



**PES PLANUS OLAN İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYİ,  
YAŞAM KALİTESİ VE BENLİK SAYGILARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Ramazan BAYER**

**BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Mahmut AÇAK  
Yüksek Lisans Tezi – 2017**

**T.C.**  
**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PES PLANUS OLAN İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL  
UYGUNLUK DÜZEYİ, YAŞAM KALİTESİ VE BENLİK SAYGILARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Ramazan BAYER**

**BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI**  
**Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı**  
**Doç. Dr. Mahmut AÇAK**

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından 615/ TYL-2017-615 Proje numarası ile desteklenmiştir.

**MALATYA**  
**2017**

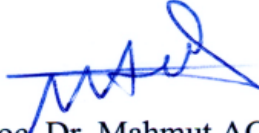
## KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Ramzan BAYER'in "Pes Planus Olan İnönü Üniversitesi Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Yaşam Kalitesi ve Benlik Saygılarının Değerlendirilmesi"** konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 13/10/2017



Doç. Dr. Tamer KARADEMİR  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
Jüri Başkanı



Doç. Dr. Mahmut AÇAK  
İnönü Üniversitesi  
Tez Danışmanı  
Üye



Yrd. Doç. Dr. Serkan DÜZ  
İnönü Üniversitesi  
Üye

### ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../2017 tarih ve 2017/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ  
Enstitü Müdürü

# İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	vi
ABSTRACT .....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ix
TABLolar DİZİNİ .....	x
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Araştırmanın Önemi .....	3
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Problem Cümlesi .....	3
1.4. Alt Problemler .....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları .....	4
1.6. Hipotezler .....	4
2. GENEL BİLGİLER .....	5
2.1. Ayak Yapısı .....	5
2.1.1. Ayak Anatomisi .....	5
2.1.2. Ayağın Arkları ve Fonksiyonel Anatomisi .....	5
2.1.3. Ayaktaki Statik Yük Dağılımı .....	8
2.1.4. Ayak ve Ayak Bilek Ağrılarının En Sık Nedenleri .....	8
2.2. Pes Planus, Pes Planus Sınıflandırılması ve Pes Planus Değerlendirme Yöntemleri .....	15
2.2.1. Pes Planus Sınıflandırılması .....	16
2.2.2. Pes Planus Değerlendirme Yöntemleri .....	18
2.2.3. Pes Planus Nedeniyle Oluşan Fiziksel Yetersizlikler .....	23
2.2.4. Pes Planus'ta Uygulanacak Tedavi .....	24
2.3. Fiziksel Uygunluk .....	26
2.3.1. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk .....	27
2.3.2. Dengeli fiziksel uygunluk .....	28
2.4. Yaşam Kalitesi .....	29
2.5. Benlik saygısı .....	31
3. MATERYAL VE METOT .....	34
3.1. Araştırma Modeli .....	34

3.2. Evren ve Örneklem .....	34
3.3. Veri Toplama Araçları .....	34
3.3.1.Podoskop Yöntemi .....	35
3.3.2. Fiziksel Uygunluk Düzeyi Belirleme Yöntemi .....	36
3.3.3. Yaşam Kalitesi Belirleme Yöntemi.....	38
3.3.4. Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği ve Değerlendirme .....	39
3.4. Veri Analizleri.....	40
4. BULGULAR.....	41
5.TARTIŞMA .....	45
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
KAYNAKLAR .....	52
EKLER.....	64
EK.1. ÖZGEÇMİŞ .....	64
Ek.2. ETİK KURUL ONAYI.....	66
Ek.3. İZİN YAZISI .....	69
Ek.4. YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ .....	70
Ek.5. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ.....	72
Ek.6. ROSENBERG BENLİK SAYGISI ÖLÇEĞİ .....	73

## TEŐEKKÜR

Bu araştırmanın tamamlanmasında değerli görüş ve yardımlarını esirgemeyen ayrıca yüksek lisans yaptığım dönem içerisinde akademik anlamda tecrübe sahibi olmama katkı sağlayarak destek ve motivasyonundan ötürü danıőman hocam sayın Doç. Dr. Mahmut AÇAK'a, tezim için gerekli verilerin toplanmasında yardımlarını esirgemeyen sayın Yrd. Doç. Dr. Ali KIŐ'a, tezim için verilerin analiz edilmesinde yardımlarını esirgemeyen sayın Doç. Dr. Niyazi ÖZER ve Yrd. Doç. Dr. Servet ATİK'e, yüksek lisans yaptığım dönem içerisinde yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Serkan DÜZ ve Yrd. Doç. Dr. Özgür KARATAŞ'a, tez savunma jürimde yer alan jüri başkanı Doç. Dr. Tamer KARADEMİR'e ve jüri yeleri Doç. Dr. Zeki COŐKUNER'e, Yrd. Doç. Dr. Mehmet GLL'ye teŐekkür ederim.

Bu araştırmanın tamamlanması için verileri toplamam için yardımcı olan İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi ğrencilerine de ayrıca teŐekkür ederim.

Son olarak araştırmamın her aŐamâsında manevi desteği ile yanımda olan ailem ve niŐanlım Eda ALTUNLU'ya teŐekkür ederim.

Ramazan BAYER

## ÖZET

### **Pes Planus Olan İnönü Üniversitesi Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Yaşam Kalitesi ve Benlik Saygılarının Değerlendirilmesi**

**Amaç:** Pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının değerlendirilmesi ve bu durumun birbiri ile olan ilişkisini belirlemektir.

**Materyal ve Metot:** Araştırma kesitsel tarama modelinde bir çalışmadır. Araştırmaya 2016-2017 eğitim öğretim yılı içerisinde Malatya İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören pes planus olan 134 erkek ve 134 kadın katılmıştır. Araştırmada SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Uluslararası Fiziksel Aktivite Düzeyi Belirleme Ölçeği ve Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde SPSS 24.0 istatistik programı kullanılmıştır. Compute variable ile ölçeklerin alt boyutları hesaplanmış ve Bağımsız Örneklem T Testi kullanılarak cinsiyetler arası karşılaştırma yapılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek için İki Değişkenli Korelasyon analizi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan öğrencilerin UFAA'ya göre hesaplanan haftalık enerji tüketiminin erkekler (1357,30±244,85) ve kadınlarda (1298,20±243,14) en fazla hafif (met-dk/hafta) düzeyde ve anlamlı olduğu belirlenmiş, yaşam kaliteleri alt boyutları incelendiğinde ise; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, enerji, ruhsal, sosyal ve genel sağlık boyutlarında anlamlı fark bulunmadığı ancak yaşam kalitesi alt boyutu olan ağrıda ise ( $p>,018$ ) anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Benlik saygısı ölçeğinden alınan puan ortalamasına göre bayan ve erkeklerin orta düzey benlik saygısına sahip olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Sonuç:** Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı olumsuz yönde etkilendiği, fiziksel uygunluktaki olumsuzluğun yaşam kalitesini ve benlik saygısını olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Yapılacak daha büyük katılımlı pes planuslu çalışmalar ile bu bulgular karşılaştırılması düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pes Planus, Yaşam Kalitesi, Fiziksel Uygunluk, Benlik Saygısı.

## ABSTRACT

### **Assessment of Physical Fitness Level, Quality of Life and Respect for the Self in İnönü University Students who are Pes Planus**

**Objective:** To determine the level of physical fitness, quality of life and self esteem of İnönü University students who are Pes planus and determine their relationship with each other.

**Materials and Methods:** The study is a study in cross-sectional screening model. 134 males and 134 females attending Malatya İnönü University Faculty of Education participated in the research during 2016-2017 education year. SF-36 Quality of Life Scale, International Physical Activity Level Scale and Rosenberg Self-Esteem Scale were used in the study. SPSS 24.0 statistical program was used in the analysis of the data. The sub-dimensions of the scales were calculated with Compute variable and the genders were compared using the Independent-Samples T Test. Bivariate Correlations analysis was used to determine the relationship between scales.

**Findings:** It was determined that the weekly energy consumption of the students who participated in the survey according to UFAA was the most mild (met-dk / week) level and significant in men ( $1357,30 \pm 244,85$ ) and women ( $1298,20 \pm 243,14$ ) When it is examined; ( $P > 0, 018$ ) in the physical quality, physical role, emotional role, energy, mental, social and general health dimensions but not the quality of life subscale. It was determined that the average score of the self-esteem scale had a moderate self-esteem for both men and women and that the difference between the two participants was significant.

**Conclusion:** It was determined that physical fitness level, quality of life and self-esteem were affected negatively, physical fitness negatively affected quality of life and self-esteem negatively in students with pes planus. With more detailed studies to be done, the literature can be contributed and individuals can be informed about pes planus.

**Key words:** Pes planus, quality of life, physical fitness, self esteem.



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>BKİ</b>	: Beden Kitle İndeksi
<b>CSİ</b>	: Chippaux-Smirak İndeks
<b>MET</b>	: Metabolik eşdeğeri
<b>MRI</b>	: Manyetik Rezonans İnceleme
<b>NSAI</b>	: Nonsteroidal anti inflamatuvar
<b>RBSÖ</b>	: Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği
<b>SF-36</b>	: Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Form
<b>Sİ</b>	: Staheli İndeks
<b>USG</b>	: Ultrasonografi
<b>UFAD</b>	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi
<b>VAS</b>	: Vizüel Analog Skalası
<b>WHO</b>	: Dünya Sağlık Örgütü

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Şekil 1.</b> Ayak anatomisi ve eklemleri .....	5
<b>Şekil 2.</b> Ayağın longitudinal arkı. A: medial, B: lateral. ....	7
<b>Şekil 3.</b> Pes planusu olan bir hastanın klinik görüntüsü .....	16
<b>Şekil 4.</b> Jack'in parmak kaldırma testi .....	20
<b>Şekil 5.</b> A-Staheli İndeks (Sİ) , B- Chippaux-Smirak İndeks (CSI) .....	21
<b>Şekil 6.</b> Feiss çizgisi .....	23
<b>Şekil 7.</b> Podoskop yöntemi .....	23
<b>Şekil 8.</b> Podoskop yöntemi .....	35
<b>Şekil 9.</b> Staheli İndeks (Sİ) .....	36

## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 3.1.</b> Sf-36'nın Alt Ölçeklerinin Puanlamasının Anlamı .....	38
<b>Tablo 3.2.</b> SF-36 Sorularının Birleştirilmesi ve Ham Puanları .....	39
<b>Tablo 4.1.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Beden Kitle İndeksi (BKİ) Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları ..	41
<b>Tablo 4.2.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Fiziksel Aktivite Anket'inden Elde Edilen UFAD Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları. ....	41
<b>Tablo 4.3.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Yaşam Kalitesi Alt Boyutlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları. ....	42
<b>Tablo 4.4.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Benlik Saygısı Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları. ....	43
<b>Tablo 4.5.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Yaşam Kalitesi Alt Boyutları ve Benlik Saygısı Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analiz Sonuçları .....	43

# 1. GİRİŞ

İnsan vücudu içerisindeki organların ve eklemlerin hepsi birbiri ile uyum içinde çalışmakta, bu organ ve eklemlerin herhangi birinde oluşan rahatsızlık vücudu olumsuz bir şekilde etkilemektedir. İnsan vücudunda anatomik olarak yürümeyi, dik durmayı, vücut ağırlığını taşıyıp, kişilerin yer değiştirmesine olanak sağlayan mekanik olarak en fazla zorlanan ayak yapısındaki deformasyon insanları fiziksel ve ruhsal anlamda etkilemektedir (1).

Ayak ve ayak tabanında ortaya çıkan deformasyonlar farklılık göstermekle beraber etkileri de farklılık göstermektedir. Ayak tabanında ortaya çıkan bu rahatsızlıklardan, pes planus çoğunlukla ayağın medial longitudinal arkının yüksekliğinin azalması veya bütünüyle olmaması sonucu oluşan patoloji olarak tanımlanmaktadır (1, 2).

Pes planus olan bireylerin pes planus oranının artması ile birlikte ayağın mekanik dengesinin bozulması genellikle alt ekstremitte eklemleri ile lumbal vertebralara üzerine etki eden streslerin lokalizasyonunun ve şiddetinin değişimine neden olmaktadır. Alt ekstremitte meydana gelen açısız sapmalar ayak biyomekaniğine etki etmekte ve statik deformasyonlar açığa çıkarmasına sebep olmaktadır. (3).

Dünya Sağlık Örgütü Pes Planus'u sert (rijit) ve esnek olarak iki gruba ayırmıştır. DSÖ'ne göre sert (rijit) Pes Planus; nüfusun sadece %1 den daha azını kapsamakta ayrıca ağrılıdır ve ameliyat gerektirir. Buna rağmen esnek pes planus gelişimsel olup sert (rijit) pes planus'a göre çok daha fazla görülür (4). Doğumdan itibaren esnek pes planus oluşumu için önlem alınmadığından dolayı esnek pes planusun diğer sınıflamalara göre yaygın olduğu söylenebilir.

Pes planus olan bireylerin anatomik olarak vücudunda bozulmalar meydana gelmesi kişinin rahat bir şekilde yürüyememesi, egzersiz yapamaması ve uzun süre ayakta duramaması anlamına da gelmektedir. Pes planus ile oluşan bu fiziksel yetersizlikler bireylerin fiziksel uygunluğuna da etki etmektedir.

Fiziksel uygunluk bir kişinin en verimli bir şekilde çalışma kapasitesidir. Bu kapasite ise kişinin kuvvetine, esnekliğine, dayanıklılığına, koordinasyonuna, çabukluğuna ve bu unsurların birlikte hareket etmesine bağlıdır. Bilinen diğer bir tanıma göre ise hareketlerin doğru bir şekilde yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun var olan koondisyon durumunu ifade etmektedir. Yapılan tanıma göre fiziksel uygunluğu, maksimum işi yorulmaksızın en uzun süre yapabilen kişidir (5). Başka tanıma göre fiziksel uygunluk fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapma

yeteneğidir (6). Fiziksel uygunluk seviyesinin olumlu olması fiziksel aktivite yapmada zorluk çekmeme anlamına geldiği de söylenebilir.

Pes planusa bağlı olarak ortaya çıkan problemler bireylerin yaşamlarını ve fiziksel aktivitelerdeki yeterliliklerini olumsuz bir şekilde etkilediği açıklanmıştır (7, 8). Pes planus olan bireylerin ağrılarının olmasından dolayı bireylerin rahat hareket edememesi, uzun süre yürüyememesi ve düzenli fiziksel aktivite yapamamasına sebebiyet verebilmektedir.

Yetişkinlerde pes planus sonucunda ayak tabanında ağrı hassasiyeti, sertlik, antaljik yürüyüş, ayak kaslarında ağrı ve kasılma, bağlarda gerginlik ve hareket ederken erken yorgunluk meydana gelmektedir. Bu durum myokardial oksijen tüketimini ve enerji harcamasını artırmaktadır (9). Aynı zamanda ortaya çıkan bu durumlar yürüme bozuklukları ile beraberinde ayak, alt ekstremitte kaslarında ve bel ağrılarına neden olabilmekte; bundan dolayı egzersiz yapma, uzun süre ayakta bekleme ve yürüme vb. günlük aktiviteleri, fiziksel uygunluğu ve yaşamı kalitesini etkilemektedir (1, 7, 8). Yapılan aktivitelerin kişilerin yaşam kalitesini etkilemeden rahat yapabilmeleri için belirtilen ağırlı durumları yaşamaması gerektiği söylenebilir. Egzersiz yaparken kişide pes planusa bağlı olarak oluşan ağrıların paralelinde yaşam kalitesi de etkilenebilir.

Yaşam kalitesi eski zamanlardan beri incelenmektedir (10). Sağlık ile ilgili yaşam kalitesi, bireyin fiziksel ve sosyal sağlığına yönelik kavramlardır. Yaşam şartları içerisinde elde edilen kişisel tatmin düzeyini etkileyen hastalıklara ve günlük yaşamın fiziksel, ruhsal ve toplumsal etkilerine verilen kişisel tepkileri gösteren bir kavramdır (11). Çoğunlukla rahatsız olan bireyin o anki kişisel sağlık durumunu nasıl algıladığını yansıtır (12).

Pes planus ile beraber fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesinde olumsuzluk yaşayan bireylerin aynı zamanda ruhsal fonksiyonlarının da olumsuz etkilendiği düşünülmektedir. Spor etkinliklerine katılmada kısıtlamaya sebep olan pes planus; kişilerin bedensel, ruhsal ve toplumsal yönden kısıtlanmasına da sebebiyet vermektedir. Toplumsal yönden kısıtlamaya sebep olan pes planus kişilerin benlik duygusuna da etki edebilmektedir.

Benlik saygısı, kendini olduğu gibi, kabullenmeyi, kendine güvenmeyi sağlayan olumlu bir ruh hali olup kişinin kendini olduğundan küçük veya büyük görmeden, kendinden memnun olması, fiziksel olarak kendini beğenmesi ve beğenilmeye layık görmesidir (13-5). Rosenberg ise benlik saygısını, bireyin kendisine yönelttiği duygu ve düşüncelerin toplamı olarak tanımlamaktadır (16).

Benlik saygısının duygusal, ruhsal, toplumsal ve bunlara bağlı olarak da fiziksel

öğeleri vardır. Kendini değerli hissetme, bilgi ve becerilerini ortaya koyabilme, yaptığı biri işi başararak kendinle gurur duyma, toplum içinde sevilen biri olma, insanlar tarafında kabul edilme ve kendi fiziksel özelliklerini benimseme, benlik saygısının oluşması ve gelişmesinde ilk sıralarında gelen önemli etkenlerdir (17).

Ayakta tabanında meydana gelen ve vücudun diğer bölümlerini de etkileyen pes planusun, kişilerin fiziksel uygunluk düzeyini nasıl etkilediğinin belirlenmesi, pes planusa bağlı yaşam kalitesinin ölçülmesi ve yaşam kalitesinin benlik saygısına etkisini tespit etmek amacıyla literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçların ileride yapılacak benzer çalışmalara yön vereceği, benzer çalışmalara ve literatüre olumlu katkı yapacağı düşünülmektedir.

### **1.1. Araştırmanın Önemi**

Pes planus olan bireylerin uzun süre ayakta durma ve egzersiz yapması ile beraber bel, kalça, bacak ve ayaklarında ağrılar yaşadıkları görülmektedir. Bu çalışmada örneklem gurubu olarak seçilen öğrenci gurubunun eğitim fakültesi öğrencileri olması çalışmayı önemli kılmaktadır. Pes planus olanlar ile fiziksel aktivite (ayakta ders anlatma) birbirini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Yaşanılan bu ağrılardan dolayı öğretmenler kendini mutsuz hissedebilir, rahat ders anlatamadığı için verimli ders işleme oranları düşebilir. Tüm bu nedenlerden dolayı öğretmenlerin benlik saygısında da olumsuzluklar yaşadıkları düşünülmektedir. Eğitim fakültesi öğrencilerin birer öğretmen adayı oldukları ve mesleki olarak uzun süre ayakta durmaları gerektiği kaçınılmaz bir durumdur. Pes planus olan öğretmen adaylarının ileride bu problemleri yaşamamaları için onları bilgilendirmek, erken dönemde tedavi olmalarını vurgulamak ve mesleki hayatlarının sorunsuz geçmesini sağlamaktır. Ayrıca çalışmanın farklı illerde ve sayıca daha fazla pes planus olan bireylerin çalışmaya dahil edilmesi ile yapılabileceği de önem arz etmektedir.

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının değerlendirilmesi ve bu durumun birbiri ile olan ilişkisini belirlemektir.

### **1.3. Problem Cümlesi**

Pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygıları nasıldır?

#### 1.4. Alt Problemler

- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı ile cinsiyet değişkeni arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı ile yaş değişkeni arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı ile boy değişkeni arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı ile kilo değişkeni arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı ile BKİ değişkeni arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında nasıl bir ilişki vardır.

#### 1.5. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmaya katılan eğitim fakültesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygısı ölçeklerini içtenlikle ve samimi olarak, kendi sağlık durumlarını yansıtacak şekilde cevaplandırdıkları ve örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

#### 1.6. Hipotezler

**H1:** Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyleri olumsuzdur,

**H2:** Pes planus olan öğrencilerin yaşam kaliteleri olumsuzdur,

**H3:** Pes planus olan öğrencilerin benlik saygıları düşüktür,

**H4:** Pes planus olup fiziksel uygunluk düzeyi olumsuz etkilenen öğrencilerin yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenir,

**H5:** Pes planus olup yaşam kalitesi olumsuz etkilenen öğrencilerin benlik saygıları olumsuz yönde etkilenir, şeklinde düşünülmüştür.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ayak Yapısı

Fonksiyonel olarak ayak; yürüme, koşma ve vücudu destekleme gibi görevlerde bulunur. Ayak ve ayak tabanında kemik, eklem ve tendonların vücudun diğer bölümlerine göre fazladır. Ayak ve ayak tabanındaki yapısal bozuklukların ortaya konması ile egzersiz yapan kişilerin sakatlanma riski ortadan kaldırabilir ve performans artışına katkı sağlanabilir. Ayak ve ayak tabanındaki sakatlık ve yaralanmalarda doğru tanı koyabilmek için öncelikle ayak yapısının anatomisi bilinmeli, yapılan kontrollere göre ayağın hangi kemik, eklem ve tendonunun yaralandığı kolaylıkla saptanabilir.

#### 2.1.1. Ayak Anatomisi

Ayak 26 kemik ve 55 eklemden oluşan karmaşık bir yapıdan oluşmaktadır. Fonksiyonel olarak ayak yapısı üç ana bölüme ayrılır. Bunlar;

1. Ön ayak; 5 metatars ve 14 falankstan oluşur.
2. Orta ayak; küneiform, kuboid ve navikuler kemikleri içerir.
3. Arka ayak-ayak bileği kompleksi; Arka ayak-ayak bileği kompleksi ise talus, kalkaneus ve tibia fibulanın distal sonlanmalarından meydana gelir (Şekil 1) (18).



Şekil 1. Ayak anatomisi ve eklemleri (19).

