

Derleme

MARATON BRANŞINDA AYAKKABI SEÇİMİ VE ÖZELLİKLERİ

Ali SEVİLMİŞ¹, Ali ERDOĞAN², Abdil ARI¹,
Ramazan TOPUZ¹, Erkan Faruk ŞİRİN¹

¹Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Konya,
²Erzincan Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Erzincan

Geliş Tarihi: 09.02.2017
Kabul Tarihi: 08.06.2017

Öz: Koşucunun ayakkabısı koşucunun teçhizatı içerisinde tartışılmaz bir öneme sahiptir. Günümüzde kötü ayakkabı diye bir olgu yoktur. Fakat bu demek değildir ki her koşu ayakkabısı her ayağa uyar. Normal bir koşu temposunda koşu ayakkabımızın ağırlığı ve kullanılan materyal vücudumuza vücut ağırlığımızın iki üç katı kadar etki etmektedir. Bir başka ifade ile yanlış seçtiğimiz bir ayakkabı vücudumuzun 2-3 katı daha fazla ağırlık taşımamız demektir.

Bunun yanı sıra sektörde birçok marka ve model olduğundan dolayı ayakkabı seçmek çok karışık bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Bu derleme çalışmasında atletizm maraton branşında ayakkabı seçiminde önem verilmesi gereken konular derlenmiş, ayakkabı satın alırken sporcuların, antrenörlerin dikkat etmesi gereken hususlara değinilmiştir. Koşu ayakkabısı satın alınırken uygun ayakkabı özellikleri farklı literatür araştırmaları taranarak belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Ayakkabı Özellikleri, Koşu Ayakkabısı, Maraton

SHOE SELECTION AND FEATURES IN MARATHON

The shoes of a runner have an unquestionable importance within his/her gear. Presently, there is no fact like “a bad shoe” but it does not mean that every running shoe fits in every foot. In the normal tempo of running, the weight of and the material used in our running shoes affect our body twofold or threefold of our body weight. In other words, a wrong pair of shoes we pick up means that we carry a burden that weighs up to twofold or threefold of our body weight.

Besides, choice of shoes appears to be a very complicated problem as there are numerous brands and models within the industry. In this study of compilation, the issues, to which importance must be attached when it comes to choosing shoes in the marathon branch within athletics, have been brought together and the subjects that need to be considered by the sportspeople and coaches when buying shoes have been mentioned. In terms of purchase of running shoes, the properties of suitable shoes have been determined by means of screening different literature studies.

Keywords: Shoe Properties, Running Shoes, Marathon

GİRİŞ

Spor yaparken kas, kırı, bağ, kemik ve kırıldak yaralanmaları riskinin alt düzeye çekilebilmesi için doğru ayakkabı seçimi çok önemlidir (Bosch, 2007; Gür, 2012). Bu önemli seçim sorununu

doğru ve bilimsel bir şekilde çözebilmek için spor aktivitelerinde kullanacağımız ayakkabılar hakkında yeterince bilgiye sahip olunması gerekli iken en önemli ölçüt ise ayak yapısının belirlenmesidir.

* Bu çalışma 7. Ulusal Spor bilimleri Kongre'sinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Spor yapılan zeminde değişiklikler yapma şansı yoksa kişinin ayak yapısı, basış özellikleri ve zemine uygun ayakkabı seçimi öncelikli yapılması gerekenler arasında sıralanabilir. Zemine uygun ideal spor ayakkabısı kullanımının yaralanma oranlarının ciddi şekilde azaltılabileceği belirtilmektedir (Bosch, 2007; Gür, 2012). Spor yaparken ayakkabı ile zemin arasındaki etkileşimin, ayakta ve bacakta oluşacak yüklerin en önemli belirleyicilerinden birinin ayakkabı olduğu belirtilmektedir.

Koşu sırasında ayak eklemine vücudun üç katı kadar daha fazla yük binmektedir. Bu oran zemin, koşunun şiddeti, yastıklama sistemine göre değişiklik göstermektedir (Beck, 2010). Koşu sırasında sakatlanma sebepleri arasında yanlış ayakkabı, sert zemin, anatomik duruş bozuklukları sayılmaktadır (Romanov, 2007). Bunu engellemek için özellikle sert zeminlerde, ağır kiloda ve kır koşularında ayakkabı seçiminde iyi bir yastıklama özelliği olması gerekenler arasında sayılabilir. Bir koşu ayakkabısının yastıklama sistemi, destek sistemi ve rahatlığı yaralanmaları ve aşırı yüklenmenin getirdiği olumsuzluklara engel olmaktadır (Blum, 2011). Kunde (2010) yapmış olduğu araştırmada uzun süreli yüklenmelerde hafif ayakkabıların (yastıklaması ince yarış ayakkabısı) kalın ayakkabılara göre yorgunluk hissinin daha hızlı olduğu ortaya koymuştur.

