (61).

Hafif ve ilerleyici olmayan pes kavus deformiteli hastalarda, konservatif tedavi seçenekleri ilk zamanlar için uygulanabilir. Metatarsal pedler, hazır veya kişiye özel tabanlıklar, ayakkabı modifikasyonları, kavus deformitesi ile beraber düşük ayak gözleniyorsa AFO kullanımı sıklıkla uygulanmaktadır. Konservatif tedavi ile bireyin günlük aktivitelerinde oluşan ayak ağrılarını hafifletmek ve normal fonksiyonlarını sağlamasına destek olmak amaçlanmaktadır. Konservatif tedavinin olumlu sonuç vermediği ve ilerleyici olan deformitelerde cerrahi tedavi uygulanabilmektedir (62)

Pes adduktus deformitesinde tedavi seçenekleri yaş ve deformite tipine göre belirlenir. Tedavi seçenekleri; germe, pasif egzersizler, splintleme, alçılama, breys, bot uygulamaları ve cerrahidir (52).

Hafif esnek olan ayak deformiteleri için; germe egzersizleri, alçılama, ortez, tabanlık uygulamaları ve tonus azaltıcı medikal işlemler kullanılabilir. İlerleyen ve rijit hale gelen deformitelerde ise hastanın yaşı ve fonksiyonel kapasitesine bağlı olarak cerrahi tedavi uygulanabilir (63).

4.3.1.Tabanlık

Tabanlıklar çeşitli alt ekstremitte ve ayak patolojilerinde uzun süredir kullanılmaktadır (64). 1845 yılında İngiliz ayak cerrahı Durlacher ayakkabı içerisinde deri malzeme kullanımını tanımlamış ve tabanlıklar tıp dünyasında, alt ekstremitte deformitesinde ve ağrılı ayak patoloji tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır (64, 65, 66). Yirminci yüzyılın yarısına kadar çok az sayıda pratisyen tarafından tabanlık kullanılırken, 1958'de tıp dünyasında modern tabanlık tedavisi başlamıştır. Podiatrist Merton Root, termoplastik malzeme ile tabanlık tasarlamış ve tabanlığın reçete edilmesi başlamıştır (67, 68).

Tabanlıklar; yürüme biyomekaniğini geliştirmek, ağrıyı azaltmak, alt ekstremitte yaralanmalarından kaynaklanan sırt ağrılarını iyileştirmek, deformiteleri düzeltmek, vücut ağırlığını desteklemek ve ayak fonksiyonlarının geliştirilmesi için kullanılmaktadır. İlk zamanlar deri, mantar veya metalik gibi basit malzemelerden üretilen tabanlıklar daha sonra tedavi amaçlı doğal ve sentetik malzemeler kullanılarak üretilmeye başlanmıştır (65, 69).

EVA, silikon gibi kolay elde edilebilir şok emici hazır tabanlıklar birçok klinisyen tarafından hastalara sıklıkla önerilmektedir (70, 71). Tabanlık yapımında; kullanılan malzemenin cinsi, ilave yüksekliğin miktarı ve sertlik derecesi önemlidir. Tabanlığın; yükleri dağıtabilecek kadar şok emici özelliğinin olması, deformiteyi düzeltebilecek kadar da uygun sertlikte olması lazımdır. Yapılan çalışmalarda genellikle düşük ısılı termoplastik grubunda yer alan poliüretan veya EVA malzemesi kullanılarak uygulamalardan güzel sonuçlar elde edilmiştir (72, 73, 74).

Plantar bölgede oluşan basınçları analiz ederek kişiye özel olarak tasarlanan tabanlıklar yapılabilmektedir (75). Teknoloji ve yazılım alanındaki gelişmeler sonrasında Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) ve Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) teknolojisinin sağlık alanında kullanılması ile tabanlık üretilmesine olanak sağlanmıştır (73). CAD/CAM sistemi sayesinde; ayak tabanındaki basınç dağılımı eşitlenerek, yazılım üzerinden yapılan takviyeler ile hastanın deformitesi ve ihtiyacına göre düzeltici tabanlıklar tasarlanabilmektedir. Hazırlanan ürünün son hali bilgisayar aracılığıyla model işleme makinesine iletilerek, cihazda hazır bulunan kalıp istenilen özellikteki tabanlık haline getirilmektedir (72, 73, 76, 77).

Alçı kullanılarak alınan tabanlık ölçüleri ile üretilen tabanlıklar, hasta ihtiyaçlarına fonksiyonel olarak cevap verebilmektedir. Alçı ile yapılan tabanlıklarda modifikasyon yapılabilmekte fakat üretim aşaması zaman almaktadır. CAD-CAM sistemi koordinat sistemine göre çalışan yazılımı ile, ayak tabanı ve ayak ölçüsünü alabilmektedir. Bu yazılım ile ölçü alım işlemi kısa sürmekte ve modifikasyon kolaylığı sağlamaktadır (78).

5. MATERYAL VE METOT

Çalışma, Dilovası Organize Sanayi Bölgesinde yer alan Ağır Haddecilik A.Ş.'de çalışan işçilerin katılımı ile gerçekleştirildi. Çalışmanın başlangıcında tüm katılımcılara çalışma hakkında detaylı bilgilendirme yapıldı ve çalışmaya katılmaya kabul ettiklerine dair bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatıldı. Kurumdan çalışmanın yapılmasına dair izin belgesi alındı. Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulu'nun 26.06.2019 tarihli, 10840098-604.01.01-E.19058 dosya numarası ile onayını almıştır.

5.1. Bireyler

Çalışmamıza Dilovası Organize Sanayi Bölgesinde yer alan Ağır Haddecilik A.Ş.'de çalışan işçiler dahil edildi.

5.1.1. Araştırmaya dahil edilme / dışlanma kriterleri ve çalışma planı

Çalışmanın başlangıcında 89 katılımcının demografik özellikleri; yaş, boy, kilo, vücut kütle indeksi, sigara-alkol kullanımı, kronik hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanma durumları, cerrahi hikâye geçmişi kaydedildi.

Katılımcıların statik pedobarografik cihazı ile ayak basınç analizleri yapılarak kavus, planus, valgus ve varus deformiteleri olan bireyler tespit edildi. Naviküler düşme testi ile MLA'nın yüksekliği değerlendirildi. İşçilerin ağrı ve yaşam kalitelerini değerlendirmek için KF-36 yaşam kalitesi ölçeği ve McGill ağrı anketleri yapıldı. Ayak postür indeks değerlerine göre ayak pronasyon ve supinasyon deformiteleri belirlendi. 89 katılımcının spina iliaka anterior superiorları (SIAS) ile yer arasındaki mesafe ölçülerek bacak uzunlukları arasındaki fark hesaplandı.

Çalışmaya dahil edilecek bireyler belirlenirken; alt ekstremitte ile ilgili cerrahi hikayesi ve alt ekstremitte biyomekaniğine etki edebilecek ortopedik veya nörolojik hastalığı olmayan, bacak uzunlukları ölçümleri arasındaki fark 1 cm'den fazla olmayan ve statik basınç analizleri değerlendirilerek; ayağın ön, arka ve total ağırlık yüzdelerinde dengesizlik olan kişiler seçildi. Dahil edilen bireyler arasından da ayak

postür analizlerine bakılarak pronasyon ve supinasyon deformitelerinin olduğu bireyler ve Mc-Gill ağrı anketi incelenerek ağrının fazla olduğu katılımcılar tercih edildi. Yapılan testler ve pedobarografik değerlendirme sonucunda çalışmaya 25 kişi dahil edildi.

Statik plantar analiz sonuçlarına göre CAD-CAM yöntemi ile katılımcıların deformitelerine özel tabanlık üretildi. İşçilerden tabanlıklarını iş kıyafetleri ile beraber mesai saatleri içerisinde 8 hafta boyunca giymeleri istendi. Ayak analizleri ilk tabanlık giyildikten hemen sonra (anlık), daha sonra tabanlıkları ve çıplak ayakla 1. ay ve 2. ay takimleri yapıp analizleri tekrarlandı. Naviküler düşme testi, ayak fonksiyon indeksi, ayak postür analizi, KF-36 yaşam kalitesi değerlendirme anketi ve McGill ağrı anketi aynı şekilde katılımcıların 1. ay ve 2. ay ölçümlerinde tekrarlandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- 20- 65 yaş arasına olanlar
- Ayak deformitesine sahip olanlar
- En az 6 ay çalışıyor olmak
- Ağrı olması
- Okuma yazma biliyor olmak
- Çalışmaya gönüllü olmak

Çalışmadan dışlanma kriterleri

- Alt ekstremitte eşitsizliğinin 1 santimetre (cm)' den fazla olması
- Alt ekstremiteye ait bir cerrahi hikayesinin olması
- Alt ekstremitte biyomekaniğini etkileyebilecek farklı ortopedik veya nörolojik bir hastalığın olması

5.2.Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ve Ölçekler

Katılımcılar aynı değerlendirme yöntemleri ile tabanlıkları ve çıplak ayakla olmak üzere anlık, 1. ve 2. ay ölçümlerinde değerlendirildi.

5.2.1. Naviküler düşme testi

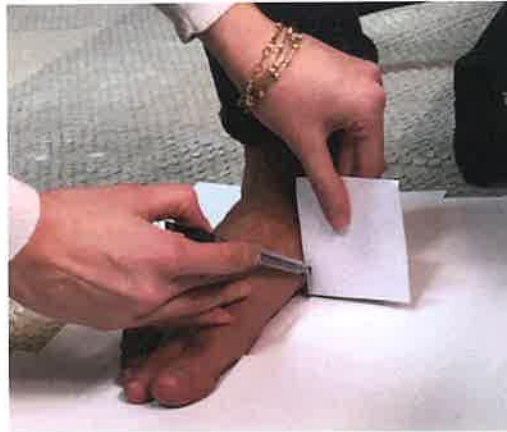
Katılımcının naviküler tüberküli, yere temas eden bir kart ile sandalyede otururken (Resim 5.2.1.1.), (Resim 5.2.1.2.) ve ayakta yük verdiği zaman (Resim 5.2.1.3.) kalem yardımıyla belirlendi. Belirlenen iki noktanın uzaklığı mm cinsinden ölçülüp naviküler düşme oranı olarak not edildi (79).



Resim 5.2.1.1. Test başlangıç pozisyonu



Resim 5.2.1.2. Oturur pozisyonda naviküler tüberkül işaretlenmesi



Resim 5.2.1.3. Ayakta naviküler tüberkül işaretlenmesi

5.2.2. Ayak fonksiyon indeksi

Ayak fonksiyon indeksi (AFİ), bireylerde ayak ağrısının günlük hayatlarını nasıl etkilediğini değerlendirmek için uygulandı. 23 maddeden oluşan AFİ ile amacımız bireylerdeki ağrı şiddetini, günlük hayattaki yetersizliklerini ve aktivite

limitasyonlarını değerlendirmektir. Her bir madde 0-10 arası puanlandırıldı. Toplam puan 100'e yaklaştıkça ağrı, yetersizlik ve aktivite limitasyonunun fazla olduğu şeklinde değerlendirildi (80) (81).

5.2.3. Ayak postür analizi

Bireylerin dik bir pozisyonda ayakta karşı duvara bakmaları istenerek ayaklarına önden, yandan ve arkadan değerlendirmeler yapıldı. Değerlendirme puanları -2, -1, 0, +1, +2 şeklinde olup; önden talus başının pozisyonuna bakılarak, talus başı medialden ve lateralden eşit derecede palpe edilirse 0 (nötr) değerini aldı. Medial tarafta palpe edilecek yerin kaybolması ayağın supinasyona gittiğini gösterdi ve negatif değer, lateral tarafta palpe edilecek yerin kaybolması ise ayağın pronasyona gittiğini gösterdi ve pozitif değer aldı.

Arkadan bakıldığında lateral malleolun üst ve alt eğriliklerinin yükseklikleri eşit ve yakınsa 0, alttaki eğrilik üsttekine göre daha belirgin ise pozitif, üstündeki eğrilik alttakine göre daha belirgin ise negatif değer aldı.

Arkadan bakıldığında kalkaneus başının frontal plandaki pozisyonu düz duruyorsa 0 değerini, kalkaneus içeri doğru dönükse pozitif değer ve dışarı doğru dönükse negatif değer aldı.

Arkadan bakıldığında parmakları görmüyorsak 0 değerini, medial taraftaki parmakları görüyorsak negatif, lateral taraftaki parmakları görüyorsak pozitif değer aldı.

Ayağa medialden baktığımızda medial malleolun alt tarafındaki talonaviküler eklemden çok az çukurlaşma görüyorsak 0, çukurlaşma çok belirgin ise negatif, çukurlaşma ortadan kaybolmuşsa pozitif değer aldı.

Ayağa medialden baktığımızda MLA yüksekliği ayağın ortasına denk geliyorsa 0, MLA'nın tepe noktası posteriora doğru yer değiştirmişse negatif, MLA yüksekliği kaybolmuşsa pozitif değer aldı.

Elde edilen toplam değerler not edildi. Nötral pozisyonda ise 0 değerini aldı, pozitif değerlerde ise pronasyonda, negatif değerlerde ise supinasyonda olduğu şeklinde değerlendirildi (82) (83).

5.2.4. McGill (KF-McGill) ağrı anketi

Anket 4 bölümden oluşur. Birinci bölümde; bireylerden ağrının derin veya yüzeysel olarak belirtilerek işaretlenmesi, ikinci bölümde; ankette bulunan tanımlı kelimelerden seçerek bireylerin ağrısının özelliğini belirlemesi, üçüncü bölümde; bireylerden ağrının zamanla ilişkisini belirlemesi, dördüncü bölümde ise ağrılarının şiddetini tanımlanması istendi. Toplam değer 0-112 puan arasındadır. 112 puana yaklaştıkça ağrı ve şiddetin çok fazla olduğu anlaşıldı (84).

5.2.5. Kısa form-36 (KF-36) yaşam kalitesi değerlendirme anketi

Bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için 8 alt başlıktan oluşmaktadır. Bireylerin fiziksel fonksiyonları, ağrıları, fiziksel aktivite kısıtlılıkları, emosyonel problem nedeniyle oluşan kısıtlılıkları, sosyal durumları, yorgunlukları ve genel sağlık durumları değerlendirildi. Bireylerin işaretledikleri maddelere göre puanlama yapıldı (85).

5.2.6. Statik pedobarografik değerlendirme

Bireylerin dik bir pozisyonda karşı duvara sabit bir şekilde bakmaları ve sabit pedobarograf (Sensörmedica, İtalya) cihazının üzerinde adım genişlikleri 8 cm olacak şekilde durmaları istendi (Resim 5.2.6.1.) (86). Bu değerlendirmedeki amacımız bireylerin ayak şekli ve yere basma özellikleriyle ortaya çıkan basınç dağılımı görüntüsü ile ayak deformitelerini ve şekil farklılıklarını belirlemektir. Ölçümler tabanlık ve çıplak ayak ile anlık, 1. ay ve 2. ay tekrarlandı (Resim 5.2.6.2.).



Resim 5.2.6.1. Statik pedobarografik ölçüm cihazı



Resim 5.2.6.2. Statik pedobarografik cihazında tabanlıklılı ölçüm

5.3. CAD/CAM Yöntemi ile Tabanlıklılı Uygulaması

Bireylerin yerde sabit duran statik pedobarograf (Sensörmedica, İtalya) cihazı üzerinde ayak tabanı yük dağılım ölçümleri alındı. Modelleme yazılımı vasıtasıyla ayak basınç ölçümleri ve ayak postür analiz sonuçlarına göre üretilen tabanlıklılı dizaynında MLA, TA ve subtalar açısının pozisyonuna göre medial, lateral topuk kaması ilave edildi.

Pes planuslu bireyler için ilave; MLA da 8-12 mm, TA da 4-6 mm olarak tasarıma eklendi ve tabanlık yapımında materyal olarak shore-a 45 sertlik değerinde olan EVA malzemesi kullanıldı.

Pes kavuslu bireyler için ilave; MLA da 16-20 mm, TA da 4-6 mm olarak tasarıma eklendi ve tabanlık üretiminde materyal olarak shore-a 35 sertlik değerinde olan EVA malzemesi kullanıldı.

Kalkaneovalgus olan bireylerde MTK, kalkaneovarus olan bireylere ise LTK eklendi. Tamamlanan kişiye özel tabanlık tasarımları kayıt edildikten sonra model işlem makinesine (Sensörmedica VX1, İtalya) aktarılarak tabanlık üretimi gerçekleştirildi (Şekil 5.3.1.). İşlenmesi tamamlanan tabanlık (Şekil 5.3.2.) makineden çıkarıldıktan sonra üst yüzeyine kaplama malzemesi olarak shore-a 15 sertlik değerinde 3 mm'lik EVA malzemesi kullanıldı (Şekil 5.3.3).



Resim 5.3.1. CAD/CAM tabanlık üretimi



Resim 5.3.2. CAD/ CAM tabanlık uygulamasının üst kaplamasız hali



Resim 5.3.3. CAD/CAM tabanlık uygulamasının üst kaplamalı son hali

5.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 21 yazılımı kullanılarak yapıldı. Verilerin normallik kontrolü Shapiro Wilk testi ile yapıldı. Çıplak ayak ve tabanlıkları ayaklara binen ağırlık yüzdeleri, naviküler düşme testi ve KF-36 ölçeğine ait boyutlar normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden anlık, 1. ay ve 2. ay ölçümlerine göre değişimi gözlemek için Tekrarlayan Ölçümlü Varyans Analizi kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikleri ortalama, standart sapma minimum ve maksimum değerlerle ifade edilmiştir. McGill-Melzack ağrı anketi, ayak postür indeksi ve ayak fonksiyon indeksi normal dağılıma uygunluk göstermediğinden anlık, 1. ay ve 2. ay ölçümlerine göre değişimi gözlemek için Friedman testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak alındı.

