

## Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinde Ayak Ark Patolojileri İle Ayakkabı Tercihleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Enver GÜVEN<sup>1</sup>, Ali Koray ÖZGÜN<sup>1</sup>, Senem GÜNER<sup>1</sup>, Haydar ALTINKAYNAK<sup>1</sup>, Serap ALSANCAK<sup>1</sup>

*1Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Fatih Cd. No:197/A, Ankara, Türkiye*

E-mail: alsancak@ankara.edu.tr

### Özet

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrencilerin pes planus, pes cavus ve transvers ark düşüklüğü prevalansının ve gençlerin kullandıkları ayakkabı tipleri ile ilişkisinin tespit edilmesidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören, yaşları 18-30 yıl arasında değişen 239 öğrenci çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Olgular pes planus, pes cavus ve transvers ark düşüklüğü varlığı bakımından kauçuk mürekkepli zemin üzerinde ayak izi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çıkan sonuçlar demografik özellikler ve ayakkabı tipi ile korelasyonunun olup olmadığına göre değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Olguların %15 (36)'inde pes planus, %8,3 (20)'ünde pes cavus ve %11,71 (28)'inde transvers ark düşüklüğü tespit edilmiştir. Klasik ayakkabı giyen erkeklerde en sık görülen ayak ark patolojisi transvers ark düşüklüğü (%18,18) iken bunu pes planus (%13,63) ve pes cavus (%13,63) izlemiştir. Spor ayakkabı giyen erkeklerde en sık görülen ayak ark patolojisi pes planus (%20,38) iken bunu sırasıyla transvers ark düşüklüğü (%15,53) ve pes cavus (%8,73) takip etmiştir. Klasik ayakkabı giyme alışkanlığı olan kadınlarda ayak ark patolojilerinin dağılımı eşit (%6,25) olarak bulunmuştur. Yüksek topuklu ayakkabı giyenlerde en sık görülen ayak ark patolojisi pes planustur (%33,34), diğer ayak ark patolojileri eşit sıklıkta ve oldukça düşük tespit edilmiştir (%2). Egzersiz yapan gençlerde en sık görülen ayak ark patolojisi transvers ark düşüklüğü (%20,25) iken egzersiz yapmayan gençlerde en sık görülen ayak ark patolojisi pes planus (%13,75) şeklindedir.

**Tartışma:** Gençlerde süregelen spor ayakkabı kullanım alışkanlığı medial longitudinal ark gelişimini olumlu yönde etkilerken, geniş destek yüzeyli ve 2,5-3,5 cm topuk yüksekliğine sahip ayakkabı kullanım alışkanlığının transvers ark düşüklüğüne yol açan olumsuz etkisi görülmemiştir. Ancak egzersiz alışkanlığının en çok transvers ark düşüklüğünü tetiklediği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Pes planus, Pes cavus, Transvers ark

### Abstract

**Purpose:** The purpose of our study is to determine the prevalence of pes planus, pes cavus and flattening of the transverse arch and the correlation of the shoe types used by the young people who are student at the Vocational School of Health Services of Ankara University.

**Material and method:** 239 students, aged between 18-30 years, who were student at Ankara University Health Services Vocational School were evaluated within the scope of the study. The cases were analyzed using the footprint method on the tarsus ground with respect to the presence of pes planus, pes cavus and transverse arch. The results were evaluated according to the demographic characteristics and whether they correlated with the shoe type.

**Results:** The prevalence was %15 (36) for pes planus and %8,3 (20) for pes cavus and %11,71 (28) for flattening of the transvers arch. The most common foot pathology was flattening of the transvers arch (18.18%) followed by pes planus (13.63%) and pes cavus (13.63%) in men wearing classical shoes. The most common foot pathology was pes planus (20,38%) followed by flattening transvers arch (15,53%) and pes cavus (8,73%) respectively in men wearing sport shoes. The distribution of foot arch pathologies was found to be equal (6.25%) in women with the habit of wearing traditional shoes. The most common foot arch pathology was found to be pes planus (33.34%) and the other foot arch pathologies were found to be equal and very low (2%) in wearing shoes with high heel. In students exercising flattening of the transvers arch was the most common arch pathology with frequency of %20.25 and otherwise pes planus was the most common with 13.75 % in students doing no exercise.