Birçok spor branşında ayakta durma, yürüme, koşma ve zıplama gibi işlevlerde ayak yapısı önemlidir ve sporcunun performansı ve başarısında etkili olmaktadır. Sporcuların sakatlanma riskini en aza indirmek, performanslarını en yüksek seviyeye getirmek için ayak yapısı ve şekline uygun tabanlık ve spor ayakkabı tasarlanmalıdır (Manna ve ark., 2001; Hall ve Riou, 2004; Engelhart ve ark., 2005).

Ayrıca vücut duruşu ve vücudun belirleyici özellikleri ideal ayakkabı seçiminde önemli rol oynamaktadır. Koşu ayakkabı seçiminde ilk olarak vücut duruşu verileri ayakkabı seçimini belirlemektedir. Koşu bandında koşu analizi yapıp koşu stili belirlendikten sonra vücut analizleri göz önünde bulundurularak uygun ayakkabı belirlenebilir (Steffens, 2010).

Ayakkabı bir sporcunun ayağına uzunluk, genişlik ve performans olarak uyması gereklidir. Ayrıca uzun süreli yüklenmelerde eğer ayak volümü artıyorsa ayakkabı numara seçimi bu büyümeden dolayı dikkat edilmesi gereken bir noktadır. Yapılan araştırmalarda prensip olarak maraton sırasında ve

sonrasında şikâyetlerin çoğunun koşu sırasında kullanılan malzemeden kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında koşucunun teçhizatı içerisinde yer alan koşu ayakkabısını özenle seçmek çok önemlidir (Wessinghage ve ark., 2006; Bosch, 2007; Weber, 2009; Beck, 2010; Aderholt ve Weigelt, 2012). Koşu ayakkabısı seçiminde uzman tavsiyesi önemli görülmektedir. Ayakkabı seçimi yapmadan önce ayak üzerine ayrıntılı bir araştırma yapılmalıdır (Wessinghage ve ark., 2006).

METARYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada maraton branşında ayakkabı seçiminde önem verilmesi gereken konular derlenmiş, ayakkabı satın alırken sporcuların, antrenörlerin dikkat etmesi gereken hususlara değinilmiştir. Maraton branşı için ayakkabısı satın alınırken uygun ayakkabı özellikleri farklı literatür araştırmaları taranarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Maraton branşında ayakkabı seçimi ve özelliklerin derlendiği bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Ayağın Yapısının Değerlendirilmesi

Ayağın Anatomik Yapısı

İnsan beynine karşılaştığı durumlar ve çevre koşullarıyla ilgili bilgi aktaran insan ayağı, üç grupta 26 kemik içeren karmaşık bir yapıya sahiptir. Bunlar, topuktaki ayak bileği kemikleri, eklemlerdeki tarak kemikleri ve parmak kemikleridir. İnsanın dik durmasını ve hareket etmesini sağlayan kaslar ve 200.000 sinir ucu bunlara ilave edildiğinde onu gerektiği gibi kullanmanın ve korumanın önemi anlaşılacaktır (Skyrme, 2006). Geleneksel Çin tıbbında ayak, yer ve insan iskelet sistemi arasında çarpma kuvvetini geçirterek hafiflettiği için insanın ikinci kalbi sayılmıştır. Yer ve insan arasındaki aracı olan ayakkabıdan ayağı istenmeyen baskı etkisinden kurtarması ve günlük görevlerini yerine getirmeyi kolaylaştırması beklenmektedir (Xiong ve ark., 2010).