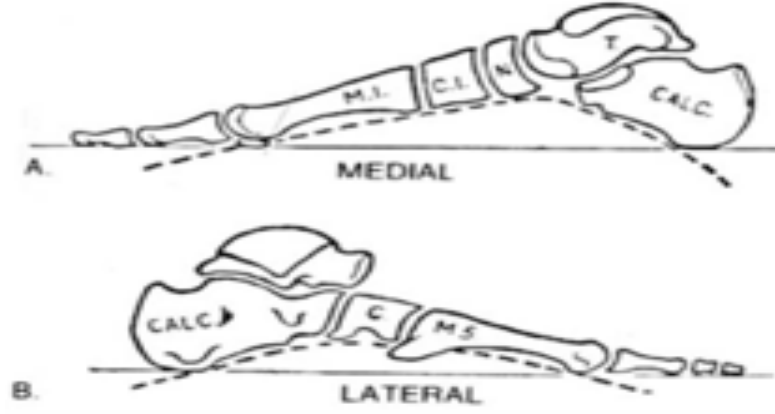
#### 2.1.2. Ayağın Arkları ve Fonksiyonel Anatomisi

Ayak kemikleri, vücut ağırlığını desteklemede şok emici ve hareket sırasında salınımı sağlayacak şekilde longitudinal ve transvers olarak sıralanmıştır. Arklara eklenen kemikler, ayağın eklemleri iskeletinde görülebilir. Ayağın tasarımı, zemin yüzey ve ağırlık değişikliklerine uyumlu duruma getirir. Vücudun yükü talusa tibia ve fibula aracılığı ile iletilmektedir. İletilen bu yük sonra posteroinferior yönde kalkaneusa ve anteroinferior yönde de metatars uçlarına eşit bir şekilde dağılır. Bu yük taşıyan



noktaların arası tarsal ve metatarsal kemikler ile oluşturulan ayağın arklarıdır. Rölatif olarak esnek yapıda olan bu arklar hem longitudinal hem de transvers olarak superiora konuk olup ayakta durma sırasında vücut ağırlığı ile hafifçe yassılaşırlar, fakat vücut ağırlığı elimine edilirse (ör: oturma) normal kurvatürlerini tekrar kazanırlar. Longitudinal ve transvers olmak üzere iki çeşit ayak arki vardır (20):

**a) Ayağın longitudinal arki:** Ayağın longitudinal arkının medial ve lateral bölümlerden oluştuğı kabul edilmektedir (Şekil 2). Longitudinal arkın normal yüksekliğı ya da yüksekliğın toplumdaki dağılımının maksimum ve minimum sınırlarını gösteren ortalama değer konusunda genel kabul gedilen bir görüş yoktur. Medial longitudinal ark daha yüksekte ve daha önemlidir. İşlevsel olarak, longitudinal arkın her iki bileşeni transvers arki ile birlikte bir bütün olarak hareket eder ve ağırlığı tüm yönlerde dağıtırlar. Normal bir ayak medial yönde incelendiğinde, longitudinal arkın medial kolu açıkça gözlenebilir. Normal bir ayak izi (pedografi) longitudinal arki gösterir ve ayağın yük taşıma noktalarını, topuk, ayak tabanı lateral kenarı ve metatars başlarıncı oluşturulan ayak yumağına ortaya koyar. Medial longitudinal ark; kalkaneus, talus, naviküler, üç küneiform kemik ve üç metatarsal kemikten oluşur. Talus başı temeldir; medial longitudinal arkın üst noktasına yerleşmiş ve vücut yükünün karşılamaktadır. Medial longitudinal ark, yük binince talus ile naviküler ve naviküler ile üç küneiform arasındaki eklemlerden hafif bir şekilde çöker ve yük kalkınca tekrar eski kurvatürünü kazanır. Longitudinal arkın lateral bölümü medial bölümden daha yassıdır ve ayakta durma sırasında yerle temas eder. Kalkaneus, küboid ve lateraldeki iki metatarsal kemikten oluşur (20). Temelde medial ve lateral olmak üzere iki kısma ayrılan ancak ayak tabanındaki fonksiyonel yapısı itibari ile önemli olduğu belirtilebilir. Yürüme ve hareket etmenin temel dayanağı olan eklem yapılarının bir bütün halinde işlev gördüğü söylenebilir.



Şekil 2. Ayağın longitudinal arkı. A: medial, B: lateral.

**b) Ayağın transvers arkı:** Bu ark, ayağın bir yanından diğer yanına doğru uzanmaktadır. Küboid, üç küneiform ve metatarsal kemiklerin tabanlarından oluşur. Küneiform kemikler kama şeklindedir ve transvers arkın temelini oluştururlar. Longitudinal arkın medial ve lateral kısımlarını, transvers ark için sütun vazifesi görür. Ayak tabanında oblik seyreden peroneus longus tendonu transvers arkın kur- vatürünün korunmasına yardımcı olur. Kalkaneus ve naviküler arasında bir bağ gibi rol oynayan, güçlü fibrokartilajinöz bir bant olan kalkaneonaviküler (spring) bağ medial longitudinal arkın çökmesini önler (20). Patolojik anatomiye uluslararası bir dille yorumlayı bilmek için bazı anatomik terimlerin iyi bilinmesi gerekmektedir (21):

**Plantar fleksiyon:** Transvers eksen etrafında yapılan, ayağın plantara doğru olan hareketidir (21).

**Dorsal fleksiyon (ekstansiyon):** Transvers eksen etrafında yapılan, ayağın dorsale doğru olan hareketidir (21).

**Eversiyon:** Bir tarsal kemiğin alt yüzünün, vücut lateral tarafına doğru dönme hareketidir. Sagittal eksen etrafında rotasyon hareketidir (21).

**İnversiyon:** Bir tarsal kemiğin alt yüzünün, vücut medial tarafına doğru dönme hareketidir. Sagittal eksen etrafında rotasyon hareketidir (21).

**Adduktus:** Transvers düzlemde, ayağın distal kısmının vücut orta hattına yaklaşmasıdır (21).

**Topuk varusu:** Kalkaneusun inversiyon ve adduksiyon hareketine verilen addır.

**Topuk valgusu:** Kalkaneusun eversiyon ve abduksiyon hareketine verilen addır.

**Supinasyon:** ayağın adduksiyon-fleksiyon-inversiyon hareketlerinin bileşimidir.

**Pronasyon:** Ayağın abduksiyon-ekstansiyon-eversiyon hareketlerinin bileşimidir.

**Ön ayak supinasyonu:** Ayağın ön kısmının inversiyon ve adduksiyon hareketidir.

**Ön ayak pronasyonu:** Ayağın ön kısmının eversiyon ve abduksiyon hareketidir.

Ekinus: plantar fleksiyon deformitesine verilen özel bir addır. Kalkaneus tibiayaya göre sabit plantar fleksiyondadır (21).

Kavus: Ayak longitudinal arkının yüksekliğinin artmasıdır. Yan görüntüde talusun uzun aksı birinci metatarsın aksına göre anormal şekilde dorsi- fleksiyondadır (21).

Planus: Ayak longitudinal arkının yüksekliğinin azalmasıdır. Yan görüntüde talusun uzun aksı birinci metatarsın aksına göre anormal şekilde plantar fleksiyondadır (21).

Kalkaneus deformitesi: Kalkaneus tibiayaya göre anormal şekilde sabit dorsifleksiyondadır (21).

### **2.1.3. Ayaktaki Statik Yük Dağılımı**

Vertikal pozisyonda ayakta duruşta vücut ağırlığı her sağ ve sol ayağa eşit bir şekilde dağılır. Ayağa binen yükün %60'ı topukta, %40'ı metatars başlarında doğru taşınır. Önde taşınan yükün 1/3'ünü 1. metatars başı alırken, 2/3'ünü ise diğer metatars başları almaktadır. Bu dağılım çeşitli ayak pozisyonlarından etkilenir. Örneğin; dorsifleksiyonda 1. metatars başına, plantar fleksiyonda 2-5. metatarslara daha fazla yük biner. Yük ayağa verilmediği zaman ayak üç noktadan yerle temas halinde olur; calcaneus tüberkülü 1 ve 5. metatars başlarıdır (22). Ayağa binen yük yapılan çeşitli branşlara göre de farklılar göstermektedir. Küçük yaşta yapılan branşlaşmadan dolayı ayak ve ayak tabanı gelişimine etki edebilmektedir.

### **2.1.4. Ayak ve Ayak Bilek Ağrılarının En Sık Nedenleri**

Ayak ağrılarının %90'dan fazlasının nedeni statik bozukluklardır. Diğerleri ise travma, enfeksiyon, konjenital bozukluklar büyüme vey dolaşım bozukluklarıdır (20, 23, 24,).

Kas zayıflığı, ligament yaralanmaları ya da çeşitli deformiteler statik bozukluklara yol açmaktadır. Ayak bileği ve ayak ağrısının nedenleri olarak aşağıdaki faktörlerin önemli olduğu belirtilmektedir (20, 23, 24,).

#### **2.1.4.1. Ayak Bilek Burkulmaları**

Spor aktivitesi ve günlük hayat içerisinde en fazla görülen yaralanmalar çeşitlerindedir. Ayak burkulması; ayak bileğinin iç tarafa ya da dış tarafa dönmesi sonucunda, ayak ve ayak bileği eklemlerini bir arada tutan bağlardan birinin veya birkaçının zorlanması, kısmen yırtılması veya tamamen kopması sonucunda oluşur. Ayak ve ayak bileği burkulmaları genellikle içe yöne doğru olmaktadır ve bundan

dolayı da burkulmalarda daha zayıf olan dış yan bağlar yaralanmaktadır (25). Burkulmalarda yapılan braş ve zemine göre çeşitlilik göstermektedir. Örneğin; zemini bozulmuş bir futbol sahasında burkulmalar fazla olabilmektedir.

İç yan bağ yaralanmaları daha nadir görülmektedir fakat yaralanması durumunda yaralanma durumu çok daha ciddidir ve iyileşme süresi de dış yan bağlara göre daha uzun sürmektedir (25).

Burkulma sonuçta bağ hasarını ifade etmektedir. Birinci derece burkulmalarda bağda yırtılma yoktur, yalnızca bağlardaki lifler esnemiştir; ikinci derece burkulmalarda bağdaki bazı lifleri kopmuştur ayrıca eklemde hafif bir gevşeme söz konusudur; üçüncü derece burkulmalarda ise bağda tam kopma söz konusudur ve eklemde belirgin bir gevşeme, anormal hareket açıklığı görülmektedir (25).

Tüm burkulmalarda ayak ve ayak bileği yaralanmaları direk radyografi ve Mr ile değerlendirilir ve yaralanmalardan sonra hem burkulmanın hem de kırık riskinin değerlendirilmesi gerekmektedir (26). Ayrıca ön tanı koyulmadan önce hastanın anamnezi hakkında da bilgi sahibi olunması gereklidir.

Ayak bileği burkulma vakalarının %80 ile 90'nın konservatif tedavi ile tama yakın iyileştiği yapılan çalışmalar görülmüştür. Bütün burkulma durumlarında öncelikli tedavi olarak bandajlama, soğuk uygulama, elevasyon tedavi protokolü oluşmaktadır. Bu durum burkulmanın şiddetine göre 24 ile 72 saat arasında sürebilir. Akut dönemde ağrı ve ödemi önlemek amacıyla NSAİİ (Non Steroidal Anti İnflamatuar İlaç) ile birlikte topikal antiödematöz özelliğe sahip ajanlar kullanılabilir. Akut dönem sonrası ayak ve ayak bileğine yönelik egzersiz programı uygulanarak programa başlanır. Egzersizler burkulmanın şiddetine göre 1 haftadan 3 aya kadar değişen sürede aralığında uygulanabilmektedir. Uzun süren ve ciddi burkulmalarda tedavide fizik tedavi modalitelerinin laser, ultrason, ESWT -Extracorporeal Shock Wave Therapy, şok dalga tedavileri kullanılması faydalı olabilmektedir (27). Tam iyileşme sağlanması ise kişinin daha önce yaptığı egzersiz süresi ve şiddetini aynı şekilde yapması ile tamamlanabilir. Fiziksel olarak iyileşme sağlanmış olsa dahi yaralanma sürecinden iyileşme sürecine kadar geçen zaman dilimi içerisinde kişinin ayağını tam olarak kullanamaması iyileştikten sonra da psikolojik olarak yere tam basmama, aksayarak yürüme, yavaş yürüme gibi korkuları olabilmektedir. Bu durumun önlenmesi için ise spor psikoloğlarından yardımlar alınabilir.

#### **2.1.4.2. Stres Kırıkları**

Stres kırıkları; çoğunlukla tekrarlayan aktivitelerin kemikte yaptığı küçük düzeyde yapmış olduğu hasarlanmalar sonucunda oluşmaktadır. Genellikle tibia, metatarsallar, fibula ve nadiren de femur boynunda oluşmaktadır. Özellikle uzun süre devam eden medial tibia ağrısı olanların, fizik muayenesi ve direk radyolojik değerlendirmesi sonucu normal olan, yoğun fiziksel (sportif) aktivitede bulunan kişilerde tibia stres fraktürü olduğu düşünülmelidir. Tanı da sintigrafi oldukça spesifiktir (28). En yaygın olarak stres kırıklarına maruz kalanların sporu profesyonel olarak yapanların yoğun antrenman ve kamp dönemlerde yaşadığı söylenebilir.

Metatarsal kemiklerdeki stres kırıkları koşucularda ve uzun yürüyüşler sonrası (özellikle askerlerde) daha yaygındır. Askerlerde oluşan bu kırıklara “march kırıkları” da denir. Uzun yürüyüşler sırasında 2. ve 3. metatarsal kemikler en fazla ağırlığın bindiği kemiklerdir. Dolayısıyla, metatarsallardaki stres kırıkları en fazla bu bölgede görülür (29).

Stres kırıkları tedavisinde farklı görüşler vardır ancak ortak düşünce istirahattir. Hastanın yoğun fiziksel aktivitesi tamamen veya bir kısmı tolere edebileceği düzeyde kısıtlanır. Gerekli görüldüğü durumlarda ağrıya yönelik NSAII başlanabilir (30). Düzenli istirahatin yanısıra soğuk uygulama ve masaj ile iyileşmenin hızlanmasına katkı sağladığı söylenebilir.

#### **2.1.4.3 Koşucu Bacağı (Shin Splints, Medial Tibial Stres Sendromu)**

Sert zemin yapısı, ağır antrenman, uygun olmayan ayakkabı, hatalı koşu tekniği (ayak parmak ucunda koşmak gibi), ayak taban anatomisindeki yapısal bozukluklar gibi nedenlerden dolayı kemik zarının inflamatuvar reaksiyonu ile karakterize bir durumdur. En önemli nedeni aşırı ve bilinçsiz kullanmadır. Aşırı kullanım sonucu tendon ve bu tendonların kemiğe birleşme yerlerinde bir irritasyon oluşmaktadır. Bu tablo medial tibial stres sendromu olarak tanımlanır. En belirgin belirtisi tibianın 1/2 alt yarısında görülen ağrıdır (30). Bu gibi yaralanmalara maruz kalmamak için yapılan antrenman ve egzersizlerin bilinçli antrenör dahilinde, antrenör ile beraber çalışma durumu olmayan bireylerin ise profesyonel antrenman planmasına göre egzersiz yapmasının doğru olacağı söylenebilir.

Koşucu bacağı sendromunu tespit edebilmek için ayak veya ayak parmakları kendine doğru ağrı artışı meydana gelir. Bu durumda tedavide öncelikle istirahat, soğuk uygulama ve gerekirse NSAII kullanılır. Akut dönem bitiminde spesifik egzersiz programı uygulanır (30). İyileşme sağlandığı takdirde antrenmanların kademeli olarak

arttırılmasının tekrar yaralanma riskini önleyeceği düşünülebilir.

#### **2.1.4.4. Plantar Fasyit**

Plantar fasyanın ağrılı inflamatuvar klinik durumudur. Yaşa bağlı olmaksızın hemen hemen her yaş aralığında bu durum görülebilir. Ayak tabanına gelen ve sık tekrarlayan travma, spor aktiviteleri, aşırı yürüme ve uzun süre ayakta durmayı gerektiren işlerde çalışanlar (garson vb.) ve kilolu kişilerde daha fazla görülmektedir. Çoğunlukla topuk dikenini ve plantar fasyit birlikte görülür. Tanısını koyabilmek için çoğunlukla anamnez ile konulmaktadır. Hastalar uzun bir istirahat süresinden sonra, özellikle sabahları ilk adımları atarken ağrısı hissedilir derecede olan, sonrasında yürüdükçe kısmen ağrıları azalan, gün sonuna doğru veya ayakta uzun süre durmakla artan ağrıdan muzdariptirler. Ağrının lokalizasyonu genellikle ayak ortasında veya medialinde derin yerleşimlidir. Ultrasonografi (USG) ve Manyetik Rezonans İnceleme (MRI) tanıya yardımcı tetkiklerdir (31).

Tedavide nonsteroidal anti inflamatuvar (NSAI) ilaçlar, plantar fasyit germeğe yönelik özel egzersizler, silikon tabanlıklar veya topukluklar, ayak arkını destekleyen ortezler, lokal enjeksiyonlar ve fizik tedavi modaliteleri kullanılmaktadır (31). Tedavi süresince hastaya yardımcı olacak fizyoterapist ve masörlerin hastanın iyileşmesine katkı sağlamaktadır.

#### **2.1.4.5. Aşil Tendiniti**

Aşil tendonu insan vücudunda bulunan en büyük ve en önemli tendonlardan birisidir. Buna ek olarak yaralanmaya açık bir tendondur. Aşil tendinitine en önemli neden olan etmen aşil tendonun aşırı kullanılmasıdır. Dolayısıyla aşil tendiniti çoğunlukla uzun süre spor aktivitesi yapan sporcularda karşımıza çıkmaktadır. Yokuş yukarı fazla koşmak, düşük topuklu ayakkabı giymek, gergin alt adale kasları, ayak uçlarının aşırı içe basarak yürümek veya koşmak aşil tendiniti bilinen en önemli risk faktörleridir (32). Uzun süren yorucu antrenmanlardan uzak durma ve sağlıklı ayakkabı kullanımı ile aşil tendiniti yaralanmasının önüne geçilebilir.

Tanıda hastanın anamnezini bilmek önemlidir; uzun dinlenmeler sonrası veya sabahları uyandıktan sonra ilk adımlardaki ağrı ve tutukluk aşil tendiniti rahatsızlığına işaret edebilir. Sadece muayene ile tanı koymak zordur, bunun yanında USG ve gerekirse MRG aşil tendon patolojilerinde oldukça spesifiktir (33).

Tedavi için akut dönemde istirahat, buz masajı ve NSAII tercih edilmektedir. Ayrıca fizik tedavide uygulanan uygulamalar da oldukça faydalı olmaktadır. Ağrılı

dönem bitiminden sonra egzersiz programı uygulanmalıdır (33). Egzersiz programı sırasında yeniden yaşanan bir ağrıdan sonra egzersiz programı sonlandırılarak yeniden ağrıyı geçirmeye yönelik tedavi protokolleri uygulamasına başlanması gerektiği söylenilebilir.

#### **2.1.4.6. Retrokalkaneal Bursit**

Retrokalkaneal bursa topuğun hemen üst kısmında bulunan kalkaneus ile aşil tendonu arasında bulunur. Genellikle ayağı sıkkan ayakkabıların sert arka yüzleri ve travmalar sonrasında görülür. Hastalarda bu bölgede genellikle ciltte kızarıklık, şişlik ve palpasyonda hassasiyet görülebilir (30).

Tedavi sürecinde topuk arkasına yumuşak ped ya da silikon destek koymak, buz masajı uygulaması ve NSAII kullanılır. Travma sonrası oluşan olgularda akut dönemde bir süre dinlenme vermek gerekebilir (30).

#### **2.1.4.7. Epin Kalkanei (Topuk Dikeni)**

Fizyopatolojisi açık değildir; toplumda radyolojik olarak %11-16 oranında görülmektedir (34).

Radyoloji çoğunlukla klinik ile uyumlu değildir. Hastaların çoğu asemptomatiktir. Kilolularda, orta-ileri yaşlılarda, dejeneratif kemik hastalığı olanlarda, tekrarlayıcı travmaya maruz kalanlarda, uzun süre ayakta kalanlarda ve enflamatuar hastalığı olanlarda genellikle görülmektedir. Tedavide NSAII, soğuk uygulama, lokal steroid iğneler, epin kalkanei için özel topukluklar ve fizik tedavi modaliteleri uygulanmaktadır (30).

#### **2.1.4.8. Metatarsalji**

Ayakta, metatars başlarının altındaki ağrılı durumları tanımlamak için kullanılan non- spesifik bir terimdir. Metatarsalji primer veya sekonder (gut, RA, sesamoidit, travma, stres kırıkları veya Morton nöroma); akut veya kronik olabilir (35).

Primer metatarsaljiye ikinci ve üçüncü metatars başlarında basınç artışına sebep olan olaylar neden olmaktadır. Aşırı ayak pronasyonu, yüksek topuklu, ince uçlu veya iç desteksiz ayakkabı kullanılması ve kısa aşil tendonu gibi mekanik nedenlere bağlıdır (30). Bu durumun önlenmesi için uygun olan ayakkabı kullanımına önem verilerek ayağa binen yükün hafifletilmesi ile hastanın rahatlamasına katkıda bulunulabilir.

#### **2.1.4.9. Morton Nöroma**

İnterdijital sinirin mekanik bası sonucu gelişen dejeneratif nöropatisidir. Hastalar

genellikle ayak anatomisine uygun olmayan ayakkabılar giyen orta yaşlı bayanlardır. Her intermetatarsal aralıkta yerleşebilmekle birlikte en sık olarak 3. ve 4. metatarsal başların arasında yerleşir. Bunun nedeni, bu bölgelerde veb aralığının daha dar olması, ortak interdijital sinirin daha gergin bir pozisyonda olması, 3. ve 4. metatarsal kemiklerin aşırı hareketli olmasıdır (36).

Klinik olarak tutulan iki parmağın birbirine bakan yüzlerinde parmaklara yayılan keskin bir ağrı vardır; hipoestezi veya paresteziler eşlik edebilir. Parmakların zorlu dorsifleksiyonu da interdijital siniri gerer ve hastada ağrı oluşturur (Morton nöromanın Laseque bulgusu). Bir elle metatarsal başlar bastırılarak sıkıştırılırken diğer elin baş ve işaret parmağı ile tutulan veb aralığı komprese edildiğinde, şiddetli ağrı hissedilmesi tanısal olarak önemlidir (Tinnel bulgusu). Tanı USG ile kesinleştirilir (30). Kesin tanı konulmadan hastaya uygulanacak tedavi yöntemleri ile hastanın ağrılarının devam etmesi gözlenebilir. Kesin tanı ile beraber uygun tedavi yönteminin uygulanması hastanın iyileşme sürecini hızlandıracağı söylenebilir.

Tutulan bölgeye metatarsal ped yerleştirilerek semptomatik iyileşme sağlanabilir. Morton nöromanın üzerine steroid ve lokal anestezi karışımı enjeksiyonu haftalar-aylar süren bir semptomatik iyilik sağlayabilir. Fayda görmeyen hastalarda ameliyat edilmesi düşünülür. Nöromanın cerrahi eksizyonu dramatik iyileşme sağlar (30). Tedavisi tamamlanan hastaların özellikle topuklu veya ayak yapısını sıkı ayakkabılar giyilmemesi bunun yerine ayağa baskı yapmayan yumuşak tabanlı spor ayakkabıların giyilmesi önerilebilir.

#### **2.1.4.10. Halluks Valgus**

Terminoloji, latince çarpık anlamına gelen valgus ve ayak başparmağı anlamına gelen halluks sözcüklerinden gelmektedir. Sebebi tam olarak belli değildir ancak kalıtsal ve giyilen ayakkabı özelliğine bağlı olduğu ileri sürülmektedir. Normal bir ayakta başparmak ve başparmağın eklem yaptığı 1. metatarsal kemik düz bir çizgi oluşturur. Başparmak, 2. parmağa doğru yöneldiğinde metatarsal kemikle eklem yaptığı yerde bir şişlik oluşur. Bu şişliğe "bunyon", oluşan deformiteye ise "hallux valgus" denir. Bunyon sürekli sürtünmeye maruz kaldığı için bu bölgede zamanla bursit, enflamasyon, ağrı oluşur ve bölgedeki deri kalınlaşır (37). Sürtünmeyle beraber oluşabilecek tahriş ve yaranın önlenmesi bunyon oluşumunu da önleyebilir.

Tedavide çoğu zaman en etkin yöntem kullanılan ayakkabını değiştirilerek ayak yapısına uygun ayakkabı seçimidir. Ağrılı dönemde bu bölgeye uygun yumuşak yastık veya ped koymak faydalı olabilmektedir. Semptomatik olarak ağrı için medikal tedavi



ve buz tatbiki uygulanabilir. Konvansiyel yöntemlerden fayda görmeyen hastalara cerrahi tedavi önerilir (30).