6. BULGULAR

Çalışmamıza Dilovası Organize Sanayi Bölgesinde yer alan Ağır Haddecilik A.Ş.'de çalışan 89 işçi gönüllülük esasına göre çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılan 89 bireyin dışlanma kriterleri, statik pedobarografi sonuçları, McGill ağrı anketi ve KF-36 yaşam kalitesi değerlendirme anketine göre 25 işçi çalışmaya dahil edildi. Dahil edilen işçilere 2 ay tabanlılık kullanılarak anlık, 1. ve 2. ay ölçümleri yapıldı.

6.1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Çalışmaya katılan bireylerin VKİ, kilo, yaşı sorgulandı ve Tablo 6.1.1.'de gösterildi.

Tablo 6.1.1. Demografik bilgiler

	Ort±SS	Min-Maks
Yaş	39,64±8,37	27-59
Kilo	78,96±10,38	61-100
Boy	1,74±0,06	1,63-1,85
VKİ	26,02±3,32	20,2-33,91

Çalışmaya alınan 25 bireyin; yaşları ortalama 39,64±8,37 yıl, kilo değerleri ortalama 78,96±10,38 kilo, boy değerleri ortalama 1,74±0,06 metre ve vücut kütle indeks değerleri ortalama 26,02±3,32 kg/m² tespit edildi.

6.2. Katılımcıların Çıplak Ayak Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Analizlerinin Karşılaştırılması

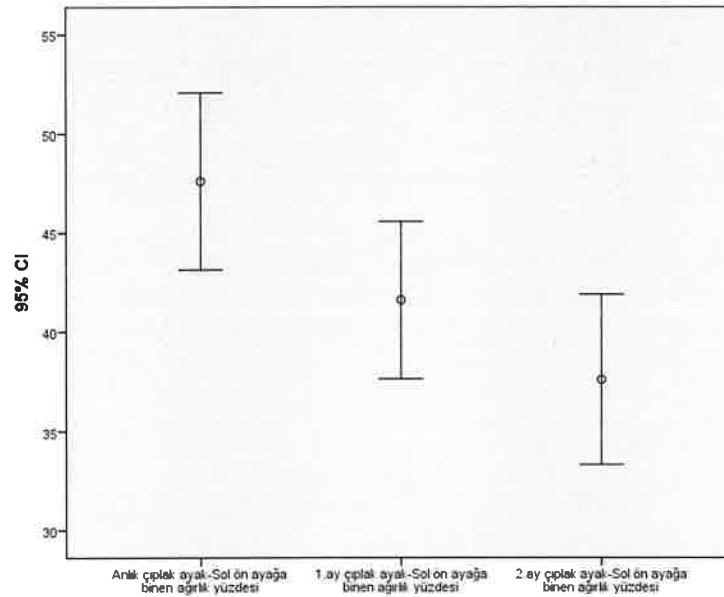
Katılımcıların çıplak sağ ve sol ayak anlık, 1. ay ve 2. ay analizleri karşılaştırıldı ve Tablo 6.2.1. de gösterildi.

Tablo 6.2.1. Katılımcıların çıplak ayak anlık, 1. ay ve 2. ay analizlerinin karşılaştırılması

	Anlık		1.Ay		2.Ay		p*
	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	
Çıplak ayak-Sol ön ayağa binen ağırlık yüzdesi	47,60±10,83	22-64	41,60±9,60	25-59	37,60±10,38	14-58	0,001
Çıplak ayak-Sol arka ayağa binen ağırlık yüzdesi	52,40±10,83	36-78	58,40±9,60	41-75	62,40±10,38	42-86	0,001
Çıplak ayak-Sol ayağa binen ağırlık yüzdesi	55,24±5,25	46-65	52,44±3,39	47-59	53,04±3,41	47-60	0,063
Çıplak ayak-Sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi	47,76±14,06	24-73	40,84±9,64	25-58	37,68±11,34	16-57	0,003
Çıplak ayak-Sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi	52,24±14,06	27-76	59,16±9,64	42-75	62,32±11,34	43-84	0,003
Çıplak ayak-Sağ ayağa binen ağırlık yüzdesi	44,76±5,25	35-54	47,56±3,39	41-53	46,96±3,41	40-53	0,063

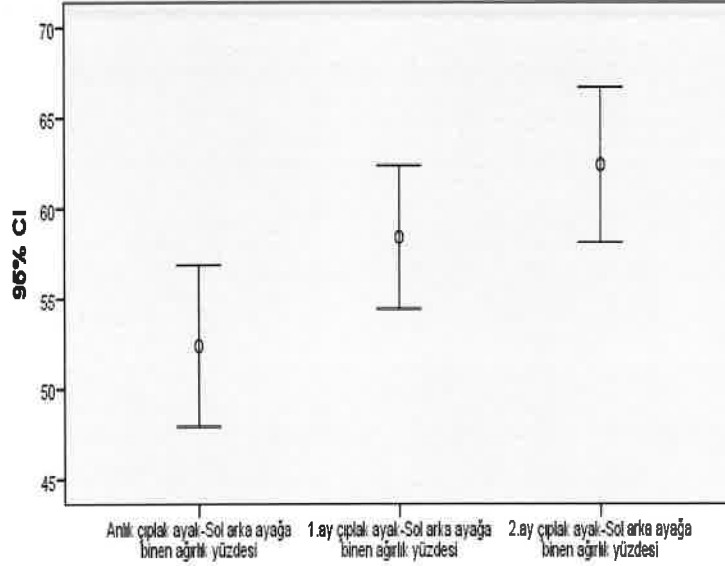
*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sol ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p=0,006$), anlık- 2. ay ($p=0,001$), 1. – 2. ay ($p=0,035$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p=0,001$) (Şekil 6.2.1.) .



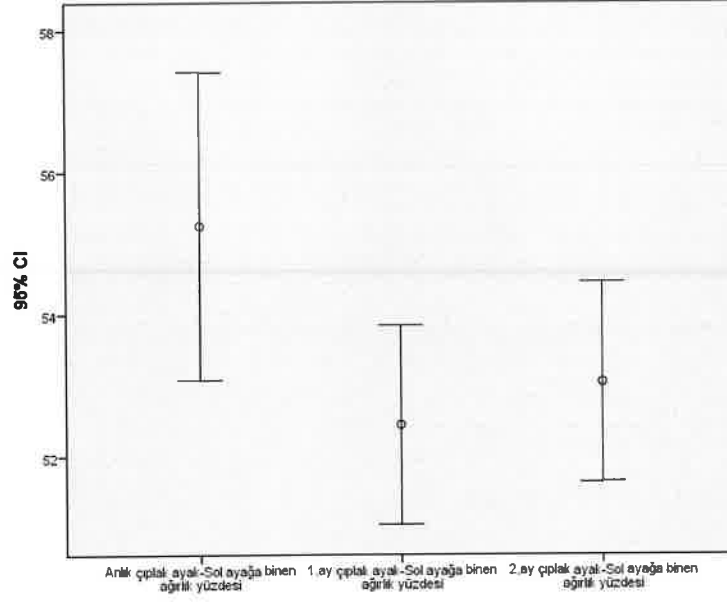
Şekil 6.2.1. Katılımcıların çıplak sol ön ayağa binen ağırlık yüzdeslerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sol arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p=0,006$), anlık- 2. ay ($p=0,001$), 1. – 2. ay ($p=0,035$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p=0,001$) (Şekil 6.2.2.).



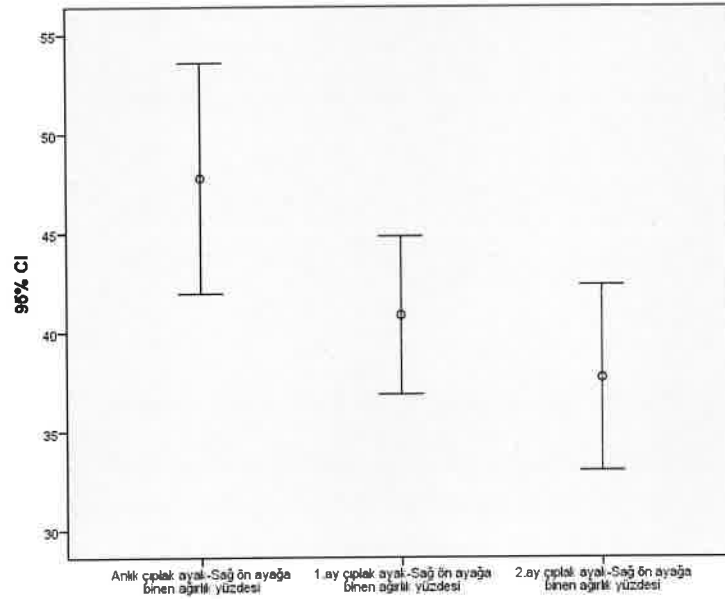
Şekil 6.2.2. Katılımcıların çıplak sol arka ayağa binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sol ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,063$) (Şekil 6.2.3.).



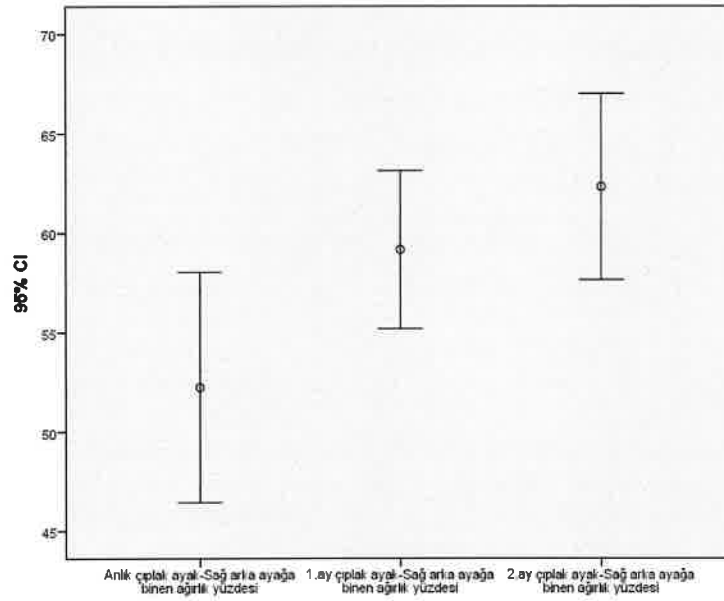
Şekil 6.2.3. Katılımcıların sol ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p=0,025$), anlık- 2. ay ($p=0,002$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p=0,003$). 1. ay- 2. ay çıplak ayak sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,084$) (Şekil 6.2.4.).



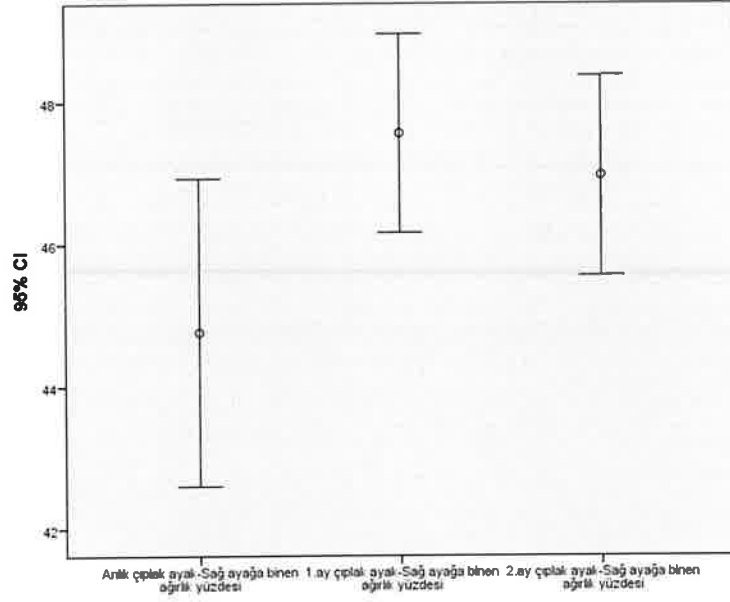
Şekil 6.2.4. Katılımcıların çıplak sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p=0,025$), anlık- 2. ay ($p=0,002$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,003$). 1. ay- 2. ay çıplak ayak sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,084$) (Şekil 6.2.5.).



Şekil 6.2.5. Katılımcıların çıplak sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdeslerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ve 2. ay çıplak ayak sağ ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,063$) (Şekil 6.2.6.).



Şekil 6.2.6. Katılımcıların sağ ayağa binen ağırlık yüzdelerinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

6.3. Katılımcıların Tabanlıkları Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Analizlerinin Karşılaştırılması

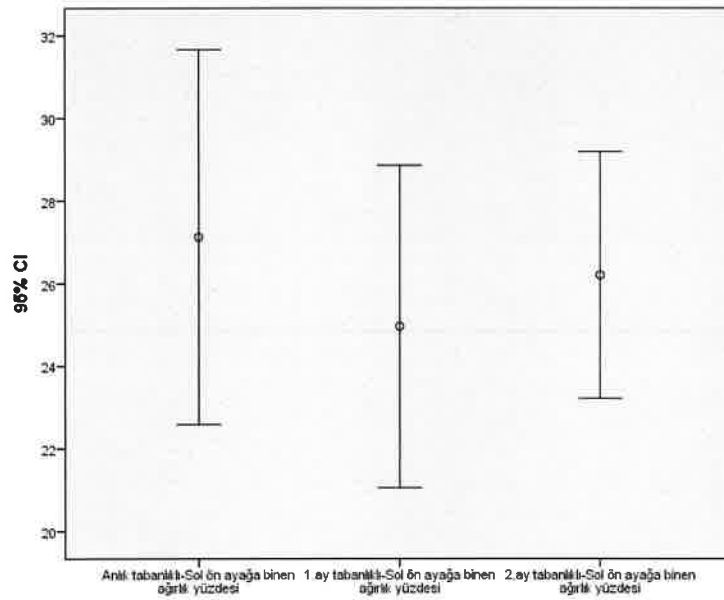
Katılımcıların tabanlıkları anlık, 1. ay ve 2. ay analizleri karşılaştırıldı ve Tablo 6.3.1.'de gösterildi.

Tablo 6.3.1. Katılımcıların tabanlıklılık anlık, 1. ay ve 2. ay analizlerinin karşılaştırılması

	Anlık		1.Ay		2.Ay		p*
	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	
Tabanlıklılık analiz-Sol ön ayağa binen ağırlık yüzdesi	27,12±10,99	5-49	24,96±9,44	8-44	26,20±7,23	10-38	0,621
Tabanlıklılık analiz-Sol arka ayağa binen ağırlık yüzdesi	72,88±10,99	51-95	75,04±9,44	56-92	73,80±7,23	62-90	0,621
Tabanlıklılık analiz-Sol ayağa binen ağırlık yüzdesi	54,40±5,66	47-71	53,52±5,39	44-67	51,88±6,82	39-73	0,148
Tabanlıklılık analiz-Sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi	24,80±11,47	2-45	24,96±10,74	8-50	26,92±9,95	6-43	0,521
Tabanlıklılık analiz-Sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi	75,20±11,47	55-98	75,04±10,74	50-92	75,6±10,03	59-94	0,965
Tabanlıklılık analiz-Sağ ayağa binen ağırlık yüzdesi	45,60±5,66	29-53	46,48±5,39	33-56	48,12±6,82	27-61	0,148

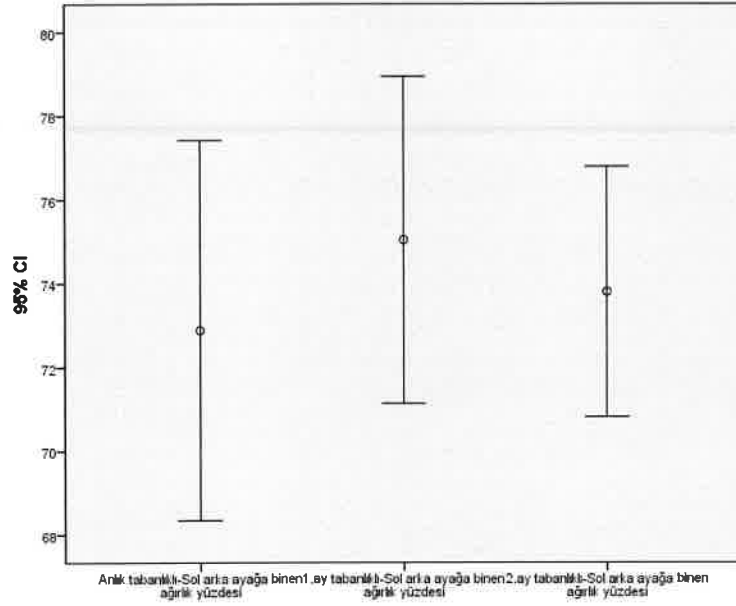
*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıklılık analiz sol ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,621$) (Şekil 6.3.1.).