**Discussion:** The use of sport shoes in young people affects positively the development of the medial longitudinal arch. Footwear with a large support surface and a heel height of 2.5-3.5 cm does not lead to flattening transvers arch. However, it has been observed that exercise habits increase the flattening transvers arch.

**Key Words:** Pes planus, Pes cavus, Transvers arch

## Giriş

Ayak medial longitudinal, lateral longitudinal, anterior transvers ve posterior transvers ark olmak üzere başlıca dört arka sahiptir. Medial ve lateral longitudinal arkin birlikte yüksekliği pes kavus, arka herhangi bir yükseklik veya düşüklüğün olmaması normal ve normal sınırlardan düşük olması ise pes planus veya düztaban olarak sınıflandırılır. Pes planus, pes kavus ve halluks valgus ayakta en sık görülen problemler arasında yer alır (Gould ve ark., 1980).

Pes planus ayağın orta ayak bölümünün pronasyonu (eversiyonu) ve arka ayak bölümünün valgusu ile karakterizedir (Esterman ve Pilotto, 2005; Shibuya ve ark., 2010). Pes kavus'ta ayağın medial ve lateral longitudinal arkları normal sınırların üzerinde yükselirken bu yükseliş orta ayak bölümünün supinasyonu (inversiyonu) ile birlikte olur ve buna arka ayak bölümünün varusu iştirak eder (Zhou ve ark., 2014; Sinclair ve ark., 2017). Günümüzde görülme sıklığı giderek artan ve uygun yaklaşımlarla müdahale edilmeyen bu ayak patolojilerinin bazı durumlarda ağrılı ve ilerleyici olduğu bilinmektedir (Burns ve ark., 2005; Zhou ve ark., 2014). Durum, bireylerin ağrı ve ayak mekaniğinin bozulmasına bağlı fiziksel fonksiyonlarının azalmasını, günlük aktivitelerinin kısıtlanmasına bağlı psikolojik yönden etkilenmelerini kaçınılmaz hale getirir.

Medial longitudinal arkin şeklinin, yaş ve genetik faktörler ile değiştiği bildirilmiştir (Staheli ve ark., 1987).

Tenenbaum ve ark. (2013), adolesanda pes planus üzerine yaptıkları çalışmada 825964 olgu taramış, erkeklerde prevalansın kadınlardan daha fazla olduğunu, vücut kütle indeksi yüksek olan ve kısa boylu olgularda yine prevalansın daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Dunn ve ark. (2004), ise pes planus ile cinsiyet arasında korelasyon olmadığını belirtmiştir. Çalışmalarda ön diz ve bel ağrısı ile pes planus arasında korelasyon olduğu gösterilmiştir (Kosashvili ve ark., 2008; Lakstein ve ark., 2010). Levy ve ark. (2006), 4 yıldır devam eden ayak-ayak bileğindeki ortopedik yaralanmalar ile pes planus arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmamızda Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrenciler pes planus, pes cavus ve transvers ark düşüklükleri bakımından değerlendirilmiş ve ayakkabı tipleri ile ilişkisine bakılmıştır.

### Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya katılan bütün bireylere çalışma öncesi görüşmede, araştırmanın amacı, süresi, kullanılan değerlendirme formları ve yapılan değerlendirmeler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verilmiş ve "Bilgilendirilmiş Onam Formu" imzalatılmıştır.

Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören, yaşları 18-30 arasında değişen 239 öğrenci çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri sorgulanarak not edilmiş, ailede ayak problemi varlığı, sistemik hastalığının olup olmadığı kaydedilmiştir.