#### **2.1.4.11. Pes Kavus**

Pes planusun tersidir, plantar yüzdeki yumuşak dokular kısalmıştır. Medial longitudinal arkın yükselmesi olarak tanımlanır. Bir kubbe görünümü andıran yapısı vardır ve bu kubbenin apeksi, I. cuneiforme veya navikula'dır. Ayak sanki kısalmış gibidir. Konjenital olarak değişik düzeylerde görülebilir, ancak çoğunlukla nöromuskuler sistem hastalıklarının bir belirtisi olarak gelişir (22).

Deformiteyi başlatan etkenin dinamik kas imbalansı olduğu bilinmekle birlikte hangi kas dengesizliklerinin deformiteye neden olduğu konusunda farklı düşünceler vardır. Bu kompensasyon mekanizması zamanla plantar yapıların kısalmasına neden olur. Başka bir görüşe göre, m. tibialis anterior paralizis'inde m. fibularis longus'un etkinliğine bağlı olarak cuneiforme mediale ve I. metatarsal deprese olur. Aynı zamanda, uzun parmak ekstansörleri, m. tibialis anterior zayıflığını kompanse etmek için hiperaktif hale gelir ve proksimal falankslar hiperekstansiyona doğru zorlanır. Bu arada uzun parmak fleksörleri de distal plantar fleksiyona doğru çeker. Birinci metatarsın depresyonu ile birlikte metatarsofalangeal hiperekstansiyon ile plantar fasya gerilir ve ark yükselir (22). Ağrının önlenmesi amacıyla yapılacak egzersiz veya tedaviler kişilerin yaşadığı ağrıyı en aza indirebilir. Özellikle plantar fasyanın gerilmemesi ve arkın yükselmemesi amacıyla bu bölgelere fizik tedavi uygulamalarından egzersiz protoklleri uygulanabilir.

#### **2.1.4.11.Pes Planus (Düz Tabanlık)**

Pes planus (düztabanlık) terimi ayak ve ayak bileğindeki birçok kemiğin arasındaki ilişki sonucu ortaya çıkan bir tablodur. Yapılan çalışmalar birçok bebeğin düz taban olduğunu ama longitudinal arkın yaşamın ilk 10 yılında spontan olarak yükseldiğini göstermektedir (30). Doğumdan itibaren oluşan pes planusun çocuğun gelişim evresi ile gözlem altına alınması ileri yaşlarda bu durumun önlenmesinde fayda sağlayacağı söylenebilir.

En sık görülen tablo ayak arkasında oluşan valgus ve orta ayaktaki çökmedir. Longitudinal ark çöker. Tabanın çökmesi hiçbir belirtiyeye ve rahatsızlığa neden olmayacağı gibi, kendine özgü bazı yakınma ve işaretler de yaratabilir. Ayakta durma ile ağrı olur. Bu ağrı zamanla dize, kalçaya ve bele yayılabilir. Baldır kaslarında sertleşme görülebilir (30).

Tedavide kişiye özgü tabanlıkların kullanılması bazı vakalarda faydalı olabilmektedir. Ancak tabanlık kullanımıyla birlikte ayak parmak ve baldır kaslarına yönelik egzersiz programı da uygulanmalıdır. İleri vakalarda cerrahi yapılabilir (30). Pes planus tedavisinin uzun sürmesinden dolayı bu süreç içerisinde psikolojik destek de alınması önerilebilir.

## **2.2. Pes Planus, Pes Planus Sınıflandırılması ve Pes Planus Değerlendirme Yöntemleri**

Pes planus, genellikle subtalar eklem pronasyonu ile birlikte görülen, MLA yüksekliğinin azalması veya tamamen düzleşmesini tanımlamak için kullanılan genel bir terimdir (38, 39).

Pes planus genel olarak ayağın arcus longitudinalis medialis yüksekliğinin azalması ya da tamamen ortadan kalkması sonucu oluşan anomal bir durumdur. Diğer tanımlara göre pes planus; ön ayak supinasyonuna eşlik eden topuğun eversiyonu ya da pronasyonu veya geniş tabanlı ayak olarak ifade edilmiştir. Daha ayrıntılı bir tanıma göre ise; ayağa yük verirken arka ayağın valgusu, orta ayakta arcus longitudinalis medialis'in kaybolması ve ön ayağın arka ayağa göre supinasyonu olarak tanımlanır (40-3).

Diğer bir tanıma göre ise; üzerinde kalın kaslar bulunmadığı için ayağın şeklini ayak iskeleti verir. Ayak iskeletini yapan kemiklerden ikisi üst üste, kalan kemikler yan yana ve arka arkaya sıralıdır. Normal pozisyonda kalkaneus'un arka ucu aşağıda, ön ucu biraz yukarıdadır ve kalkaneus biraz içe dönük durumdadır. Bağ ve kasların zayıflamasından dolayı kalkaneus gövde ağırlığının etkisi ile içe doğru fazla eğilirse, talus içe ve aşağı doğru kayar. Talus'un bu hareketini navikular kemik takip eder ve ayak kubbesinin iç kısmının çökmesi sonucu ile pes planus oluşur (44).

Literatürde pes planus olarak ifade edilen bazı tanımlar kullanılmıştır. Bu tanımlardan bazıları ise; weak foot, relaxed foot, pes valgus, konjenital hipermobile flat foot, hypermobile flat foot, flaccid flat food, talipes calcaneovalgus, compensated talipes equinus, kollapapsing pes valgoplanus'dur (45, 46). Pes planus ile alakalı literatür taraması yapıldığında sadece pes planus olarak tarama yapılmayacağı benzer terimler kullanarak da yapılacak taramalar daha fazla bilgiye ulaşılmasına olanak tanıyacaktır.

Pes planus ayakta normal medial longitudinal arkın ortadan kalkması olarak tanımlanır ancak pes planusu olan hastalardaki tek sorun medial longitudinal ark yüksekliğindeki azalma değildir. Topuğun valgus dizilimi, talusun medial ve plantara

doğru kayması sonrasında subtalar ve talonaviküler eklemin subluksasyonu, kalkaneusun subtalar eklem seviyesinde eversiyonu ve midtarsal eklem seviyesinde abdüksiyonu ile ön ayağın arka ayağa göre supinasyonu eşlik eden diğer anatomik değişikliklerdir. Lateral kolon medial kolona göre göreceli olarak kısa izlenir. Aşıl tendonu genellikle kısalır ve bu durum arka ayaktaki valgusu arttırır (47).



**Şekil 3.** Pes planusu olan bir hastanın klinik görüntüsü (48).

Bir başka tanıma göre; ayakta MLA yüksekliğinin azalması veya kaybolması pes planus olarak tanımlanır (1, 49). Genel tanımlarda dikkate alınacak olunursa en kısa tanımı ayak tabanındaki plantar fasyanın ve MLA'nın düz bör görüntü halini almasıdır.

### **2.2.1. Pes Planus Sınıflandırılması**

Pes planus konjenital ve edinsel olmak üzere 2 kısma ayrılır (50).

#### **2.2.1.1. Konjenital**

Kalıtsal olmayan ve doğuşta meydana gelen fizyolojik ve morfolojik bozukluklar. Doğuştan meydana gelen pes planus bozuklukları ise kendi arasında sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma rijit ve esnek olmak üzere iki kısımda incelenmektedir.

##### **2.2.1.1.1. Rijit**

- a) Konjenital konveks pes valgus
- b) Tarsal koalisyon

Rijit pes planus, çoğunlukla tarsal kemikler arasında fibröz, kartilajinöz veya kemiksel birleşmeye bağlı olur; ağrı ve peroneal tendonlarda spazm ile birlikte görülür. Belirtileri 12–16 yaşları arasında ortaya çıkar. İnsidansı %0.04 ile %14,54 arasındadır. Otozomal dominant geçişi vardır, bilateral olma olasılığı %50 ile %80 arasındadır. Tarsal birleşme daha çok kalkaneonaviküler, bazen de talokalkaneal kemikleri

arasındadır. Tarsal birleşme, diğer eklemlerin yükünü artırır ve hareketin azalmasına neden olur. Ayakta ağrı ve spazm döngüsü ile birlikte bunu kompanse etmek için talonaviküler eklemde artan hareketler traksiyon tipi yaralanmalar oluşturur ve ayak bileği ligamentlerinde gevşemeler ve burkulmalara yol açar. Peroneal kaslar kısılır; arka kısımda gerilen tendonlar ayağın ön kısmını abduksiyona çeker, kalkaneus valgusa itilirken ark düzleşir (51, 52). Traksiyon tipi yaralanmaların oluşması ve eklem aralıklarının genişlemesiye oluşan rijit pes planus, bireylerin yürüme ve egzersiz yaptığı sırada ağırlarının oluşmasına neden olmaktadır.

### **2.2.1.1.2.Esnek**

- a) Talipes kalkaneovalgus
- b) Talipes valgus
- c) Sustentakulum hipoplazisi

Esnek pes planusun bilinen birçok tanımı ve bazı nedenleri vardır. Esnek pes planusun tanımlarını öğrenmek tek başına yeterli olmayabilir. Ancak nedenlerini de öğrenmek birbirini destekleyici olmaktadır.

Öncelikle esnek pes planusun bilinen tanımlarına değinecek olursak;

Gianni esnek pes planusu ayağın ağırlık taşıma süresince devamlı ve etkili bir şekilde pronasyonda kalması olarak tanımlamaktadır (51-4).

Posterior tibial tendonun fonksiyonu ön ayakta adduksiyon ve subtalar eklemde inversiyondur. Peroneus brevis, posterior tibial tendon ile karşılaştırıldığında fonksiyonu, ön ayakta abduksiyon ve subtalar eklemde eversiyondur. Posterior tibial tendonun içerisindeki dejeneratif değişiklikler sonucunda rüptür veya yırtıklar olabilir, eğer hasta diabet, hipertansiyon veya obez ise sıklıkla tendon dejenerasyonu meydana gelir (22, 53, 55). Sıklıkla meydana gelen dejenerasyonlardan dolayı kişinin yaşam kalitesinde düşme meydana gelebilir.

Pes planusun fleksibilitesini radyolojik olarak belirlemek için feiss testi kullanılır. Navikula tüberkülü sadece tam bası halinde feiss çizgisinin altında kalıyorsa esnek pes planus demektir (45, 56, 57).

Esnek pes planusun nedenleri olarak aşağıdaki faktörler sayılabilir;

- \* Destekleyici ligamentlerdeki laksite
- \* Posterior tibial tendon dejenerasyonu
- \* Kalkaneal kemikte kırık oluşması
- \* Romatoid artrit
- \* Ayak eklemlerinde zayıflık veya bozuklukdur.

Esnek pes planus belirtisizdir, genellikle ağrı yapmaz. Çocuklarda kas kuvveti dengesizliği, postür bozukluğu (Uyku sırasında aldığı postür), eksternal tibial torsiyon, internal tibial torsiyon, genu valgum, metatarsus, primus varus ve 1. Metatarsalin hiper-mobilitesi pesplanusa neden olur (22, 53, 55). Esnek pes planus tanısı koyulan kişilerde ağrı olmamasına rağmen kişilerde postüral bozukluk meydana gelebilmektedir. Postüral bozukluk ise yürüme bozukluğunu tetikleyerek birbiri ile ilişkilendirilebilir.

### **2.2.1.2.Edinsel**

1. Ligamentöz laksiteye bağlı olanlar:

- a) Ailesel
- b) Jeneralize sendromun bir parçası olarak

2. Kas zayıflığına ya da dengesizliğine bağlı olanlar:

- a) Tibialis posterior kası yetmezliği ile birlikte aksesuar tarsal naviküler
- b) Miyopatik
- c) Periferik sinir yaralanmaları
- d) Medulla spinalis tutulumları
- e) Serebral palsi

3. Artrite bağlı olanlar:

- a) Subtalar ve midtarsal eklemlerdeki iltihabi durumlar
- b) Travmatik artrit

4. Kontraktürlere bağlı olanlar:

- a) Peroneal kasların kontraktürüne bağlı
- b) Triceps surae'nin kazanılmış kontraktürlerine bağlı (50).

### **2.2.2. Pes Planus Değerlendirme Yöntemleri**

Pes planus değerlendirme yöntemleri arasında uluslararası kabul edilmiş, kullanımı yaygın ve değerlendirme açısından kolaylık sağlayan birçok değerlendirme yöntemleri vardır. Bu yöntemlerden genellikle uygulaması ve maliyet açısından uygun olan yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır.

Pes planus tanısında kullanılan yöntem elde edilen insidans değerini de etkilemektedir. Bu yüzden literatürde bildirilen pes planus görülme sıklığı, kullanılan ölçüm yöntemine bağlı olarak, büyük farklılıklar göstermektedir (58-61).

Pes planuslu hastanın değerlendirilmesinde hastanın; anamnezi, fiziki muayene, ayırıcı tanıya götüreceği bilgiler, hastalığın şiddeti ve tipi ile ilgili bilgileri belirlemek önemlidir. Hastanın fiziki muayene ile pes planus olduğunu belirlemek kolay

olmayabilir (41, 45, 57). Fiziki muayene ile pes planus tanısı koyulmayan bireylerin tanısı için teknolojik cihazlar yardımı ile kesin tanı koyulabilmektedir.

Pes planus tanımlanırken; arcus longitudinalis medialis'deki yükseklik kayıpları, klinik muayene, somatometrik ölçüm, radyolojik değerlendirme ve ultrasonografik incelemeler kullanılmaktadır. Bununla birlikte mürekkepli ya da dijital ayak izi ve basınç ölçümleri, fotografik teknikler (podoskop) de indirekt yöntemler olarak kullanılmaktadır. (41, 45, 57). Kullanılan bu yöntemler kesin tanı koymada faydalı olmaktadır.

### **2.2.2.1. Ayak Fonksiyon İndeksi**

Ağrı, yetersizlik ve aktivite kısıtlılığı olmak üzere 3 alt grubu ve 23 maddeden oluşmaktadır. Dokuz madde içeren ağrı alt skalası, ayak ağrısının seviyesini çeşitli faktörlerden ölçerken, 9 madde içeren yetersizlik alt skalası ile ayak problemlerine bağlı olarak çeşitli fonksiyonel aktivitelerin yapılmasındaki kısıtlılığın derecesi belirlenmektedir. Beş madde içeren aktivite kısıtlılık alt skalası ile ayak problemleri nedeniyle oluşan aktivite kısıtlılıkları değerlendirilmektedir (62). Ayak problemi olan hastalar bir hafta önceki ayak durumlarını göz önünde bulundurarak tüm maddeleri Vizüel Analog Skala (VAS) ile skorlamaktadır. Alt skalaların ve toplam skorun hesaplanması için her bir maddenin skoru toplanır, maddelerin maksimum skorlarının toplamına bölünerek 100 ile çarpılır. Yüksek skorlar daha fazla ağrı, yetersizlik ve aktivite kısıtlılığını gösterir. Eğer hasta yalnız ayak yürüme veya ortez kullanma gibi aktiviteleri yapmıyorsa, bu madde geçerli değil olarak işaretlenip eğer mümkünse toplamdan çıkarılabilir (63).

### **2.2.2.2. Klinik Değerlendirme**

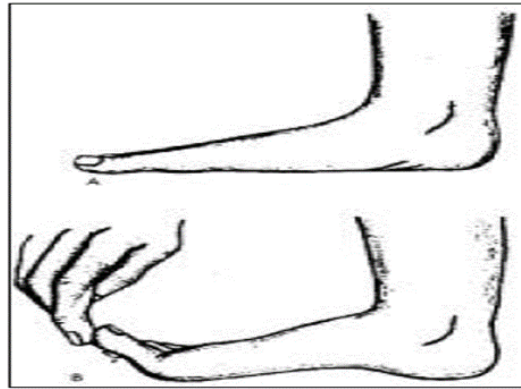
Klinikte pes planus tanısı koymak kısmen zor, hatta karmaşıktır. Özellikle son yıllarda araştırmacılar tanı koymadaki bu problemi çözmeye yönelik bir seri test ve klinik belirti belirlemiş ve bunları sistematize etmeye çalışmışlardır (64).

Pes planuslu hastanın değerlendirilmesinde öykü, fizik muayene, ayırıcı tanıya götürecek bilgiler, hastalığın tipi ve şiddeti ile ilgili incelemeler önemlidir. Öykü de hastaya ağrının olup olmadığı, lokalizasyonu ve egzersizle ilişkisi mutlaka sorgulanmalıdır. Egzersizle ilişkisi olmayan bir ağrı juvenil artrit gibi inflamatuvar artritlere veya kemik lezyonları olduğu düşünülebilir (64). Hastanın anamnezi, fizik muayene, ayırıcı tanıya götürecek bilgiler, hastalığın tipi ve şiddeti ile ilgili bilgiler pes planus tanısı koymada tek başına yeterli olmayabilir.

Çocuk hastalarda pes planus tanısında, öncelikle çocuğun yaşı sorgulanmalıdır. İnfantil dönemde fizyolojik olarak ayak tabanında yağ birikiminden dolayı çocuğun ayak tabanında pes planus görünümü olabilir. Bunun yanısıra kalkaneovalgus veya az görülen ama en önemlisi olan konjenital rocker-bottom foot (vertikal talus) deformiteleri açısından dikkatli olunmalıdır (65).

Fizik muayene, hasta ayaktayken ve otururken yapılmalıdır. Ayakta iken medial longitudinal arkın yüksekliği (normal, düşük veya yüksek) kaydedilmelidir (65). Bu sırada ayağın pronasyon veya supinasyon pozisyonuna dikkat edilmeli ve her iki ayak arasında asimetri olup olmadığı gözlenmelidir. Hastanın topuklarda, parmak uçlarında ve ayak yanlarına basarken yürüyüşü değerlendirilmeli, antalgik veya nöromusküler bir bozukluk olup olmadığı belirlenmelidir. Parmak ucunda yürüme sırasında longitudinal arkın oluşup oluşmadığı kaydedilmelidir (65). Yapılan ölçümlerin tek bir test veya bir açıdan yapılması teşhisin konulması açısından yanıltıcı olabilir.

Pes planus tanısı konulduktan sonra esnek veya rijit ayrımının yapılabilmesi için hasta oturur pozisyonda iken arkın oluşup oluşmadığına bakılmalıdır. Fleksibilitenin değerlendirilmesi için diğer bir test de Jack'in parmak kaldırma testidir (Şekil 4). Bu testte kişi baş parmağını pasif olarak yukarı doğru çekerek ekstansör hallusis longus mekanizması hareket ettirilerek arkın oluşması tespit edilir (65). Jack'in parmak kaldırma testi uygulaması bakımında kolay olduğundan dolayı pes planus tanısında koymada son derece yaygın ve kullanışlıdır. Bundan dolayı fizyoterapistler ve doktorlar pes planus tanısı koymak için yaygın bir şekilde bu testi kullanmaktadırlar.



**Şekil 4.** Jack'in parmak kaldırma testi (45).

Testin pozitif olması esnek pes planusa işaret eder. Rose ve ark. göre bu test, fleksibilite tanısının da klinikte kullanılabilecek en iyi testtir (66).

Alt ekstremitede atrofi, şişlik veya bir deformite olup olmadığı incelenmelidir. Bacakların tamamına önden bakılarak femorotibial valgus postürü olup olmadığı, arkadan görünüşte de topuklarda valgus postürü olup olmadığı incelenmelidir. Bacak

uzunlukları ölçülmeli, iki bacak arasındaki farklılıklar kaydedilmelidir. Yürüyüş esnasında topukta valgus, varus salınımları izlenmelidir. Eğer topukta devamlı bir valgus postürü mevcut ise bu tarsal koalisyon açısından değerlendirilmelidir (65, 67, 68).

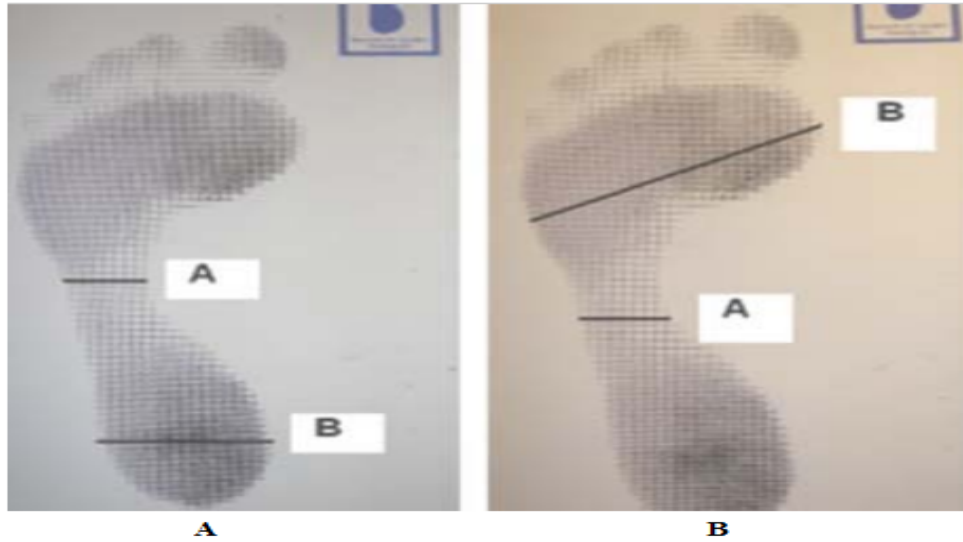
Pes planuslu hastalarda, görsel yürüme analizinde, ayakta supinasyonda azalma ve yürüyüş sırasında ayağın orta hatla yaptığı açıda açı genişliği kaydedilir (1). Normal ark yapısına sahip ayak yürüme siklusunun midstance fazında esnek bir yapı kazanarak yere uyum sağlarken, terminal stance fazında rijit bir hal alarak parmak kalkışı evresinin gerçekleşmesini sağlar. Düşük arka sahip ayakta ise bu dönüşüm tam olarak gerçekleşmeyecek ve ayak rijit halde kalacaktır. Böylece düşük ark anatomik açıdan olduğu kadar ayağın şok absorpsiyon, destek ve ilerleme gibi temel fonksiyonlarında da bozukluklara yol açacaktır (46).

### 2.2.2.3. Ayak izi metodu

Ayak izi metodunda kullanılan yöntemler ve indeksler literatürde farklılık göstermektedir. Ancak bu yöntemlerin hangisinin daha fazla kullanılması uygulama kolaylığına bağlı olmakla beraber geçerlilik ve güvenilirliği kabul görmüş yöntemler kullanılmaktadır. Literatürde kullanılan bazı yöntemlere bakacak olursak;

Staheli İndeks (Sİ) olarak adlandırılan ölçüm yönteminde ayak izinde orta ayağın en dar (A) bölgesi ile topuğun en geniş (B) bölgesi arasındaki oran. İndeksin 0,7'den büyük olması pes planus olarak kabul edilir (69).

Chippaux-Smirak İndeks (CSİ) Orta ayağın en dar (A) ve metatarsal alanın en geniş (B) bölgesi arasındaki oran. İndeksin 0,4'den büyük olması pes planus olarak isimlendirilir (59).



Şekil 5. A-Staheli İndeks (Si) (69), B- Chippaux-Smirak İndeks (CSi) (59).



#### 2.2.2.4.Radyolojik Değerlendirme

Radyolojik inceleme yere bastırılarak çekilen antero posterior ve lateral grafilerde ark ölçümleri ile yapılır. Açıların ölçülmesi için literatürde birçok yöntem ifade edilmiştir (52, 70). Radyolojik değerlendirmelerde bulunulurken ayağın farklı açılardan görüntüleri alınır. Alınan görüntülere göre de pes planus tanısı koymada kolaylık sağlanabilir.