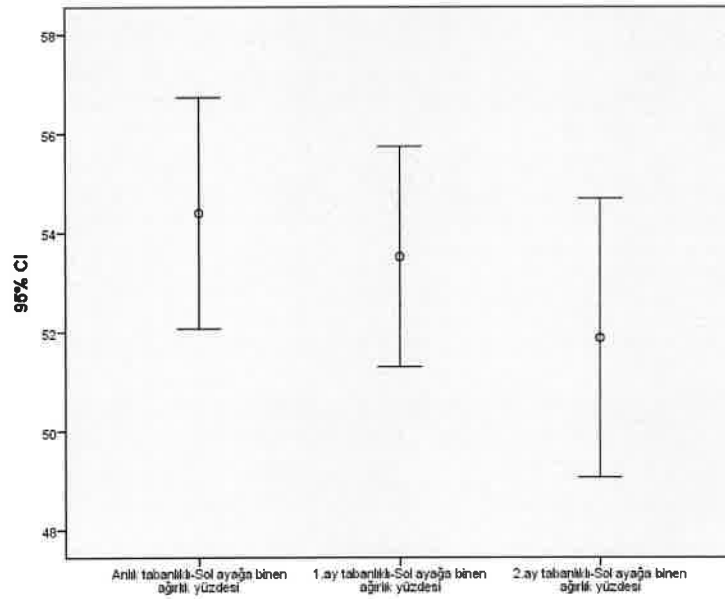
Şekil 6.3.1. Katılımcıların tabanlıklılık sol ön ayağa binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkları analiz sol arka ayağı binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,621$) (Şekil 6.3.2.).



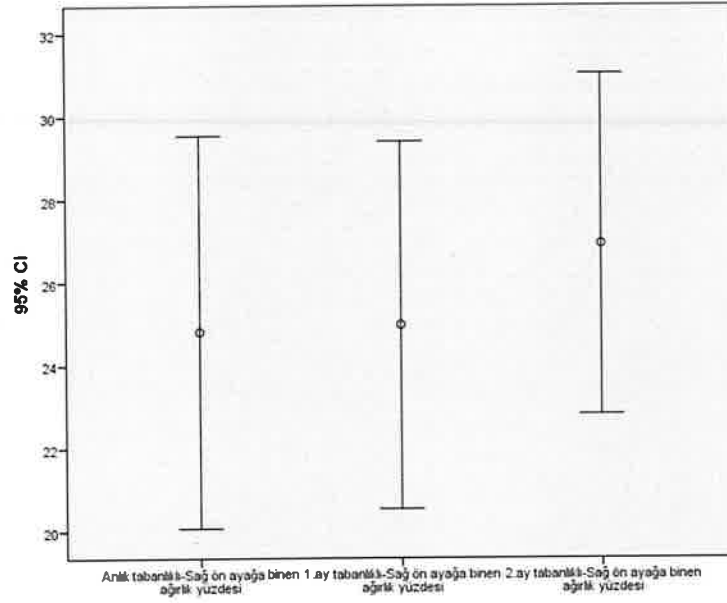
Şekil 6.3.2. Katılımcıların tabanlıkları sol arka ayağı binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkları analiz sol ayağı binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,148$) (Şekil 6.3.3.).



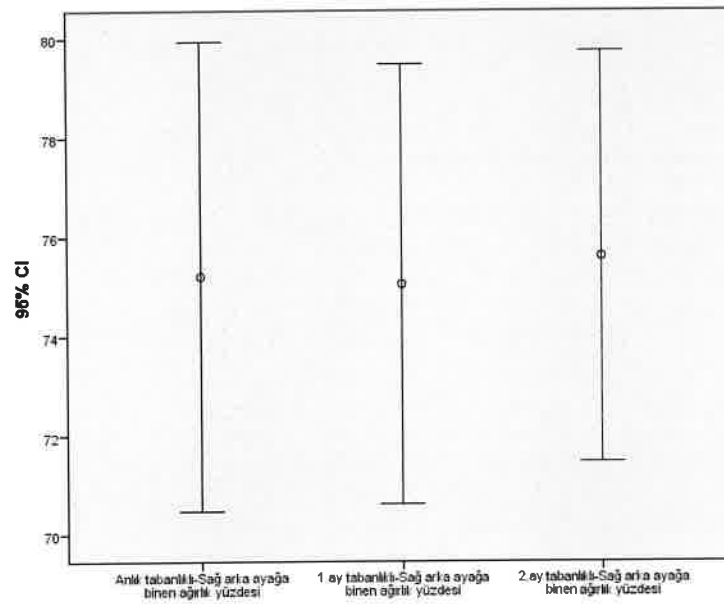
Şekil 6.3.3. Katılımcıların tabanlıkları sol ayağı binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlı analiz sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,521$) (Şekil 6.3.4.).



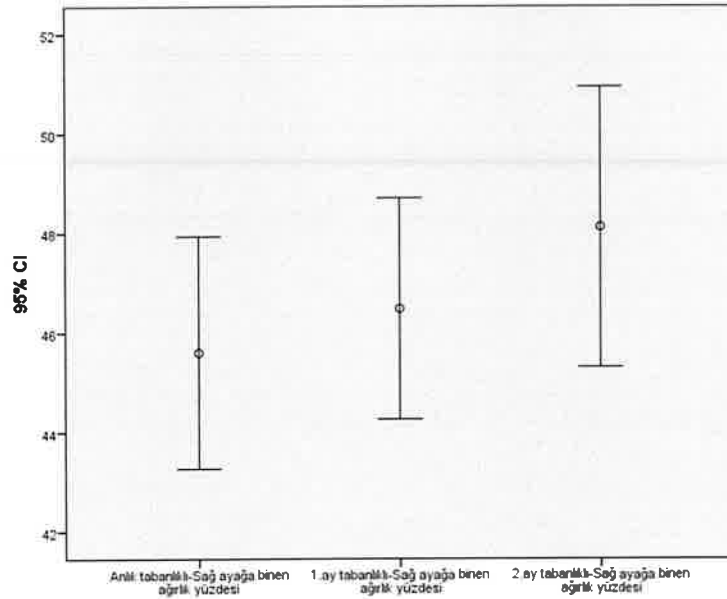
Şekil 6.3.4. Katılımcıların tabanlı sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlı analiz sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,965$) (Şekil 6.3.5.).



Şekil 6.3.5. Katılımcıların tabanlı sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkları analiz sağ ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,148$) (Şekil 6.3.6.).



Şekil 6.3.6. Katılımcıların tabanlıkları sağ ayağa binen ağırlık yüzdesinin anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması

6. 4. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay McGill-Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

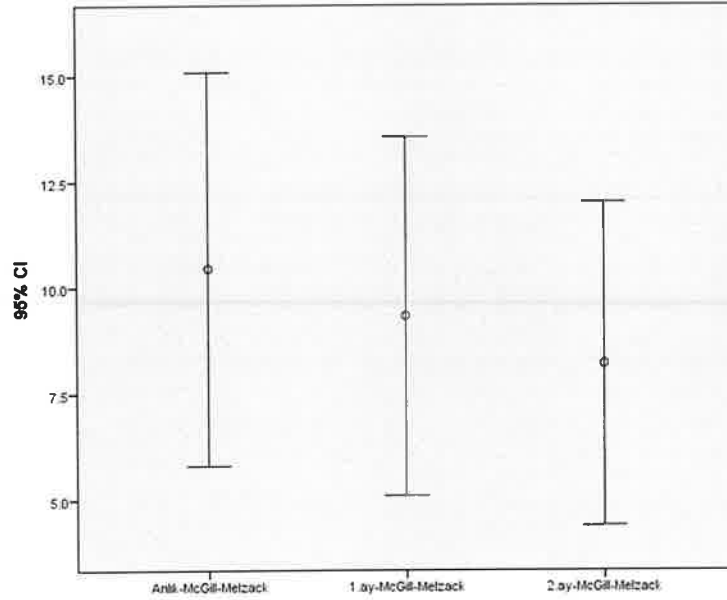
Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay McGill-Melzack ağrı anketinin karşılaştırılması Tablo 6.4.1.'de gösterildi.

Tablo 6.4.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay McGill-Melzack ağrı anket karşılaştırılması

	Anlık	1.Ay	2.Ay	
McGill-Melzack Ağrı Anketi				p*
Ort±SS	10,44±11,24	9,32±10,23	8,20±9,22	
(Min-Maks)	(0-34)	(0-28)	(0-25)	
Medyan [%25-%75]	5 [0-22]	5 [0-21]	4 [0-20]	<0,001*

*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi- friedman testi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay McGill-Melzack Ağrı Anketi medyanları bakımından; anlık-1. ay ($p=0,034$), anlık-2. ay ($p<0,001$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,001$). McGill-Melzack ağrı anketi 1. ay- 2.ay medyanları bakımından anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,056$) (Şekil 6.4.1.).



Şekil 6.4.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay McGill-Melzack ağrı anket karşılaştırılması

6. 5. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Ayak Postür İndeksi Karşılaştırılması

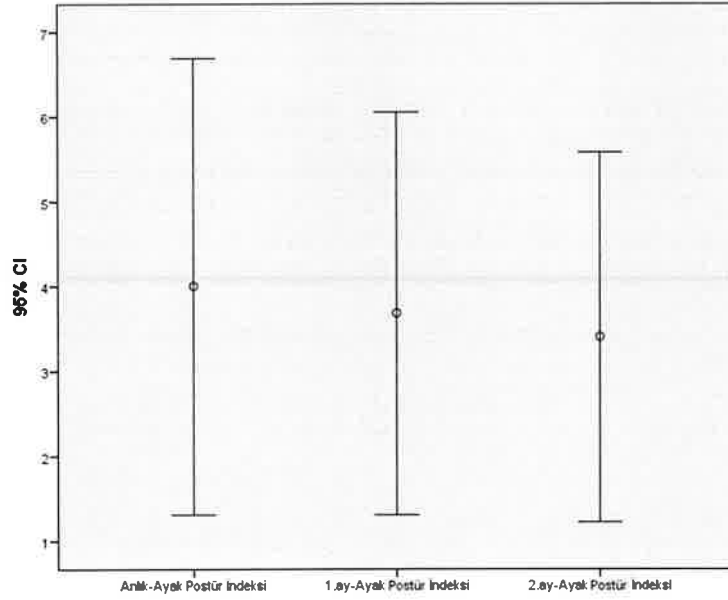
Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak postür indeksi karşılaştırılması Tablo 6.5.1.'de gösterildi.

Tablo 6.5.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak postür indeksi karşılaştırılması

Ayak postür indeksi	Anlık	1. Ay	2. Ay	
Ort±SS	4,00±6,52	3,68±5,75	3,40±5,28	
(Min-Maks)	(-10, -13)	(-7, -13)	(-7, -11)	
Medyan [%25-%75]	5 [-0,5-9,5]	4 [-0,5-9,0]	4 [-0,5-8,0]	0,022*

*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi- friedman testi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay ayak postür indeksi medyanları bakımından; anlık- 2. ay ($p=0,028$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,022$). Ayak postür indeksi 1. ay- 2. ay ($p=0,967$) ve anlık- 1. ay ($p=0,688$) medyanları bakımından anlamlı bir fark saptanmadı (Şekil 6.5.1.)



Şekil 6.5.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak postür indeksi karşılaştırılması

6. 6. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Ayak Fonksiyon İndeksi Karşılaştırılması

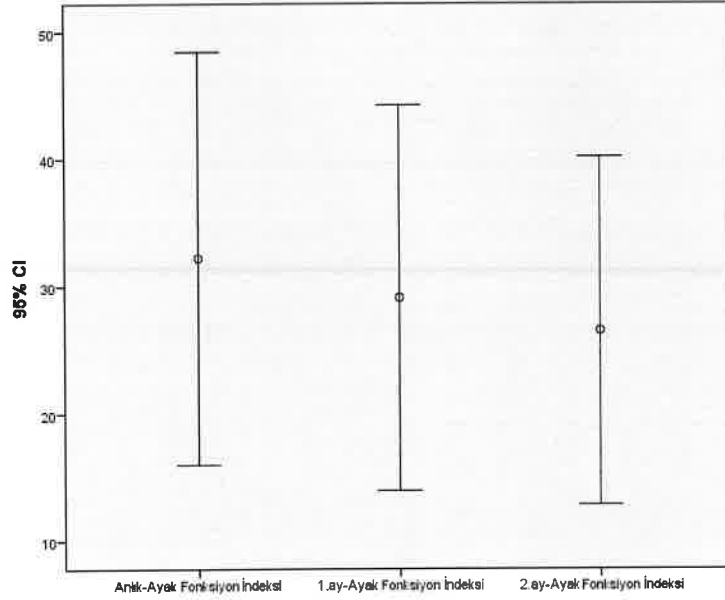
Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak fonksiyon indeksi karşılaştırılması Tablo 6.6.1.'de gösterildi.

Tablo 6.6.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak fonksiyon indeksi karşılaştırılması

Ayak fonksiyon indeksi	Anlık	1. Ay	2.Ay	
Ort±SS	32,20±39,33	29,08±36,7	26,48±33,11	
(Min-Maks)	(0-152)	(0-140)	(0-127)	
Medyan [%25-%75]	20 [0,0-40,0]	18 [0,0-36,0]	16 [0,0-35,0]	<0,001*

*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi- friedman testi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay ayak fonksiyon indeksi medyanları bakımından; anlık-1. ay ($p=0,024$), anlık-2. ay ($p < 0,001$), 1. ay-2. ay ($p=0,007$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0,001$) (Şekil 6.6.1.).



Şekil 6.6.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay ayak fonksiyon indeksi karşılaştırılması

6.7. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Sağ Ayak Naviküler Düşme Testlerinin Karşılaştırılması

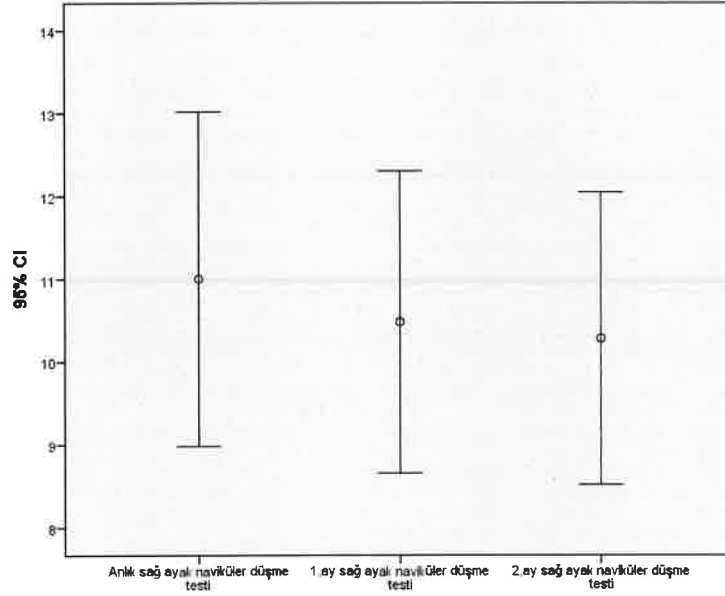
Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sağ ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması Tablo 6.7.1.'de gösterildi.

Tablo 6.7.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sağ ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması

Sağ ayak naviküler düşme testi	Anlık	1. Ay	2. Ay	
Ort±SS	11,00±4,88	10,48±4,41	10,28±4,27	<0,001
(Min-Maks)	(4-19)	(5-18)	(5-18)	

*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi- friedman testi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay sağ ayak naviküler düşme testi ortalamaları bakımından; anlık-1. ay ($p=0,001$), anlık-2. ay ($p=0,001$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p < 0,001$). 1. ay- 2. ay sağ ayak naviküler düşme testi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,057$) (Şekil 6.7.1.).



Şekil 6.7.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sağ ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması

6. 8. Katılımcıların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Sol Ayak Naviküler Düşme Testlerinin Karşılaştırılması

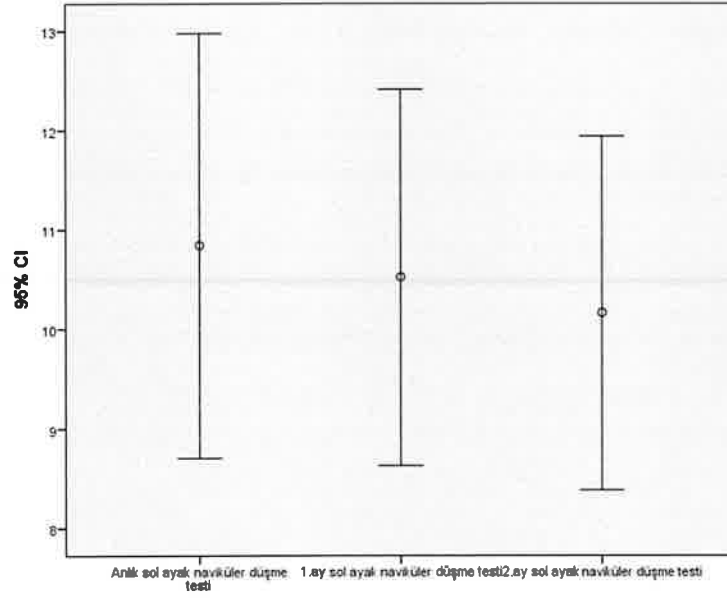
Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sol ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması Tablo 6.8.1.'de gösterildi.

