



<http://www.eab.org.tr>

Educational Research Association
The International Journal of
Educational Researchers 2018,
Speacial Issue 9(5): 35-39
ISSN: 1308-9501



<http://ijer.eab.org.tr>

Yüksekliği Ayarlanabilir Tabanlığın Düztabanlık Tedavisine Etkisi

Mehmet Fatih Korkmaz¹
Mahmut Açak²
Serkan Düz³

Özet

Düztabanlık; ayağın iç arkının yüksekliğinin azalması veya tamamıyla çökmesi sonucu oluşan deformite olarak tanımlanmıştır. Düztabanlığın görülme sıklığı kaynaklarda %7-22 dir. Düztaban olan bireylerinin pasif bir yaşam tarzının olması beraberinde kardiyovasküler hastalıklar, obezite, şeker vb. gibi sağlık problemlerini de tetiklemektedir. Düztaban olan bireyler için önerilen temel uygulamaların başında tabanlık kullanımı gelmektedir. Bu tabanlıklar standart yükseklik ve ark oluşumu tüm insanları ortak bir ayak yapısına sahip gibi algılanmıştır. Bu çalışma düztabanlık tedavisinde kullanılan tabanlıkların yükseltisi, esnekliği, uzunluğu ve işlevlerinin yeniden dizayn edilerek düztaban olan bireylerin yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmıştır. Tasarladığımız tabanlık aşıl tendonu yere 90 derece gelinceye kadar yükseltme imkânı sağlamaktadır. Ön çalışmada, tüm düztaban olan bireylerin ark yükseklikleri farklı farklı tespit edilmiştir. Bu nedenle tasarlanan tabanlık her bir birey için ayrı ayrı ayarlanma yapılacaktır. Bu çalışmaya power analiz sonucunda 17 erkek-17 bayan düztabanlı yetişkin bu çalışmaya katılacaktır. Çalışmaya katılan bireylerin ayak şekilleri ve baskı yüzeyleleri tespit edilmiştir. Çalışmanın başında ve sonunda fiziksel uygunluk düzeyi, yaşam kalitesi, fiziksel testler ile sosyal ağrı ölçeği değerleri tespit edilmiştir. Sonuç olarak; deneklerin ayak ark şekillerinde, fiziksel uygunluk düzeyinde, yaşam kalitesinde, fiziksel testlerde (Dikey sıçrama, kısa mesafe koşu ve Cooper testinde) ve sosyal ağrı ölçeği skorlarında olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Düztabanlık, Yüksekliği Ayarlanabilir Tabanlık, Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Yaşam Kalitesi, Düztabanlık Tedavisi.

¹ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Malatya. fatih.korkmaz@inonu.edu.tr

² İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Malatya. m.acak@hotmail.com

³ İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Malatya. serkan.duz@inonu.edu.tr

GİRİŞ

Ayakta arcus longitudinalis pars medialis, arcus longitudinalis pars lateralis ve arcus transversalis olmak üzere üç adet kavis mevcuttur (Moore, 1992; Moore, 2007; Yıldırım, 2000). Bu kavisler ağırlık arttıkça yayılıp çöker, ağırlık azalınca eski durumunu alır (Dere, 1996). Ayak kavisleri vücut ağırlığını desteklemek ve hareket esnasında vücudu ileri itmek için darbe emici görev yaparlar (Snell, 1998). Esnek olan kavisler ayağın ağırlık değişimlerine ve basılan yüzeye uyum göstermesini sağlar (Snell, 1998). Kavis yapısı bozulduğunda yürüme sırasında vücut ağırlığının ayağın ön kısmına aktarılması mümkün olmaz. Ayağın kavisini koruyan üç ana unsur vardır. Bunlar: kemerin şekli, kuvvetli bağlar ve kas tonusudur (Snell, 1998). Kavisleri destekleyen elemanlar hareket etmese de, birleşen kemiklerin eklem yüzlerinin uygunluğu kavisin çökmesini durdurmaya yardımcı olur. Bunun ötesinde destek plantar ligamentler ve bacak kaslarının kuvvetine de bağlıdır. Bu nedenle bacak kaslarının güçlü olması çok önemlidir. Ayağın kavis yapısı doğuştan veya doğum sonrası bozulabilir.