##### 2.2.2.4.1.Ön Arka Grafi

**a) Talokalkaneal açı:** Ön-arka grafide talus uzun ekseni ile kalkaneusun uzun ekseni arasındaki açıdır. Bu açı, arka ayakta pes planusa eslik edebilecek valgus deformitesini değerlendirmek için kullanılır. Arka ayağın varus pozisyonunda bu açı değeri azalırken, valgus pozisyonun da artar. Vanderwilde ve ark. (1998) çalışmasında bu açının toplumda  $10^{\circ}$ - $56^{\circ}$  arasında değiştiğini tespit etmiştir (70).

##### 2.2.2.4.2.Yan Grafi

**a) Talo kalkaneal açı:** Bu açı arka ayakta pes planusa eslik edebilecek kalkaneovalgus deformitesini değerlendirmek için kullanılır. Açının azalması, arka ayağın varusta olduğunu gösterirken, artması durumunda arka ayak valgus pozisyonundadır. Normal değerleri  $16^{\circ}$ - $60^{\circ}$  olup bazı kaynaklara göre ise  $20^{\circ}$ - $40^{\circ}$  arasındadır (70).

**b) Metatars açısı:** Midtarsal çizgi ile naviküler kemik ve 1. metatars saftını birleştiren çizgi arasındaki bu açı normalde  $-4^{\circ}$  ile  $+4^{\circ}$  arasındadır.  $4^{\circ}$ - $15^{\circ}$  hafif,  $15^{\circ}$ - $40^{\circ}$  orta ve  $40^{\circ}$ 'nin üstü ileri derece pes planus olarak kabul edilir. Açı pozitif yönde arttıkça pes planus deformitesine işaret eder. Pes kavusta ise deformitenin şiddeti arttıkça açı giderek negatifleşir (70).

**c) Talohorizontal açı:** Talusun yere olan konumunu gösteren açıdır. Midtalar çizgi ile ayağın bastığı yüzey arasındaki açıdır. Talar inklinasyonun tespitinde kullanılır. Normalde  $26^{\circ}$ 'dir.  $30^{\circ}$  ve üstü pes planus olarak değerlendirilir (70,49).

**d) Kalkaneal Pitch:** Horizontal çizgi ile kalkaneusun arka ve ön tuberositasları arasında uzanan plantar ekseni arasındaki açılışmadır. Kavusta artar, planusta ile azalır. Normal değeri  $20^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 'dir (52, 71). Feiss çizgisi testi oldukça basit olup, pes planus fleksibilitesini radyolojik olarak belirlemek için kullanılır. Medial malleol, navikula tüberkülü ve 1.metatars bası aynı doğru üzerinde bulunur. Bu doğru Feiss çizgisi olarak adlandırılır. Eger navikula tüberkülü hem yük alırken hem de almazken Feiss çizgisinin

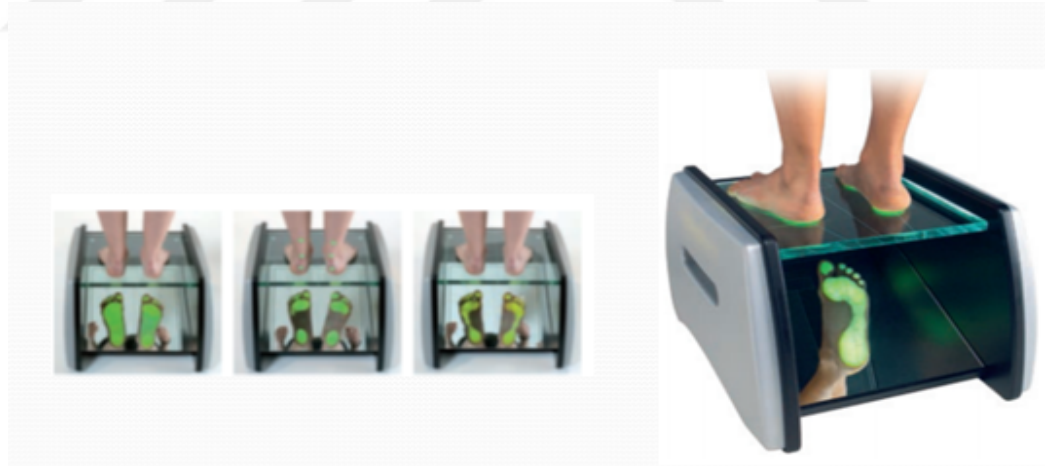
altında kalıyorsa rijit pes planus olarak belirtilir. Eger navikula tüberkülü sadece tam bası da Feiss çizgisinin altında kalıyorsa, esnek pes planus mevcuttur (72).



Şekil 6. Feiss çizgisi

#### 2.2.2.5.Podoskop yöntemi

Cam plak üzerinde ayakta duran hastanın, altta yerleştirilmiş olan aynaya yansıyan görüntüsüne bakılarak yine ayak izi ölçümleri ne benzer olarak değerlendirilebilir. Podotopografi de bu görüntü fotograflanabilir. İndeksin 0,7'den büyük olması pes planus olarak kabul edilir (69). Uygulaması ve kullanımı kolay olan bu yöntem birçok doktor, fizyoterapist ve sağlıkçılar tarafından kullanılmaktadır.



Şekil 7.Podoskop yöntemi

#### 2.2.3.Pes Planus Nedeniyle Oluşan Fiziksel Yetersizlikler

Pes planus olan bireylerde pes planus olmalarından dolayı bazı yetersizliklere maruz kalmaktadırlar. Bunlar;

- \*Ayakta ağrı hassasiyet,
- \*Sertlik,
- \*Antaljik yürüyüş,

\*Ayak kaslarında dengesizlik,

\*Bağlarda gerginlik,

\*Bel ve kalçada ağrı hassasiyeti ve yürürken çabuk yorulma meydana gelmektedir (9). Oluşan bu yetersizlikler kişilerin yaşam kalitesine etki edebilmektedir.

#### **2.2.4.Pes Planus'ta Uygulanacak Tedavi**

Pes planusta uygulanan iki türlü tedavi yöntemi vardır. Bunlar; konservatif (koruyucu) tedavi ve cerrahi tedavidir. Bu yöntemden hangisinin seçileceği hastanın yaşına, cinsiyetine, semptomların şiddetine ve fonksiyonel durumuna göre değişmektedir. Çocukta aktiviteye bağlı ağrı veya yorgunluk oluyorsa doktor veya fizyoterapist tarafından öncelikle aşil tendonunu germe egzersizi verilecektir. Ayrıca tedavi planlanmadan önce etiyolojik faktörler araştırılmalı ve nörolojik hastalıklar elenmelidir (54). Pes planusta uygulanacak tedavi yönteminde öncelik olarak koruyucu tedavi yöntemi kullanılarak hastada iyileşme sağlanabilir. Koruyucu tedavide iyileşme sağlanamadığı takdirde ise cerrahi müdahale yapılabilir. Yapılan cerrahi müdahaleden sonra iyileşme sürecinde yapılması gereken egzersizlere de dikkat edilmelidir.

##### **2.2.4.1.Pes Planusta Konservatif Tedavi**

Fizyolojik pes planus doğal seyri içerisinde kendiliğinden iyileşme gösterdiğinden dolayısımsptomatik hastalarda herhangi bir tedaviye ihtiyaç duyulmaz (73, 74). Bu hastalarda deformitenin ilerlemesi açısından periyodik takipleri yeterli olacaktır (75). Bu hastalarda yapılacak takip dışında, birçok hastada hastanın kendisinin ve ailesinin deformite hakkında bilgilendirilmeleri gerekli olacaktır ve bu konservatif tedavinin ilk adımını oluşturur (76). Asemptomatik hastalarda herhangi bir tedaviye gerekmediği, semptomatik hastalarda ise hastalığın durumu ve tedavi prensipleri hakkında hastaya yapılacak bilgilendirme birçok hastada yeterli olacaktır (48).

Semptomatik hastalarda konservatif tedavi seçenekleri arasında aktivite modifikasyonları, germe egzersizleri, manipülasyonlar, seri alçı uygulamaları, kilo verme, ağrı ile enflamasyona yönelik ilaç kullanımı, ayakkabı değişiklikleri, ayakkabı modifikasyonları, ayak veya ayak bileği ortezleri kullanımı bulunmaktadır (77, 78). Kullanılan bu seçenekler arasında hangisinin kullanılacağı hastanın ağrıdurumu, yaş, cinsiyet ve kilo durumuna göre değişkenlik gösterebilir.

Aktivite modifikasyonu, buz uygulamaları ve steroid olmayan anti-enflamatuar ilaçların kullanımı özellikle aşırı kullanmaya bağlı ağrı şikayeti olan hastalar yanında ileri derecede deformitesi olan hastalarda faydalı olur (75). Esnek pes planusun

tedavisinde kullanılabilirler (79).

#### **2.2.4.1.1.Esnekliği arttırmaya yönelik egzersizler**

- a. Ayak-ayak bileği eklemlerine yönelik pasif hareket açıklığı egzersizleri,
- b. Ayakta addüksiyon ve varus dizilimi sağlamaya yönelik triceps surae ve peroneus brevis kaslarına yönelik germe egzersizleri (79).

#### **2.2.4.1.2.Kas kuvvetlendirmeye yönelik egzersizler**

- a. Anterior ve posterior tibial kaslar ile fleksör hallucis longus kaslarına yönelik kuvvetlendirme egzersizleri,
- b. İntrinsik kaslara yönelik kuvvetlendirme egzersizleri,
- c. Medial arkın ve varus diziliminin korunması amacıyla total kuvvetlendirme egzersizleri,
- d. Unipedal yük verme,
- e. Parmak ucunda yürüme (79).

#### **2.2.4.1.3. Proprioepsiyon ve dengeyi geliştirmeye yönelik egzersizler**

- a. Topuk ve parmak ucunda yürüme,
- b. Unipedal yük verme.

Riccio ve ark. pes planus nedeniyle yukarıda belirtilen rehabilitasyon programı ile takip edilen ve ortez uygulanan hastaları karşılaştırdıkları çalışmalarında rehabilitasyon ile orteze oranla daha iyi sonuçlar elde edilebildiğini ortaya koymuşlardır (79). Buna göre pes planusta uygulanan tedavi yöntemleri ile cerrahi tedaviye gerek kalmadan pes planuslu hastaların tedavisi mümkün olabileceği söylenebilir.

#### **2.2.4.2.Pes Planusta Cerrahi Tedavi Seçenekleri**

Esnek pes planusta uygulanan tedavi yöntemleri arasında kullanılan konservatif tedavi tek başına yeterli olmayabilir. Kullanılan bu tedavi yönteminde iyileşme sağlanamaması durumunda hasta cerrahi tedaviye yönlendirilebilir.

Cerrahi hasta grubunki cerrahinin amacı temel olarak ağrının azaltılması veya ortadan kaldırılması ve ayağın normal diziliminin tekrar sağlanmasıdır ancak bunlar yanında ileride ortaya çıkabilecek ağrı veya disabilite düşünülerek profilaktik cerrahi de önerilebilir (76, 80). Cerrahi tedavinin 2–6 yaş arası çocuklarda uygulanması taraftar bulmazken, ciddi semptomları olan hastalarda 8–12 yaşlar arasında cerrahinin uygulanması daha fazla tercih edilmektedir (81-3). Pes planusun ileri yaşlarda düzeleceği düşüncesinden dolayı cerrahi müdahalenin çocuklarda pek kullanmayacağı

söylenbilir.

Cerrahi seçenekler arasında basit yumuşak doku prosedürleri, tendon uzatma ve transferleri, osseöz eksizyonlar, osteotomiler, bir veya daha fazla eklem artrodezi ve sinüs tarsiye kemik veya sentetik implantların interpozisyonu (artroereisis) vardır (76, 80, 84, 85).

Yumuşak doku prosedürlerinin büyük kısmı posterior tibial tendonu (PTT) kuvvetlendirme veya desteklemeye yöneliktir (86). Yumuşak doku prosedürlerinin tek başlarına kullanılmaları ağırlı deformitenin ortaya çıktığı durumların erken dönemlerinde düşünülebilir fakat tek başına kullanımları sonrasında bildirilen kötü sonuçlardan ötürü rutinde bu endikasyon amacıyla kullanımları terk edilmiştir (83,87).

Pes planusun tedavisinde kullanılabilecek yumuşak doku ameliyatları arasında Cobb veya modifiye Kidner-Cobb prosedürü, Young tenosuspension, Durham plasti, fleksör digitorum longus tendon transferi ve PTT tamiri veya rekonstrüksiyonu ile aşıl tendonuna yönelik cerrahiler bulunmaktadır (86, 88).

### **2.3. Fiziksel Uygunluk**

Fiziksel uygunluk ile ilgili literatürde farklı tanımlar bulunmakta ve farklı sınıflandırmaları yapılmıştır. Fiziksel uygunluğunun tanımları ile beraber bireylerin fiziksel uygunluğunu belirlemek amacıyla farklı ölçüm metodları geliştirilmiştir. Bu ölçüm metotlarından hangilerinin kullanılacağı ölçüm yapacak kişinin, ölçüm yapılacak yerin ve ölçümü yapılacak bireylerin durumuna göre değişkenlik gösterebilir. Fiziksel uygunluğunun tanımlarına bakacak olursak;

Fiziksel uygunluk genel olarak; kas kuvveti, kassal dayanıklılık, kas gücü, kalp solunum dayanıklılığı, sürat, esneklik, çeviklik, vücut kompozisyonu ve denge elementlerini kapsamaktadır (89). Fiziksel uygunluk vücudun anatomik olarak tüm parçalarını temsil ederek, kişinin çalışma kapasitesini ifade eder. (90).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) fiziksel uygunluğu kassal bir işi başarılı bir şekilde yapma yeteneği olarak tanımlamaktadır. Fiziksel uygunluk tanımsal olarak fiziksel aktiviteleri sorunsuz yapabilme yeteneği olarak ifade edilebilir (6, 91, 92).

Hastalık Kontrol Merkezi (1985) ise “uygunluğu” insanların sahip olduğu veya sonradan kazandığı fiziksel aktivite yapma yeteneği ile ilişkili bir seri nitelik olarak ifade etmektedir (6).

Bir başka şekilde tanımlayacak olursak, fiziksel uygunluk kişinin uzun süre yorgunluk yaşamadan yapabilme becerisidir. Bu durum kişinin kuvvetine, dayanıklılığına, çabukluğuna, esnekliğine ve bu öğelerin birlikte çalışmasına bağlıdır

(93).

Fiziksel uygunluk, sadece aktif bir yaşam tarzı değil, aynı zamanda genç, yetişkin ve yaşlı bireyler için önemli bir sağlık reçetesidir. Araştırmalar fiziksel olarak aktif ve fit olmanın kalp ile ilgili hastalıklar nedeniyle ölüm riskini azalttığını göstermektedir (94).

Fiziksel uygunluk ölçümleriyle elde edilecek veriler sportif performanstan, sağlık ve eğitime kadar birçok alanda yol gösterici olacaktır (95).

Fiziksel uygunluk çalışmalarının yararları olduğu kadar birtakım zararları da vardır. Aşırı fiziksel aktivite, kas ve iskelet yaralanmalarına, bağışıklık sistemini zayıflatmaya ve enfeksiyonlara karşı direnci azaltmaya neden olurken çok fazla ağırlık kaybı da hormonal problemlere ve mineral kaybına nedyol açmaktadır (96).

Fiziksel uygunluk tanımı geniş bir bilim alanını gösterdiği için farklı kaynaklarda, performans anlamında fiziksel uygunluk ve sağlık anlamında fiziksel uygunluk olarak iki bölüme ayrılabilir (97). Bu gibi bir ayırım yapıldığında performans anlamında fiziksel uygunluk; hız, çeviklik, kas koordinasyonu ve çabukluk olarak, sağlık anlamında uygunluk ise; solunum-kalp uygunluğu, kassal kuvvet ve dayanıklılık, esneklik gibi unsurlar ile ifade edilmektedir (89).

### **2.3.1.Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk**

Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk kalp solunum uygunluğu, vücut kompozisyonu, esneklik, kas kuvveti ve dayanıklılığı gibi farklı parametreler açısından ele alınır. Bu özellikler, sağlık hedefleri ve özel performansla ilgili avantaj sağlar. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk, kişinin günlük aktivitelerde kalp, kan damarları, akciğer ve kas yorgunluğunun minimal seviyede olmasıdır (89). Buna göre bireylerin sağlıkları ile ilgili bilgi sahibi olmalarından dolayı bu ölçümlerin yapılmasının bireylere fayda sağlayacağı düşünülebilir.

Koruyucu ve rehabilite edici egzersiz programı uygulamalarında fiziksel uygunluk ölçümü genel olarak kullanılmaktadır. Çünkü bu programlardaki temel amaç bireyin sağlığının iyileştirilmesi ve eski performansına kavuşulmasını sağlamaktır. Bu nedenle bu gibi programlarda fiziksel uygunluğun sağlık ile ilişkili boyutlarının geliştirilmesi ve üzerine yoğunlaşılmalıdır. Fiziksel uygunluk testinden elde edilen bilgiler bireyin sağlığı ve tıbbi durumu ile birlikte sağlık/spor uzmanı tarafından bireyin özel fitness ihtiyaçları için kullanılabilir (90). Koruyucu ve rehabilite edici fiziksel uygunluk ölçümü son derece önemlidir. Ölçüm sonrasında bireyin tekrar yaralanmaması için uygun rehabilite programlarının çıkarılmasında bir önemli bir ölçüt

olacağından koruyucu ve rehabilite edici fiziksel uygunluk ölçümü yapılması gerektiği söylenilebilir.

### 2.3.2.Dengeli fiziksel uygunluk

Egzersize gösterilen fizyolojik uyum, egzersizde çalışan sistemlere, kaslara ve eklemlere özgüdür. Örneğin; esneklik antrenmanı programı, hareket genişliğini arttırmak için ekleme uygulanır ve bu program kas kuvvetini ya da kalp dolaşım sistemi dayanıklılığını arttırmak için uygun bir program değildir. Diğer bir ifadeyle, kalp dolaşım sistemi dayanıklılığını arttırmak için hazırlanmış bir antrenman programı kas kütlelerini arttırmak için yararlı olmayacaktır. Dengeli fiziksel uygunluk; ideal vücut ağırlığının korunması, kuvvet, esneklik ve kalp dolaşım sistem dayanıklılığı gibi bileşenlerin seviyesine bağlı, hayat tarzından kaynaklanan koondisyon durumu olarak ifade edilir. Bu sebeple bir kişi dengeli bir fiziksel uygunluk oluşturabilmek için kuvvet, esneklik ve kalp-dolaşım sistemi (dayanıklılık) egzersizlerine katılmalıdır (98).

Fiziksel uygunluğu belirlemek sağlıkla ilgili bir dönüt olacağından önem arz etmektedir. Bunun için kullanılan bazı ölçüm yöntemleri vardır. Bunlar ise;

**a) Doğrudan ölçüm yöntemleri;** Gözlem, oda kalorimetresi (vücutta ısı üretimi), çift katmanlı su tekniği, akselerasyon vektörleri (akselerometre), hareket algılayıcıları (pedometre) ve günlük tutma yöntemidir (99).

**b) Dolaylı ölçüm yöntemleri;** İndirekt kalorimetre, beslenme kayıtları (günlük enerji alımı), fizyolojik ölçümler (kardiyorespiratuvar uygunluk, kalp hızı, ısı, ventilasyon) ve fiziksel aktivite ölçekleridir (99). Besin kayıtları tutma ve fizyolojik ölçümler gibi yöntemler genellikle doktor veya diyetisyen aracılığı ile yapılırken kullanım kolaylığından dolayı fiziksel aktivite anketleri akademisyen, öğrenci, antrenör gibi kişiler tarafından yapılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan fiziksel ölçüm yöntemi ise anketler olduğu söylenilebilir.

Karaca ve arkadaşları tarafından geliştirilen Fiziksel Aktivite Düzeyi (FAD) anketi ile fiziksel aktivite alışkanlıkları belirlenmektedir. Ankette haftada en az bir kez olmak üzere düzenli olarak yapılan fiziksel aktiviteler ve bu aktivitelerin ne kadar sürede yapıldığı sorgulanmaktadır. Anket, tanımlayıcı bilgiler (yaş, boy, vücut ağırlığı), iş ile ilgili aktiviteler, okul ile ilgili aktiviteler, ulaşım aktiviteleri, merdiven çıkma, ev aktiviteleri, hobi olarak yapılan aktiviteler ve spor aktiviteleri bölümlerini kapsamaktadır (100). Bu anketin yedi bölümünün toplamından elde edilen değerlerin güvenilirlik katsayısı Karaca tarafından 0.68 bulunmuştur (101). Anketin geçerliliği ise

aynı araştırmacı tarafından aktivite gnlg ile değerlendirilmiş ve aralarındaki korelasyon değeri 0,72 olarak belirlenmiştir (100).

#### **2.4. Yaşam Kalitesi**

Yaşam kalitesi kişiden kişiye değişikliklik gösterebilmektedir. Yaşam kalitesini etkileyen en önemli etmenin sağlık olduğu düşünülebilir. Ayrıca yaşanılan ortamın değiştirilmesinin de yaşam kalitesini etkilediği söylenilebilir.

Üniversite hayatı kişilerin fiziksel ve ruhsal açıdan birçok değişim yaşadığı dönemdir. Bireylerin sağlıklı yaşamaları yaşam biçimlerini yaşam biçimleri ise yaşam kalitesini etkilemektedir. Sağlıklı yaşam biçimi, bireyin sağlığını etkileyen tüm davranışlarını kontrol etmesi, günlük aktivitelerini düzenlemede kendi sağlık durumuna uygun davranışları seçmesi olarak tanımlanmıştır. Sağlığı geliştiren davranışlar, bireyin iyilik düzeyi seviyesini arttıran, kendini geliştirmeyi sağlayan davranışları kapsar. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, yeterli ve düzenli egzersiz yapma, dengeli beslenme, sigara ve alkol kullanmama, kişinin sağlık sorumluluğu, stres yönetimi ve hijyenik önlemleri içermektedir (102, 103).

Hastalığın günlük yaşam aktivitelerindeki fiziksel, ruhsal ve sosyal etkilerine bireyin verdiği yanıtları kapsayan geniş bir kavramdır (104). Kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini azaltan en önemli semptomlardan biri ağrıdır (105).

Fiziksel aktivite ile sağlık arasındaki ilişki daha önce yapılan çoğu çalışmada somut olarak ortaya konulmuştur (106). Yapılan bu çalışmalarda, bireylerin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirmek veya korumak için yapılması gereken fiziksel aktivitenin sıklığı, şiddeti, süresi ve tipi, her bir sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk boyutu (health-related fitness) için eldeki verilere göre belirlenmiştir (107). Bireylerin fiziksel uygunlukları günlük yaşam içerisinde düzenli egzersiz yapma alışkanlığı yaşam kalitesinde olumlu katkı saylayacağı düşünülmektedir.

Pes planus ile ortaya çıkan değişiklikler yürüme bozukluklarının yanı sıra ayak, baldır ve bel ağrılarına neden olabilmekte; dolayısıyla spor yapma, uzun süre ayakta kalma ve yürüme gibi günlük aktiviteler, fiziksel uygunluğu ve yaşam kalitesini etkilemektedir (1,7, 108). Bundan dolayı pes planus olan bireylerin rehabilitasyon veya cerrahi tedavi yöntemlerinden birini kullanmaları kaçınılmaz bir durum haline geleceği söylenilebilir. Pes planus olan bireylerde oluşabilecek ağrıların bireylerde fonksiyonel kısıtlılıklara yol açtığı, bu durumun yaşam kalitesine de etkisini belirlemek amacıyla bazı



ölçüm yöntemleri bulunmaktadır. Bu ölçüm yöntemlerinden uygun olanı seçerek pes planusun yaşam kalitesine etkisi de belirlenmesi gereken bir durumdur.