Tablo 6.8.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sol ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması

Sol ayak naviküler düşme testi	Anlık	1. Ay	2. Ay	
Ort±SS	10,84±5,18	10,52±4,58	10,16±4,31	0,006
(Min-Maks)	(2-20)	(3-19)	(3-19)	

*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi- friedman testi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay sol ayak naviküler düşme testi ortalamaları bakımından; anlık-2. ay ($p=0,005$), 1. ay- 2. ay ($p=0,001$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p=0,006$). Anlık- 1. ay sol ayak naviküler düşme testi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p=0,073$) (Şekil 6.8.1.).



Şekil 6.8.1. Katılımcıların anlık, 1. ay ve 2. ay sol ayak naviküler düşme testlerinin karşılaştırılması

6. 9. Katılımcıların KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Karşılaştırılması

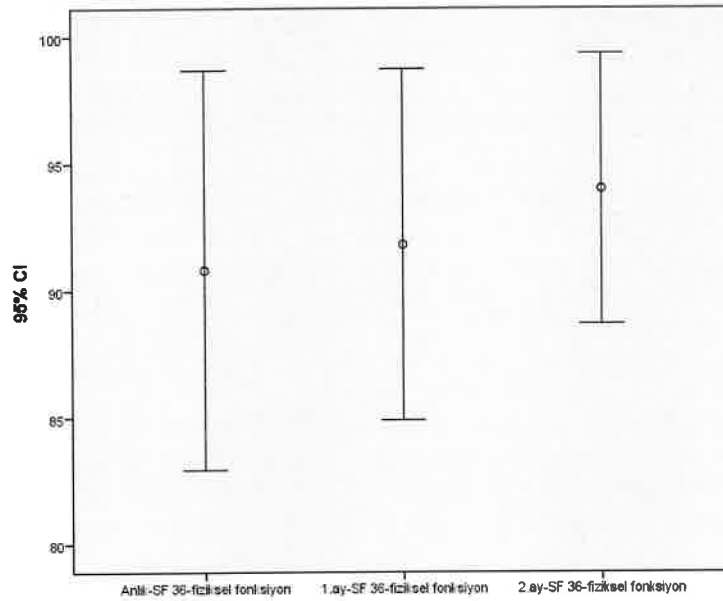
Katılımcıların KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri anlık, 1. ay, 2. ay karşılaştırılması Tablo 6.9.1.'de gösterildi.

Tablo 6.9.1. Katılımcıların KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

KF 36	Anlık		1.Ay		2.Ay		P
	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	
Fiziksel fonksiyon	90,80±19,08	35-100	91,80±16,76	50-100	94,00±12,91	60-100	0,030
Vücut ağrısı	96,80±10,07	55-100	98,20±6,23	77,5-100	98,20±6,23	77,5-100	0,179
Fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlılık	94,00±16,58	50-100	97,00±8,29	75-100	97,00±8,29	75-100	0,083
Emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlılık	96,00±14,67	33,3-100	97,33±9,25	66,6-100	97,33±9,25	66,6-100	0,327
Emoyonel iyilik hali	66,72±17,08	40-100	71,84±15,47	48-100	77,44±14,96	48-100	<0,001
Sosyal fonksiyon	95,00±13,98	50-100	96,50±9,90	62,5-100	96,50±9,90	62,5-100	0,083
Enerji	68,30±19,55	32,75-100	72,94±17,31	45-100	76,6±16,31	50-100	<0,001
Genel sağlık algısı	63,40±28,38	10-100	72,00±23,18	20-100	75,20±21,43	20-100	<0,001

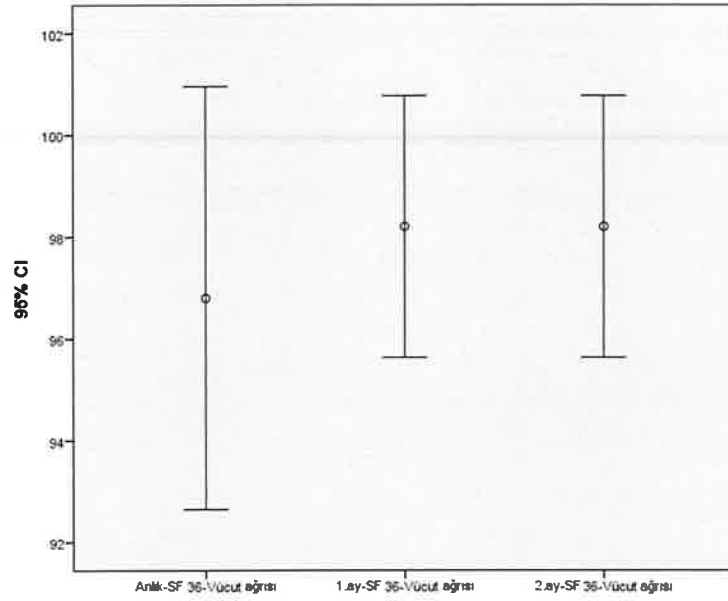
*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-fiziksel fonksiyon ortalamaları bakımından; anlık- 2. ay ($p=0,033$), 1. ay- 2. ay ($p=0,024$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ($p=0,030$). Anlık- 1. ay KF 36-fiziksel fonksiyon ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,170$) (Şekil 6.9.1.).



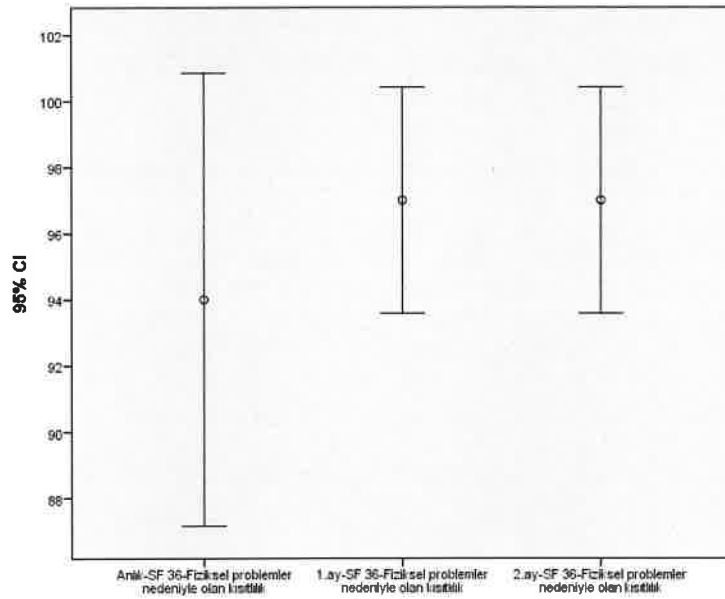
Şekil 6.9.1. Katılımcıların KF-36-fiziksel fonksiyon anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-vücut ağırlısı ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,179$) (Şekil 6.9.2.).



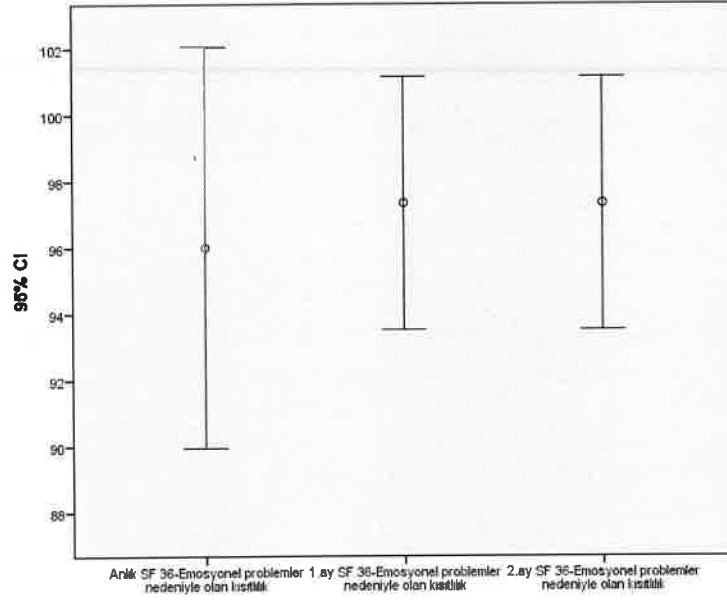
Şekil 6.9.2. Katılımcıların KF-36-vücut ağırlısı anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlılık ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,083$) (Şekil 6.9.3.).



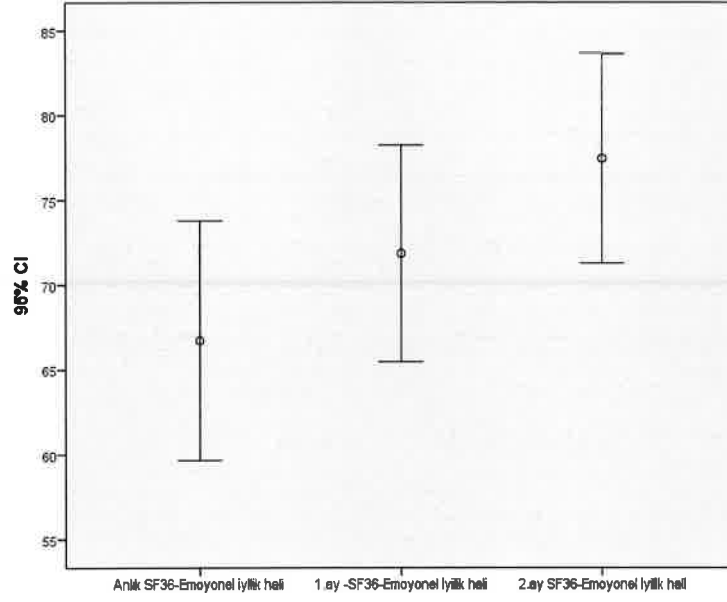
Şekil 6.9.3. Katılımcıların KF-36-fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlılık anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlılık ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,327$) (Şekil 6.9.4.).



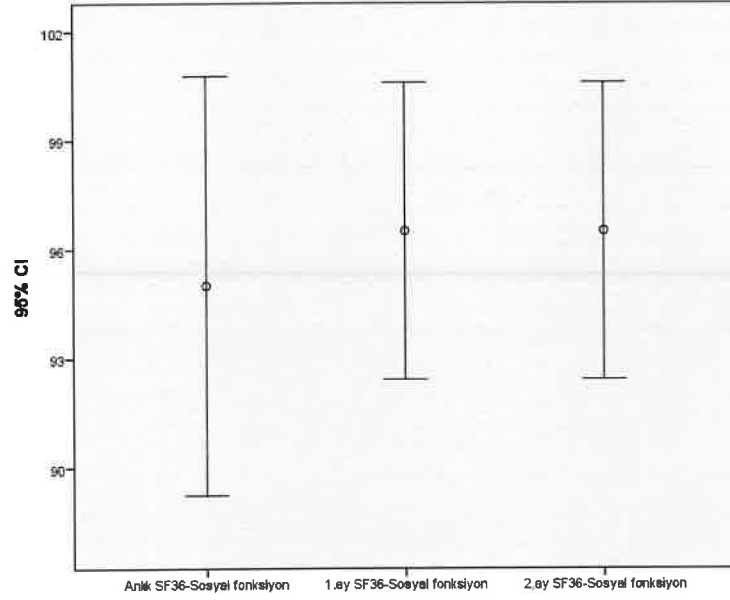
Şekil 6.9.4. Katılımcıların KF-36-emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlılık anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-emosyonel iyilik hali ortalamaları bakımından; anlık-1. ay ($p<0,001$), anlık- 2. ay ($p<0,001$), 1. ay- 2. ay ($p<0,001$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$) (Şekil 6.9.5.).



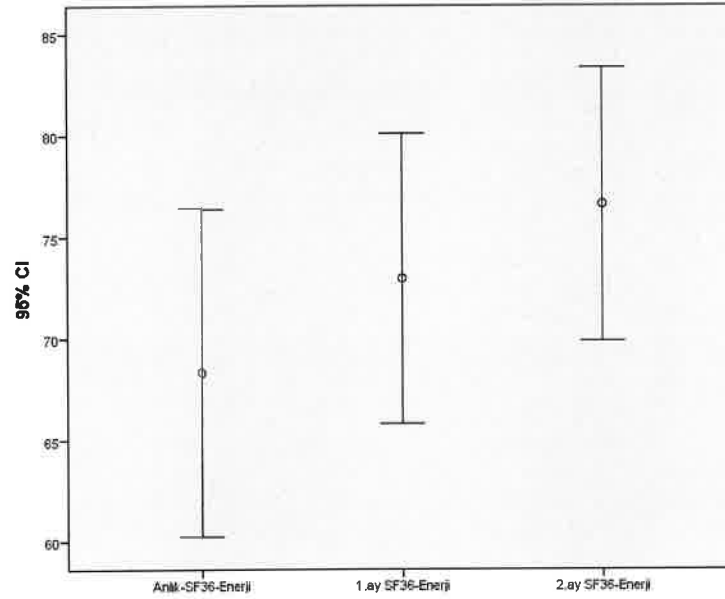
Şekil 6.9.5. Katılımcıların KF-36-emosyonel iyilik hali anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-sosyal fonksiyon ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,327$) (Şekil 6.9.6).



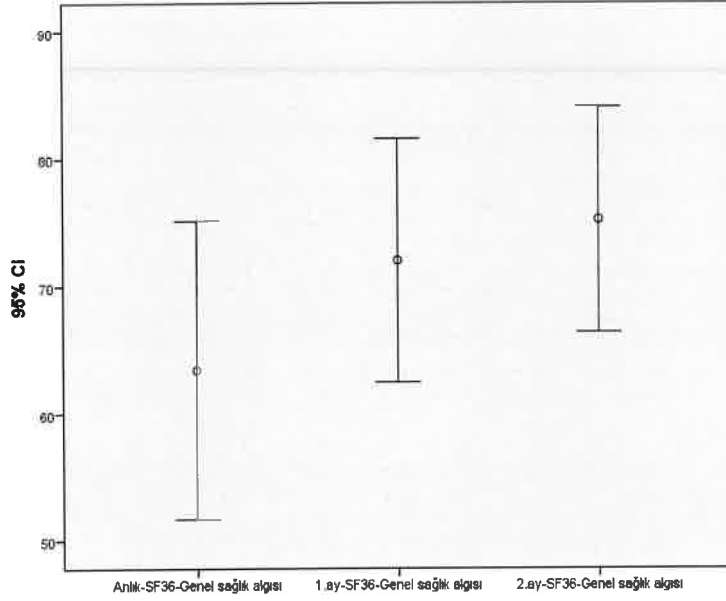
Şekil 6.9.6. Katılımcıların KF-36-sosyal fonksiyon anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36-enerji ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p<0,001$), anlık- 2. ay ($p<0,001$), 1. ay-2. ay ($p=0,001$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,001$) (Şekil 6.9.7.).



Şekil 6.9.7. Katılımcıların KF-36-enerji anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay KF 36 genel sağlık algısı ortalamaları bakımından; anlık-1. ay ($p<0,001$), anlık-2. ay ($p<0,001$), 1. ay- 2. ay ($p=0,029$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p<0,001$) (Şekil 6.9.8.).



Şekil 6.9.8. Katılımcıların KF-36-genel sağlık algısı anketleri anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

6. 10. Katılımcıların Çıplak ve Tabanlıkları Ön %40-x Arka %60-y Farkı Alınarak Olan Ortalamaların Anlık, 1. Ay ve 2. Ay Karşılaştırılması

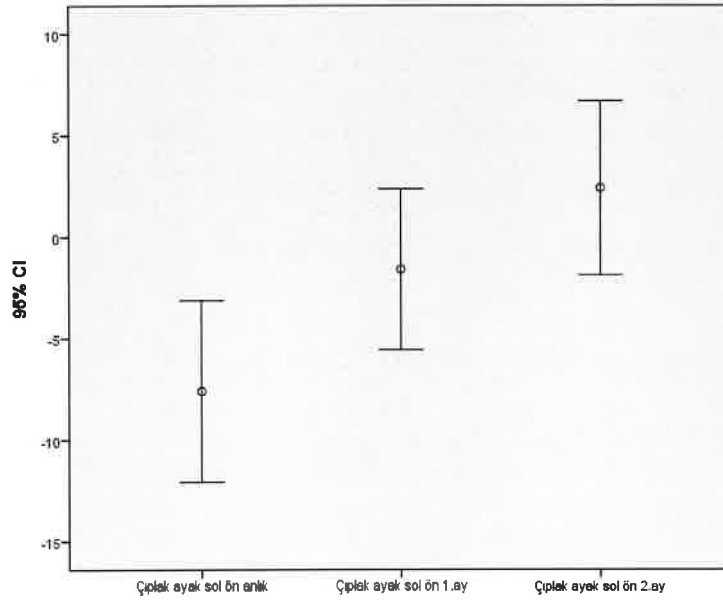
Katılımcıların çıplak ve tabanlıkları ön %40-x arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması Tablo 6.10.1.'de gösterildi.