Ayak, vücudun yere temas noktası olup, vücut ağırlığının elastik bir biçimde yere aktarılmasını sağlar. Dizin yanında ayakta vücudun en fazla sakatlanan organlarından sayılmaktadır (Beck, 2010). Ayak, hem ağırlık değişikliklerine hem de basılan yüzeydeki değişikliklere kolayca uyum sağlayacak bir yapıya sahiptir. Tek bir sert kemik yerine

parçalı bir iskelet yapısına sahip olması ayağın her türlü yüzey şekline uymasını ve koşma sırasında itme etkisinin artırılmasını sağlar. Ayak beden ağırlığını taşımak ve yürüme sırasında bedeni öne doğru itmeye yarayan bir kaldıraç olarak hareket etmek üzere tasarlanmıştır (Baumeve ark., 2008). Ayak tipleri de ayak tabanı yapısına göre belirlenmekte ve toplumsal farklılıklar göstermektedir (Petračić B 2007).

Uygun ayakkabı seçiminde ilk değerlendirilecek kriter ayak tabanımızın yere nasıl bastığıdır. Ayak tabanı, her adımda önce topuğun dış kısmı yere temas ettirdikten sonra arkadan öne doğru çapraz bir şekilde hareket eder. Ayağın bu yöndeki hareketi yere basarken oluşan darbe etkisi gerilimini azaltmaya yarar. Ayağın genel şekli morfolojik ve fonksiyonel olarak önemli farklılıklar gösterir. Ayağın genel yapısının tespiti ve değerlendirilmesi için koşu analizi ve ayak izi parametreleri kullanılır (Forriol ve Pascual 1990; Waldecker 2004).

Koşu analizi

Koşu analizi koşuculara koşma stillerine dair temel teşkil edecek bilgiyi temin eder. Ne kadar uzun zamandır koşuyor olurlarsa olsunlar bu son derece önemlidir çünkü ancak koşma stillerini bilmek sureti ile kendileri için doğru ayakkabıyı seçebilirler. Tüm koşucuların % 35-34'i bir yıl içerisinde ayak, diz ve kalça gibi problemle karşı karşıya kalmaktadır (Theune, 2003).

Doğru koşu ayakkabıları hem koşma performansını en üst düzeye çıkardığı hem de baldırlarda ve eklemlerde ağrı gibi yaralanma riskini en aza indirdiği için önemlidir (Theune, 2003). Koşu analizinin başlıca odak noktası pronasyon (ayak bükülmesinin) derecesini ölçmektir. Pronasyon topuğun dış kısmının yer ile temas ettiği anda ayağın içeri doğru dönme şeklidir. Bu doğal hareketin bir parçası olup, vücut ve bacak için şok emici olarak hareket eder ve topuğun yere vurmasından gelen etkiyi en uygun şekilde vücuda dağıtır. Aşırı pronasyon / bükülme ayağın içeri doğru fazlası ile dönmesi sonucunda meydana gelir ve yetersiz pronasyon (veya supinasyon) ise ayağın içeri doğru yeterli kadar dönmemesi halinde vuku bulur. Yürüme analizi koşucunun pronasyon derecesini doğru ayakkabı tipi ile eşleştirir ve bu işlemde aşırı veya yetersiz pronasyonu dengelemeyi ve bu şekilde yaralanma riskini azaltmayı ve koşma etkinliğini artırmayı amaçlar.

Birçok koşu ayakkabı merkezi koşu ayakkabısını koşu analizine göre tavsiye etmektedir. Koşu analizinde sporcu çıplak ayakla koşu bandında koştu- rulmakta ve bu koşu kayıt altına alınmaktadır. Daha sonra çekilen film yavaş çekimde izlenir. Bu kayıtlar sonucunda koşucu hangi koşu stiline ve ayak yapısına sahip olduğu hangi tür ayakkabı kullanacağını ortaya çıkmaktadır (Steffens, 2010).

Ayağın anlık halini değerlendirmek sureti ile koşuculara doğru ayakkabıyı bulmalarına yardımcı olmasının yanı sıra, video koşu analizi ayrıca bacağı ve vücudun hareket ve etkinliğine bakarak analizden koşucuya ilaveten nasıl yardımcı olabileceğini görmeye çalışır. Video filmini yavaşlatıp detaylı olarak muhtelif koşma safhalarını izlemek sureti ile uzmanlar yaralanmaları tetikleyen veya koşma etkinliğini etkileyen bazı hareketleri belirleyebilirler. Bu analizden sonra ekstra bir değerlendirme genel olarak yapılmamaktadır (Bachmann ve ark., 2008; Engelhardt ve ark., 2005).