Yetişkin bireylerde görülen pes planus daha çok işi gereği uzun ve sert zemin üzerinde ayakta durma ve uygun olmayan ayakkabı seçimi neticesinde, aşırı kilo, sistemik hastalıklar, nörolojik hastalıklar ile kas dengesizliği sonucunda plantar fasyaya aşırı yük bindiği durumlarda gelişebilir (Kızılcı, 2010).

Düztabanlığa bağlı olarak ortaya çıkan sorunların bireylerin yaşantılarını ve aktivitelerdeki yeterliliklerini olumsuz yönde etkilediği açıklanmıştır (Uzunca ve ark. 2006). Aynı zamanda ortaya çıkan bu değişiklikler yürüme bozukluklarının yanı sıra ayak, baldır ve bel ağrılarına neden olabilmekte; dolayısıyla spor yapma, uzun süre ayakta kalma ve yürüme gibi günlük aktiviteleri, fiziksel uygunluğu ve yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir (Uzunca ve ark. 2006).

Düztabanlığın görülme sıklığı bazı kaynaklarda %7-22 oranında tespit edilmiştir (Güler, 1991; Ertürk, 2000). Düztaban olan bireylerinin pasif bir yaşam tarzının olması beraberinde kardiyovasküler hastalıklar, obezite, şeker vb. gibi sağlık problemlerini de tetiklemektedir. Her sağlık probleminin de ekonomik olarak çok büyük kayıplara neden olduğu bir gerçektir.

Araştırmanın amacı ve önemi: Düztaban tedavi yöntemlerinden cerrahi müdahale, tabanlık kullanımı ve fizik tedaviden bahsedilir. Ancak düztabanlığın tedavisinde kullanılan egzersizler için hiçbir protokol belirtilmemiştir. Egzersiz yapılan zeminin yüzeyi, yapılan egzersizlerin hızı ve mesafesi belirtilmemiştir (Hatala ve ark. 2013). Bu çalışma düztabanlık tedavisinde tabanlık tek başına başarılı olmadığı ancak düzenli egzersiz ile başarılı olacağını kanıtlamıştır. Düzenli egzersiz protokolü ileriki çalışmalar için bir rehber olacağını düşünmekteyim.

MATERYAL METOT

1-Gönüllü düztaban olan bireylerin tespiti: Düztaban olan ve çalışmaya gönüllü katılmak isteyen 17 bayan ve 17 erkek Malatya merkezde oturan ve 10 tanesi rijit, 25 tanesi esnek düztaban denek tespit edilmiştir. Deney grupları İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortapedi ve Travmatoloji ABD düztaban şikayeti ile gelmiş 18 yaşından büyük 17 erkek ve 17 bayan toplam 34 kişi bu çalışmaya alınmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı ve yapılacak uygulamalar hakkında sözlü bilgi verilerek ve çalışmaya gönüllü katılmak isteyenler tespit edilmiştir. Katılımcılara gönüllü olarak katılım rıza formu imzalatılmıştır. Güvenilir, basit ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle (Kanatlı ve ark. 2001), ayak fotografik analizi yöntemi kullanılarak katılımcıların ayak tabanı görüntüleri alınmıştır. Katılımcıların ayak tabanı görüntüleri: Görüntüleme sonucunda düztaban değerlendirmesi Chippaux-Smirak index (CSI): $B / A \times 100 \%$ (Stavlas ve vd. 2005) ve Staheli İndeksi kullanılmıştır (Staheli ve vd. 1987). Ayrıca flexible/rijid düztaban değerlendirme kontrol listesi (Jack Test, yürüme, koşma esnasında ağrı durumu vb.) oluşturulmuştur. Bu değerlendirme sonucunda bireylerin flexible/rijid düz taban oldukları belirlenmiştir. Bu tespitlerin yapıldığı bazı ayak postür belirleme işlemleri aşağıda verilmiştir.



Ayak taban postür potoskop cihazı ile görüntüleme

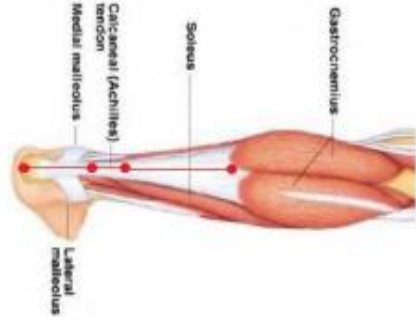


Yayak tabanına yerleştirilen elektortların bulutut ile veri alımına hazır hale getirilmesi.