Tablo 6.10.1. Katılımcıların çıplak ve tabanlıkları ön %40-x arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

	Anlık		1.Ay		2.Ay		p*
	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	
Çıplak sol ön	-6,60±10,83	-24-18	-1,60±9,60	-19-15	2,40±10,38	-18-26	0,001
Çıplak sol arka	6,60±10,83	-18-24	1,60±9,60	-15-19	-2,40±10,38	-26-18	0,001
Çıplak sağ ön	-7,76±14,06	-33-16	-0,84±9,64	-18-15	2,32±11,34	-17-24	0,003
Çıplak sağ arka	7,76±14,06	-16-33	0,84±9,64	-15-18	-2,32±11,34	-24-17	0,003
Tabanlıkları sol ön	12,88±10,99	-9-35	15,04±9,44	-4-32	13,80±7,23	2-30	0,621
Tabanlıkları sol arka	-12,88±10,99	-35-9	-15,04±9,44	-32-4	-13,80±7,23	-30--2	0,621
Tabanlıkları sağ ön	15,20±11,47	-5-38	15,04±10,74	-10-32	13,08±9,95	-3-34	0,521
Tabanlıkları sağ arka	-15,20±11,47	-38-5	-15,04±10,74	-32-10	-15,6±10,03	-34-1	0,965

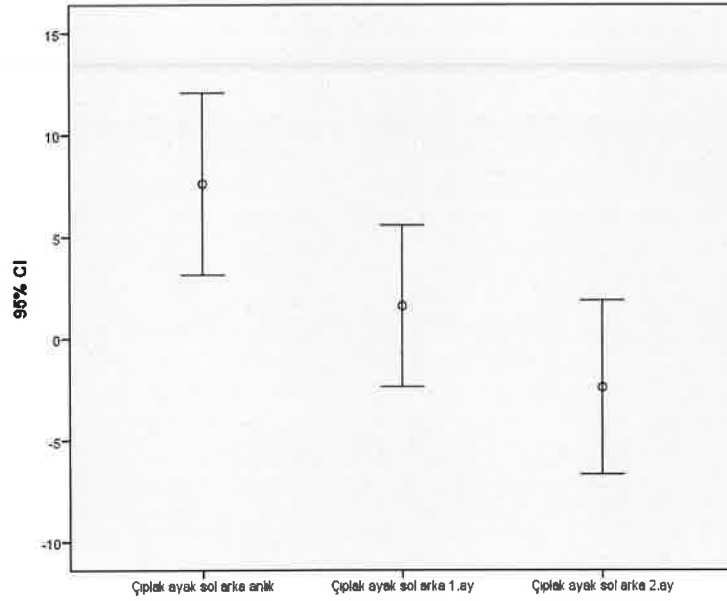
*İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$, Tekrarlayan ölçümlü varyans analizi uygulandı.

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sol ön ayağı binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık-1. ay ($p=0,006$), anlık- 2. ay ($p=0,001$), 1. ay- 2. ay ($p=0,035$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,001$) (Şekil 6.10.1.).



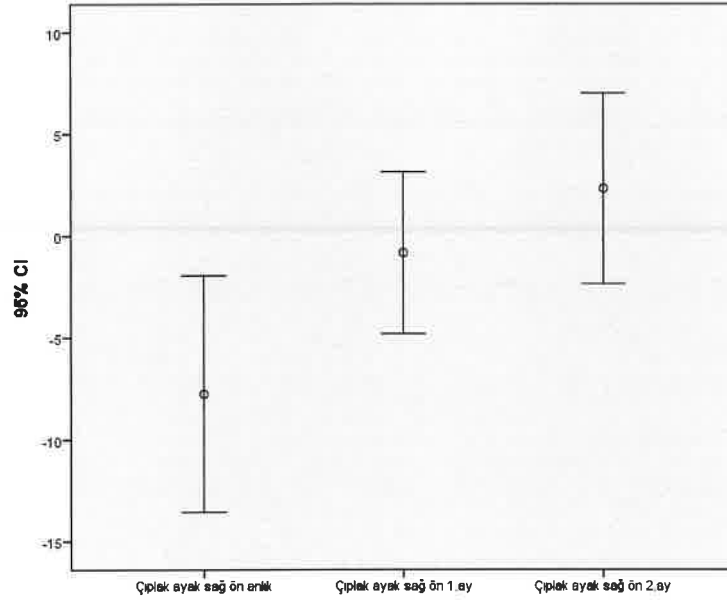
Şekil 6.10.1. Katılımcıların çıplak sol ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sol arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p=0,006$), anlık- 2. ay ($p=0,001$), 1. ay- 2. ay ($p=0,035$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,001$) (Şekil 6.10.2.).



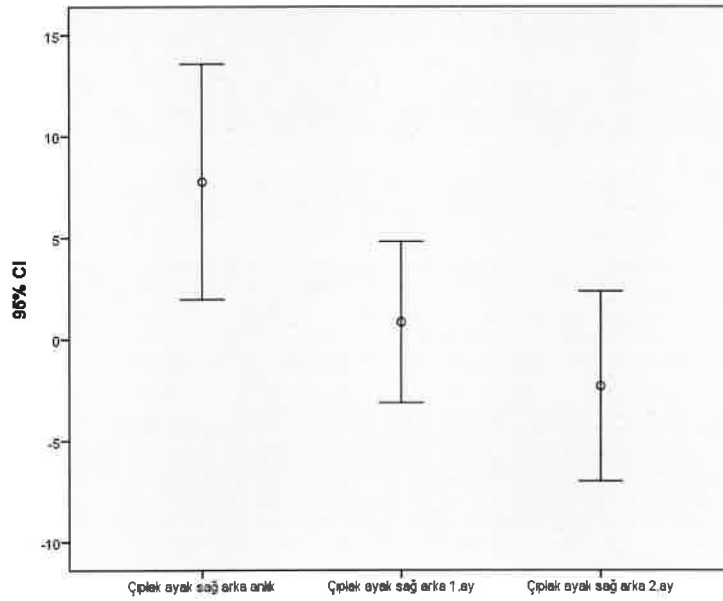
Şekil 6.10.2. Katılımcıların çıplak sol ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından; anlık- 1. ay ($p=0,025$), anlık- 2. ay ($p=0,002$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p=0,003$). 1. ay- 2. ay çıplak ayak- sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,084$) (Şekil 6.10.3.)



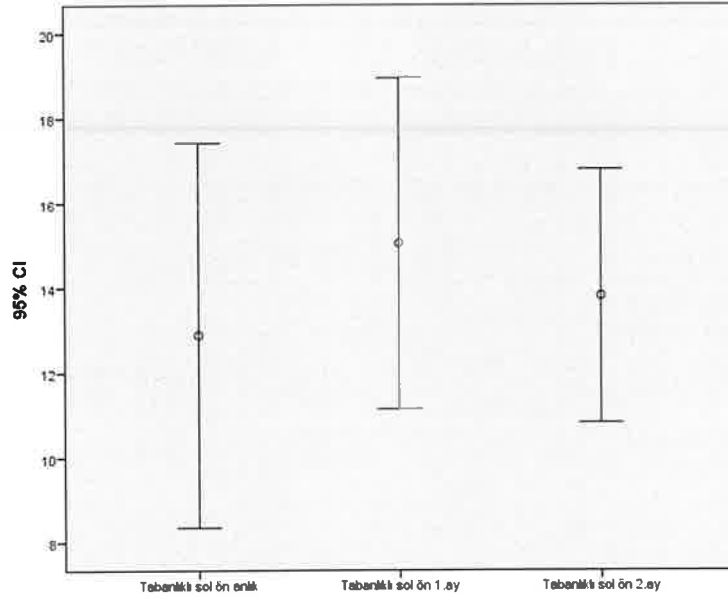
Şekil 6.10.3. Katılımcıların çıplak sağ ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay çıplak ayak sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımında; anlık- 1. ay ($p=0,025$), anlık- 2. ay ($p=0,002$) zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ($p=0,003$). 1. ay- 2. ay çıplak ayak sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,084$) (Şekil 6.10.4.).



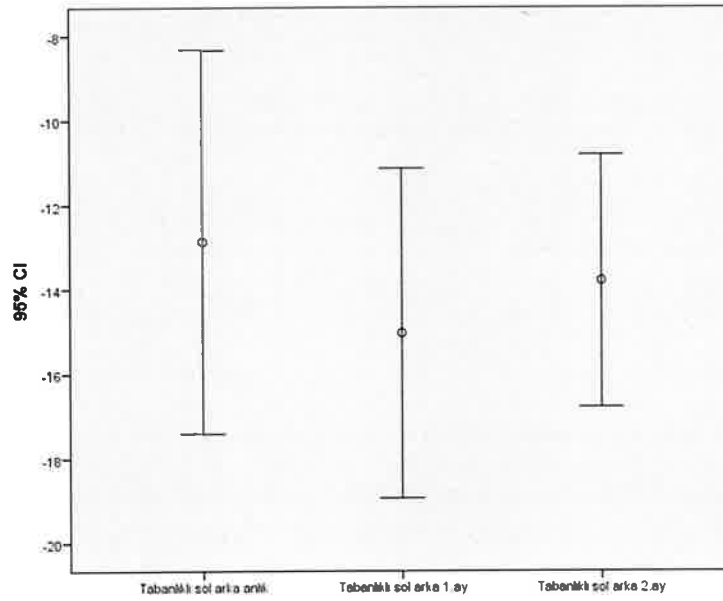
Şekil 6.10.4. Katılımcıların çıplak sağ ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkl sol ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Şekil 6.10.5.).



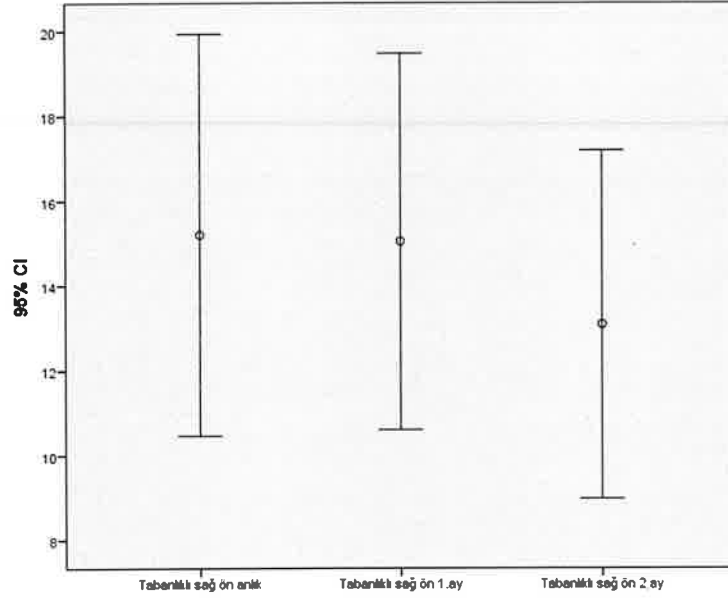
Şekil 6.10.5. Katılımcıların tabanlıkl sol ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkl sol arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Şekil 6.10.6.).



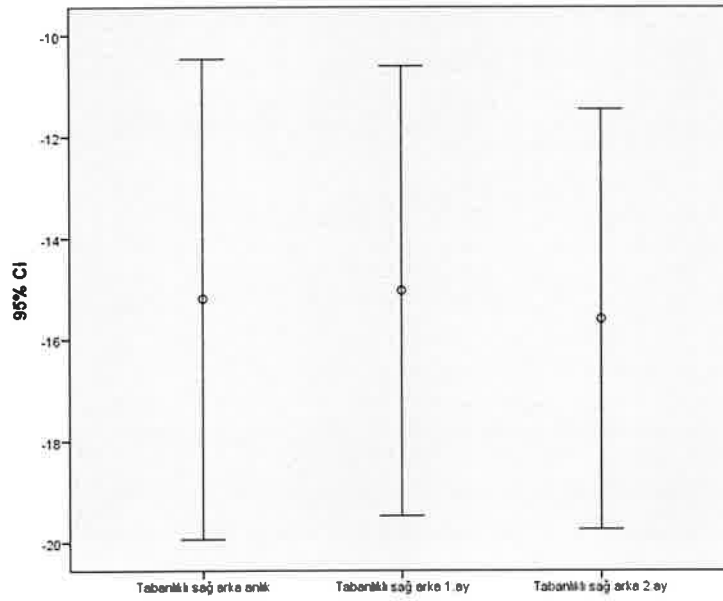
Şekil 6.10.6. Katılımcıların tabanlıkl sol ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkları sağ ön ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Şekil 6.10.7.).



Şekil 6.10.7. Katılımcıların tabanlıkları sağ ayak ön %40-x farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

Anlık, 1. ay ve 2. ay tabanlıkları sağ arka ayağa binen ağırlık yüzdesi ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p>0,05$) (Şekil 6.10.8.).



Şekil 6.10.8. Katılımcıların tabanlıkları sağ ayak arka %60-y farkı alınarak olan ortalamaların anlık, 1. ay ve 2. ay karşılaştırılması

7. TARTIŞMA

Pes kavus, pes planus, supinasyon ve pronasyon ayakta sık görülen deformitelerdendir. Bu deformiteler diz, kalça, bel ve alt ekstremitenin sahip olduğu kinetik zincir aracılığıyla bütün vücut dizilimini negatif etkilemektedir. Kişiyeye özel yapılan tabanlık kullanımı ile deformitelerin ilerlemesi yavaşlatılır ve ağrı azaltılarak bireylerin yaşam kaliteleri ve fonksiyonellikleri artırılır. Çalışmamızda fabrika işçilerinde kişiyeye özel tabanlık kullanımının plantar basınç analizi, ağrı, yaşam kalitesi, MLA yüksekliği, ayak postür ve fonksiyon indeksi üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır.

Çalışmamızda statik pedobarografik cihazı (Sensörmedica, İtalya) ile 25 işçide tabanlıklı olarak anlık, 1. ve 2. ay plantar basınç analizleri değerlendirilmiş olup ölçümler arasında farklılık bulunmamıştır. Caravaggi et al. (87) 17 işçi ile yaptığı çalışmada, 1 gün içinde hazır ve özel tabanlık kullanan kişilerin güvenlik ayakkabılarının iç taban ara yüzüne yerleştirilen 99 sensör ile plantar basınç analizi yapılmış olup, 12 sn statik duruşta arka ve ön ayak basınç farklılıkları incelenmiştir. Kişiyeye özel üretilen tabanlıkların arka ve ön ayak basıncını, hazır tabanlıklara göre azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Redmond et al. (88) tabanlık giyen ve aşırı pronasyonu olan katılımcılarda topuk üzerinde oluşan basıncın azaldığını belirtmiştir. Tarrade et al. (89) uzun süre ayakta çalışan 38 işçide 3D yöntemi ile üretilen kişiyeye özel tabanlığın 3 hafta kullanımının ayak ağrısı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Katılımcılarda taban basınç analizleri statik ve dinamik olarak sensörlü ayakkabı taban ara yüzü ile değerlendirilmiş olup ayak topuk bölgesinin tepe basıncında anlamlı azalma olduğunu belirlemiştir. Margaret et al. (90) 12 romatoid artritli hastada farklı tabanlık tasarımlarının, yürüme veya ayakta durma sırasında plantar basınç analizi üzerindeki etkisini incelemiştir. Bireylerde; ayakkabı, özel tabanlık uygulaması, hazır tabanlık uygulaması, metatarsal bölgede kubbe şeklinde destekli tabanlık uygulaması ve metatarsal bölgede çubuk şeklinde destekli tabanlık uygulaması ile 5 farklı yöntemde pedar sistemi kullanarak anlık plantar basınç ölçüm değerleri kayıt edilmiştir. Kullanılan bütün ortez uygulamalarının ön ayak bölgesinde oluşan basınç üzerinde anlamlı etkileri olduğunu ve sadece ayakkabı kullanan kişilerde daha düzgün basınç dağılımının elde edildiğini bulmuştur. Jin et al. (91) 30 sağlam erkek katılımcıda 3D

yöntemi ile üretilmiş tabanlıkların ayak taban basınç analizi üzerindeki etkilerini inceleyen çalışma yapmıştır. Kişileri 3 gruba ayırıp, 1. grup ark ve topuk destekli, 2. grupta sadece topuk destekli, 3. grupta ise hazır topuk desteği kullanılmıştır ve Footscan pedobarografik ölçüm cihazı üzerindeki 10 metrelik yürüyüş parkurunda tabanlıkların üzerine çorap giydirilerek basınç analizleri yapılmıştır. B ve C koşulu ile kıyaslandığında A grubundaki bireylerde tepe basıncı ön ve arka ayakta anlamlı azalma göstermiştir.

Çalışmamızda ayak deformitesi bulunan bireylerde kişiye özel yapılan tabanlıklılık, 1. ve 2. ay plantar basınç analizlerinde istatistiksel düzeyde fark elde edilememiştir. Sonuçların farklı olmasının nedeni; bizim çalışmamızda ayak deformitesi olan bireyler dahil edilmiş olup statik pedobarografik cihaz ile anlık, 1. ay ve 2. ay plantar basınç analizleri değerlendirilirken Caravaggi et al. araştırmada kullandıkları ölçüm yönteminin ve süresinin farklı olması, Redmond ve Tarrade et al. çalışma sürelerinin farklı olması, Margaret et al. çalışmada ayak deformitesi olan bireylerin dışlanması ve ölçüm yönteminin farklı olması ve Jin et al. çalışmalarında bireylerin tabanlıklılık ölçümlerini yaparken tabanlıklılık üzerinde oluşabilecek kaymayı önlemek için çorap giydirilmesi araştırmamız ile farklılık göstermiş olup tüm bunların sonucu olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Çalışmamızda aynı ölçümler çıplak ayak ile de yapılmış olup anlık, 1. ve 2. ay değerlendirmelerinde anlamlı farklar tespit edilmiştir. Literatürde tabanlıklılık kullanımından önce ve sonra çıplak ayak plantar basınç analizlerini karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Redmond et al. (92) 18-45 yaş aralığında 15 düztabanlı bireye kişiye özel ortez uygulaması yapıp ölçüm yöntemi olarak da ayakkabı içi sensör ara yüz kullanmıştır. Kişiye özel ortez uygulaması, hazır tabanlıklılık ve sadece ayakkabı uygulamasının plantar basınçtaki mekanik değişikliklerinin incelendiği çalışmada; özel tabanlıklılık ve hazır tabanlıklılık arasında küçük farklılıklar sunarken, bunlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda katılımcıların statik pedobarografik cihaz ile anlık, 1. ve 2. ay plantar basınç analiz ölçümü yapılmış olup değerlendirmeler arasında küçük farklılıklar bulunmasına rağmen anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Redmond et al. ve bizim çalışmamızda, plantar yük dağılımını ölçmek için kullanılan cihaz ve

bireylerde tabanlık kullanma süresi farklı olmasına rağmen değerlendirme sonuçları paralellik göstermektedir.