Sağlıklı bireylerin yaşam kalitelerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş olan indeks ve anketler olduğu gibi bireyin genel sağlık statüsüne bağlı olarak yaşam kalitesini sorgulayan indeksler ve sık görülen bazı hastalık ve bozuklukların neden olduğu problemlerin yaşam kalitesine etkilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş özel indekslerde bulunmaktadır (109, 110).

SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, jenerik ölçütler arasında en yaygın olarak kullanılanıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Rand Corporation tarafından geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. 1999'da Koçyiğit ve ark. tarafından Türkçeye çevrilerek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (111).

SF-36 deneğin kendisini değerlendirme ölçeğidir; 36 maddeden oluşur. Bu maddeler sekiz boyutun ölçümünü sağlamaktadır. Bunlar; fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/canlilik, ağrı ve sağlığın genel algılanmasıdır (111).

Alt ölçekler sağlığı 0-100 puan arasında değerlendirmektedir; 0 puan kötü sağlık durumuna işaret ederken, 100 puan iyi sağlık durumunu göstermektedir. Fiziksel fonksiyon alt ölçeğindeki düşük puanlar, deneğin yıkanma ve giyinme dâhil bütün fiziksel etkinlikleri yerine getirmede kısıtlılığı gösterirken, yüksek puanlar en zor olanlar dâhil bütün fiziksel etkinlikleri herhangi bir kısıtlılık olmaksızın yerine getirebildiğini açıklar (111).

Rol kısıtlılıkları-fiziksel alt ölçeğindeki düşük puanlar deneğin fiziksel sağlığının bozulmasının sonucu olarak işte ya da diğer günlük yaşam aktivitelerinde sorunları gösterirken, yüksek puanlar fiziksel sağlık olarak bu alanlarda sorun olmamasını göstermektedir (111).

Sosyal fonksiyon alt ölçeğindeki düşük puanlar deneğin fiziksel ve emosyonel sorunlara bağlı olağan toplumsal etkinliklerde fazla ve daha sık kesinti olduğunu gösterirken, yüksek puanlar fiziksel ya da emosyonel sorunlara bağlı bir kesinti olmaksızın olağan toplumsal etkinliklerde bulunduğunu ifade eder (111).

Ağrı alt ölçeğindeki düşük puanlar deneğin aşırı şiddetli ve kısıtlayıcı ağrıya işaret ederken, yüksek puanlar ağrı olmaması ya da ağrıya bağlı bir kısıtlılık olmadığını belirtir (111).

Mental sağlık alt ölçeğindeki düşük puanlar deneğin sürekli sinirlilik ya da depresyon duygularına işaret ederken, yüksek puanlar sürekli sakin, mutlu ve rahat hissettiğini açıklar (111).

Rol kısıtlılıkları-emosyonel alt ölçeğindeki düşük puanlar denegin emosyonel sorunların sonucu iste ya da diğerk günlük etkinliklerde sorunlara işaret ederken, yüksek puanlar bu alanlarda sorun olmadığını göstermektedir (111).

Canlılık alt ölçeğindeki düşük puanlar denegin sürekli yorgun ve bitkin hissetmeyi gösterirken, yüksek puanlar sürekli canlı ve enerjik hissetmeye işaret eder (111).

Sağlığın genel algılanması alt ölçeğindeki düşük puanlar denegin sağlığının kötü olduğuna ve giderek kötüleşeceğine inandığını gösterirken, yüksek puanlar sağlığının mükemmel olduğuna inanmaya işaret eder (112,110).

Kişilerin sağlıklı yaşam biçimlerini belirlemek amacıyla ayrıca Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ) kullanılır. SYBDÖ ise 1987 yılında Walker, Sechrist ve Pender tarafından geliştirilmiştir. Bireyin sağlıklı yaşam biçimi ile ilişkili olarak sağlığı geliştiren davranışlarını ölçer. 1996 yılında Nihal Esin tarafından Türkçe'ye uyarlanmış, geçerlilik, güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek toplam 48 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin altı alt grubu vardır. Alt grupları; kendini gerçekleştirme, sağlık sorumluluğu, egzersiz, beslenme, kişilerarası destek ve stres yönetimidir. Her bir alt grup bağımsız olarak tek başına kullanılabilir. Ölçeğin tümünün puanı sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanını verir (102).

## **2.5. Benlik saygısı**

Benlik veya benlik saygısı kişiliği etkileyen ve kişiliğin oluşmasında en önemli kavramdır. Benlik veya benlik saygısı kendi kişiliğimize ait görüş tarzımızdan oluşur. Hem fiziksel hem de ruhsal bir kavram olmasından dolayı yaşam koşulları ve sağlık durumu benlik saygısını etkileyen en önemli etmenler olduğu söylenebilir. Literatür incelemesi yapıldığında ise benlik saygısı tanımlarının farklılık gösterdiği ancak genel tanımlamanın kişinin kendi ruhsal durumu ile alakalı durumunu ifade ettiği söylenebilir.

Benlik saygısı; kişinin kendini tanıması, kendine güvenmesi, kendini kabul etmesi ve kendine saygı duyması olarak ifade edilebilir. Bu sayede kişi kendi yeteneklerini, becerilerini ve güçlerini olduğu gibi kabul etmektedir (113).

Benlik yapısı kişiden kişiye farklılık gösterdiği gibi, toplumlar arasında da farklılıklar oluşturabilmektedir. Bundan dolayı kültürler arası duygu, düşünce ve davranış farklılıklarının nedeni olarak o kültürde yaygın olan benlik durumları arasındaki farkların yattığını söylemek yanlış olmaz. Kendi benliğimizin yapısı, dünyayı, başkalarını ve kendimizi nasıl görüp algıladığımızı belirlemekte

ayrıca varoluşumuzun temelini oluşturan her türlü duygu, düşünce ve davranışlarımızı etkiler (114).

Kişinin kendi gereksinimleri ile çevresi arasında uyumlu ilişkiler kurması ve bu ilişkileri devam edebilmesi sağlıklı bir benlik kavramı ile mümkün olabilmektedir (115). Sağlıklı bireylerin bedensel ve ruhsal gerilimlerden kurtulmaları, hayat şartlarına fiziksel olarak uygunluk sağlayabilmeleri için önerilen sportif aktivitelerin ve sporun yapılabileceği hususu uzun yıllar gözardı edilmiştir. (116).

Bedensel engelli bireylerin, engellerinden dolayı kendilerini yetersiz görmeleri düşük benlik algısına ve güdü eksikliğine yol açmakla birlikte mevcut potansiyellerini kullanmama gibi bir durumla karşı karşıya kalmalarına sebep olmaktadır. Araştırmalar fiziki gerçeklik ile kendini kabul arasında ilişki olduğunu, bireyin engeline ilişkin bilgilenmenin kendini kabulde değişmeyi etkilediğini göstermektedir (117).

Kişinin kendisi ile ilgili değerlendirmeleri, davranış ve güdülerimizin belirleyicisi, bireyin tutumunu açıklamadaki rolü gibi nedenlerle benlik ile ilgili yapılar arasındaki ilişkiler araştırılmaktadır (118). Günümüzde bireylerin fiziksel olarak fit olması ve kendilerini iyi hissetmeleri amaçlanır (119, 120). Fiziksel benlik algısı, bireyin psikomotor boyutta kendisini algılaması ve değerlendirmesi olarak ifade edilir (121). Sonstroem ve Potts'a göre ise fiziksel benlik algısı; atletik beceri, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik gibi özelleştirilmiş motor becerilerdeki algılardır (122).

Toplumdaki durumuna duyarlı diğer işitme engellilerle bir araya gelme ve sosyalleşme olanağının ötesinde oyunlara az ilgi gösteren sporcu olmayan işitme engelli seyircileri de bir araya getirir. Yapılan bir çalışmada işitme engelli yetişkin futbolcuların benlik saygıları incelenmesi sonucunda işitme engelli yetişkin futbolcuların benlik saygılarının orta seviyede olduğu tespit edilmiştir (123).

Fiziksel aktivitenin benlik saygısı üzerine etkileri çeşitli araştırmalarla belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarla fiziksel aktiviteye katılımın; bireyin fiziksel yeteneğini ve fiziksel uygunluk düzeyini artırdığı; meydana gelen bu artışın ise, bireyin benlik algısında olumlu değişime neden olduğu belirlenmiştir (124-30).

Kişilerin benlik saygısını belirlemek için günümüze kadar çeşitli ölçekler kullanılmış bu ölçeklerin ise geçerlilik ve güvenilirliği kabul edilmiştir. Kullanılan bazı benlik saygısı ölçekleri ise;

**a) Coopersmith Benlik Saygısı Ölçeği (CBS):** İlk olarak 1967 yılında Coopersmith tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik analizleri ise Pişkin tarafından yapılmış olan, "evet" ve "hayır" şeklinde cevaplandırılan 25 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçekten 0-25 arası puan elde edilmekte ve elde edilen

puanın yüksekliği benlik saygısının yüksekliğine işaret etmektedir. Başlangıçta çocuklara uygulanmak üzere, 50 madde olarak hazırlanmış olan CBS daha sonra çeşitli yaş gruplarına uygulanmak üzere geliştirilmiştir (131).

Coopersmith benlik saygısı kavramını kişinin kendisi hakkında ve sũrekliliđi olan değerlendirmesi olarak ifade etmiştir. Bu değerlendirme kişinin kendisi için onayladığı veya onaylamadığı bazı özelliklerle ilgilidir. Bireyin hangi durumların ūstesinden gelebileceği, hangi durumları başarabileceği, hangi dũzeyde önem verdiği gibi özellikleri ile ilgili tutumunu ortaya koyar (131).

Öznel olan değerlendirme çevreye sözel olarak ya da davranışlar yoluyla aktarılır. Sağlıklı benlik saygısı; kendini daha az değerli veya daha az önemli hissetmeksizin; kendine hata yapabilme imknı veren, kendinden memnun olan amaçlarına gerçekçi olarak nasıl ulaşabileceğini bilen, kendi yaptığının sorumluluğunu alan, kendinden hoşnut, kendini yöneten bir birey olarak etkin işlev görmeyi sağlamaktır. (132, 133).

**b) Rosenberg Benlik Saygısı leği (RBSÖ):** Rosenberg, benlik saygısının gelişmesini sağlayan beş tũr psikolojik seçicilik mekanizmasından bahsetmiştir. Rosenberg'e göre seçicilik, yapılanmamış ya da çelişkili durumlarda ve tercih seçeneklerinin çok olduğu durumlarda işlev göstermektedir. Rosenberg, bireyin kendine yönelik tutumunu etkileyen bu seçicilik mekanizmalarını kendine değer biçiminde seçicilik, yorumlamada seçicilik, standartlarda seçicilik, kişilerarası seçicilik ve durumsal seçicilik olarak belirtmiştir. Rosenberg tarafından geliştirilmiş olan ve uyarlaması ilk olarak uhadaroğlu tarafından gerçekleştirilen ölçeğin beşi olumlu, beşi olumsuz olarak ifade edilmiş 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan puanların yüksekliği bireylerin benlik saygılarının yũkseldiđini ifade etmektedir (134, 135).

Rosenberg toplum tarafından etiketlenmenin kaçınılmaz şekilde dũřũk benlik saygısına neden olmayacağını ifade eder. Rosenberg'in kişisel uygunluk (personel relevance) olarak isimlendirdiği durumda, eğer etiketlenmiş birey ait olduğu grubun aykırı rolũnũn ya da kimliğinin kişisel olarak kendi benliğiyle ilgili olduğuna inanırsa benlik saygısı dũřer, böyle bir inancı olmazsa benlik saygısı korunur (134).

### 3.MATERYAL VE METOT

Çalışma 2016/218 protokol numaralı Malatya İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmaları Yerel Etik Kurulu'ndan gerekli izin ve onay alınmıştır (Ek 7.2). Çalışmaya katılan her gönüllü katılımcılara çalışma öncesinde görüşme yapılarak; araştırmanın amacı, süresi, araştırmada kullanılan değerlendirme formları ve yapılan değerlendirmeler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verilmiş ve katılımcılara "Bilgilendirilmiş Onam Formu" imzalatılmıştır.

#### 3.1. Araştırma Modeli

Araştırma kesitsel tarama modelinde bir çalışmadır. Bu tarama modelinde evreni temsil edecek örneklem grubu seçilir. Veri toplama süreci bir seferde gerçekleştirilir. Araştırmada seçilen kesimin araştırmaya yüksek oranda katılması ile çalışma sonuçlarının güvenilirliğini arttırmaktadır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılı içerisinde İnönü Üniversitesinde öğrenim gören üniversite öğrencileri oluştururken örneklem grubunu Eğitim Fakültesinde öğrenim gören pes planuslu 134 erkek ve 134 kadın öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem dâhil edilme kriterleri; pes planuslu olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü katılmak ve aktif öğrenci olmak olarak belirlendi.

#### 3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama araçları olarak pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerini belirlemek amacıyla podoskop cihazı kullanılmıştır. Pes planus olan öğrenciler belirlendikten sonra öğrencilerin; fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının belirlenmesi amacıyla da ölçek formu kullanılmıştır.

Çalışmaya katılacak öğrenci sayılarını belirlemek amacıyla power güç analizi yapılarak örneklem grubuna dâhil edilecek öğrenci sayıları belirlenmiştir. Yapılan power güç analizine göre örneklem grubuna dâhil edilen öğrenci sayısı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

Tip I hata oranı 0,05 düzeyinde, beklenen güç değeri 0,90 düzeyinde, etki değeri ise orta düzeyde kabul edildiğinde 1 grup için yapılan güç analizi her bir grup için 134 kişinin yeterli olacağını göstermiştir (136).

Örneklem büyüklüğü:  $n=N.t^2.p. q/d^2(N-1) +t2.p. q$

n= Örneklem alınacak birey sayısı

N=4000 (evren)

t= 1,96 (0,05 anlamlılık düzeyinde)

p= %10 (olayın gerçekleşme sıklığı)

q= % 90 (olayın gerçekleşmeme sıklığı)

d= 0,05 (örneklem hatası)

$n=4000.(1.96)^2.0,1.0,9/ (0,05)^2.(3999) +(1,96)^2.0,01.0,9$

n=133.71

n=134 kişi

### 3.3.1.Podoskop Yöntemi

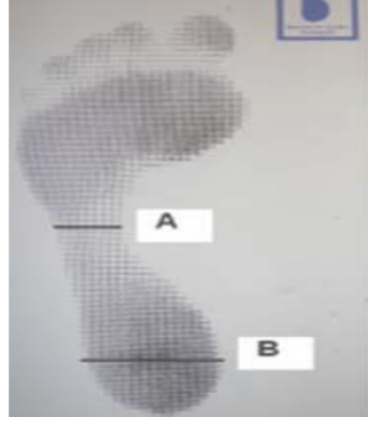
Öğrencilerin pes planus olduklarını belirlemek için cam plak üzerinde çorapsız ayak ile ayakta duran kişinin, altta yerleşmiş olan aynaya yansıyan görüntüsüne bakarak ayak izini belirleyen yöntem kullanılmıştır (69). Podoskop yöntemine benzer kullanımlar daha önce kullanılmıştır. Örneğin; çıplak ayak ile mürekkep üzerine basılarak daha sonra beyaz zemin üzerine basıp ayak görüntüsünün alınması, uygulamaya katılan kişi ve uygulayıcı açısından zor olan bir ölçüm yöntemidir. Ancak uygulama açısından podoskop yöntemi kullanılan yöntemlere göre daha basit olduğundan podoskop yöntemi kullanılmıştır. Podoskop yönteminde kişi çıplak ayak ile sadece bir cam yüzeye çıkarak ayak tabanı resminin makine ile çekilmesi çalışmayı uygulayan ve çalışmaya katılan kişiler tarafından son derece basit, aynı zamanda daha önce kullanılan yöntemlerden daha net görüntüye ulaşılmasından dolayı bu ölçüm metodu seçilmiştir.



Şekil 8.Podoskop yöntemi

Ayak izi görüntüsü alınan kişilerin pes planus olduklarını belirlemek amacıyla Staheli İndeks (Sİ) olarak adlandırılan ölçüm yöntemi kullanılarak ayak taban görüntüsünde ayağın orta noktasındaki en dar bölgesi ile topuk kısmının en geniş

bölgesi arasındaki oran belirlenmiştir. Sİ İndeksi oranına göre ayağın orta noktasındaki en dar bölgesi ile topuk kısmının en geniş bölgesi arasındaki oranın 0,7 oranından büyük olması pes planus olarak ifade edilmiştir (69).



Şekil 9. Staheli İndeks (Sİ) (69)

### 3.3.2. Fiziksel Uygunluk Düzeyi Belirleme Yöntemi

UFAD anketi 15-65 yaş aralığındaki katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini tespit etmek amacıyla geliştirilmiştir (137). UFAD, uluslararası alanda günlük olarak yapılan fiziksel aktiviteyi bireysel raporlara dayanarak fiziksel aktivite düzeyi hakkında geçerli ve karşılaştırılabilir bilgi elde etmek amacıyla geliştirilmiştir. UFAD geliştirme çalışmaları 1998 yılında Cenevre’ de başlamıştır ve bunu 12 ülkede yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları takip etmiştir. Sonuçlara göre ölçeğin toplumda fiziksel aktiviteye katılma yaygınlığını gösterebileceğini ve bu amaçla ölçeğin birçok farklı kültür ve ortamda uygulanabileceğini düşündürmüştür (138).

Karaca ve arkadaşları tarafından geliştirilen UFAD anketi ile öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi belirlenmiştir. Ölçekte haftada en az bir kez olmak kaydıyla düzenli olarak yapılan aktiviteler ve bu aktivitelerin kaç saat veya dakikada yapıldığı sorgulanmaktadır. Ölçek, tanımlayıcı bilgiler (yaş, boy, vücut ağırlığı), iş ile ilgili aktiviteler, okul ile ilgili aktiviteler, ulaşım aktiviteleri, merdiven çıkma, ev aktiviteleri, hobi olarak yapılan aktiviteler ve spor aktiviteleri bölümlerini içermektedir (100).

Ölçeğin sekiz çeşiti vardır. Bunların dördü kısa, dört uzun form olarak geliştirilmiştir. Bunlar telefon ile sorgulama, görüşme ve kendi kendine uygulanabilir yöntemler olarak bilinmektedir. Ayrıca “son 7 gün” veya “herhangi bir haftada” biçimli soru çeşitleri de bulunmaktadır (139-41).

### 3.3.2.1. UFAD Anketinin Puanlanması ve Skorlaması

Kısa form; yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman ve otururken harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır.

Kısa formun toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Aktiviteler için gerekli olan enerji MET-dakika skoru ile hesaplanır. Bu aktiviteler için standart MET değerleri oluşturulmuştur. Bunlar;

- \* Yürüme = 3.3 MET,
- \* Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite = 4.0 MET,
- \* Şiddetli Fiziksel Aktivite = 8.0 MET,
- \* Oturma = 1.5 MET.

Bu değerler kullanılarak günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyesi hesaplanır. Örneğin; 3 gün 30 dakika yürüyen bir kişinin yürüme MET-dk/hafta skoru:  $3.3 \times 3 \times 30 = 297$  MET-dk/hafta olarak hesaplanmaktadır.

Yürüme MET-dk/hafta =  $3.3 \times$  yürüme dakikası  $\times$  yürüme gün sayısı,

Orta şiddetli MET-dk/hafta =  $4.0 \times$  orta şiddetli aktivite dakikası  $\times$  orta şiddetli aktivite yapılan gün sayısı,

Şiddetli MET-dk/hafta =  $8.0 \times$  şiddetli aktivite dakikası  $\times$  şiddetli aktivite yapılan gün sayısı,

Toplam, MET-dk/hafta = (yürüme + orta şiddetli+ şiddetli + oturma) MET-dk/hafta.

Bu sürekli skorlamanın yanı sıra elde edilen sayısal verilere göre sınıflandırma yapılmaktadır. Buna göre 3 aktivite seviyesi vardır:

**1-İnaktif (Kategori 1):** En alt fiziksel aktivite seviyesidir. Kategori 2 ve 3 içine dâhil edilemeyen durumlar inaktif olarak düşünülür.

2- Minimal Aktif (Kategori 2): Aşağıdaki kriterlerden herhangi birine girenler minimal aktiftir.

a) 3 veya daha fazla gün en az 20 dakika şiddetli aktivite yapmak.

b) 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite veya yürümenin günde en az 30 dakika yapılması.

c) Minimum 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 veya daha fazla gün yürüme ve orta şiddetli aktivitenin birleşimi



**3- Çok Aktif (Kategori 3):** Bu ölçüm yaklaşık olarak en az günde bir saat veya daha fazla olan orta şiddetli bir aktiviteye eşittir. Bu kategori, sağlıkla ilgili yararların sağlanmasında gereken düzeydir.

a) Minimum 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az 3 gün şiddetli aktivite

b) Minimum 3000 MET-dk/haftayı sağlayan 7 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin kombinasyonu (141-42).

### 3.3.3. Yaşam Kalitesi Belirleme Yöntemi

Rand Corporation tarafından geliştirilmiş ve 1999'da Koçyiğit ve ark. tarafından Türkçeye çevrilerek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Form 36 (SF-36) kullanılmıştır. Bu form denegin kendisini değerlendirme ölçeğidir ve ölçek 36 maddeden oluşur. Bu maddeler sekiz boyutun ölçümünü sağlamaktadır. Bunlar; fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/canlılık, ağrı ve sağlığın genel algılanmasıdır (111).

**Tablo 3.1.** Sf-36'nın Alt Ölçeklerinin Puanlamasının Anlamı (143).

Alt Ölçekler	Düşük Puan	Yüksek Puan
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	Yıkama ve giyinme dâhil tüm fiziksel etkinlikleri yerine getirmede kısıtlılık	En zor olanlar dâhil tüm fiziksel etkinlikleri herhangi bir kısıtlılık olmaksızın yerine getirebilme
<b>Fiziksel Rol Kısıtlılıkları</b>	Fiziksel sağlığın bozulmasının sonucu olarak işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorunlar	Fiziksel sağlık olarak işte veya diğer günlük etkinliklerde sorun olmaması
<b>Sosyal Fonksiyon</b>	Fiziksel ve emosyonel sorunlara bağlı olağan toplumsal etkinliklerde aşırı ve sık kesinti olması	Fiziksel ya da emosyonel sorunlara bağlı kesinti olmaksızın olağan toplumsal etkinlikleri yürütme
<b>Ağrı</b>	Aşırı şiddetli ve kısıtlayıcı ağrı	Ağrı olmaması ya da ağrıya bağlı kısıtlılık olmaması
<b>Mental Sağlık</b>	Sürekli sinirlilik ya da depresyon duyguları	Sürekli sakin, mutlu ve rahat hissetme
<b>Emosyonel Rol</b>	Emosyonel sorunların sonucu işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorunlar	Emosyonel sorunların sonucu işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorun olmaması
<b>Kısıtlılıkları Enerji</b>	Sürekli yorgun ve bitkin hissetme	Sürekli canlı ve enerjik hissetme
<b>Sağlığın Genel Algılanması</b>	Sağlığın kötü olduğuna ve giderek kötüleşeceğine inanma	Sağlığın mükemmel olduğuna inanma

Ölçeğin değerlendirilmesi her bölüm için farklılık göstermektedir. Ölçeğin dördüncü ve beşinci sorusu evet/hayır, diğer sorular likert tipi (3,5 ve 6'lı) derecelendirme ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin 1, 6, 7, 8, 9d, 9e, 9h, 11b, 11d, maddeleri ters çevrilerek puanı hesaplanmaktadır. SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinde toplam puan hesaplaması söz konusu değildir. Alt ölçekler sağlığı 0-100 arasında değerlendirir ve 0 "kötü sağlık" durumunu, 100 "iyi sağlık" durumunu göstermektedir (144).