Podoskop

Podoskop biri cam diğeri ayna olmak üzere iki bölümden oluşan bir ayak tabanını değerlendirme cihazıdır. Kişi çıplak ayakla podoskopun cam bölümünün üzerine çıktıktan sonra ayak tabanının yerle temas eden bölümleri cam bölümünün altındaki ayna olan bölümden görüntülenmektedir (Carpintero ve ark., 1994). Podoskop ayak formumuzun öğrenilmesinde yardımcı olmaktadır. (Wessinghage ve ark., 2006).

Boyalı Yöntem

Ayak analizinde önceleri kullanılan eski tekniklerden biri olarak kabul edilen renkli yada ıslak bir zemine yada köpüğe basılarak ayak izinin ve ayak yapısının belirlendiği bir yöntemdir (Aderholt ve Weigelt 2012). Eğer ayak taban çukurunun olması gereken bölgenin geniş bir bölümü ıslanmış ise çok fazla içe basıldığı değerlendirilmesi yapılır. Ayak izinizde ince ve dar olması ise çok fazla dışa basıldığıyla değerlendirilir.

Düz Taban

Düztabanlık (pes planus) genellikle ayağın medial longitudinal arkının yüksekliğinin azalması veya tümüyle ortadan kalkması sonucu oluşan anomali olarak tanımlanmaktadır (Lee ve ark., 2005;

Weinstein ve ark., 1994). Diğer bir ifadeyle, düztabanlık, ayak tabanının normalde var olan çukurluğunun kısmen azalması, kaybolması veya düzleşmesidir (Bosch, 2007).

Düz Taban ayak yaylarının kaybından kaynaklanan bir kas-iskelet bozukluğudur. Normal olarak ayak kemerleri tarak ve parmak kemiklerinin düzeniyle oluşur ve ağırlık taşıma ve darbe emmeye yardımcı olacak şekilde esnektir. Bu esnekliğin bozulması durumuna düztaban denir.

Düztabanda talus kemiği başı desteksiz kalır ve fazla miktarda dönerek yayı düzleştirir. Ağırlık ayaktan çekildiğinde yay yeniden görünür hale gelir (Baume ve ark., 2008). Düztaban ayak yapısında ayak dışı doğru basar. Boyuna kemere düzleşmesi ile ayağın iç kısmı dışına oranla daha derin durmaktadır. Boyuna kemere ek olarak enine kemere de düzleşme vardır. Düztaban olan ayaklarda ayak eklemlerine aşırı yük binmektedir (Beck, 2010; Beck 2015).

Düztabanlı ayak yapısında ayak üzerine aşırı yüklenme veya dinlenmelerde ön ayak ve orta ayak eklemlerinde ağrı ve yorgunluk hissi veya yorgunluk hissi duyulabilir. Uzun süreli koşullarda ayak statığı değiştiğinden dolayı kalçada, dizde ve ayak eklemlerinde ağrı meydana gelmektedir (Aderholt ve Weigelt 2012).

Bu tip ayak yapılarında eskimiş ve tabanı düzleşmiş ayakkabılar kesinlikle kullanılmamalıdır. Uygun ayakkabı seçiminde (düztabana sahip ayak yapısında) ayakkabıda enine ve boyuna kemere mutlaka bir destek verilmelidir. Aynı zamanda düzenli olarak yapılan ayak cimmastığı ve ayak gerdirmeye hareketleri ayak kasları ve ayak kubbesini güçlendirecektir. Böylelikle düztabana sahip koşucular düztabanın getirdiği olumsuzluklardan en az biçimde etkilenecektir (Beck, 2010; Beck 2015; Aderholt ve Weigelt 2012).

Düz tabanlı koşuculara ayak topuğu dışı doğru (underpronation) yatık olduğundan ayağın basışı hep dışarıda sürdürmesi ve bitirmesi anlamına gelir. Underpronation görülen sporcularda “cushioned” (yastıklama özelliği olan) ayakkabılar önerilir. Ayrıca bu durum için tavsiye edilen mümkün olan en yumuşak neutral ayakkabı olur (neutral plus). Bu tür basışta şok emilimi zayıf olduğundan yumuşak bir ayakkabıya gerek vardır, bu da kuşonlu koşu ayakkabısı (cushioning) ile sağlanır. Eğer ayağımızın dışı doğru basma eğilimi fazla ise

kuşonlu (yastıklı) ayakkabı kullanmamalıdır. Kuşonlu ayakkabılar darbe etkisini azaltmaya yardımcı olur. Bu tür ayakkabılar kendisinde taşıdıkları özellikler itibarı ile bu fonksiyonu yerine getirirler (Weber, 2009).