McCormick et al. (93) 18-51 yaş arasında 30 yetişkin bireyde tabanlık kullanımının plantar basınç analizi üzerindeki etkisini incelemiştir. Sadece ayakkabı kullananlarla, kişiye özel tabanlık, polietilen tabanlık, EVA tabanlık, sahte düz EVA tabanlık kullanan bireyleri karşılaştırmak için pedar basınç ölçme cihazı ile birlikte 4 hafta eşit şekilde hepsini kullanmaları istenerek anlık ve 4. hafta ölçümleri yapılmıştır. Yalnızca ayakkabı kullanımında lateral ön ayak tepe basıncı 212,1 iken, kişiye özel tabanlıkta -%5, polietilen tabanlıkta +%1, EVA tabanlıkta -%6, düz EVA tabanlıkta -%3 değişim gözlenmesine rağmen anlamlı fark bulunmamıştır. Medial topukta tepe basıncı sadece ayakkabı kullanımında 220,8 iken, kişiye özel tabanlıkta -%14, polietilen tabanlıkta -%4, EVA tabanlıkta -%13 ve düz tabanlıkta -%10 değişim gözlenmiştir. İstatistiksel düzeyde anlamlı farklılık kişiye özel, EVA ve düz tabanlıkta gözlenmiştir. Lateral topukta tepe basıncı ise EVA ve düz tabanlık kullanan bireylerde farklı bulunmuştur. Tafti et al. (94) 10 diyabet hastasında farklı yoğunlukta tabanlık kullanımının plantar basınç analizi üzerindeki etkiyi incelediği çalışmada; kişilere tabanlıksız, shore-a 30 ve shore-a 50 yoğunluğunda tabanlık kullanarak pedar yöntemi ile plantar basıncı ölçümleri yapıp ayakta durma sırasında diğerlerine kıyasla shore-a 30 yoğunluktaki tabanlık tepe basıncında anlamlı fark gözlemlenmiştir. Bizim çalışmamızda kişiye özel yapılan tabanlıklar, EVA malzemeden yapılmış olup yoğunluk dereceleri pes planus ve pes kavus ayak deformiteli bireylerde shore 30- 50 olarak farklılık göstermiştir. McCormick et al. araştırması ile bizim sonuçlarımız kıyaslandığında farklı materyal kullanılması ve kontrol grubuna göre karşılaştırılma yapılmasından dolayı analizlerin farklı sonuçlandığı, Tafti et al. çalışmasının ise katılımcılara medial ark deformitelere göre farklı yoğunlukta tabanlık verilmesi bizim çalışmamız ile benzerlik göstermesine rağmen sonucun farklı çıkması ölçüm yönteminin farklı olması ile açıklanabilmektedir.

Bonanno et al. savunma botu giyen 27 bireyde hatları düzeltilmiş tabanlıkların pedar yöntemiyle plantar basınç analizi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Yalnız bot ile arka ayaktaki tepe basınç değeri 214,1 iken, düz iç tabanda %0 değişim, özel tabanlıkta -%19 olmuştur ve arka ayakta sadece özel tabanlık kullanımında anlamlı farklılık

gözlenmiştir. Medial ve lateral ön ayaktaki tepe basınçlarında anlamlı fark gözlenmemiştir (95). Çalışmamızda statik pedobarografik cihaz ile ölçülen bireylerin ön ayak medial ve lateral bölümlerini ayrı ayrı incelememize rağmen sonuçlarımız Bonanno et al. araştırması ile paralellik göstermektedir. Bizim çalışmamızda işçiler mesai saatleri içerisinde günde 8 saat güvenlik ayakkabısı ile beraber tabanlık kullanırken, bu çalışmadaki katılımcıların savunma botu kullanmasının arka ayak analiz sonuçlarında farklılığa sebep olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda işçilerin ayak deformitesine özel hazırlanan tabanlıklar ile kişilere uygulanan McGill Melzack Ağrı Anketi sonuçlarımıza göre anlık, 1. ve 2. ay ortalama değerlerinde anlamlı olarak azalma gözlenmiştir. Mousavi et al. (96) lastik fabrikasında çalışan montaj hattı işçilerinde tabanlık kullanımı ve egzersizin, alt ekstremitte ile sırt üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmaya ortalama 35,96 yaşlarında 100 erkek işçi dahil edilip, vizüel analog skala (VAS) ile bel, uyluk, diz, bacak ve ayak ağrıları tedaviden önce ve tedaviden 8 hafta sonra değerlendirilmiştir. Uyluk ve diz bölgesinde müdahale olmayan gruba kıyasla egzersiz ve tabanlık kullanan grupta ağrılarda istatistiksel düzeyde anlamlı azalma görülmüştür. Amer et al. (97) ayak ağrısı olan 67 bireyi, ihtiyaçlarına göre farklı hazır tabanlık uygulaması ile 4 haftalık süre zarfında izlemişler ve ağrı değerlerinde azalma olduğunu belirtmişlerdir. Gijon-Nogueron et al. (98) ayak ağrısı şikayeti ve subtalar pronasyonu olan 54 bireye, ayak üzerinde veya ısıtılarak vakum altında şekillendirilen EVA üzerine, medial ve lateral longitudinal arkı destekleyen kişiye özel üretim olan tabanlık uygulaması yapmıştır. 90 günlük takip sonrası bireyler VAS ile değerlendirilip ağrı şiddetinde anlamlı azalma olduğu bulunmuştur. Trotter et al. (99) randomize olarak çapraz şekilde hazır ve özel yapım tabanlıkların alt ekstremitte ağrısı üzerinde etkisini karşılaştırdığı çalışmada, 42 bireyi 4 hafta takip etmiştir. Tam temaslı kişiye özel tabanlık uygulaması sonrası ağrı semptomlarında anlamlı olarak azalma elde etmiş ve hazır tabanlık kullanan bireylerde ağrı şiddetinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Zammit et al. (100) 22 düztaban deformitesi bulunan kişiye özel tabanlık uygulaması yaptıkları çalışmada, 4 haftalık takip sonrası ayak fonksiyon ve ağrısında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Tarrade et al. (89) uzun süre ayakta duran işçilerle yaptıkları çalışmada kişiye özel tabanlık kullanımını değerlendirdikleri ayak sağlığı anketi ile ayak

ağrısında anlamlı fark tespit etmiştir. De Morais Barbosa et al. (101) 60 yaş üstü osteoporotik ve ayak ağrısı olan gönüllü 29 kadın ile yürüttüğü araştırmada bireyleri randomize olarak 2 gruba ayırmıştır. TA ve MLA ilaveli özel üretim tabanlıkları 14 bireyden oluşan müdahale grubuna uygulamıştır. VAS değerlerine göre 4 haftalık takip sonrası ayak ağrı şiddetlerinde anlamlı azalma gözlenmiştir. Burns et al. (102) bilateral ağırlı pes kavus ayak deformitesi olan 75 bireye özel tabanlık, 79 bireye hazır tabanlık uygulaması yapmış ve 3 aylık takibe almıştır. Çalışmada ayak ağrısı şiddetinin özel tabanlık yapılan grupta kontrol grubuna göre anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir. Çalışmamızda ağrıyı ölçtüğümüz değerlendirme yöntemi olan farklı olmasına rağmen bizim çalışmamızın sonucu yapılan diğer çalışmaların sonucunu destekler niteliktedir. Bizim çalışmamıza göre De Morais Barbosa et al.'ın yaptığı çalışmada katılımcılarda ayak deformitesi bulunmaması, demografik özelliklerin ve uygulama süresinin farklı olması, Burns et al. kontrol grubu ile özel tabanlık uygulamasını karşılaştırması ve bizim çalışmamızda kontrol grubu olmamasına karşın bu araştırmanın sonuçları bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Bütün araştırmalar incelendiğinde kişiye özel tabanlık uygulamasının tedavideki işlevi öne çıkmaktadır.

Tan et al. (103) patellofemoral osteoartritli 21 bireyde tabanlık kullanımının alt ekstremité üzerindeki etkinliğini araştırdığı çalışmada; arkları olan hazır tabanlık, düz tabanlık ve ayakkabı uygulaması yapmış olup 6 hafta kullanımdan sonra bireyleri değerlendirildiği diz VAS ölçümlerinde anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Bizim çalışmamız ile sonucun benzerlik göstermemesinin, tabanlıkların kişiye özel yapılmamasından kaynaklandığı sonucuna ulaşılabilir.

Ayak Postür indeksi klinikte yaygın olarak kullanılmasına rağmen, literatürde kişiye özel tabanlık kullanımı önce ve sonrasını karşılaştıran çalışmalarda kullanımı oldukça limitlidir. Çalışmamızda işçilerin ayak deformitesine özel hazırlanan tabanlıklar ile kişilere uygulanan Ayak Postür indeksi anlık ve 2. ay zamanları arasındaki fark değerlendirildiğinde anlamlı bulunmuştur. Zammit et al. (100) 4 hafta boyunca 22 bireyde ayak ortezlerinin arka ayak üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Bireylerin ayak fonksiyon indekslerinde iyileşme gözlenmiştir. Payne et al (104) 18 bireyde 6 farklı hazır tabanlığın ayak postür indeksi üzerindeki etkisini incelemiştir. Hazır tabanlıklardan 1 tanesinin ayak postür indeksini olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Bizim çalışmamızın sonuçları Zammit et al. araştırması ile benzerlik göstermesine rağmen, Payne et al. çalışmasında bireylerde hazır tabanlık kullanmasından dolayı sonuçların farklı olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda fonksiyonel değerlendirme, Ayak Fonksiyon İndeksi ile yapılmıştır. Ayak fonksiyon indeksi, farklı çalışmalarda güvenilirliği yüksek bulunan ve ayağa özgü bir değerlendirme ölçeği olmasından dolayı tüm ayak deformitelerinde kullanılabilir bir testtir (80, 81). Çalışmamızda kişiye özel tabanlık kullanan katılımcılarda anlık, 1. ve 2. ay arasında Ayak Fonksiyon indeksleri arasındaki fark değerlendirildiğinde olumlu değişim belirlenmiştir. Powell et al. (105) ayak ağrısına sahip romatoid artrit tanısı olan 40 çocuğu randomize olarak 3 gruba bölerek; bir gruba hazır tabanlık (n=12), bir gruba özel tabanlık (n= 15), diğer gruba ise yalnızca spor ayakkabısı vermiştir. 3 aylık inceleme sonrası yalnızca özel tabanlık uygulaması yapılan çocukların olduğu grupta AFİ, yaşam kalitesi ve ağrı şiddetinde anlamlı pozitif gelişmeler görülmüştür. Sonuçlar bizim çalışmamız ile paralellik göstermekte ve tabanlık uygulamasının tedaviyi olumlu etkilediği ifade edilebilmektedir.

Cho et al. (106) romatoid artritli 42 hastaya randomize kontrollü yaptığı çalışmada; bireyler 6 ay boyunca her gün minimum 3 saat ayakkabı kutusu geniş olan ayakkabılarla birlikte 22 kişi özel tabanlık, 20 kişide çok yumuşak plastazote malzemeden yapılan tabanlık kullanmıştır. Ayakkabıları kullanan katılımcıların AFİ sonuçlarında yumuşak plastazote kullananlarda özel tabanlık kullananlara göre daha fazla anlamlı azalma gözlenmiştir. Bizim çalışmamızın dahil edilmeme kriterlerine uyan bireylerin Cho et al. çalışmasına dahil edilmiş olmasından dolayı sonuçların benzerlik göstermediği düşünülmektedir.

Çalışmamızda bireylerin anlık, 1. ve 2. ay tabanlık kullanımı ile birlikte medial ark yüksekliliği değeri karşılaştırılması için sağ ve sol naviküler düşme testleri uygulanmış olup anlamlı fark tespit edilmiştir. Kim et al. (107) esnek düztaban deformitesine sahip 14 üniversite öğrencisi ile ilerlettikleri çalışmada, kısa ayak egzersizlerinin veya ark destekli tabanlık kullanımının MLA üzerindeki değişimini araştıran çalışma yapmıştır. 5 hafta süresince 3 kez rastgele seçtikleri 7 bireye kısa ayak egzersiz uygulaması diğer 7 kişiye ise ark destekli tabanlık uygulaması yapılmıştır. Kısa ayak egzersizi

uygulanan bireylerde naviküler düşme testinde anlamlı fark gözlenirken, tabanlık kullanan bireylerde anlamlı fark gözlenmemiştir. Bizim çalışmamızda bireylerin ayak deformitelerine özel tabanlık uygulamasını 8 hafta süresince kullanması, bu çalışmanın süresinin daha az olması ve sadece esnek düztabanlı bireyler ile çalışılması sonuçların farklı çıkmasına neden olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmamızda kişiye özel tabanlık uygulamasının bireylerde yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini değerlendirmek için anlık, 1. ve 2. ay KF-36 anketi kullanılmıştır. Çalışmamızdan elde edilen yaşam kalitesi verilerine göre bireylerde tedavi sonrasında KF-36 fiziksel fonksiyon, genel sağlık algısı, enerji ve emosyonel iyilik hali alt bölümlerinde anlamlı düzelmeler görülmesine rağmen fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlılık, emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlılık, vücut ağrısı ve sosyal fonksiyon alt bölümlerinde sonuçlarda anlamlı fark gözlenmemiştir. Oliveira et al.(108), 74 plantar fasiitli hastaya 45, 90, 180 gün olmak üzere total temaslı tabanlıkların etkinliğini araştıran çift kör randomize kontrollü çalışma yapmıştır. 37 hastaya total temaslı tabanlık uygulaması diğer 37 hastaya da aynı renk, malzeme ve yoğunlukta hazır tabanlık uygulanmıştır. Her iki grupta KF-36 alt bölümlerinde anlamlı artışlar gözlenmiş ve aralarında anlamlı istatistiksel farklılık bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda KF-36 ile değerlendirmemizde bireylerin tamamına kişiye özel tabanlık uygulaması yapılması, kontrol grubunun olmaması ve gün sayımızın daha az olmasından kaynaklı diğer çalışmaya göre tüm alt bölümlerde anlamlı farklılık gözlenmediği düşünülmektedir.

Literatürde kişiye özel tabanlık uygulaması ile yapılmış çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen uzun süre ayakta duran bireyler ile yapılan çalışmalar limitlidir. Aynı zamanda literatürde uzun süre ayakta duran bireylerin ağrı düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen kişiye özel uygulanan tabanlık ile beraber ağrı düzeyini değerlendiren çalışmalar kısıtlıdır. Çalışmamızda, kişiye özel tabanlık uygulamasının plantar basınç analizi, ağrı, ayak fonksiyonelliği ve yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu ve H1 hipotezinin kabul edildiği söylenebilir. Ancak bireylerde tabanlık uygulaması ile yapılan pedobarografik ölçümlerde tabanlığın statik duruşta sabitlenmemiş olması yani çorap giydirilmemiş olması bu ölçümün tabanlığın medio- lateral yer değişimini önlemede yetersiz kalmış

olabileceğini, tüm değerlendirmelerin art arda yapılmasının sonuçları etkilemiş olabileceği ve bireylerin tabanlıkları 2 ay boyunca sadece mesai saatleri içinde kullanmalarının sonuçlar üzerinde etkili olabileceği göz önünde tutulmalıdır. İlerde yapılacak çalışmalarda daha uzun süreli tabanlık kullanımı, daha fazla katılımcı ve kontrol grubu ile karşılaştırma yapılmasını önermekteyiz.

8. SONUÇ

Ağır hadde işçilerinde kişiye özel tabanlık uygulamasının plantar basınç analizi üzerindeki değişimini incelemek amacıyla planladığımız çalışmamızda;

- Katılımcıların ayak deformatelerine özel tabanlık kullanımının, çıplak ayak plantar basınç analizi üzerindeki etkisinin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu belirlendi.
- Bireylerin ayak deformatelerine özel tabanlık kullanımının tabanlık varken ölçülen plantar basınç analizi üzerindeki etkisi bakımından fark olmadığı belirlendi.
- Katılımcıların ağrı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi.
- Katılımcıların ayak postür değerlerinde anlamlı değişiklik gözlendi.
- Katılımcıların ayak fonksiyonelliklerinde anlamlı fark elde edildi.
- Bireylerin sağ ve sol ayak medial ark yüksekliğinde istatistiksel düzeyde anlamlı değişiklik bulundu.
- Katılımcıların yaşam kalitesi değerlendirmelerinde fiziksel fonksiyon, emosyonel iyilik hali, enerji ve genel sağlık algısı alt başlıklarında iyileşme anlamlı olarak fazla iken, vücut ağrısı, fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlılık, emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlılık ve sosyal fonksiyon alt başlıklarında anlamlı fark tespit edilmedi.