Ayak bileğinde, topuk arkasında ve altında, metatarsal bölgede, diz önünde, belde gündüz hareketle veya istirahatle ağrı olup olmadığı yönünden sorgulanmış ve Görsel Analog Skala (VAS)'sı ile değerlendirilmiştir. Ayak yapıları hakkında bilgi almak için kauçuk mürekkepli zemin üzerinde ayak izi yöntemi kullanılmıştır. Olgular pes planus, pes kavus ve transvers ark düşüklüğü varlığı bakımından analiz edilmiştir. Pes planus ve pes kavus Tablo 1'de gösterilen şekli ile belirlenmiştir (Staheli ve ark., 1987). Transvers (anterior ve posterior) ark bölgesindeki baskının derecesi kağıt üzerine yansıyan baskı izi değerlendirilerek belirlenmiştir. Değerlendirme Henry ve ark. (1975), kullandığı yöntemle benzerlik oluşturmaktadır. Çıkan sonuçlar demografik özellikleri ve ayakkabı tercihi veya kullandıkları ayakkabının tipi ile korelasyonunun olup olmadığına göre değerlendirilmiştir. Ayakkabı tipleri; klasik ayakkabı, spor ayakkabısı ve topuklu ayakkabı olarak sınıflandırılmıştır. Klasik ayakkabı, kösele taban üzerinde 2,5cm topuk yüksekliğini aşmayan, bağcıklı ve yan duvarları ayağın orta ayak bölümünü kavrayıcı ayakkabı olarak tanımlanmıştır. Spor ayakkabısı, yumuşak tabanlı, medial longitudinal ark desteği olan ayakkabı olarak tanımlanmıştır. Topuk yüksekliği 2,5-3,5cm arasında olan ayakkabılar ise topuklu ayakkabı olarak tanımlanmıştır. Sandalet, terlik şeklinde açık ayakkabılar sınıflamaya alınmamıştır.