Yüksek Taban

Yüksek tabanlık (pes cavus), düztabanlığın aksine, longitudinal kavsin aşırı yüksek olması sonucu ortaya çıkan patolojik durumdur (Weinstein ve ark., 1994; Lee ve ark., 2005; Beck, 2010). Yüksek taban olma doğuştan gelen bir özellik olup ayak kubbesinin yüksek olması durumuna denir. Elastikiyet ve hareketlilik ayak ekleminde kısıtlıdır. Bu durumda alt bacağa dize ve kalçaya daha fazla yük binmektedir. Uzun süreli koşullarda bu ayak yapısında ayağın tümünde ağrılar oluşabilir. Bu yüzden özelliklerde ayağın dış yapısında bu ağrılar daha fazladır. Bunun sonucunda ise parmaklarda şekil bozukluğu meydana gelebilmektedir (Aderholt ve Weigelt 2012). Yüksek tabana sahip kişiler çoğu durumda ayak topuğu içe doğru (Overpronation) meyillidir (Bosch, 2007). Eğer ayak aşırı içe basma eğilimli ise, hareket kontrollü ayakkabı seçmeli tavsiye edilmektedir. Hareket kontrollü ayakkabıların katı ve sert yapısı, ayağın çok fazla içe dönmesine engel olur (Beck, 2010). Ayakkabının bu içe dönüşü kontrol etmeyi sağlaması için en çok kullanılan yöntem orta tabanın (midsole) ayak kemeri altına gelen bölümünde daha sert bir malzeme (medial post) kullanmaktır. Koşu ayakkabısı bu durumda ayağa ideal olarak uymak zorundadır. Bu koşu ayakkabılarında mükemmel bir yastıklama sistemi olmak zorundadır (Aderholt ve Weigelt 2012). Overpronation hafiften ciddiye doğru giden seviyelerde olabilir.

Ayrıca ciddi miktarda overpronator olanlara “motion control” “ultimate stability” (hareket kısıtlayıcı), yastıklama özelliği olan desteksiz ayakkabılar, (Steffens, 2010), daha az overpronator olanlara “stability” (denge koşu ayakkabısı) veya “support” (sabitleyici veya destekleyici) ayakkabılar önerilir. Stability ayakkabılar light stability, stability, moderate stability ve ultimate stability diye gruplara ayrılır. Amaç pronasyon seviyesine göre en uygun ayakkabıyı bulmaktır.

Ayakkabının orta tabanında, ayak kemeri altına gelen kısımda, tabanın geri kalanından ayrı renkte bir bölüm bulunuyorsa o ayakkabıda medial post özelliğine sahiptir. Ayakkabı hareket kısıtlayıcı (motion control) veya sabitleyici (stability) kategorisindedir.

Normal Ayak

Neutral/normal pronasyon; dönme hareketinin çok az, gerektiği kadar olması durumudur. Normal durumda, yani koşucunun basışında over veya underpronation durumu yoksa, bu döngüye müdahale etmek gerekmez. 'Bu yüzden neutral ayakkabı tavsiye edilir (Wessinghage ve ark., 2006; Roth 2010).

Neutral, yani normal, ayakkabıların ayak döngüsü üzerinde etkisi yoktur. Ayak düzgün ve doğru şekilde yere basıyorsa, denge ayakkabısı denilen orta bölümü yastık ve destek karışımı ayakkabıların kullanılması önerilir. Bu ayakkabılar hareket kontrolü ayakkabılarından daha esnek ayakkabılardır.

Normal bir ayak ortopedisine sahip olanların ayakkabı tabanlarının ön bölümünde iç ve dışta aşınma fazla olmazken, eğer koşucu normal bir koşu tipine ve normal bir ayak yapısına sahipse ayakkabı uzun süre dayanır. Eğer ayağın yapısında pronasyon var ise ayakkabının ömrü daha kısadır (Bosch, 2007).