9. KAYNAKLAR

1. Global(<https://www.agirhaddecilik.com/tr/tarihce>), Ağır. (Erişim tarihi: 04/02/2020)
2. *Messing K, Kilbom A. Standing and very slow walking: foot pain-pressure threshold, subjective pain experience and work activity. Applied ergonomics, Feb;32(1):81-90, 2001.*
3. *Halim I, Omar AR. A review on health effects associated with prolonged standing in the industrial workplaces, IJRRAS 8 (1) July 2011. .*
4. *Yapıcı G. Ayakta Çalışma ve Sağlık Etkileri,Derleme. 18(3):194-8, 2011.*
5. *Isa NS, Deros BM, Sahani M, Ismail AR. Physical activity and low back pain among automotive industry workers in Selangor. Malays J Public Health Med. 14:34–44,2014.*
6. *Yıldırım Y. Identifying factors associated with low back pain among employees working at a package producing industry. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 25–32,2014.*
7. *Tomei F, Baccolo TP, Tomao E, Palmi S, Rosati MV. Chronic venous disorders and occupation. American Journal of Industrial Medicine, vol. 36, pp. 653-665, 1999. .*
8. *Redfern M, Chaffin DB. Influence of Flooring on Standing Fatigue. First Published Vol 37, Issue 3, 1995.*
9. *Jannink MJ, Ijzerman MJ, Groothuis-Oudshoorn K. Use of orthopedic shoes in patients with degenerative disorders of the foot. Arch. Phys. Med. Rehabil. 86:687 – 692, 2005. .*
10. *Burns J, Crosbie J, Hunt A, Ouvrier R. The effect of pes cavus on foot pain and plantar pressure. Clin. Biomech. 20:877 – 882, 2005.*
11. *Choi JK, Cha EJ, Kim KA, Effects of custom-made insoles on idiopathic pes cavus foot during walking,Biomed Mater Eng. 26 Suppl 1:S705-15, 2015.*
12. *. Lobmann R, Kayser R, Kasten G, Kasten U, Kluge, K, Neumann W, Lehnert H. Effects of preventative footwear on foot pressure as determined by pedobarography in diabetic patients: A prospective study. Diabetic Medicine, 18(4), 314–319, 2001.*

13. Almeida JS, Filho GC, Pastre CM, et al. : Comparison of plantar pressure and musculoskeletal symptoms through the use of custom footbeds and prefabricated workplace. *Rev Bras Fisioter*, 13: 542–548, 2009.
14. Min-ChiChiu, Professional footwear evaluation for clinical nurses, *Applied Ergonomics*, Volume 38, Issue 2, Pages 133-141, March 2007.
15. Yurt Y, Şener G, Yakut Y. The effect of different foot orthoses on pain and health related quality of life in painful flexible flat foot: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 55(1):95-102, 2019.
16. Ekinci Ş, Tekin L. Mekanik Nedenli Ayak ve Ayak Bilek Ağrıları, Derleme. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 10(3): 339-342, 2011.
17. Neumann DA. *Kinesiology of the musculoskeletal system foundations for physical rehabilitation USA*. Mosby Elsevier. 477-478, 2002.
18. McKeon PO, Hertel J, Bramble D, Davis I. The foot core system: a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function. *Br J Spor Med*. Volume 49, Issue 5, 2014.
19. Arifoğlu Y. Her yönüyle Anatomi , p:653-55, İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd. Şti. İstanbul,2019.
20. Ficke J, Byerly DW. *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Foot*. StatPearls Publishing. September 3, 2019.
21. Brockett CL, Chapman GJ. Biomechanics of the ankle. *Orthop Trauma*. 30(3):232-238, 2016.
22. Netter FH. *Netter's Concise Atlas Of Orthopaedic Anatomy*. Elsevier Inc, 2002.
23. Erickson SJ, Rosengarten JL. MR imaging of the forefoot: normal anatomic findings. *American Journal of Roentgenology*. Volume 160, Number 3,1993.
24. Nordin M, Frankel VH. *Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System*. 4th Edi. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, Lippincott Williams&Wilkins;p:224-251, 2012.
25. Makwana NK, Liefland MR. Injuries of the midfoot. *Current Orthopaedics*. Volume 19, Issue 3, Pages 231-242,2005.
26. Gupton M, Terreberry R. *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Calcaneus*. StatPearls Publishing; Dec 13, 2018.

27. Van Schie CH. *A Review of the Biomechanics of the Diabetic Foot. Int J Low Extrem Wounds.* 4(3):160-70,2005.
28. Yavuzer MG. *Ayak-Ayak Bilek Eklem Sorunları ve Rehabilitasyonu. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci.* 3(27): 44-59, 2007.
29. Huson A. *Functional anatomy of the foot. Disorders of the foot and ankle : medical and surgical treatment. Vol 1, pp. 408-431, 1991.*
30. . Hamilton JJ, Ziemer LK. *Functional anatomy of the human ankle and foot. In: Proceedings of the AAOS Symposium on the Foot and Ankle, ed: Kiene RH, Johnson KA, St. Louis: Mosby, 1-14, 1981. .*
31. Angin S. *Ayak bileği ve ayak kompleksi, Temel kinezio-mekanik klinik örnekl anlatım. 1 st ed. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi;257-302,2016.*
32. Singh V. *Textbook of Anatomy Abdomen and Lower Limb, p: 432-439 2014. .*
33. Dawe EJ, Davis J. *Anatomy and Biomechanics of the Foot and Ankle. Orthopaedics and Trauma.* 25(4):279-86, 2011.
34. Barry JR, Scranton EP. *Flat feet in children. Clin. Orthop. Rel. Res.* 181 (12):69-75, 1988. .
35. Magee DJ. *Orthopedic Physical Assessment. p.903-1184, 6th Edition, 2008. .*
36. Moore KL., *Clinically Oriented Anatomy. 8th Edition, 2018. .*
37. Braddom RL., Peterson A, Kornbluth I, Marcus DB, Saulino MF, Hung C. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı. Güneş Kitabevi, 2004.*
38. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi. Ankara 1. cilt. p.856, Güneş Kitabevi, 2016.*
39. Leardini A, Stagni R, O'Connor JJ. *Mobility of the subtalar joint in the intact ankle complex. Journal of Biomechanics.* 34, 805–809, 2001.
40. Oatis CA. *Mobility of The Subtalar Joint in The Intact Ankle Complex. Biomechanics of the Foot and Ankle Under Static Conditions. Physical Therapy,* 68(12), 1815-1821, 1988.
41. Watkins, J. *Structure and Function of The Musculoskeletal System. Human Kinetics, pg.367, 1999.*
42. McBryde MA, Locke MD, Batson JP. *The Adolescent Athlete: A Practical Approach. Springer, 348-395, 2007.*
43. James GS. *Biomechanics of the foot. Basic Biomechanics of The Musculoskeletal System, London. p. 222-459, 2001.*

44. Shibuya N, Jupiter DC, Ciliberti LJ, VanBuren V, La Fontaine J. Characteristics of adult flatfoot in the United States. *J Foot Ankle Surg*, 49 (4), 363-368,2010.
45. Esterman A, Pilotto L. Foot shape and its effect on functioning in Royal Australian Air Force recruits. Part 1: Prospective cohort study. *Mil Med*, 170 (7), 623-628,2005.
46. Lee MS, Vanore JV, Thomas JL, Catanzariti AR, Kogler G, Kravitz SR, et al. Diagnosis and treatment of adult flatfoot, *The Journal of Foot and Ankle Surgery*,;44(2):78-113,2005.
47. Giallonardo LM. Clinical evaluation of foot and ankle dysfunction. *Physical Therapy*, 68(12): 1850-1856,1988.
48. Tüzün F, Eryavuz M, Akarırmak Ü. Hareket Sistemi Hastalıkları, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 51-53,1997.
49. Solis G, Hennessy MS, Saxby TS. Pes cavus: a review. *Foot and Ankle Surgery*. 6(3), 145–153,2000.
50. Corte HD, Rodriguez EC, Alvarez MT. Coexistence of Factor VII Deficiency and Hereditary Spastic Paraplegia in Two Siblings. *Case Reports in Hematology*,3 pages,2016.
51. Moore KL, Agur AM. *Temel Klinik Anatomi Ankara*, Güneş Kitabevi: 371-79,2006.
52. H. Günay, *Metatarsus adduktus*, *TOTBİD Dergisi,Derleme*. 16:399–403,2017.
53. Saladin KS. *Human Anatomy, 2nd ed.* Mcgraw-Hill Companies, New York,224-229,2008.
54. Namık Şahin, *Foot examination in children*. *TOTBİD Dergisi,Derleme*. 16:383–388,2017.
55. Yu GV, Hladik J. *The Journal of Foot and Ankle Surgery : Official Publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*. 33(3):228-238,1994.
56. Cohen I, Melamed E, Robinson D. Biplanar corrective arthrodesis for severe equino calcaneo varus deformity. *The Foot*, 16(1), 23–27,2006.
57. Wang W, Crompton R. Analysis of The Human and Ape Foot During Bipedal Standing With Implications for the Evolution of The Foot. *Journal of Biomechanics*. 37(12):1831-6,2004.
58. Orlin MN, McPoil TG. Plantar pressure assessment. *Physical therapy*, 80 (4), 399-409,2000.

59. Yetkin H. Yürüme analizi ve ayak basınç ölçümleri. Ege R (Editör). Ayak-ayak bileği sorunları'nda. Ankara: Türkiye Sakatların Rehabilitasyonu Derneği; s.1109-17,1999.
60. Kanatlı U, Yetkin H, Songür M, Öztürk, Bölükbaşı S. Yürüme Analizinin Ortopedik Uygulamaları. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi, 5(1-2):53-59,2006.
61. Marzona R. Functional bracing of the adult acquired flatfoot. Clin Podiatr Med Surg. 24(4):645-56,2007.
62. Ögüt T, Yontar NS. Cavus foot deformity in children. TOTBİD Dergisi.16:426-433,2017.
63. Hakan Ş. Foot problems in patients with cerebral palsy, TOTBİD Dergisi.17:516-522,2018.
64. Schuster RO. A history of orthopedics in podiatry. J Am Podiatry Assoc. 64(5): p. 332-45,1974.
65. Barrios JA. Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: a one-year prospective controlled trial. Knee, 16(2): p. 136-42,2009.
66. Dagnall J. History of foot supports. British J Chiropody, 32(1): p. 5-7,1967.
67. Lee WE. Podiatric biomechanics. An historical appraisal and discussion of the Root model as a clinical system of approach in the present context of theoretical uncertainty. Clin Podiatr Med Surg, 18(4): p. 555-684; discussion 685-90,2001.
68. Root MI. Biomechanical Examination of the Foot. J Am Podiatry Assoc. 63(1):28-9,1973.
69. Christovao TC, Neto HP, Grecco LA, Ferreira LA, et al. Effect of different insoles on postural balance: a systematic review. Journal of physical therapy science. 25(10):1353-6,2013.
70. Kulcu DG, Yavuzer G, Ergin S. Immediate effects of silicone insoles on gait pattern in patients with flexible flatfoot. Foot & Ankle International, 28 (10), 1053-1056,2007.
71. Kelly A. Use of ready-made insoles in the treatment of lesser metatarsalgia: a prospective randomized controlled trial. Foot & Ankle International, 19 (4), 217-220,1988.

72. Healy A, Dunning DN. Effect of insole material on lower limb kinematics and plantar pressures during treadmill walking. *Prosthetics and Orthotics International*, 36 (1), 53-62,2012.
73. Crabtree P, Dhokia V, Newman S. Manufacturing methodology for personalised symptom-specific sports insoles. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 25 (6), 972-979,2009.
74. Tong JW. Preliminary investigation on the reduction of plantar loading pressure with different insole materials (SRP – Slow Recovery Poron®, P – Poron®, PPF – Poron® + Plastazote, firm and PPS – Poron® + Plastazote, soft). *The Foot*, 20 (1), 1-6,2010.
75. Chen WP, Ju CW, Tang FT. Effects of total contact insoles on the plantar stress redistribution: a finite element analysis. *Clinical Biomechanics*. 18(6):S17-S24,2003.
76. Ki S, Leung A, Li A. Comparison of plantar pressure distribution patterns between foot orthoses provided by the CAD-CAM and foam. *Prosthet Orthot Int*. 32(3):356-62. 2008.
77. Ciobanu O. The use of CAD/CAM and rapid fabrication technologies in prosthesis and orthotics manufacturing. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 116(2):642-8,2012.
78. Michael JW. Reflections on CAD/CAM in Prosthetics and Orthotics. *Journal of Prosthetics and Orthotics*. 1(3):116-21,1989.
79. Morrison SC, Durward BR, Watt GF, Donaldson MDCA. Literature review evaluating the role of the navicular in the clinical and scientific examination of the foot. *Br J Pod*. 7(4):110-114,2004.
80. Kavlak Y, Demirtaş RN. Yaşlı erkeklerde ayak problemlerinin ayak fonksiyonları üzerine etkisi. *Turk Geriatr. Derg*. 13(3):191- 6,2010.
81. SooHoo NF, Samimi DB, Vyas RM, Botzler T. Evaluation of the validity of the Foot Function Index in measuring outcomes in patients with foot and ankle disorders. *Foot Ankle Int*. 27(1):38-42,2006.
82. Redmond A, Crosbie J, Ouvrier RA. Development and validation of a novel rating system for scoring standing foot posture: The foot posture index. *Clin Biomech*. 21(1):89-98,2006.
83. Redmond AC, Crane YZ, Menz HB. Normative values for the Foot Posture Index. *J Foot Ankle Res*. 1(1):6,2008.

84. Melzack R. *The short-form McGill Pain Questionnaire*. *Pain* 30:191-7,1987.
85. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N, Memiş A. *SF-36 Yaşam kalitesi ölçeğinin Türk popülasyonunda geçerlik ve güvenilirliği*. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12, 102-6, 1999.
86. Özaras N, Yalçın S. *Normal yürüme. Yürüme analizi'nde*. İstanbul,Avrupa Tıp Kitapçılık, s.1-23,2001.
87. Caravaggia P, Giangrande A,Lullinia G,Padulab G,Bertia L.*In shoe pressure measurements during different motor tasks while wearing safety shoes: The effect of custom made insoles vs. prefabricated and off-the-shelf*.*Gait & Posture*.V 50, p. 232-238,2016.
88. Redmond A, Lumb PS, Landorf K. *Effect of cast and noncast foot orthoses on plantar pressure and force during normal gait*.*Journal of the American Podiatric Medical Association*. Cilt Vol No.9, pp.441-449,2000.
89. Tarrade T,Doucet F, Saint N. *Are custom-made foot orthoses of any interest on the treatment of foot pain for prolonged standing workers?.* *Applied Ergonomics*.Volume 80, Pages 130-135,2019.
90. Carterc M,George B. *Orthotic management of plantar pressure and pain in rheumatoid arthritis*.*Clinical Biomechanics*,Volume 14, Issue 8, Pages 567-575,1999.
91. Jin H, Xu R. *Use of 3D-Printed Heel Support Insoles Based on Arch Lift Improves Foot Pressure Distribution in Healthy People*.*Med Sci Monit*. 25: 7175-7181,2019.
92. Redmond AC, Landorf KB ,Keenan AM. *Contoured, prefabricated foot orthoses demonstrate comparable mechanical properties to contoured, customised foot orthoses: a plantar pressure study*.*Journal of Foot and Ankle Research* volume 2, Article number: 20,2009.
93. McCormick CJ, Bonanno DR,Landorf KB. *The effect of customised and sham foot orthoses on plantar pressures*.*Journal of Foot and Ankle Research* volume 6, Article number: 19,2013.
94. Taftı N,Turk SB,Hemmati F, Norouzi E. *Effect of wearin insole with different density on standing and walking plantar pressure distribution*. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology*. Vol. 19, No. 03, 1950006,2019.
95. Bonanno DR,Ledchumanasarma K, Landorf KB,Munteanu SE, et al. *Effects of a contoured foot orthosis and flat insole on plantar pressure and tibial acceleration*

while walking in defence boots. *Scientific Reports*. volume 9, Article number: 1688,2019.

96. Mousavi EM, Zamanian Z, Hadadi M, Sobhani S. Investigating the effect of custom-made insoles and exercises on lower limb and back discomfort in assembly-line workers in a rubber tire factory: A randomized controlled trial. *basım yeri bilinmiyor : Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*. Volume 29, Issue 6, November 2019.

97. Amer AO, Jarl GM, Hermansson LN. The effect of insoles on foot pain and daily activities. *Prosthet Orthot Int*, 38 (6), 474-480, 2014.

98. Gijon-Nogueron G, Cortes-Jeronimo E, Cervera-Marin, JA, et al. The effects of custom-made foot orthosis using the Central Stabilizer Element on foot pain. *Prosthet Orthot Int*. 1-7, 2014.

99. Trotter LC, Pierrynowski MR. The short-term effectiveness of fullcontact custom-made foot orthoses and prefabricated shoe inserts on lowerextremity musculoskeletal pain: a randomized clinical trial. *J Am Podiatr Med Assoc*, 98 (5), 357-363, 2008.

100. Zammit GV, Payne CB. Relationship between positive clinical outcomes of foot orthotic treatment and changes in rearfoot kinematics. *J Am Podiatr Med Assoc*, 97 (3), 207-212, 2007.

101. De Morais Barbosa M, Bertolo CB, Neto MM, Bellini JF. The effect of foot orthoses on balance, foot pain and disability in elderly women with osteoporosis: a randomized clinical trial. *Rheumatology (Oxford)*, 52 (3), 515-522, 2013.