Deneklerin yürürken bulutut aracılığı ile yürüme analizinin bilgisayara aktarımı.

2-Tabanlıkların tasarımı: Daha önceden çalışmalarına başlanan ve prototipi yapılan tabanlık tasarımı yapılarak deneklerin kontrol amaçlı ayakkabılarına yerleştirilmiştir. Ayakkabı Tabanlığının Tasarımı Ayakkabı tabanlığının tasarımı için ön çalışmada 30 sağlıklı bireyin ayak yapısı incelenmiş ve bir modelleme yapılmıştır. Bu proje kabulü ile birlikte 34 numaradan 44 numara ayakkabıya kadar modelleme yapılacaktır. Tabanlığın ayağa yerleştirilmesi Tabanlık düztaban olan bireyin yüzüstü yatış pozisyonunda bacağının arkasına topuk ve aşıl tendonun ortasından bir çizgi çizilir (Şekil 1). Birey ayağa kalkar ve bu çizgi bir gönye yardımı ile yere 90 derece oluncaya kadar ayak arkı yükseltilir (Şekil 2). 90 derece olunca sabitlenir ve ayakkabı içerisine yerleştirilir. Tüm düztaban olan bireylerin ark yükseklikleri farklı farklı tespit edilmiştir. Bu nedenle ürettiğimiz tabanlık her bir birey için ayrı ayrı ayarlanma yapılacaktır.



Şekil 1: Yazım alanları gerektiği kadar uzatılabilir Kişi yüzüstü yatar pozisyonda cetvelle topuk, aşıl tendonu orta noktası ayak bileği eklemi ve kalkaneus orta noktası işaretlenir ve çizilir.



Şekil 2: Geliştirilen tabanlık ile ayarlama yapılarak aşıl tendonunun duruş pozisyonu yere 90 derece oluncaya kadar anahtar yardımı ile yükseltilir.

3-Gerekli ön testlerin yapılması: Çalışmanın katılımcılar üzerindeki gelişimi tespit etmek amacıyla çalışmanın başında, sonunda ve her üç ayda bir fiziksel testler yapılacağı projede belirtilmiştir. Ayakkabı alımı ve tabanlık tasarımı ile birlikte deneklerin ön testleri alınarak kartekslere işlenmiştir.

Yapılan testler: boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bacak çap ölçümleri, bacak uzunlukları, ayak taban ark yüksekliği, vücut yağ oranı, 30 m sürat testi, 60 m süratte devamlılık testi, patlayıcı kuvvet testi olan dikey sıçrama testi, dayanıklılık testi olan Cooper 12 dakika yürü-koş testi ve bacak ve gövde esnekliğini ölçmeye yarayan otur uzan testlerini içermektedir.

Verilerin analizinde, araştırma grubunun bağımsız değişkenlerine ait ölçümler için ortalama ve standart sapma değerlerine ait istatistiki tanımlayıcı bilgiler sunulmuştur. Ayrıca, veriler normallik analizi ile test edilmiştir. Araştırma grubunun ön test ve son test değerleri arasında farklılaşmanın olup olmadığı test etmek amacı ile Paired Samples t-test kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık derecesi (alfa (α)) yanılma düzeyi) $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırma grubunun ağırlık ölçüm tanımlayıcıları

Ağırlık (kg)	N	Mean	SD
Ön Test	34	79,64	7,61
Son Test	34	75,50	6,77

Tablo 1.1. Araştırma grubunun ağırlık ön test-son test analiz sonuçları (Paired Samples Test)

Ağırlık (kg)	Mean	SD	t	p
Ön Test-Son Test	4,14	1,54	15,702	,000*

*p<0.05

Tablo 1.1'e göre Araştırma grubunun ağırlık ölçümleri değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Araştırma grubunun 30 metre ölçüm tanımlayıcıları

30 metre (sn)	N	Mean	SD
Ön Test	34	7,34	,96
Son Test	34	6,69	,69

Tablo 2.1. Araştırma grubunun 30 metre ön test-son test analiz sonuçları (Paired Samples Test)

30 metre (sn)	Mean	SD	t	p
Ön Test-Son Test	,65	,28	5,574	,000*

*p<0.05

Tablo 2.1'e göre Araştırma grubunun 30 metre koşu testi değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Araştırma grubunun Dikey Sıçrama ölçüm tanımlayıcıları