**Tablo 3.2.** SF-36 Sorularının Birleştirilmesi ve Ham Puanları (145).

Sf-36 Boyutları	Soruların son puan değerleri toplamı	Olası en düşük ve en yüksek ham puanlar	Olası ham skor aralığı
<b>Fiziksel İşlev</b>	3(a+b+c+d+e+f+g+i+j)	10-30	20
<b>Fiziksel rol</b>	4(a+b+c+d)	4-8	4
<b>Ağrı</b>	7+8	2-12	10
<b>Genel Sağlık Algısı</b>	1+11(a+b+c+d)	5-25	20
<b>Yaşamsallık</b>	9(a+b+c+d)	4-24	20
<b>Sosyal İşlev</b>	6+10	2-10	8
<b>Mental Rol</b>	5(a+b+c)	3-6	3
<b>Mental Sağlık</b>	9(b+c+d+f+h)	5-30	25

$$\text{Boyut skoru} = \frac{\text{alınan ham puan} - \text{en düşük ham puan}}{\text{olası ham puan aralığı}} \times 100$$

### 3.3.4. Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği ve Değerlendirme

Pes planus olan öğrencilerin benlik saygısını ölçmek amacıyla RBSÖ kullanılmıştır. Ölçeğin beşi olumlu, beşi olumsuz olarak ifade edilmiş 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan puanların yüksekliği bireylerin benlik saygılarının yükseldiği anlamını taşımaktadır (134, 135).

Rosenberg tarafından geliştirilen, çoktan seçmeli 63 sorudan oluşan bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Ölçek 12 alt kategoriden oluşmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda benlik saygısını ölçmeye yönelik olarak ölçeğin ilk 10 maddesi kullanılmıştır. Bu test doğru ve yanlış şeklinde ve likert tipi yöntemlerin değerlendirilmesi şeklinde yapılır. Ülkemizde ölçeğin güvenilirlik ve geçerlilik

çalışmaları Çuhadaroğlu tarafından yapılmış olup geçerlilik katsayısı  $r=0,71$  olarak bulunmuştur. Test tekrar test güvenilirlik yöntemi kullanılarak da güvenilirlik katsayısı  $r=0,75$  olarak saptanmıştır. Benlik Saygısı alt testi dışındaki diğer alt testlere ait maddeler yanıt anahtarına göre değerlendirilir ve doğru yanıt '1' puan verilir. Olumlu ve olumsuz yüklü maddeler ardışık olarak sıralanır. 1. 2. 4. 6. 7. maddeler olumlu, 3. 5. 8. 9. 10. maddeler olumsuz yüklüdür. Ölçek puanlamasında düşük puan, benlik saygısının yüksekliğini; yüksek puan, benlik saygısının düşüklüğünü gösterir (147). Benlik saygısı alt testinde ise yanıtlar 0-6 puan ile değerlendirilir. Benlik Saygısı alt testinden 0-1 puan alanların yüksek, 2-4 puan alanların orta, 5-6 puan alanların ise düşük benlik saygısına sahip oldukları kabul edilir (135).

### **3.4. Veri Analizleri**

Ölçek sonucu elde edilen verilerin analiz edilmesinde SPSS 24.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve ölçekler arasındaki ilişki belirlenmiştir. Kullanılan ölçeklerin alt boyutlarını belirlemek için Compute Variable ile ölçeklerin formülleri kullanılarak alt boyutları hesaplanmıştır. Yaşam kalitesi, fiziksel uygunluk düzeyi ve benlik saygısının değerlendirilmesi için normallik testi yapılarak Bağımsız Örneklem T Testi kullanılmıştır. Yaşam kalitesi, fiziksel uygunluk düzeyi ve benlik saygısı arasındaki ilişkiyi belirlemek için ise İki Değişkenli Korelasyon analizi yapılarak gruplar arasındaki ilişki belirlenmiştir.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna ilişkin araştırma sonuçlarının bulgularına yer verilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden erkek öğrencilerin yaş ortalamasının (22,6±2,04) kadın katılımcılara (21,9±1,90) göre büyük olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı ( $p<0.05=,002$ ) olduğu, öğrencilerin boy uzunlukları karşılaştırıldığında erkek katılımcıların boy uzunluklarının ortalaması (1,71±,044) kadın katılımcılara (1,58±,035) göre uzun olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı ( $p<0.05=,000$ ) olduğu, öğrencilerin kilogram ortalamaları karşılaştırıldığında ise; erkek katılımcıların kilogram ortalamasının (76,07±5,84) kadın katılımcılara (58,63±4,67) göre daha ağır olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı ( $p<0.05=,000$ ) olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.1.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Beden Kitle İndeksi (BKİ) Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları.

	Cinsiyet	N	X±SS	p
<b>BKİ</b>	Erkek	134	25,7±1,16	,000
	Kadın	134	27,3±1,54	

$p<0.05$

Tablo 4.1'e bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerden erkek (25, 7) ve kadın (27, 3) katılımcıların (BKİ) ortalamasının kilolu olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.2.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Fiziksel Aktivite Anket'inden Elde Edilen UFAD Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları.

	Cinsiyet	N	X±SS	p
<b>Hafif (met-dk/hafta)</b>	Erkek	134	1357,30±244,85	,048
	Kadın	134	1298,20±243,14	
<b>Orta (met-dk/hafta)</b>	Erkek	134	420,89±162,25	,008
	Kadın	134	367,46±162,99	
<b>Yüksek (met-dk/hafta)</b>	Erkek	134	488,05±174,92	,349
	Kadın	134	467,76±179,23	
<b>Toplam (met-dk/hafta)</b>	Erkek	134	2212,83±431,14	,625
	Kadın	134	2186,86±437,76	

Tablo 4.2'ye bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin UFAA'ya göre hesaplanan haftalık enerji tüketiminin erkekler (1357,30±244,85) ve kadınlarda (1298,20±243,14) en fazla hafif (met-dk/hafta) düzeyde ve anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.3.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Yaşam Kalitesi Alt Boyutlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları.

	<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>X±SS</b>	<b>p</b>
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	Erkek	134	32,53±10,70	,776
	Kadın	134	32,16±10,71	
<b>Fiziksel Rol</b>	Erkek	134	25,93±21,32	,786
	Kadın	134	26,67±23,58	
<b>Emosyonel Rol</b>	Erkek	134	27,86±26,86	,474
	Kadın	134	25,62±24,15	
<b>Enerji</b>	Erkek	134	38,91±13,35	,878
	Kadın	134	38,65±14,40	
<b>Ruhsal</b>	Erkek	134	41,61±11,20	,989
	Kadın	134	41,63±14,48	
<b>Sosyal</b>	Erkek	134	26,51±16,55	,775
	Kadın	134	25,93±16,48	
<b>Ağrı</b>	Erkek	134	23,45±14,10	,018
	Kadın	134	27,42±13,26	
<b>Genel Sağlık</b>	Erkek	134	26,47±10,81	,240
	Kadın	134	24,94±10,54	

p<0.05

Tablo 4.3'e bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin yaşam kaliteleri alt boyutları incelendiğinde fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, enerji, ruhsal, sosyal ve genel sağlık boyutlarında anlamlı fark bulunmadığı ancak yaşam kalitesi alt boyutu olan ağrıda ise (p<0.05=,018) anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.4.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Benlik Saygısı Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları.

	<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>X±SS</b>	<b>p</b>
<b>RBSÖ</b>	Erkek	134	2,58±,27	,014
	Kadın	134	2,50±,25	

p<0.05

RSBÖ: Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği

Tablo 4.4'e bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin benlik saygısı ölçeğinden alınan puan ortalamasına göre bayan ve erkeklerin orta düzey benlik saygısına sahip olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.5.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Yaşam Kalitesi Alt Boyutları ve Benlik Saygısı Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analiz Sonuçları.

	<b>Hafif</b>		<b>Orta</b>		<b>Yüksek</b>		<b>Toplam</b>	
	<b>r</b>	<b>p</b>	<b>r</b>	<b>p</b>	<b>r</b>	<b>p</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	-,075	,220	,010	,871	-,012	,850	-,043	,478
<b>Fiziksel Rol</b>	-,018	,771	-,007	,908	-,010	,875	-,017	,785
<b>Emosyonel Rol</b>	,032	,607	,091	,136	,075	,219	,083	,174
<b>Enerji</b>	-,005	,929	,016	,793	-,010	,864	-,001	,983
<b>Ruhsal</b>	,034	,577	,036	,554	-,064	,293	,007	,912
<b>Sosyal</b>	-,002	,975	,075	,220	-,067	,271	,000	,998
<b>Ağrı</b>	,025	,678	-,009	,885	-,040	,511	-,005	,930
<b>Genel Sağlık</b>	-,043	,488	-,117	,056	,062	,312	-,043	,482
<b>Benlik saygısı</b>	-,083	,174	,002	,972	-,074	,230	-,076	,213

p<0.05

Tablo 4.5'3 bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin hafif (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından emosyonel rol ve ağrı ile pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu, hafif (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ve benlik saygısı arasında ise negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin orta (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından fiziksel rol, ağrı ve genel sağlık arasında negatif yönde anlamsız bir ilişki

olduğu, orta (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin yüksek (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından emosyonel rol ve genel sağlık arasında pozitif yönde anlamsız ilişki olduğu, yüksek (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin toplam (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından emosyonel rol ve ruhsal arasında pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu, toplam (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında ise negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir.



## 5.TARTIŞMA

Bu çalışma pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının değerlendirilmesi ve bu durumun birbiri ile olan ilişkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu eğitim fakültesi öğrencilerinin oluşturmasının nedeni ise; eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin birer öğretmen adayı olması ve meslekleri gereği uzun süre ayakta durmaları gerektiği, bunun sonucunda ise pes planusun olumsuz etkisini daha fazla hissedebilecek olmalarıdır.

Çalışmada yaşam kalitesini belirlemek için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış, ölçme ve değerlendirme açısından kolaylık sağladığından dolayı SF-36 kullanılmış, fiziksel uygunluğun belirlenmesi amacıyla alanda kullanımı yaygın olup, geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış olan UFAD belirleme ölçeği kullanılmış, benlik saygısının belirlenmesi amacıyla ise; geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış, ölçme ve değerlendirme açısından da kolaylık sağladığından dolayı RBSÖ kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş, boy ve kilogram sonuçlarını değerlendirdiğimizde; erkek öğrencilerin yaş ortalamasının ( $22,6\pm 2,04$ ) kadın katılımcılara ( $21,9\pm 1,90$ ) göre büyük olduğu ve iki katılımcı grup arasındaki farkın anlamlı olduğu, erkek katılımcıların boy uzunluklarının ortalaması ( $1,71\pm 0,044$ ) kadın katılımcılara ( $1,58\pm 0,035$ ) göre uzun olduğu ve iki katılımcı grup arasındaki farkın anlamlı olduğu, erkek katılımcıların kilogram ortalamasının ( $76,07\pm 5,84$ ) kadın katılımcılara ( $58,63\pm 4,67$ ) göre daha ağır olduğu ve iki katılımcı grup arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. Erkek ve kadın katılımcılar arasındaki boy farkının genetik, yaptığı spor türü ve yaşadığı iklimden kaynaklandığı, kilogram farkının ise; yaşam standartları, beslenme düzeni, çevresel baskı ve yaşadığı ortamın etkili olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin boy ve kilo oranlarının hesaplanması ile belirlenen BKİ ortalamasına göre erkek ( $25,7\pm 1,16$ ) ve kadın ( $27,3\pm 1,54$ ) katılımcıların BKİ ortalaması kilolu ve iki katılımcı grup arasındaki farkın anlamlı olduğu ve kilo durumunun ağrıyı etkilediği belirlenmiştir. Erkek ve kadın katılımcılar arasındaki BKİ ortalamasının farklı olması beslenme düzeni, aile, öğrenci evi, yurttaki kalmaları veya maddi durumun etkili olduğu söylenebilir. Atak ve arkadaşlarının çalışmalarında, VKİ artışının ayak arkı ve subtalar açığı etkilemek suretiyle ayak postürünü değiştirdiğini, bütün bunlara bağlı olarak dizde ağrının meydana geldiğini belirlemişlerdir (148). Açık ve Korkmaz



çalışmalarında, düztaban olan 16 yaşındaki bir bireye tabanlık tasarlaması yaparak düztabanlık oranının düzeldiğini gözlemleyip, düztabanlığın düzelmesi ile bireyin koşu antrenmanlarıyla birlikte vücut yağ oranının düştüğünü belirlemişlerdir (149). Başka bir çalışmada okul öncesi 243 çocuk üzerinde yapılan bir taramada normal kilolularda pes planus oranı %6,4 iken, obez çocuklar arasında %27,3 oranında bulunmuştur (150). Ayrıca pes planus olan hem yetişkinler ve çocuklarda obezite arasında açık bir korelasyon olduğu ve buna göre pes planus olan yetişkin ve çocukların BKİ oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (38,61,151-53). Yapılan literatür çalışmalar ile yaptığımız çalışma kıyaslandığında pes planus olanların düzenli egzersiz yapmadığı ve bacaklar, dizlerde ve bel bölgesinde ağrıların olması kilo BKİ oranının artmasına sebep olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin UFAA'ya göre hesaplanan haftalık enerji tüketiminin erkekler (1357,30±244,85) ve kadınlarda (1298,20±243,14) en fazla hafif (met-dk/hafta) düzeyde ve anlamlı olduğu belirlenmiş, öğrencilerin yaşam kaliteleri alt boyutları incelendiğinde ise; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, enerji, ruhsal, sosyal ve genel sağlık boyutlarında anlamlı fark bulunmadığı ancak yaşam kalitesi alt boyutu olan ağrıda ise ( $p<0.05=,018$ ) anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Kothari ve ark. pediatrik esnek düz ayak ve nötr ayaklı çocukları üç boyutlu yürüme analizini yaparak ayak ve ayak bileği hareketleri için gruplar arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiş ve yürüme bozukluğu yaşayanların yaşam kalitesinin azaldığını saptamışlar (154). Uhlve ark. yaşam kalitesindeki düzelmeyi ve ayakta statik bozuklukların varlığında semptomatik kronik venöz hastalığı olan medikal kompresyon çorapları ve iç taban içeren iki tedaviyi kullanırken elde edilen semptomları prospektif olarak karşılaştırmışlar ve medikal kompresyon çoraplarının yaşam kalitesini artıracığı sonucuna ulaşmışlar (155). Cöster ve ark. posterior tibial tendon disfonksiyonuna bağlı erişkin düztaban deformitesi olan ameliyat gerektirebilen hastaların yaşam kalitesini inceleyerek cerrahi müdahalede ağrının azalması, işlev ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin iyileşmesine neden olduğunu belirlemişler (156). Kothari ve ark. (2014) çalışmalarında Pediatrik esnek flatfeet'in (PFF) sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (SYK) üzerine etkisi araştırmışlardır. Çalışmaya PFF'li çocuk ve tipik olarak gelişen ayaklar (TDF)'li çocuk dâhil edilmiştir. PFF çocuklarda, TDF çocuklara göre sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin (SYK) klinik açıdan anlamlı olarak azaldığını belirlemişlerdir (157). Kızılci pes planusun; yaşam kalitesini ve fiziksel uygunluk parametrelerini ne şekilde etkilediğinin belirlenmesi, pes planusa bağlı olarak ortaya çıkabilecek kas-

iskelet sistemine ait sorunların ve postüral bozuklukların saptanması amacıyla yaptığı çalışmada pes planus deformitesinin bireylerin günlük yaşantısını, yaşam kalitesini ve fiziksel uygunluk parametrelerini olumsuz etkilediğini belirlemiştir (3).

Baş Aslan'ın 2003 yılında yapmış olduğu fiziksel aktivite düzeyinin farklı yöntemlerle değerlendirilmesi ile ilgili çalışmada erkeklerin aktivite düzeylerinin kızlara göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir (158). Sağmanlı çalışmada pes planusun fiziksel uygunluk parametreleri nasıl etkilediğinin belirlenmesi, pes planusa bağlı gelişebilecek kas-iskelet sistemine ait sorunların postür bozukluklarının tespit edilmesi amaçları ve pes planus ile fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişki incelendiğinde; pes planus derecesi arttıkça esneklik, denge, çeviklik ve hız testlerinin olumsuz etkilendiği saptanmıştır (159). Adıgüzel Erzurum ilindeki diz osteoartritli bireylerin yaşam kalitesi ile fonksiyonel durumları arasındaki ilişkiyi inceleyerek ağrının varlığı yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini ve bireylerde fonksiyonel durum iyileştikçe yaşam kalitesinin de yükselmekte olduğunu belirlemiştir (160).

Karankı İdiyopatik skolyozlu kız adölesanlarda beden imaj algısı ve özsaygı düzeyinin, yaşam kalitesi ve tedaviye gösterilen uyum ile ilişkisini belirlemeyi amaçlamış ve skolyotik eğrinin Cobb açısı arttıkça beden imaj algısının olumsuz etkilendiği ( $p=0,001$ ); olumsuz beden imaj algısının düşük özsaygı düzeyiyle korele olduğunu ( $p=0.028$ ) saptamış. Olumsuz beden imaj algısı ve düşük özsaygı düzeyinin, kötü yaşam kalitesi ile korele olduğu ( $p<0,05$ ); tüm bu parametrelerin bireyin tedaviye gösterdiği uyumun azalmasına neden olduğunu tespit etmiştir (161).

Houston ve ark. çalışmalarında kronik ayak bileği instabilitesi (dayanıksızlığı) (KAE) olan kişilerin, küresel ve bölgesel işlevin azaldığını ve bu durumun sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin çok boyutlu profilini ne derecede etkilediğini belirlemek amacıyla çalışmaya 50 katılımcı dahil edilmiş ve KAE olan bireylerin sağlıklı kontrollere kıyasla fonksiyon kaybı ve yaralanma korkusu artışı olduğunu ayrıca KAE olan bireylerin rehabilitasyon süreci boyunca sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin incelenmesi gerektiğini belirlemişler (162). Acar çalışmada romatoid artrit, osteoartrit veya fibromiyalji tanısı ile izlenen olgular ve sağlıklı bireylerin fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite düzeylerini belirleyerek, sağlıklı bireylerle kıyaslandığında romatoid artrit, osteoartrit veya fibromiyalji hastalarının fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk düzeylerinin düşük olduğunu saptamıştır (163).

Tezvaran'ın "Kronik Bel ve Boyun Ağrısı Olan Üniversite Öğrencilerinde Depresyon, Anksiyete ve Yaşam Kalitesi Düzeyleri" ile ilgili çalışması sonucunda; çalışmaya katılan bireylerin yaşam kalitesi alt boyutlarından vitalite ve mental sağlık

arasında anlamlı fark bulunmadığı, yaşam kalitesinin diğer alt boyutların hepsinde ise çalışma grubunun, kontrol grubundan anlamlı derecede düşük skorlara sahip olduklarını ifade etmiştir (164).

2008 yılında yapılan başka bir çalışmada yapılan sağlık çalışanlarında kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler değerlendirilmiş ve sonuç olarak kas iskelet sisteminden kaynaklanan fonksiyonel kısıtlılık meslek gruplarının tümünde yaşam kalitesini olumsuz etkilemiştir (165). Cengiz'in "Orta Doğu Teknik Üniversitesi Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Egzersiz Davranışının Değişim Basamakları" adlı çalışmasında öğrencilerin %24,8'inin fiziksel aktivite düzeyi yüksek, %59,9'unun orta ve %15,3'ünün ise düşük olduğunu ve ODTÜ öğrencilerinin yaklaşık olarak %75'inin fiziksel aktivite düzeylerinin sağlıklı yaşam için gerekli olan düzeyin altında olduğunu saptamıştır (166). Yıldız'ın "Diz Osteoartritli Kadınlarda, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Kas Kuvveti, Proprioepsiyon ve Ağrı Duyusu İlişkisinin İncelenmesi" başlıklı araştırmasında deney grubuna, diz osteoartrit tanısı konan 20 kadın hasta, kontrol grubuna ise 20 diz problemi olmayan kadın olguyu dahil ederek her iki grupta fiziksel aktivite seviyesini düşük olarak saptamıştır (167). Savcı ve ark. çalışmalarında "Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri" başlıklı çalışmalarında, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin %15'inin inaktif, %68'inin minimal aktif, %18'inin çok aktif olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca erkek öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri kız öğrencilerden anlamlı derecede yüksek olduğunu ifade etmişlerdir (142).

Acree ve ark. çalışmalarında yaşlılarda fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin ilişkisi ile ilgili çalışmalarına 112 kişi katılmış ve yaşam kalitesinin sekiz boyutunda ve fiziksel aktivite düzeylerin de anlamlı derecede fark bulamadıklarını ifade etmişlerdir (168). Yapılan başka bir çalışmada kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini azaltan en önemli semptomlardan birini ağrı olduğu ve ayak sorunları ve fonksiyonel yetersizlik ilişkisi konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olmakla birlikte, ayak ve bacak sorunlarının fiziksel aktivitelerdeki fonksiyonel bozulmaya katkıda bulunduğu ve böylece bireylerin yaşam kalitesini etkileyebileceği genel olarak kabul edilmektedir (105, 8). Ayak ağrısı fonksiyonel kısıtlılık ve ayağın anatomik yapısındaki değişikliklerle ilişkili bir durumdur. Yapılan bir araştırmada kronik ve şiddetli ayak ağrısının kadınlarda yürümede zorluğa neden olduğu ve günlük yaşam aktivitelerini etkilediği bildirilmiştir (169). Toplum bazlı bir araştırmada ise ağrı ile günlük yaşam aktivitelerinde bir kısıtlılık olduğu belirtilmiştir (8). Anke çalışmasında omurilik hasarı olan 46 hastanın ağrı prevalansı ve sınıflandırması incelenerek bu

durumun yaşam kalitesine etkisini belirlemeyi amaçlamış ve ağrısı olan hastaların psikolojik sıkıntıya girmesine ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olduğunu belirlemiştir (170). Pek çok araştırma pes planus ile enerji tüketiminin arttığını iş gücü ve günlük yaşamdaki verimliliğin azaldığını buna bağlı olarakta yaşam kalitesinde düşme olduğunu göstermiştir (171). Düztaban olan öğrencilerin özellikle uzun süre yürüme ve ayakta durmakta zorlandığı, şiddetli egzersizler yapamadığı vücudun diğer bölümlerini de etkilediği gibi fiziksel uygunluğu ve yaşam kalitesini etkilediği söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin benlik saygısı ölçeğinden alınan puan ortalamasına göre bayan ve erkeklerin orta düzey benlik saygısına sahip olduğu ve iki katılımcı arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ağrı ve fiziksel fonksiyondaki kısıtlanmanın yanı sıra, deformite şiddetine göre bireyler psikolojik olarak da etkilenebilirler (173). Pes planus olan bireylerin bacak, diz ve bel ağrıları yaşamalarına sebebiyet vermesinden dolayı bireylerin rahat bir şekilde egzersiz yapamadığı bu durumda benlik saygısına etki ettiği söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin hafif (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından emosyonel rol ve ağrı ile pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu, hafif (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ve benlik saygısı arasında ise negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin orta (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından fiziksel rol, ağrı ve genel sağlık arasında negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu, orta (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin yüksek (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından emosyonel rol ve genel sağlık arasında pozitif yönde anlamsız ilişki olduğu, yüksek (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin toplam (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile yaşam kalitesi alt boyutlarından emosyonel rol ve ruhsal arasında pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu, toplam (met-dk/hafta) fiziksel uygunluk düzeyi ile benlik saygısı arasında ise negatif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Herhangi bir hastalık sonucu gelişen ağrı ve ağrının yol açtığı fonksiyonel kısıtlanmalar, günlük yaşam aktivitelerinde başkalarının yardımını gerektirir ve bireyin yaşam kalitesini azaltır (105). Ayakta kalma süresi arttıkça, alt ekstremitede statik yük artışına bağlı olarak açılışmalar meydana gelmektedir. Araştırmalar gelişmiş ülke insanların %60- 70'inin ayak ağrısından şikayetçi olduğunu göstermektedir. Ayak ise vücut biyomekaniğinin temelini oluşturur. Temeldeki en

küçük bir sapma, üst segmentlere çıktıkça daha büyük sorunların ortaya çıkmasına neden olur (23, 174). Uzun süre ayakta kalan bireylerin çalışma süresinin fazla olması, dinlenme aralarının düzensiz olması, özellikle pes planus deformitesine sahip bu bireylerde alt ekstremit ve lumbal vertebralara binen yükün lokalizasyonunun değişmesi bazıkompanse edici postür hatalarına neden olmaktadır. Aktivite sırasında uzun süreli vücudun aldığı zorlayıcı pozisyonlar nedeniyle alt ekstremitede özellikle ayak ve bel bölgesinde ağrı oluşmaktadır. Buna göre pes planus olan grupta ayak, diz ve bel ağrı şiddetleri daha yüksek olarak bulunmuş ve bu konuda yapılan çalışmalar benzer sonuçlar ortaya çıkarmıştır (1, 52, 175).

Öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygıları karşılaştırıldığında fiziksel uygunluk düzeyi düşük olan öğrencilerin yaşam kalitesi ve benlik saygısının etkilediği belirlenmiş, bu duruma etki eden en önemli etmenin pes planus olan bireylerin bacak, diz ve bel bölgesinde ağrılarının olması olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırmada kullandığımız hipotezlerin doğrulanıp doğrulanmadığı ile ilgili sonuçlar aşağıda verilmiştir.

**H1:** Pes planus olan öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyleri olumsuz bulunmuş ve hipotezimiz doğrulanmıştır.

**H2:** Pes planus olan öğrencilerin yaşam kaliteleri olumsuz bulunmuş ve hipotezimiz doğrulanmıştır.

**H3:** Pes planus olan öğrencilerin benlik saygıları orta düzeyde olduğu bulunmuş ve hipotezimiz reddedilmiştir.

**H4:** Pes planus olup fiziksel uygunluk düzeyi olumsuz etkilenen öğrencilerin yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilendiği bulunmuş ve hipotezimiz kabul edilmiştir.

**H5:** Pes planus olup yaşam kalitesi olumsuz etkilenen öğrencilerin benlik saygıları olumsuz yönde etkilendiği bulunmuş ve hipotezimiz kabul edilmiştir.

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; pes planusun öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeyini, yaşam kalitesini ve benlik saygısını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Fiziksel uygunluk, yaşam kalitesi ve benlik saygısının birbiri ile ilişkisi incelendiğinde ise; fiziksel uygunluktaki olumsuzluğun yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği yaşam kalitesindeki olumsuzluğun benlik saygısını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Pes planusun kişilerde neden olduğu olumsuzluklar konusunda halk sağlığı merkezleri aracılığı ile halkı bu durumda bilinçlendirmesi ve insanların önlem alması sağlanabilir. Mesleği gereği uzun süre ayakta duran askeri okullar ve polis okullarına öğrenci alımlarında yapılan düz tabanlılık testlerinin ayakta uzun süre durmak zorunda kalan diğer meslek gruplarına yapılabilir. Pes planus olan bireylerde kilonun ağrıyı tetiklediği düşünüldüğünden diyetisyenlerin de pes planus hakkında bilgi sahibi olması ve hastalarını buna göre yönlendirmesi söylenebilir. Pes planus olan bireylerin erken dönemde tespit edilmesi ileri yaşlarda pek çok sorunun ortaya çıkmasını önleyebilir. Pes planus olan bireylerin koruyucu ve tedavi edici yardımlar alması bireylerin fiziksel uygunluk düzeyi, günlük yaşam kalitesi ve benlik saygısında olumlu yönde iyileşmeler sağlanacağı önerilebilir söylenebilir. Öğretmen adaylarının ileri dönemde meslek hayatlarında uzun süreli ayakta durarak dersler anlatılacağı düşünüldüğünde pes planuslu olan adayların ders anlatma performanslarının düşük düzeyde olacağı düşünülmektedir. Ayrıca yapılacak daha detaylı çalışmalar ile literatüre katkıda sağlayabilecek ve pes planus hakkında bireylerin bilgilendirilmesi gerektiği kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1. Lee MS, Vanore JV, Thomas JL, Catanzariti AR, Kogler G, Kravitz SR ve diğ erleri. Diagnosis and treatment of adult flatfoot. *J Foot Ankle Sur.* 2005,44 (2): 78-113.
2. Weinstein SIWS, Buckwalter JA, editors. The pediatric foot. *Philadelphia: J. B. Lippincott Company.* 1994, 615-50.
3. Kızılcı H. Pes Planusu Olan Ve Olmayan Erişkin Erkeklerin Fiziksel Uygunluk Düzeyi Ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Protez Ortez Ve Biyomekanik Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi,2010.
4. Banwell HA, Mackintosh S, Thewlis D. Foot orthoses for adults with flexible pes planus: a systematic review. *J of Foot and Ankle Res.* 2014, 7:23.
5. Zorba E. *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk.* GSGM Eğitim Dairesi, Ankara, 1999
6. Gutin B, Manos T, Strong W. Defining health and fitness: First step toward establish children's fitness standarts. *Res Quart For Exer And Sport.* 1992, 63 (2) 128-32.
7. Uzunca K, Tastekin N, Birtane M. Erişkin tip pes planusta ağrı ve dizabilitenin radyografik ve pedobarografik parametreler ie ilişkisi. *Romatizma.* 2006 (21), 95-9.
8. Benvenuti F, Ferrucci L, Guralnik JM, Gangemi S, Baroni A. Foot pain and disability in older persons: an epidemiologic survey. *J Am Geriatr Soc.* 1995, 43 (5), 479-84.
9. Mann RA. Acquired flatfoot in adults. *Clin Orthop Relat Res.* 1983, (181), 46-51.
10. Ostrowski M, Wesolowski T, Makar D, Bohatyrewicz R. Changes in patients quality of life after renal transplantation. *Transp Proc.* 2000, (32), 1371-4.
11. Akdeniz C, Aydemir Ö, Akdeniz F, Gülseren S, Kültür S. Sağlık düzeyi ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması ve güvenilirliği. *Klinik Psikofarmakoloji.* 1999, 9(2), 104-8.
12. Ogütmen B, Yildirim A, Sever MS, Bozfakioglu S, Ataman R, Erek E, Cetin O, Emel A. Heath-related quality of life after kidney transplantation in comparison intermittent hemodialysis, peritoneal dialysis and normal controls. *Transp Proc.* 2006, (38), 419-21.
13. Yörükoglu A. *Değişen toplumda aile ve çocuk.* Baskı 3, Özgür Yayın Dağıtım, İstanbul, 1989.
14. Yılmaz S. Hemşirelik Yüksekokul Öğrencilerinin Benlik Saygısı Ve Atılganlık Düzeyi Arasındaki İlişki, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri, Enstitüsü Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 2000.
15. Yörükoglu A. *Gençlik Çağı Ruh Sağlığı ve Ruhsal Sorunlar,* 11.Basım, Özgür Yayınları, 2000.
16. Demirkol Ö, Doğan S. Benlik Kavramı-Beden İmgesi, C.Ü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Ders Notları, Sivas, 2003.

17. Özkan İ. Benlik Saygısını Etkileyen Etmenler. *Düşünen Adam*. 1994, s:3-4-9.
18. Kolodin E, Vitale T. Foot Disorders. Delisa, J. (ed.). *Physical Medicine and Rehabilitation Principles and Practice, Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins*. 2005, 873-95.
19. <http://www.podolojiturkiye.org/2013/12/ayak-anatomisi.html> = 29 Haziran 2017.
20. Keith LM. The Lower Limb. In: *Clinically Oriented Anatomy, Third Edition. Williams&Wilkins, Baltimore*. 1992, p.437-72.
21. Ignacio VP. Radiographic study of treated clubfeet. In: *Congenital Clubfoot Fundamentals of Treatment. Oxford University Press, New York*. 1996, p.125-33.
22. Uygur F. *Ayak Deformite ve Ortezleri*. 1-111. Ankara: Volkan Matbaacılık, 1992.
23. Güler M. Ayak ağrıları. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon El Kitabı. *Türkiye Klinikleri Yayınevi*. 1991,285-91.
24. Ertürk M. Ayak ve Ayak Bileği Ağrıları. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. 2000, (2), 1495-515.
25. Renstrom PA, Konradsen L. Ankle ligament injuries. *Br. J. Sports Med*. 1997; 31: 11-20.
26. Roberts CS, De Maio M, Larkin JJ, Paine R. Ankle sprains. *Orthopedics*. 1995; 18: 298-304.
27. Hamilton WG: Current concepts in the treatment of the acute and chronic lateral ankle instability. *Sports Med. Arth Rev*. 1994; 2: 264-6.
28. Nielsen MB, Hansen K, Holmer P, Dyrbye M. Tibial periosteal reactions in soldiers. A scintigraphic study of 29 cases of lower leg pain. *Acta Orthop Scand*. 1991; 62(6): 531-4.
29. Giladi M, Ahronson Z, Stein M, Danon YL, Milgrom C. Unusual distribution and onset of stress fractures in soldiers. *Clin Orthop*. 1985; 192: 142-6.
30. Ekinci Ş, Tekin L. Mekanik Nedenli Ayak ve Ayak Bilek Ağrıları. *TAF Prev Med Bull*. 2011,10(3), 339-42.
31. Menz HB, Zammit GV, Landorf KB, Munteanu SE. Plantar calcaneal spurs in older people: longitudinal traction or vertical compression? *J Foot Ankle Res*. 2008; 1: 7.
32. Tan CS, Chan O. Achilles and patellar tendinopathy: Current understanding of pathophysiology and management. *Disab Rehabil*. 2009; 30: 1608-15.
33. Cook JL, Khan KM, Purdam C. Achilles tendinopathy. *Man Ther*. 2002; 7: 121-30.
34. Kumai T, Benjamin M. Heel spur formation and the subcalcaneal entheses of the plantar fascia. *J Rheumatol*. 2002; 29: 1957-64.
35. Wu KK. Morton neuroma and metatarsalgia. *Curr Op Rheum*. 2000; 12: 131-42.



36. Thomson CE, Gibson JN, Martin D. Interventions for the treatment of Morton's neuroma. *Coch Dat Syst Rev.* 2004; (3): CD003118.
37. Vanore JV, Christensen JC, Kravitz SR, et al. Diagnosis and treatment of First Metatarsophalangeal Joint Disorders. Section 1: *Hallux valgus.* *J Foot Ankle Surg.* 2003; 42: 112–23.
38. Shibuya N, Jupiter DC, Ciliberti LJ, Vanburen V, La Fontaine J. Characteristics of adult flatfoot in the United States. *J Foot Ankle Surg.* 2010, 49 (4), 363-8.
39. Esterman A, Pilotto L. Foot shape and its effect on functioning in Royal Australian Air Force recruits. Part 1: Prospective cohort study. *Mil Med.* 2005,170 (7), 623-628.
40. Şenaran H. Çocuklarda pes planus tanımı, doğal seyri ve tedavi seçenekleri, *TOTBİD (Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği) Derg.* 2006, Cilt :5, Sayı: 1-2.
41. Gün K, Sarıdoğan M, Uysal Ö. Pes planus tanısında ayak izi ve radyografik ölçüm yöntemlerinin korelasyonu. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 2012,58: 283-7.
42. Ferciot CF. The etiology of developmental flatfoot. *Clin Orthop Relat Res* 1972, 85:7-10.
43. Staheli LT, Chew DE, Corbett M. The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eighty-two feet in normal children and adults. *J Bone Joint Surg Am.* 1987, 69: 426-8.
44. Odar İV. *Anatomi (İç organlar, hazım, solunum, urogenital, sirkülasyon sistemleri ve iç salgı bezleri)*, Hacettepe-Taş Kitapçılık, 1986.
45. Yalçın E, Kurtaran A, Akyüz M. Pes Planus: Tanısı, *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2008, 28: 743-53.
46. Bordelon RL. Hypermobility flatfoot in children. Comprehension, evaluation, and treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 1983,181:7-14.
47. Beaty JH. Pediatrics. Congenital Foot Deformities. Flatfoot (Pes Planus). *Surgery Of The Foot And Ankle.* 2007, Sayfa1727–60.
48. Yontar NS. Adölesan Esnek Düztabanlığın Cerrahi Tedavi Sonuçları, İstanbul Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2011.
49. Akgün K. Ayak ve ayak bileği ağrıları. İç: Tüzün F, Eryavuz M, Akarırnak Ü. (editörler): *Hareket Sistemi Hastalıkları*, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 1997.
50. Barry RJ, Scranton Pe JR. Flat feet in children. *Clin Orthop Relat Res.* 1983, (181):68-75.
51. Zitelli BJ, Davis HW. Atlas of pediatric. *Physical Diagnosis* 1997, 3rd Edition. pp. 676.
52. Tachdjian MO. Pediatric orthopaedics. *WB. Sau Comp, Phil.* 1996, (2.d.). pp.6-27, 2717-2731, 2791-803.

53. Ege R. Ayak ve ayak bileği sorunları. *Türkiye Sakatları Rehabilitasyon Derneği Yayını*,1999.
54. Giannini S, Kenneth A. Johnson Memorial Lecture. Operative treatment of the flatfoot: why and how. *Foot Ankle Int.* 1998,19 (1), 52-8.
55. Kupcha PC, Shah SA. Posterior tibial tendon dysfunction as a cause of acquired flatfoot in adults. *Del Med J.* 1997, 69 (5), 255-7.
56. Doğan A, Üzümcügil O, Zorer G, Yalçinkaya M. Çocuk ayak radyografisinin değerlendirilmesi ve sık görülen konjenital ayak deformitelerinin radyografik özellikleri. *TOTBİD (Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi* 2007, Cilt: 6 Sayı: 3-4.
57. Yalçın N, Esen E, Kanatlı U, Yetkin H. Medial longitudinal arkın değerlendirilmesi: Dinamik plantar basınç ölçüm sistemi ile radyografik yöntemlerin karşılaştırılması. *Acta Ort. Tra Turc.* 2010, 44(3):241-5.
58. Cilli F, Pehlivan O, Keklikçi K, Mahiroğulları M, Kuşkucu M. Prevalence of flatfoot in Turkish male adolescents. *Eklem Hastalik Cerrahisi.* 2009, 20:90-2.
59. Stavlas P, Grivas TB, Michas C. Vasiliadis E, Polyzois V. The evolution of foot morphology in children between 6 and 17 years of age: a cross-sectional study based on footprints in a Mediterranean population. *J Foot Ankle Surg.* 2005; 44: 424-8.
60. Harris RI, Beath T. Army foot survey: an investigation of foot ailments in Canadian soldiers. Ottawa: *Nat. Res Coun of Can.* 1947.
61. Abdel-Fattah MM, Hassanin MM, Felembane FA, Nassaane MT. Flatfoot among Saudi Arabian army recruits: prevalence and risk factors. *East Mediterr Health J.* 2006; 12:211-7.
62. Trevethan R. Evaluation of two self-referent foot health instruments. *Foot (Edinb).* 2010, 20:101-8.
63. Landorf KB, Keenan AM. An evaluation of two foot-specific, health-related quality-of-life measuring instruments. *Foot Ankle Int.* 2002, 23:538-46.
64. Meszaros A, Caudell G. The surgical management of equinus in the adult acquired flatfoot. *Clin Podiatr Med Surg.* 2007, 24 (4), 667-85, viii.
65. Herring AJ. Flat Feet. Herring JA. (Ed.). *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics Philadelphia: W.B. Saunders.* 2002, s. 67-73.
66. Rose GK, Welton EA, Marshall T. The diagnosis of flat foot in the child. *J Bone Joint Surg Br.* 1985, 67 (1), 71-78.

67. Yetkin H, R Ege. Ayak ve ayak bileği anatomisi, pes planus. Ayak Ayak Bileği Sorunları, Türk Hava Kurumu Basımevi, 2. Baskı. Ankara. 1999, s. 1-26.
68. Mcrae R. Clinical orthopedic examination. 4th ed. *The Foot. Edinburgh: Churchill Livingstone.* 1989,254-7.
69. Staheli LT, Chew DE, Corbett M. The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eighty-two feet in normal children and adults. *J Bone Joint Surg.* 1987, 69:426–8.
70. Vanderwilde R, Staheli LT, Chew DE, Malagon V. Measurements on radiographs of the foot in normal infants and children. *J Bone Joint Surg Am.* 1988, 70 (3), 407-15.
71. Hoke M. AN Operation for the correction of extremely relaxed flat feet. *J Bone Joint Surg.*1931, (13), 773-83.
72. Giallonardo LM. Clinical evaluation of foot and ankle dysfunction. *Phys Ther.* 1988,68 (12), 1850-6.
73. Sullivan JA. Pediatric flatfoot: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 1999, 7(1):44 –53.
74. Staheli LT. Planovalgus foot deformity. Current status. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1999, 89(2):94–9.
75. Harris EJ, Vanore JV, Thomas JL, et al. Diagnosis and treatment of pediatric flatfoot. *J Foot Ankle Surg.* 2004, 43(6):341–73.
76. Blitz NM, Stabile RJ, Giorgini RJ, et al. Flexible pediatric and adolescent pes planovalgus: Conservative and surgical treatment options. *Clin Podiatr Med Surg.* 2010, 27(1):59– 77.
77. Marzano R. Functional bracing of the adult acquired flatfoot. *Clin Podiatr Med Surg.* 2007, 24(4):645–56.
78. Rome K, Ashford RL, Evans A. Non-surgical interventions for paediatric pes planus (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2010.
79. Riccio I, Gimigliano F, Gimigliano R, et al. Rehabilitative treatment in flexible flatfoot: a perspective cohort study. *Chir Organi Mov.* 2009, 93(3):101–7.
80. Mosca VS. Flexible flatfoot in children and adolescents. *J Child Orthop.* 2010, 4(2):107–21.
81. Senaran H. Çocuklarda pes planus tanımı, doğal seyri ve tedavi seçenekleri. *TOTBİD Dergisi.* 2006, 5(1–2):27–33.
82. Evans AM, Rome K. A review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2011, 47(1-2):1-21.

83. Viegas GV. Reconstruction of the pediatric flexible planovalgus foot by using an Evans calcaneal osteotomy and augmentative medial split tibialis anterior tendon transfer. *J Foot Ankle Surg.* 2003, 42(4):199–207.
84. Kitaoka HB, Kura H, Luo ZP, et al. Calceocuboid distraction arthrodesis for posterior tibial tendon dysfunction and flatfoot. *Clin Orthop.* 2000, 381:241-7.
85. Oh I, Williams BR, Ellis SJ, et al. Reconstruction of the symptomatic idiopathic flatfoot in adolescents and young adults. *Foot Ankle Int.* 2011, 32(3):225–32.
86. Jacobs AM. Soft tissue procedures for the stabilization of medial arch pathology in the management of flexible flatfoot deformity. *Clin Podiatr Med Surg.* 2007, 24(4):657–65.
87. Roye D, Raimondo R. Surgical treatment of the child and adolescent's flexible flatfoot. *Clin Podiatr Med Surg.* 2000, 17(3):515–30.
88. Vanore JV, Thomas JL, Catanzariti AR, et al. Diagnosis and treatment of adult flatfoot. *J Foot Ankle Surg.* 2005, 44(2):78–113.
89. Özer K. *Fiziksel uygunluk.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2001.
90. Zorba E, Saygın Ö. *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk.* Muğla : İnceler Ofset Matbaa, 2009.
91. Ekelund U, Sjostrom M. Total daily energy expenditure and patterns of physical activity measured by minute-by-minute heart rate monitoring in 14-15 year old Swedish adolescents. *Eur. J. Clin. Nutr. Mar.* 1999,54(3): 195-202.
92. Tekelioğlu A. Devlet Okulu Ve Özel Okullarda Okuyan 11-13 Yaş Grubu Kız Ve Erkek Çocukların Fiziksel Uygunlukları. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 1999.
93. Riddoch CJ, Boreham CAG. The health- related physical activity of children. *Sports Medicine, USA.* 1995, 19(2): 86-102.
94. Mokgothu CZ. Effects of physical fitness on attention, memory and decision making in children. University of Pittsburgh, 130p, USA. 2007.
95. Demirel H, Açıkada T, Bayar P, Turnagöl H, Erkan U, Hazır T. Ankara'da yükseliş koleji ilkököl bölümünde 7-11 yaş grubu çocuklarda EUROFIT uygulaması. *Spor Bilimleri I. Ulusal Sempozyum Bildirileri,* Hacettepe Üniversitesi, 1990; 601-10.
96. Atilla S. Kadın Sağlığı ve Şişmanlık. (2007). Erişim Adresi: <http://www.yaseminsoysal.com/pdf/kadinsagligi.pdf>. Erişim Tarihi= 25 Nisan 2007.
97. Özer DS ve Özer M.K. *Çocuklarda Motor Gelişim,* Nobel Yayıncılık, Ankara, 2014.
98. Mazıcıoğlu N. Personal Fitness Trainer. Blue Vision Fitness Akademi, *Scala Matbaacılık Reklam Promosyon.* 2010.

99. Lamonte MJ, Ainsworth BE. Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Med Sci Sports Exerc.* 2001, 33, s.370-78.
100. Karaca A, Ergen E, Koru Z. Fiziksel aktivite değerlendirme anketi (FADA) güvenilirlik ve geçerlilik alışması. *Spor Bilimleri Dergisi.* 2000, 11:17-28.
101. Karaca A. Fiziksel aktivite değerlendirme anketinin (FADA) niversite öğrencileri üzerinde güvenilirlik alışması. 6. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı. Ankara, 2000.
102. Esin N. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları lğinin Türkçe' ye uyarlanması. *Hemşirelik Blteni.* 1999,12(45): 87-95.
103. Stanhope M, Lancaster J. Community Health Nursing. Promoting Health of Aggregates Families and Individuals. *Mosby Year Book.* 1996.
104. Miner AL, Lingard EA, Wright EA, Sledge CB, Katz JN. Knee range of motion after total knee arthroplasty: how important is this as an outcome measure? *J Arthroplasty.* 2003,18 (3), 286-94.
105. Katz N. *The impact of pain management on quality of life.* J Pain Symptom Manage. 2002, 24 (1 Suppl), s.38-47.
106. Hardman AE, Stensel DJ. Physical Activity and Health: The Evidence Explained. *Oxon: New York; Routledge.* 2009.
107. Hoffman J. *Norms for Fitness, Performance, and Health.* Champaign, IL: Human Kinetics. 2006.
108. Benvenuti F, Ferrucci L, Guralnik JM, Gangemi S, Baroni A. Foot pain and disability in older persons: an epidemiologic survey. *J Am Geriatr Soc.* 1995, 43 (5), 479-84.
109. Tüzün , Tıkız C. Foot problems in the elderly. *Turkish Journal of Geriatrics* 2003, 6 (4). 135-41.
110. Tanrıverdi N, zrmez G, olak T, Dr , Emiroğlu R, Zileli L, Haberal M. Quality of Life and Mood in Renal Transplantation Recipients, Donors, and Control: Preliminary Report" *Transplantation Proceedings.* 2004, 36:117-19.
111. Basaran S, Güzel R, Sarpel T. Yaşam kalitesi ve sağlık sonuçlarını değerlendirme ltleri. *Romatizma.* 2005, 20(1):55-63.
112. Pınar R. Diabetes Mellitus'lu Hastaların Yaşam Kalitesi Ve Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Doktora Tezi, İstanbul, İstanbul Üniversitesi, 1995.
113. Ogden J, Evans C. The problem with weighting: effects on mood, self-esteem and body image. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1996, 20: 272-7.
114. Kulaksızoğlu A. "*Ergenlik Psikolojisi*", 3. Basım İstanbul, Remzi Kitabevi, 2000.