102. Burns J, Crosbie J, Ouwrier R, Hunt A. Effective Orthotic Therapy for the Painful Cavus Foot. *Journal of the American Podiatric Medical Association*: May 2006, Vol. 96, No. 3, pp. 205-211, 2006.

103. Tan JM, Middleton KJ, Hart HF et al. Immediate effects of foot orthoses on lower limb biomechanics, pain, and confidence in individuals with patellofemoral osteoarthritis. *Gait & Posture*. Volume 76, p. 51-57, 2019.

104. Payne C, Oates M. Static Stance Response to Different Types of Foot Orthoses. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 93(6), 492-498, 2003.

105. Powell M, Seid M, Szer IS. *Efficacy of custom foot orthotics in improving pain and functional status in children with juvenile idiopathic arthritis: a randomized trial. J Rheumatol, 32 (5), 943-950, 2005.*
106. Cho NS, Hwang JH, Chang HJ, Koh EM, Park HS. *Randomized controlled trial for clinical effects of varying types of insoles combined with specialized shoes in patients with rheumatoid arthritis of the foot. Clinical Rehabilitation, Vol 23, Issue 6, 2009.*
107. Kim EK, Kim JS. *The effects of short foot exercises and arch support insoles on improvement in the medial longitudinal arch and dynamic balance of flexible flatfoot patients. Journal of Physical Therapy Science. Cilt 28 , Sayı 11, 2016.*
108. Oliveira HA, Jones A, Moreira E, Jennings F, Natour J. *Effectiveness of Total Contact Insoles in Patients with Plantar Fasciitis. The Journal of Rheumatology. 42 (5) 870-878, 2015.*

10. EKLER

Ek-1

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

“Ağır Hadde İşçilerinde Kişiyi Özel Tabanlık Kullanımının Ayak Basınç Analizi Üzerine Etkisinin İncelenmesi ” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışma ağır hadde işçilerinde ayak deformitelerine göre özel üretilen tabanlık kullanımının uzun süre ayakta kalmaya bağlı ve ayakta görülen deformitelerden kaynaklı oluşan ağrı, taban basıncı ve yaşam kalitesine olan katkısının incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışmamız Dilovası Organize Sanayi Bölgesinde bulunan Ağır Haddecilik A.Ş. de çalışan işçiler ile gerçekleştirilecektir. Gönüllü olan işçilere ağrı ve yaşam kalitesi değerlendirme anketi, ayak basınç analizi , ayak postür analizi , navicular drop testi yapılacaktır. Dahil edilme kriterlerine uygun olan işçilere ayaklarına köpük baskı ile ölçüleri alınacaktır. Tabanlıkları ile beraber anlık basınç değerlendirmesi yapılacaktır. Tüm anket ve değerlendirmeler tabanlık kullanımından 1 ay sonra ve 2 ay sonra değerlendirilecektir.

Çalışma yaklaşık 6 gün içerisinde tamamlanacaktır. Çalışmamız tek merkezli bir çalışmadır.

ARAŞTIRMANIN DENEYSSEL KISIMLARI NELERDİR?

Araştırmamız deneysel bir çalışma değildir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?

Bu çalışmada uygulanacak olan değerlendirme yöntemleri hiçbir şekilde risk taşımamaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda yan etkisi olmadığı gösterilmiştir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırmamıza dahil olan katılımcıların değerlendirmeler esnasında uygulamaya uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmayı yürüten Yüksek lisans öğrencisi Gözde Kesikbaş kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalışmadan çıkabileceksiniz.

İLETİŞİM

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda veya araştırma ile ilgili herhangi bir problem olduğunda iletişim kurabileceğimiz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

GÖZDE KESİKBAŞ

0530 040 78 95

KATILIMCININ BEYANI

Sayın Gözde Kesikbaş tarafından İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez Protez Bölümü'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebileceğimi biliyorum (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence bana verildi (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte Yüksek Lisans öğrencisi Gözde Kesikbaş'a 0530 040 78 95 numaralı telefondan ulaşabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Ek-2

ANAMNEZ FORMU

Ad-Soyad:

Doğum Tarihi:

Doğum Yeri:

Medeni Hali:

Çocuk sayısı:

Boy:

Kilo:

BKİ:

Meslek:

Sigara Kullanımı:

Alkol Kullanımı:

Öz-Soy geçmiş:

Geçirilen Operasyon var mı?(Varsa açıklayın):

Kullanılan ilaçlar:

FOOT FUNCTION INDEX

Ayak Fonksiyon İndeksi

Bu sorgu formu ayak ağrınızın günlük yaşamda yapabileceğinizi nasıl etkilediğine dair doktorunuza bilgi vermek için oluşturulmuştur. Aşağıdaki soruları (GEÇEN HAFTA BOYUNCA ayağınızı en iyi tarif edecek şekilde) cevaplamanızı ve her bir soruya skala üzerinde 0 (ağrı veya zorluk yok) ile 10 (hiszedilebilecek en şiddetli ağrı veya yapılamayacak kadar zor) arasında puan vermenizi istiyoruz. Lütfen her soruyu okuyunuz, seçtiğiniz numaranızı tablo üzerinde X ile işaretleyiniz. Sağ ve sol ayak şikayetleriniz farklı ise takip eden kutulara 0 ile 10 arasında bir puan veriniz.

AĞRI: AYAK AĞRINIZ NE KADAR ŞİDDETLİ?

1. Ayak ağrınız en fazla olduğunda ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------	-----	-----

2. Sabahları ayak ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------	-----	-----

3. Yalın ayak yürürken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------	-----	-----

4. Yalın ayak ayakta dururken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------	-----	-----

5. Ayakkabı ile yürürken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------	-----	-----

6. Ayakkabı ile ayakta dururken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------	-----	-----

7. Sandalyeden kalkarken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------	-----	-----

8. Kaldırımından çıkarırken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------	-----	-----

9. Hızlı yürürken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------	-----	-----

AKTİVİTE KISITLILIĞI: ZAMANINIZIN NE KADARINI HARCADINIZ?

1. Ayak sorunlarınız nedeniyle zamanınızın ne kadarında *her gün* boyunca evde oturmak zorunda kalıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------	-----	-----

2. Ayak sorunlarınız nedeniyle zamanınızın ne kadarında yatarak istirahat etmek zorunda kalıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------	-----	-----

3. Ayak sorunlarınız nedeniyle günlük yaşam aktiviteleriniz kısıtlanıyor mu?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------	-----	-----

4. Zamanınızın ne kadarında *iç* mekanlarda yürümeye yardımcısı (baston, yürüteç, koltuk değneği) kullanıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------	-----	-----

5. Zamanınızın ne kadarında *dış* mekanlarda yürümeye yardımcısı (baston, yürüteç, koltuk değneği) kullanıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------	-----	-----

7. Tabanlıkla yürürken ağrınız ne kadar şiddetli? (Tabanlık kullanmıyorsanız BOŞ bırakınız)

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Okulluok ne şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------	-----	-----

8. Tabanlıkla ayakta dururken ağrınız ne kadar şiddetli? (Tabanlık kullanmıyorsanız BOŞ bırakınız)

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Okulluok ne şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------	-----	-----

9. Açıam saatlerinde ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Okulluok ne şiddetli ağrı	SaG	SOL
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------	-----	-----

YETERSİZLİK: NE KADAR ZORLUK ÇEKİYORSUNUZ?

1. Evin içinde yürürken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılmıyook ne kadar zor	SaG	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------	-----	-----

2. Dışarıda düzgün olanıyan yüzeylerde yürürken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılmıyook ne kadar zor	SaG	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------	-----	-----

3. 300 metre yol yürüdüğüünüzde ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılmıyook ne kadar zor	SaG	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------	-----	-----

4. Merdiven çıkarken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılmıyook ne kadar zor	SaG	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------	-----	-----

5. Merdiven inerken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılmıyook ne kadar zor	SaG	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------	-----	-----

6. Ayak parmaklarınızın ucunda dururken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılmıyook ne kadar zor	SaG	SOL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------	-----	-----

Ek-4**AYAK POSTÜR İNDEKSİ**

Ad-Soyad:

	SOL(-2,-1,0,+1,+2)	SAĞ(-2,-1,0,+1,+2)
Talus başı palpasyonu		
Lateral malleolun üst ve alt eğrilikleri		
Calcaneusun frontal düzlemde pozisyonu		
Talonavicular eklemdede çukurlaşma		
Medial longitudinal ark yüksekliği		
Ön ayağın abduksiyon-adduksiyonu		

Toplam puan:

McGill – Melzack Ağrı Anketi

(The McGill Melzack Pain Questionnaire)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

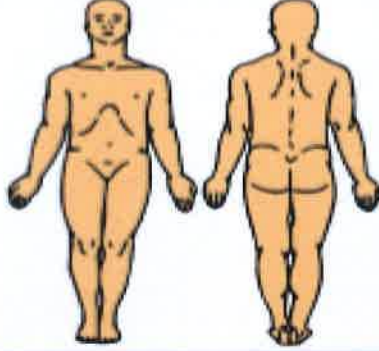
Klinik kategori (kardiyak, nörolojik gibi):	Tanısı:	Yaşı:
Analjezik kullanıyorsa; Tipi:	Dozu:	Testten ne kadar önce aldı?:
Hastanın algı düzeyi (kognisyonu) <input type="checkbox"/> 1 (düşük) <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (yüksek)		

Bu ölçek; ağrınızla ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölüme ayrılmıştır: (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi ve (4) şiddeti.

Şu anda ağrınızı nasıl hissettiğiniz önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.

1. Bölüm: Ağrınız Nerede?

Lütfen aşağıdaki şekli üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise D harfi, yüzeyde ise Y harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şayet hem derinde hem de yüzeyde ise DY harflerini yazınız.



4. Bölüm: Ağrınızın Şiddeti

İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrıları beliren beş kelimele tanımlarlar. Bunlar;

<input type="checkbox"/> 1 Hafif	<input type="checkbox"/> 2 Rahatsız edici	<input type="checkbox"/> 3 Şiddetli	<input type="checkbox"/> 4 Çok şiddetli	<input type="checkbox"/> 5 Dayanılmaz
-------------------------------------	--	--	--	--

Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, size en uygun rakamı yazınız.

1. Şu anda ağrınız hangi kelime tanımlar? ____
2. Ağrıdan en kötü halde hangi kelime tanımlar? ____
3. Ağrıdan az olduğunda hangi kelime tanımlar? ____
4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü dış ağrısımı hangi kelime tanımlar? ____
5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısımı hangi kelime tanımlar? ____
6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karın ağrısını hangi kelime tanımlar? ____

II. Bölüm: Ağrınızın Özelliği

Aşağıdaki kelimelerin bazılarını şu anda ağrınızın tanımladığını, sadece ağrıdan iyi tanımlayan kelimeleri de içine alınız. Uygun olmayanları boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz

<input type="checkbox"/> Pırpıranan <input type="checkbox"/> Titreyen <input type="checkbox"/> Çarpınan <input type="checkbox"/> Zorlayan <input type="checkbox"/> Yürütür <input type="checkbox"/> Döven	<input type="checkbox"/> Dikenden <input type="checkbox"/> İğnelen <input type="checkbox"/> Delici <input type="checkbox"/> Çizgiyi <input type="checkbox"/> Çesaplar <input type="checkbox"/> Şişme <input type="checkbox"/> Çakar gibi	<input type="checkbox"/> Çimdirgen <input type="checkbox"/> İstirahet <input type="checkbox"/> İleri <input type="checkbox"/> Kırık <input type="checkbox"/> Çarpınan <input type="checkbox"/> Kırık <input type="checkbox"/> Çarpınan <input type="checkbox"/> Çarpınan	<input type="checkbox"/> Kuru <input type="checkbox"/> Çarpınan <input type="checkbox"/> Yaralayıcı <input type="checkbox"/> Sızlayan <input type="checkbox"/> Ağır
<input type="checkbox"/> Yayılan <input type="checkbox"/> Dağılan <input type="checkbox"/> İçeriyor <input type="checkbox"/> Delen	<input type="checkbox"/> Hassas <input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Tıbbi <input type="checkbox"/> Keskin	<input type="checkbox"/> Sıcak <input type="checkbox"/> Yakıcı <input type="checkbox"/> Hızlı <input type="checkbox"/> Dağılıcı	<input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli
<input type="checkbox"/> Çekişmeli <input type="checkbox"/> Sürtünmeli <input type="checkbox"/> Bükülüyor	<input type="checkbox"/> Sert <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli	<input type="checkbox"/> Yarıcı <input type="checkbox"/> Tıbbi	<input type="checkbox"/> Tıbbi <input type="checkbox"/> Tıbbi
<input type="checkbox"/> Sık <input type="checkbox"/> Yayılan <input type="checkbox"/> Hızlı <input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Yarıcı	<input type="checkbox"/> Çarpınan <input type="checkbox"/> İleri <input type="checkbox"/> Hızlı <input type="checkbox"/> Hızlı <input type="checkbox"/> Hızlı	<input type="checkbox"/> Yarıcı <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli	<input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Sıkışık
<input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli <input type="checkbox"/> Kuvvetli	<input type="checkbox"/> Çarpınan <input type="checkbox"/> Keskin <input type="checkbox"/> Kuvvetli	<input type="checkbox"/> Ürpertici <input type="checkbox"/> Ürpertici <input type="checkbox"/> Ürpertici	<input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Sıkışık <input type="checkbox"/> Sıkışık

3. Bölüm: Zamanla Ağrınızın İlişkisi

Ağrıyı tanımlamak için hangi kelimeyi/kelimeleri kullanırsınız?

1. Devamlı süreli, sabit Ritmik periyodik aralı Kısa, Anlık, Geçici,
2. Neiler ağrınızı rahatlatıyor?
3. Neiler ağrınızı arttırıyor?

Toplam Puan (0-112): _____

SF-36 (Kısa Form 36)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.

B1 1) Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B2 2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda şu anki genel sağlık durumumuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesi	Çok daha iyi	Biraz iyi	Hemenhemen aynı	Biraz daha kötü	Çok daha kötü
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

B3

	Evet, Çok Kısıtlı	Evet, Biraz Kısıtlı	Hayır, Hiç Kısıtlı Değil
3) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Birmasaya çekmek, elektriksüpürGESİNİ İTMEK VE AĞIR OLMAYAN SPORLAR yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Bir kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Bir kilometreden fazla yürümek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

B4

	Evet	Hayır
13) Çalışma yapamada veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısıtladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çerçevesinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Çalışma yapamada veya diğer aktivitelerinizi yapmada güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

B5

	Evet	Hayır
17) Çalışma yapamada veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısıtladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zaman ki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2

B6

20) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi ₁ Çok Az ₂ Orta Derecede ₃ Epeyce ₄ Çok Fazla ₅

B7

21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç Olmadı ₁ Çok Az ₂ Hafif ₃ Orta ₄ Çok ₅ Pek Çok ₆

B8

22) Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi ₁ Biraz etkiledi ₂ Orta Derecede ₃ Epey Etkiledi ₄ Çok Etkiledi ₅

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

B9

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
23) Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
24) Çoksizirli biri oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
27) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
31) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

B10

32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

Sürekli ₁ Çoğu zaman ₂ Bazen ₃ Ara sıra ₄ Hiç bir zaman ₅

Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

B11

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
36) Sağlığım mükemmeldir.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Wang JC, et al. Sleepbreath. CD. 1992;1:Med. CAS# 1992 Jul;33(6):475-82.

11. ETİK KURUL ONAYI



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

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.19058
Konu : Etik Kurulu Kararı

25/06/2019

Sayın Gözde KESİKBAŞ

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Ağır Hadde İşçilerinde Kişiyi Özel Tabanlılık Kullanımının Ayak Basınç Analizi Üzerine Etkisinin İncelenmesi” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 25.06.2019 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrakınızı <https://ehys.medipol.edu.tr> e-İmza linkinden 4D346153X1 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : [bilgi@medipol.edu.tr](mailto: bilgi@medipol.edu.tr)


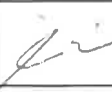



İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ağır Hadde İşçilerinde Kişiyel Özel Tabanlıkların Kullanımının Ayak Basınç Analizi Üzerine Etkisinin İncelenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Gözde Kesikbaş			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ortez Protez			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL 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"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU		13/06/2019		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 440		Tarih: 14/06/2019		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacının gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmacının etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.				

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol 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"/>	
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol 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"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol 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"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet UÇIŞIK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol 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"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCA	Endodonti	İstanbul Medipol 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"/>	

* :Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Gözde	Soyadı	Kesikbaş
Doğum Yeri	Kesikbaş	Doğum tarihi	15.05.1995
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	
E-mail	gozdekskbs@gmail.com	Tel	

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans		
Lisans	Istanbul Medipol Üniversitesi	2018
Lise	Zonguldak Kdz. Ereğli. Ted Koleji	2013

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl- Yıl)
1-Öğretim Görevlisi	Istanbul Gelişim Üniversitesi	2019-...
2-Orthotist/ Prosthetist	Endolite Protez ve Ortez Ticareti İthalat Rehabilitasyon ve Sağlık Hizmetleri	2018-2019

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	Orta	İyi

Yabancı Dil Sınav Notu

KPDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	68,75							

	Sayısal	Sözel	Eşit Ağırlık
ALES Puanı	78,13	69,47	74,53

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
MS Office	İyi