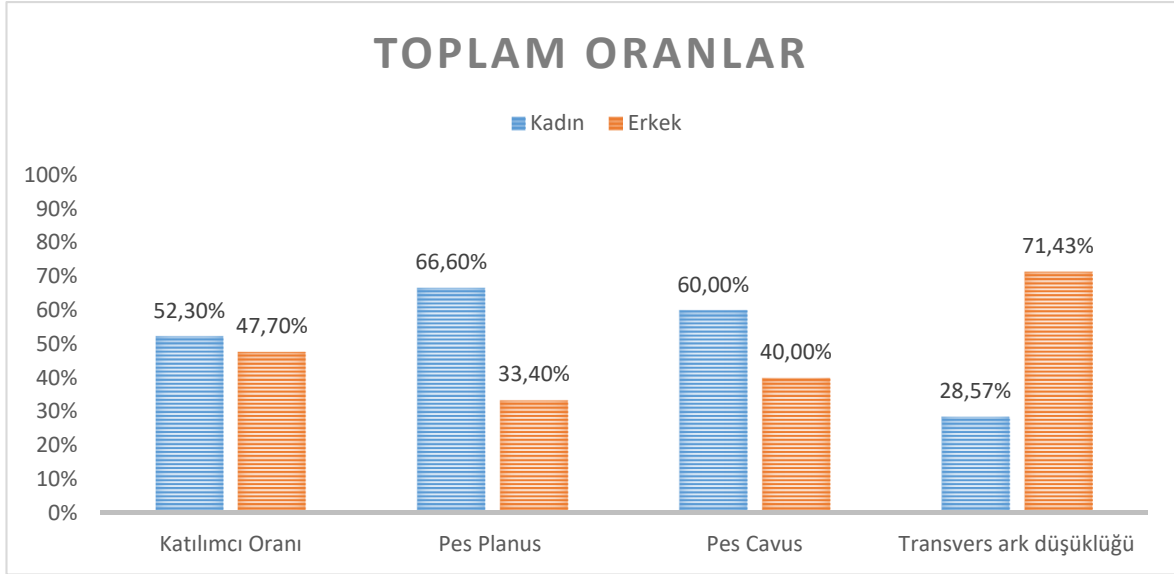


Tablo 1. Ayak longitudinal arklarının değerlendirilmesi

Normal Değer A/B	Pes Planus	Pes Cavus
0,7-1,35	1,35>	0.7<

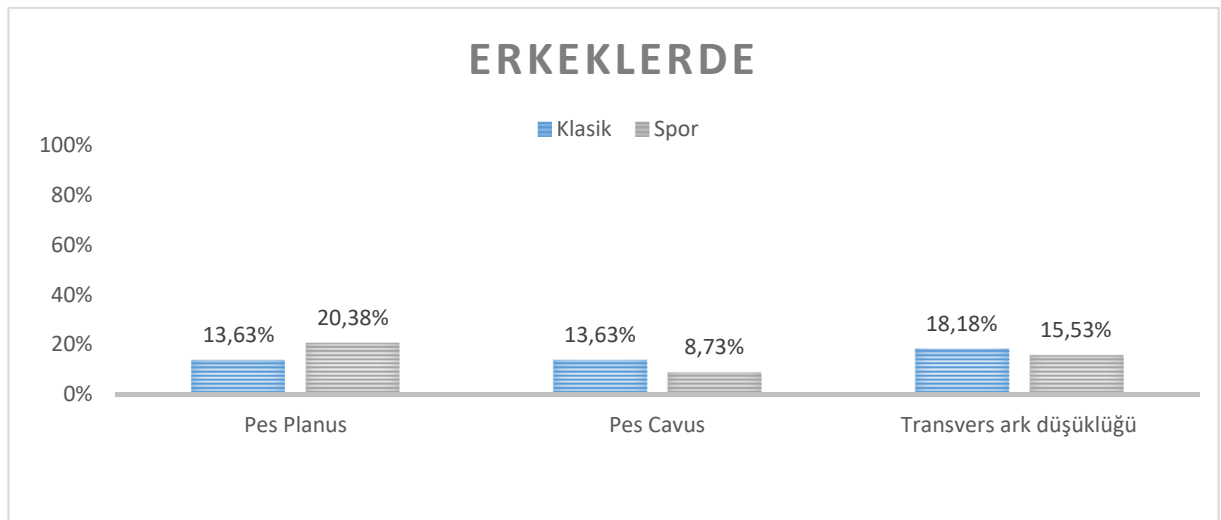
## Bulgular

Olguların %52,3 (125)'ü erkek, %47,7(114)'si kadın, erkeklerin yaş ortalaması 20,2, kadınların yaş ortalaması 20,1 olarak bulunmuştur. Olguların %15 (36)'inde pes planus, %8,3 (20)'ünde pes cavus, %11,71 (28)'inde transvers ark düşüklüğü tespit edilmiştir. Pes Planus olanların %66,6'sı kadın, %33,4'ü erkek, pes cavus olanların %60'ı kadın, %40'ı erkek, transvers ark düşüklüğü olanların %28,57'si kadın, %71,43'ü erkek olarak tespit edilmiştir (Şekil 1).