Ayağın Anatomik Yapısı Belirlendikten Sonra Ayakkabı Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar

Tüm yaşlarda yürüme bozukluklarına ve postürel sapmalara neden olan düz ve yüksek tabanlık önemli bir sağlık sorunudur (Benvenuti ve ark., 1995; Kohls-Gatzoulis ve ark., 2004). Bu deformiteler yürüme bozukluklarının yanı sıra ayak, baldır ve bel ağrılarına neden olabilmekte; dolayısıyla, spor yapma, uzun süre ayakta kalma ve yürüme gibi günlük aktivitelerin yapılmasını etkilemektedir (Lee ve ark., 2005).

Yaklaşık olarak tüm düztabanlı koşucularda ayak topuğu dışa doğru (underpronation) yatıktır (Bosch, 2007; Aderholt ve Weigelt 2012). Düztabanlı ayak yapısında ayak topuğun iç kısmından aşınma yapar. Yüksek tabana sahip koşucularda ise çoğu durumda ayak topuğu içe doğru (overpronation) meyillidir. Yüksek tabanlı koşucularda ayağın topuk kısmının dış tarafında aşınma meydana gelir (Bosch,2007).

Ayağın basma şekilleri üç şekilde (Overpronation, neutral/normal pronasyon, underpronation) belirlenebilir. Pronasyon, anatomide ayağın rotasyonel hareketine verilen isimdir. Ayak yere bastığı andan itibaren bilekten içeri doğru hafifçe döner. Bu dönme hareketi üç şekilde olabilir. Overpronation; yani ayağın içeri doğru çok fazla dönmesi, neutral/normal pronasyon; dönme hareketinin çok az, gerektiği kadar olması, supination; dönme hareketinin ters yönde yani dışarı doğru olmasıdır (underpronation)

(Bosch, 2007). Ayak bileğinin dönme hareketinin bu isimlendirmelerine karşılık insanlar da overpronator (çok içe basan), neutral (normal basan) ve supinator (dışa basan) olarak üç gruba ayrılır. Sporcu bu kategorilerden birine soğuktan sonra ona ilgili kategoriye uygun ayakkabı önerilir.

Ayakkabı Tabanı/Tabanlıkları ve Önemi

Koşu ayakkabılarının tabanları 3 parçadan oluşmaktadır. İlki tabanlık olarak ifade edilen iç taban (insole), ikincisi ayakkabının dışarıdan bakıldığında görünen kalın alt kısmı olan orta taban (midsole), üçüncüsü ise tabanın dayanıklılığına doğrudan etki eden ve genelde orta tabanın altında renkli görünen ince kısım olan dış tabandır (outsole). Ayakkabının uygunluğunda en önemli ve en çok etkili olan parça ise orta tabandır (midsole). Ayakkabının tipine/kategorisine ek olarak bu kısmın sertliği de koşucu için çok önemlidir. Dış taban, tabanın dolayısı ile ayakkabının dayanıklılığını etkileyen bir bölümdür. Bu kısımda kullanılan malzemeler daha dayanıklı ama daha ağırdır. Dayanıklılığı artırmak için bu kısma eklenecek daha fazla plastik ayakkabıyı biraz daha ağırlaştırabilir.

Ayak duruşu, şekli veya boyuna kemerin farklılıklarından dolayı özel tabanlıklar ortopedistler tarafından şekillendirilmektedir ve ayakkabının içine yerleştirilmektedir. Bir ayakkabı tabanlığının ömrü yaklaşık olarak bir ayakkabının ömrüne eşittir (Beck, 2010). Aynı zamanda tabanlıklar koşu türüne ve stiline göre de farklılık göstermektedir (Thaller ve ark., 2016). Örneğin kısa mesafe koşan koşucunun ayakkabı tabanı ile uzun mesafe koşan koşucunun ayakkabı tabanı farklılık göstermektedir. Aynı zamanda antrenman türüne göre de ayakkabı tabanlıkları değişmektedir. Ve antrenman verimine destek olmaktadır (Wessinghage ve ark., 2006).