115. Önen F. Kişinin Kendini Kabulü ile Başkaları Tarafından Kabulü Arasındaki İlişki, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ankara Üniversitesi, 1989.
116. Ergun N, Algun C, Dolunay N. *Özürülülerde Spor Yaklaşımı, Spor Şurası Bildirileri*, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 1990, 123.
117. Blue B. The predictive value of selected factors for self acceptance. In physically disabled adults. *Disertation Abstracts International*. 1983, 44 (3).
118. Aşçı FH. Benlik algısı ve egzersiz. *Spor Bilimleri Dergisi*. 2004a,15 (4), 233-266.
119. Gallahue DL, Donnelly FC. *Developmental Physical Education for All Children. 4th Ed. Champaign IL: Human Kinetics*. 2003.
120. Biddle SJH, Fox KR, Ne Bouthier SH. *Physical Activity and Psychological Well-Being USA: Routledge. Taylor & Francis Group*. 2001.
121. Fox KR. The physical self: From motivation to well-being. *Champaing IL: Human Kinetics, 1997*.
122. Sonstroem RJ, Potts SA. Life adjustment correlates of physical self-concepts. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1996, 28, 619-24.
123. Açak M, Karademir T. *The Analysis of Hearing Impaired Students' Self Esteem According to Some Variables*. 2011.
124. Aşçı FH. Fiziksel benlik algısının cinsiyete ve fiziksel aktivite düzeyine göre karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*. 2004b, 15 (1), 39-48.
125. Aşçı FH, Gökmen H, Tiryaki G, Aşçı A. Self-concept and body image of Turkish high school male athletes and non-athletes. *Adolescence*. 1997, 32 (128), 959-68.
126. Marsh HW. Age and gender effects in physical self-concepts for adolescent elite-athletes and non-athletes: a multicohort-multioccasion design. *J of Sport and Excer Psych*. (1998). 20 (3), 237-59.
127. Hayes SD, Crocer PRE, Kowalski KC. Gender differences in physical self-perceptions, global self-esteem and physical self-perception profile model. *J of Sport Beh*. 1999, 22, 1-4.
128. Sonstroem RJ, Morgan WP. Excercise and self-esteem: rationale and model. *Med and Sci in Sports and Exc*. 1989, 21 (3), 329-37.
129. Tiryaki Ş, Morali S. Sportif katılımın liseli sporcuların benlik saygısı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*. 1992, 3 (1), 1-19.
130. Van Vorst JG, Buckworth J, Mattern C. Physical self-concept and strength changes in college weight training classes. *Res Quart for Exer and Sport*. 2002, 73, 113-17.

131. Tufan B, Turan N. *Coopersmith Benlik Saygısı Ölçeği Üzerinde Geçerlik, Güvenirlik Çalışması*. 23. Ulusal Psikiyatri Kongresi Bildirileri, İstanbul, 1987.
132. Başer M, Bayat M, Taşcı S. “Öğrencilerin Benlik Saygılarının Belirlenmesi” Hemşirelik- Ebelik Eğitim ve Uygulamalarında Kalite Sempozyumu Kitabı, 1998. 145-51.
133. Ünsar S, İşsever H. “Trakya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Benlik Saygısını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi” Hemşirelik Forumu, 2003, 6(1): 7-11.
134. Rosenberg M. “*Conceiving the Self*”. Florida: Krieger Publishing Company, 1986.
135. Çuhadaroğlu F. Adölesanlarda benlik saygısı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi, 1986.
136. Hinkle D, Wiersma W, Jurs S. Determining power and sample size. Applied statistics for the behavioral science. 5th edition. *Houghton Mifflin Company, Boston, MA*, 2003, 297-330.
137. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med and Sci in Sports and Exe*, 2003,35, 1381- 95.
138. Tekkanat, Ç. Öğretmenlik bölümünde okuyan öğrencilerde yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sporda Psiko-Sosyal Alanlar Anabilim Dalı.Yüksek lisans tezi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi, 2008.
139. Bauman, A, Phongsavan P, Schoeppe S, Owen N. Physical activity measurement-a primer for health promotion. *Promot Educ*. 2006, 13, 2, 92- 103.
140. Nosikov A, Gudex C. EUROHIS, Developing Common Instruments for Healty Surveys. Netherland: *Published on behalf of the World Healty Organization Regional Office for Europe by IOS Pres*, 2003.
141. Parmaksız H. Obezlerde fiziksel aktivite seviyesinin belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007.
142. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal İD, Tokgözoğlu L. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. *Türk Kardiyol Dern. Arş*. 2006, 34, 166-72.
143. İnan N. Alerjik rinit ve kronik rinosinüzitli hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Tıp Fakültesi Kulak Burun Ana Bilim Dalı. Uzmanlık tezi, Trakya: Trakya Üniversitesi, 2003.
144. Ware JE, Jr Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection, *Med Care*, 1992, 30, 473-83

145. Bozdemir, H. Karaciğer transplantasyonu uygulanan hastalarda yaşam kalitesinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Yüksek lisans tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2006.
146. <http://www.fronline.com/sf-36-nasil-hesaplanir/erişim:20.Temmuz.2017>.
147. Çuhadaroğlu F, Adölesanlarda benlik saygısı. Tıp Fakültesi. Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara:1986.
148. Atak E, Özbek H, Agun ZC. Sağlıklı sedanter bireylerde vücut ağırlığı artışının ayak postürü ve diz ağrısı üzerine etkisi. *J of Ex Ther and Reh*, 2016, 3.2: 66-71.
149. Açık M, Korkmaz, MF. The effect of regular exercises using a specially designed arc support on pes planus feet: a case presentation. *Med*, 2017, 6.1: 144-50.
150. Bordin D, De Giorgi G, Rigon F. Flat and cavus foot, indexes of obesity and overweight in a population of primary-school children. *Minerva Pediatr*. 2001;53(1):7-13
151. Arangio GA, Wasser T & Rogman A. Radiographic comparison of standing medial cuneiform arch height in adults with and without acquired flatfoot deformity. *Foot & Ankl Int*, 2006, 27, 363–68.
152. Chang JH, Wang SH, Kuo CL, Shen HC, Hong YW & Lin LC. Prevalence of flexible flatfoot in Taiwanese school-aged children in relation to obesity, gender and age. *Eur J of Ped*, 2010,169, 447–52.
153. Mickle K, Steele J & Munro B. The feet of overweight and obese young children: Are they flat or fat? *Obesity*, 2006, 14, 1949–53.
154. Kothari A, Dixon PC, Stebbins J, Zavatsky AB & Theologis T. The relationship between quality of life and foot function in children with flexible flatfeet. *Gait & posture*, 2015, 41(3), 786-90.
155. Uhl JF, Chahim M & Allaert FA. Compression versus inner sole for venous patients with foot static disorders: a prospective trial comparing symptoms and quality of life. *Phlebology*, 2015, 30(1), 32-38.
156. Cöster MC, Rosengren BE, Bremander A & Karlsson MK. Surgery for adult acquired flatfoot due to posterior tibial tendon dysfunction reduces pain, improves function and health related quality of life. *Foot and Ankl Sur*, 2015, 21(4), 286-89.
157. Kothari'yi A, Stebbins J, Zavatsky AB & Theologis T. Esnek Düztabanlığı olan çocuklarda yaşam sağlıkla ilgili kalite: kesitsel bir çalışma. *Çocuk Ortopedi Dergisi*, 2014, 8 (6), 489-96.
158. Baş Aslan U. Fiziksel aktivite düzeyinin farklı yöntemlerle değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2003.



159. Sağmanlı S. Pes planuslu kişilerde fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Protez- Ortez ve Biomekani Programı Uzmanlığı Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2001.
160. Adıgüzel L. Diz osteoartritli bireylerde fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2017.
161. Karankı K. İdiyopatik skolyozlu kız adölesanlarda beden algısı ve özsayđı düzeyinin yaşam kalitesi ve tedaviye gösterilen uyuma etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi, 2016
162. Houston MN, Van Lunen BL ve Hoch MC Kronik ayak bileği instabilitesi olan bireylerde sağlıkla ilgili yaşam kalitesi. *Atletik Eğitim Dergisi*, 2014, 49 (6), 758-63.
163. Acar M. Romatoid artrit, osteoartrit, fibromiyalji hastalarında fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi, 2013.
164. Tezvaran Z. Kronik bel ve boyun ağrısı olan üniversite öğrencilerinde depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi düzeyleri. Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı. Uzmanlık tezi, İstanbul: Yeditepe Üniversitesi. 2010.
165. Tunç P. Sağlık çalışanlarında kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler. Yüksek lisans tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2008.
166. Cengiz C. Orta Doğu Teknik Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve egzersiz davranışının değişim basamakları. Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 2007.
167. Yıldız N. Diz osteoartritli kadınlarda, fiziksel aktivite düzeyi, kas kuvveti, propriosepsiyon ve ağrı duyusu ilişkisinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi, 2007.
168. Acree S, Longfors J, Fjeldstad AJ, Fjeldstad C, Schank B, Nickel KJ, Montgomery PS, Gardner AW. Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2006,4, 34.

169. Leveille SG, Guralnik JM, Ferrucci L, Hirsch R, Simonsick E, Hochberg MC. Foot pain and disability in older women. *Am J Epidemiol*, 1998, 148 (7), 657-65.
170. Anke AW, Stenehjem AE & Stanghelle JK. Omurilik yaralanmalarının 2 yıl içinde ağrı ve yaşam kalitesi. *Parapleji*, 1995, 33 (10), 555-9.
171. Angın S. Çocuklarda pes planovalgus ve uygulanan ortotik desteklerin yürüme üzerine etkisi. Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 1994.
172. Hutchings A, Calloway M, Choy E, Hooper M, Hunter, DJ, Jordan JM. ve diğerleri. The Longitudinal Examination of Arthritis Pain (LEAP) study: relationships between weekly fluctuations in patient-rated joint pain and other health outcomes. *J Rheumatol*, 2007,34 (11), 2291-300.
173. Braun BL. Postural differences between asymptomatic men and women and craniofacial pain patients. *Arch Phys Med Rehabil*, 1991, 72 (9), 653-6.
174. Henceroth WD, Deyerle WM. The acquired unilateral flatfoot in the adult: some causative factors. *Foot Ankle*, 1982, 2 (5), 304-08.
175. Kosashvili Y, Fridman T, Backstein D, Safir O, Bar Ziv Y. The correlation between pes planus and anterior knee or intermittent low back pain. *Foot Ankle Int*, 2008, 29 (9), 910-13.
176. Yurt Y. Cad/Cam ve geleneksel yöntemlerle üretilmiş iki farklı tabanlılık uygulamasının, ağırlı esnek düztabanlı bireylerde ağrı, yaşam kalitesi ve fiziksel performans üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protez-Ortez ve Biyomekani Programı. Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2015.

## **EKLER**

### **EK.1. ÖZGEÇMİŞ**

#### **KİŞİSEL BİLGİLER**

Adı soyadı: Ramazan BAYER

Doğum tarihi ve yeri: 17.05.1987 / MALATYA

İletişim bilgileri (*e-posta adresi*): rmznbayer@gmail.com

#### **EĞİTİM BİLGİLERİ**

Lisans mezunu olduğu üniversite: İnönü Üniversitesi

Lisans mezunu olduğu bölüm: Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu / Antrenörlük Bölümü.

Lisans mezuniyet not ortalaması: 2.80

Lisans mezuniyet tarihi: 2013

#### **İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER**

##### **Makaleler**

Açak M, Düz S, Karabulut R, Bayer R. 2014-2015 Spor Toto Süper Lig Süleyman Seba Sezonu'nda Oynayan Takımların Asgari Sağlık Giderlerinin Tahmini. İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 5, Sayı 2, 2016.

Bayer R, Açak M, Korkmaz MF. Türkiye Süper Ligi Takımlarının 2014-2015 Sezonunda Görülen Yaralanmaların Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt: 19, Sayı:2, 2017.

##### **Bildiriler**

Bayer R, Açak M, Karademir T. (2016). Evaluation Of The Injuries Sustained By The Athletes Of Turkish Super League Teams In 2014-2015 Season. The 10th International Conference In Physical Education, Sports And Physical Therapy. Bildiri Kitabı. 18-20 Kasım Elazığ, s.181.

Açak M, Düz S, Karademir T, Bayer R. (2017). Orta Öğretim Okullarında Okuyan Öğrencilerin Saldırganlık Tutumlarının Araştırılması. IX. International Congress Of Educational Research. Bildiri Kitabı. 11-14 Mayıs Ordu, s.63.

Korkmaz MF, Açak M, Bayer R. (2017). Orta öğretim öğrencilerin düztabanlık oranlarının tespitini yaparak bu durumun yaşam kalitesine etkisi. IX. International Congress Of Educational Research. Bildiri Kitabı. 11-14 Mayıs Ordu, s.328.

Açak M, Düz S, Bayer R. (2017). Engelli öğrenciler ve erişebilirlik (İnönü üniversitesi örneği). IX. International Congress Of Educational Research. Bildiri Kitabı. 11-14 Mayıs Ordu, s.307.

Kurak K, Açak M, Bayer R. (2017). 2016 Avrupa Futbol Őampiyonasında Değişen İtalya Futbolu. IX. International Congress Of Educational Research. Bildiri Kitabı. 11-14 Mayıs Ordu, s.356.

Açak M, Korkmaz MF, Bayer R, Karademir T. (2017). Türkiye Elit Akademi U-19 ve U-21 Takımlarının 2014-2015 Sezonunda Görülen Yaralanmaların Değerlendirilmesi. IX. International Congress Of Educational Research. Bildiri Kitabı. 11-14 Mayıs Ordu, s.357.

Kurak K, Açak M, Düz S, Bayer R. (2017). 2016 Avrupa Őampiyonasında Türk Milli Takım Analizi. 4. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi. Bildiri Kitabı. 21-23 Nisan Burdur, s.180.

Kurak K, Açak M, Düz S, Bayer R. (2017). 2016 Avrupa Őampiyonasında Başarılı Olan İlk Dört Takım Analizleri. 4. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi. Bildiri Kitabı. 21-23 Nisan Burdur, s.182.

Kurak K, Bayer R. (2017). 2016 Avrupa Őampiyonasında Birinci Olan Portekiz Milli Takımının Sistem Analizi ve Sistemleri Uygulayış Şekline Göre Hücum Çıkış Taktikleri. İnönü Üniversitesi Besyo Bölgesel Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi 17-18 Mayıs Malatya.

Kurak K, Bayer R. (2017). 2016 Avrupa Futbol Őampiyonasında ilk dört ile son dört takımın karşılaştırması. İnönü Üniversitesi Besyo Bölgesel Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi 17-18 Mayıs Malatya.

### **Sertifikalar**

608 saatlik masörlük belgesi

UEFA C Futbol antrenörlük belgesi

Uluslararası Grassroots antrenörlük belgesi

### **İŞ Tecrübesi**

**2009-2011;** İnönü Üniversitesi Akademi Spor Kulübü fitness antrenörlüğü.

**2011-2012;** İnönü Üniversitesi Salon Futbol Takımı üniversiteler arası süper lig masörlüğü.

**2012-2013;** Bölgesel Amatör Futbol Ligi 44 MALATYASPOR Kulübü Takım masörlüğü.

**2013-2014;** TFF Spor Toto 3.Lig ADIYAMANSPOR Kulübü Takım masörlüğü.

**2013-2014;** TFF Bölgesel Karma Genç Milli Takım masörlüğü.

**2014-2016;** TFF Süper Lig KASIMPAŐA SPOR Kulübü Takım masörlüğü.

**2016.....;** Malatya Gençlik Hizmetleri Ve Spor İl Müdürlüğü Spor Eğitim Uzmanı.

## Ek.2. ETİK KURUL ONAYI

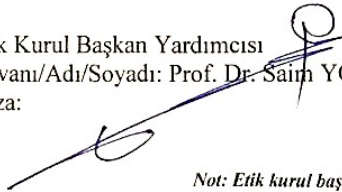
### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının değerlendirilmesi.
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2016/218

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	İnönü Üniversitesi Merkez Kampüsü, 44280, Malatya, Türkiye
	TELEFON	+90 422 341 06 60 / 1219
	FAKS	+90 422 341 00 36
	E-POSTA	inu.dhek@inonu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Mahmut AÇAK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İnönü Üniversitesi BESYO			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MALATYA			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>				
DİĞER İSE BELİRTİNİZ					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkan Yardımcısı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU  
İmza:



Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının değerlendirilmesi.
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2016/218

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>					
	İLAN	<input type="checkbox"/>					
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>					
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
Diğer:	<input type="checkbox"/>						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2016/218	Tarih:04.01.2017					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmamın/çalışmamın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmamın/çalışmamın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanmaya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.						
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ						

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ	Psikiyatri	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Rifat Karlıdağ</i>
Prof. Dr. Metin GENÇ	Halk Sağlığı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Metin Genç</i>
Prof. Dr. Saim YOLOĞLU	Biyoistatistik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Saim Yoloğlu</i>
Prof. Dr. Türkan TOĞAL	Anesteziyoloji ve Rea.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Türkan Toğal</i>
Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN	İç Hastalıkları	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>İbrahim Şahin</i>
Prof. Dr. Sedat YILDIZ	Fizyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Sedat Yıldız</i>
Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR	Tıbbi Farmakoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Seda Taşdemir</i>

Etik Kurul Başkan Yardımcısı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU  
İmza:

*Saim Yoloğlu*

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Pes planus olan İnönü Üniversitesi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi ve benlik saygılarının değerlendirilmesi.							
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		2016/218							
Doç. Dr. Derya DOĞAN	Çocuk Sağlığı ve Hast.	Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Özden KAMIŞLI	Nöroloji	Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Hakan HARPUTLUOĞLU	Onkoloji	Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KARATAŞ	Tıp Tarihi ve Etik	Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Dr. Mahmut Barkın AKGÜL	Tıp Doktoru	Halk Sağlığı Müdürlüğü	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"/>	<i>[Signature]</i>
Metin TAY	Eczacı	Serbest Eczacı	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Zafer ERGÜZEL	Hukuk	Inönü Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Hasan KONAN	Sivil Üye	MSD Ltd. Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>

Etik Kurul Başkan Yardımcısı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU  
İmza:

*[Signature]*

Not: Etik kurul başkanının kararını temsil eder.

### Ek.3. İZİN YAZISI



Evrak Tarih ve Sayısı: 06/03/2017-E.18491

T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : 50235129-100  
Konu : Uygulama İzni

#### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 24/02/2017 tarihli ve 15671 sayılı yazınız,

Enstitünüz Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Ramazan BAYER'in, "Pes Planus Olan İnönü Üniversitesi Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Yaşam Kalitesi ve Benlik Saygılarının Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tez çalışmasını, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Eğitim Fakültesinde uygulama talebi, Eğitim Fakültesi tarafından uygun görülmüş olup, uygun görüldüğüne ilişkin yazı ekte gönderilmiştir. Bilgilerinize rica ederim.

**e-imzalıdır**

Prof.Dr. Nusret AKPOLAT  
Rektör Yardımcısı

Ek:Yazı



## Ek.4. YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

1-) Cinsiyet ( ) Bay ( ) Bayan

2-) Yaş.....

3-) Ağırlık (kg).....

4-) Boy (cm)

1) Genel Olarak Sağlığınız İçin Hangisini Söyleyebilirsiniz?

A-Mükemmel

B-Çok iyi

C-İyi

D- Orta

E-Kötü

2) 1 Yıl Öncesi İle Karşılaştığınızda Sağlığınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?

A-Mükemmel

B-Çok iyi

C-İyi

D- Orta

E-Kötü

3) Aşağıdakiler gün boyunca yaptığınız egzersizler ile ilgilidir. Sağlığınız bunları kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağırlık kaldırmak, ağır spor gibi etkinlikler			
Bir masayı çekmek, elektrik süpürmesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdiven ile bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
1-2 km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlama oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5) Son bir ay içerisinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikleriniz için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6) Son bir ay içerisinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınız veya komşularınızla olan etkinliklerinize kadar etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi    b) Biraz etkiledi    c) Orta derecede etkiledi    d) Oldukça etkiledi    e) Aşırı etkiledi

7) Son bir ay içerisinde ne kadar ağrınız oldu?

- a) Hiç    b) Çok hafif    c) Hafif    d) Orta    e) Şiddetli    f) Çok şiddetli

8) Son bir içerisinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi    b) Biraz etkiledi    c) Orta derecede etkiledi    d) Oldukça etkiledi    e) Aşırı etkiledi

9) Aşağıdaki sorunlar son bir içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkla etkiledi?

- a) Her zaman    b) Çoğu zaman    c) Bazen    d) Nadiren    e) Hiçbir zaman

11) Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlışır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel					

## Ek.5. ULUSLARARASI FIZIKSEL AKTIVITE ANKETİ

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler; zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız aktiviteleri düşünün.

**1.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?**

Haftada.....gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. ( ) (3.soruya gidin)

**2.Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde.....saat

Günde.....dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

**3.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halkoyunları, dans bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktiviteler yaptınız mı?**

Haftada.....gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. ( ) (5.soruya gidin)

**4.Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde.....saat

Günde.....dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığımız yürüyüş olabilir.

**5.Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dk yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?**

Haftada.....gün

Yürümedim ( ) (7.soruya gidin)

**6.Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?**

Günde.....saat

Günde.....dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

Geçen 7 gün içerisinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak TV seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

**7.Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?**

Günde.....saat

Günde.....dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

## Ek.6. ROSENBERG BENLİK SAYGISI ÖLÇEĞİ

	Sorular	Çok Doğru	Doğru	Yanlış	Çok Yanlış
1	Kendimi en az diğer insanlar kadar değerli buluyorum.				
2	Bazı olumlu özelliklerim olduğunu düşünüyorum.				
3	Genelde kendimi başarısız bir kişi olarak görme eğilimindeyim.				
4	Ben de diğer insanların birçoğunun yapabildiği kadar birşeyler yapabilirim.				
5	Kendimde gurur duyacak fazla birşey bulamıyorum.				
6	Kendime karşı olumlu bir tutum içindeyim.				
7	Genel olarak kendimden memnunum.				
8	Kendime karşı daha fazla saygı duyabilmeyi isterdim.				
9	Bazen kesinlikle kendimin bir işe yaramadığını düşünüyorum.				
10	Bazen kendimin hiç de yeterli bir insan olmadığını düşünüyorum.				