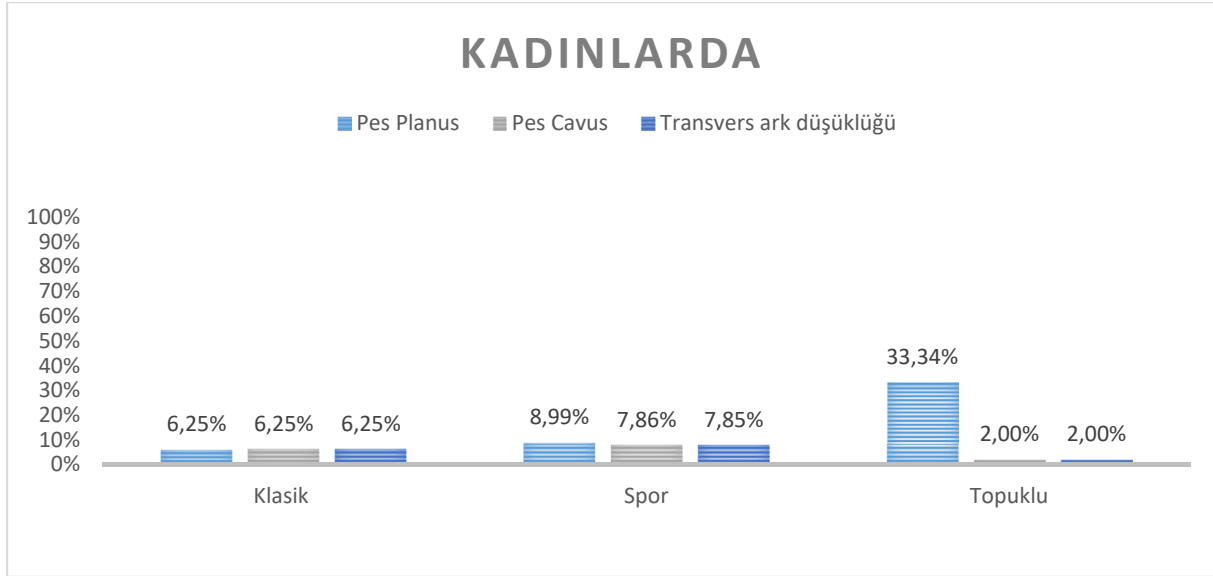
Şekil 1. Cinsiyete göre ayak patolojilerinin dağılımı.

Erkeklerde klasik ayakkabı giyenlerin %13,63'ünde pes planus, %13,63'ünde pes cavus, %18,18'inde transvers ark düşüklüğü, spor ayakkabası giyenlerin %20,38'inde pes planus, %8,73'ünde pes cavus, %15,53'ünde transvers ark düşüklüğü tespit edilmiştir (Şekil 2).



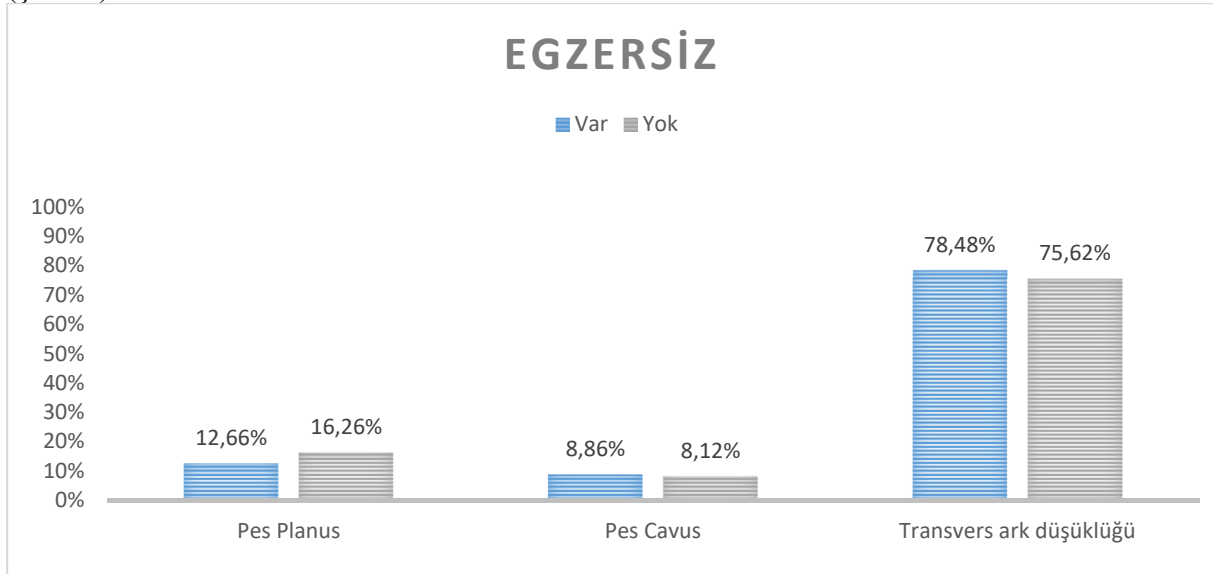
Şekil 2. Erkeklerde ayak ark patolojilerinin dağılımı.