Dikey Sıçrama (cm)	N	Mean	SD
Ön Test	34	20,29	7,25
Son Test	34	32,38	5,17

Tablo 3.1. Araştırma grubunun Dikey Sıçrama ön test-son test analiz sonuçları (Paired Samples Test)

Dikey Sıçrama (cm)	Mean	SD	t	p
Ön Test-Son Test	-12,08	8,18	-8,616	,000*

*p<0.05

Tablo 3.1'e göre Araştırma grubunun dikey sıçrama testi değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. Araştırma grubunun 12 dakika koşu ölçüm tanımlayıcıları

12 dakika koşu (metre)	N	Mean	SD
Ön Test	34	997,50	274,34
Son Test	34	1830,00	396,10

Tablo 4.1. Araştırma grubunun 12 dakika koşu ön test-son test analiz sonuçları (Paired Samples Test)

12 dakika koşu (metre)	Mean	SD	t	p
Ön Test-Son Test	-832,50	405,43	-11,973	,000*

*p<0.05

Tablo 4.1'e göre Araştırma grubunun 12 dakika koşu testi değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5. Araştırma grubunun ağrı skala değeri ölçüm tanımlayıcıları

Ağrı Skala Değeri	N	Mean	SD
Ön Test	34	7,38	1,04
Son Test	34	3,76	1,10

Tablo 5.1. Araştırma grubunun ağrı skala değeri ön test-son test analiz sonuçları (Paired Samples Test)

Ağrı Skala Değeri	Mean	SD	t	p
Ön Test-Son Test	3,61	1,27	16,486	,000*

*p<0.05

Tablo 5.1'e göre Araştırma grubunun ağrı skala değeri değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ

Araştırma grubunun ağırlık ölçümleri değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Bu durum denek grubunun kilo verdiği göstergesidir. Araştırma grubunun 30 metre koşu testi değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Kilo verme ve yaşam kalitesinin artması ve yapılan aktivitelerin fazlalığı ve kassal kuvvet oranının artması ile sprint değerlerine de yansıdığı görülmektedir. Araştırma grubunun dikey sıçrama testi değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Ayak arkının şekillenmesi ve arkın vücudu yukarı itme gücüne de etkili olduğu düşünülmektedir. Araştırma grubunun 12 dakika koşu testi değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Ağrı skorlarındaki iyileşme kişilerin daha uzun mesafe yürüme veya koşma yetilerinde etki ettiği bu nedenlerde 12 dakika yürü koş değerlerinde iyileşme olmuştur. Araştırma grubunun ağrı skala değeri değişkenine göre ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Bu durum tabanlığın kişiye özel tasarlama sonucunda bacak kaslarının nötür duruma getirilerek ağrı minumuma indirmenin sonucu olarak söyleye biliriz.

Sonuç olarak düztabanlık bir fiziki problemdir. Ançak her bir bireyin taban ark yükseklikleri farklı farklıdır. Her bir bireyi tedavi protokolünü kendine özgü hazırlamalı bu tabanlık içinde geçerlidir.

KAYNAKÇA

- Dere F., (1996). Anatomi. 4. Baskı, Adana, Okullar Pazarı Kitapevi, 238-83.
- Ertürk, M. (2000). Ayak ve Ayak Bileği Ağrıları. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, (2), 1495-1515.
- Güler, M. (1991). Ayak ağrıları. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon El Kitabı. Türkiye Klinikleri Yayınevi, 285-291.
- Kızılcı H., (2010) Pes planusu olan ve olmayan erişkin erkeklerin fiziksel uygunluk düzeyi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Protez Ortez ve Biyomekanik Programı. Yüksek Lisans Tezi-Ankara.
- Moore KL, Dalley AF, (2007). (Çeviri Editörü:Sahinoglu K, 4. Baskıdan Çeviri). Kliniğe Yönelik Anatomi. Ankara, Nobel Tıp Kitapevi, 632-53.
- Snell RS., (1998). (Çev.Ed: Yıldırım M). Tıp Fakültesi Öğrencileri için Klinik Anatomi. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 556-630.
- Uzunca, K., Tastekin, N., Birtane, M. (2006). Eriskin tip pes planusta ağrı ve dizabilitenin radyografik ve pedobarografik parametreler ile ilişkisi. Romatizma, (21), 95-99.
- Yıldırım M., (2000) İnsan Anatomisi. 5. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 30-32.