Kadınlarda klasik ayakkabı giyenlerin %6,25'inde pes planus, %6,25'inde pes cavus, %6,25'inde transvers ark düşüklüğü, spor ayakkabısı giyenlerin %8,99'unda pes planus, %7,86'sında pes cavus, %7,85'inde transvers ark düşüklüğü, yüksek topuklu ayakkabı giyenlerin %33,34'ünde pes planus, %2'inde pes cavus, %2'sinde transvers ark düşüklüğü tespit edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Kadınlarda ayak ark patolojilerinin ayakkabı tipine göre dağılımı.

Olguların %33,05'inin egzersiz yapma alışkanlığı vardır. Egzersiz yapanların %10,12'sinde pes planus, %7,59'unda pes cavus, %20,25'inde transvers ark düşüklüğü, egzersiz yapmayanların %13,75'inde pes planus, %8,12'sinde pes cavus, %7,5'inde transvers ark düşüklüğü tespit edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Egzersiz yapan ve yapmayanların ayak ark patolojileri dağılımı.

## Tartışma

Ayak patolojilerinden pes planusun (%15) üniversite öğrencilerinde en sık görülen ayak problemini oluşturduğu ve bunu sırasıyla transvers ark düşüklüğü (%11.71) ve pes cavus (%8.3) gibi diğer patolojilerin izlediği tespit edilmiştir. Ayrıca ayağın longitudinal arklarını ilgilendiren patolojiler (düşüklük veya yükseklik) kadın üniversite öğrencisinde görülürken, transvers ark düşüklüğü ise erkek üniversite öğrencisinde belirlenmiştir.

Bu ayak patolojilerine sahip gençlikte ayakkabı alışkanlıkları sorgulandığında yıllardır klasik ayakkabı kullanımını tercih eden erkek öğrencilerde pes planus'a az rastlanması klasik ayakkabının mediolateral kavrayıcı ve orta ayak yayılımını önleyici etkisi ile açıklanabilirken, yıllardır spor ayakkabı kullanım alışkanlığı olan erkek öğrencilerde ise pes kavus'un az görülmesi spor ayakkabılarında medial longitudinal ark desteklerinin üretimsel olarak bulundurulması ile ilişkilendirilebilir.

Yıllardır klasik ayakkabı ve spor ayakkabısı kullanımını tercih eden kadın üniversite öğrencilerinde ayağın longitudinal ve transvers arklarını ilgilendiren patolojiler düşük oranda tespit edilirken, yüksek topuk ayakkabı kullanım alışkanlığı olan kadınlarda pes kavus ve transvers ark düşüklüğünden ziyade pes planus sık görülen ayak patolojisi (%33) olarak belirlenmiştir. Biyomekaniksel yönden yüksek topuğun metatarsal bölgede oluşturabileceği patolojiler göz önüne alındığında sonuç ilginç bulunmuştur. Ancak topuk yüksekliğinin bu kadın öğrencilerde 3.5 cm'den fazla olmaması ve topuk destek yüzeylerinin geniş olması da dikkate değer önemli hususlardır.

Ayrıca yapılan çalışmada egzersiz alışkanlığı olan gençlerin (medial ve lateral) longitudinal arklarını ilgilendiren patolojiler düşük bulunurken transvers ark düşüklüğüne yönelik patolojiler yüksek bulunmuştur.

## Sonuç

Gençlerde ayakkabı kullanım alışkanlıklarının ayağın longitudinal arkının düzgün gelişimini üzerinde etkili olabildiği ve 2,5-3.5 cm arasında geniş destek yüzeyli topuk yüksekliği olan ayakkabıları kullanan genç kadınlarda transvers arkın gelişiminin olumsuz yönde etkilenmediği gösterilmiştir.

Ayrıca egzersiz alışkanlığının longitudinal ark patolojilerinin görülme sıklığını azaltırken, transvers ark düşüklüğünü artırıcı etkisi olabildiği tespit edilmiştir.

## Kaynaklar

BURNS J, CROSBIE J, HUNT A, OUVRIER R. 2005. The effect of pes cavus on foot pain and plantar pressure. *Clinical Biomechanics*.20(9):877-882.

DUNN JE, LINK CL, FELSON DT, CRINCOLI MG, KEYSOR JJ, MCKINLAY JB. 2004. Prevalence of foot and ankle conditions in a multi ethniccommunitysample of older adults. *Am J Epidemiol*. 159(5):491-498.

ESTERMAN A, PILOTTO L. 2005. Foot shapeandits effect on functioning in Royal Australian Air Force recruits. Part 1: Prospective cohort study. *Mil Med*. 170:623-628.

GOULD N, SCHNEIDER W, ASHIKAGA T. 1980. Epidemiological survey of foot problems in the continental United States: 1978–1979. *Foot Ankle Int*. 1(1):8-10.

HENRY APJ, WAUGH W, WOOD H. 1975. The use of foot prints in assessing the results of operations for hallux valgus. *J Bone and Joint Surg*. 57(4):478-481.

KOSASHVILI Y, FRIDMAN T, BACKSTEIN D, SAFIR O, BAR ZIV Y. 2008. The correlation between pes planus and anterior knee or intermittent low back pain. *Foot Ankle Int*. 29(9):910-913.

LAKSTEIN D, FRIDMAN T, ZIV YB, KOSASHVILI Y. 2010. Prevalence of anterior knee pain and pes planus in Israel defense force recruits. *Mil Med.* 175(11):855-7.

LEVY JC, MIZEL MS, WILSON LS, ET AL. 2006. Incidence of foot and ankle injuries in west point cadets with pes planus compared with the general cadet population. *Foot Ankle Int.* 27(12):1060-4.

SHIBUYA N, JUPITER DC, CILIBERTI LJ, VANBUREN V, LA FONTAINE J. 2010. Characteristics of adult flat foot in the United States. *Foot Ankle Surg.* 49:363-368

SINCLAIR C, SVANTESSON U, SJÖSTRÖM R, ALRICSSON M. 2017. Differences in pes planus and pes cavus subtalar eversion/inversion before and after prolonged running, using a two-dimensional digital analysis. *J Exerc Rehabil.* 13(2): 232-239.

STAHOLI LT, CHEWDE, CORBETT M. 1987. The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eighty-two feet in normal children and adults. *J Bone Joint Surg Am.* 69:426-428.

TENENBAUM S, HERSHKOVICH O, GORDON B, BRUCK N, THEIN R, DERAZNE E, TZUR D, SHAMISS A, AFEK A. 2013. Flexible Pes Planus in Adolescents: Body Mass Index, Body Height, and Gender-An Epidemiological Study. *Foot &Ankle International.* 34(6);811–817.

ZHOU Y, ZHOU B, LIU J, TAN X, TAO X, CHEN W, TANG K. 2014. A prospective study of midfoot osteotomy combined with adjacent joint sparing internal fixation in treatment of rigid pes cavus deformity. *J Orthopaedic Surgery and Research.* 5:9-44.