Ayrıca ayakkabı tabanlığı; ayağın kubbe yapısını desteklediği, ayakla ilgili var olan anatomik olumsuzluğu düzeltbildiği veya bu olumsuzluğu en aza indirdiği ve kasların yükünü azalttığı belirtilmiştir. Tabanlıklar sadece ortopedik ayak şikâyetlerinde değil detaylandırılmış hareket analizlerinde olumsuzluklar saptandığında bu olumsuzlukların giderilmesi için de kullanılmalıdır. Bu gibi durumlarda tabanlıkların kullanılması düzenli bir hareket sistemi sağlayacaktır (Weigelt ve Aderholt, 2012). Aynı zamanda uygun tabanlığın sağlanması antrenmanın optimize edilmesi ve ağırsız bir antrenman geçirilmesi için önem arz etmektedir (Hotfiel ve ark., 2016).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ayakkabı bir sporcunun ayağına uzunluk, genişlik ve performans olarak uyması gereklidir. Ayrıca uzun süreli yüklenmelerde eğer ayak volümü artıyorsa ayakkabı numara seçimi bu büyümeden dolayı dikkat edilmesi gereken bir noktadır. Yapılan araştırmalarda prensip olarak maraton sırasında ve sonrasında şikayetlerin çoğunun koşu sırasında kullanılan malzemenin kaynaklandığı belirlenmiştir (Wessinghage ve ark., 2006). Bu ve benzeri değerlendirme sonuçlarına göre ayağın anatomik yapısı, sporcunun önceden yaşadığı sakatlık, cinsiyet, ağırlık, antrenman yapılacak zemin (asfalt, kır koşusu), koşu sebebi ve sıklığı, koşu amacı (antrenman yada yarış için) gibi kriterler uygun ayakkabı seçim özellikleri olarak belirlenmiştir (Wessinghage ve ark., 2006; Beck, 2010; Aderholdt ve Weigelt, 2012). Sonuç olarak koşu ayakkabısı koşucunun önemli bir parçasıdır. Sporda sakatlanma sebepleri arasında önemli bir etken olarak gösterilen koşu ayakkabısı, branşa özgü seçim kriterleri dikkate alınarak belirlenen özelliklere göre tercih edilmelidir. Buna araştırma sonuçlarına göre öneriler;

Maraton branşında doğru ayakkabıyı seçimi ayakkabının markasına ve fiyatına göre değil, ayağın anatomik yapısına uygun olmasına dikkat edilmelidir. Koşucunun anatomik yapısının doğru tespit edilebilmesi bu alanda laboratuvarların kurulmasına ve yetiştirilmiş akademisyen ve uzmanlara ihtiyacının kapatılmasına bağlıdır. Ülkemizde atletizm branşı için bu laboratuvarlar oluşturulabilir.

KAYNAKLAR

- Aderholdt L, Weigelt S (2012): *Laufen! durchstarten und dabeibleiben; vom Einsteiger bis zum Ultraläufer; mit 60 Trainingsplänen online*. Schattauer Verlag.
- Bachmann C, Gerber H, Stacoff A (2008): *Meßsystemen, Meßmethoden und Beispiele zur instrumentierten Ganganalyse*. Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie, Zürich, 56(2),29-34.
- Beck H (2010): *Das große Buch vom Marathon*. Compress Sport Verlag, München, 39-42.
- Beck H (2015): *Das große Buch vom Ultra-Marathon*. Compress Sport Verlag.
- Benvenuti F, Ferrucci L, Guralnik JM et al (1995): *Foot pain and disability in older persons: an epidemiologic survey*. J Am Geriatr Soc 43:479-84.
- Blumm D (2011): *Komm, lauf mit mir Marathon*. 42 Kapiteln, epubli Verlag, Berlin, 28.
- Bosch PVD (2007): *Marathon: From Beginner to Finisher*. Meyer & Meyer Sport.
- Carpintero P, Entrenas R, Gonzalez I, et al (1994): *The relationship between pes cavus and idiopathic scoliosis*. Spine, 19: 1260-1263.
- Engelhart M, Krüger F (2005): *Sportverletzungen-Sportschäden*. Thime Verlag, Stuttgart.
- Forriol F, Pascual J (1990): *Footprint analysis between three and seventeen years of age*. Foot & ankle, 11(2), 101-104.
- Gür G (2010): *Yürüyebilen ve yürüyemeyen serebral palsili çocuklarda ayak ve deformitelerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hall MJ, Riou P (2004): *Football blades: a cause for concern*. Br J Sports Med 38(5):642-44.
- Hotfiel T, Hotfiel KH, Gelse K, Engelhardt M, Freiwald J (2016): *Einlagenversorgung im Leistungssport-Indikationen, Wirkungsweise, sportspezifische Versorgungsstrategien*. Sports Orthopaedics and Traumatology, 32(3), 250-257.
- Kohls Gatzoulis J, Angel JC, Singh D, et al (2004): *Tibialis posterior dysfunction: a common and treatable cause of adult acquired flatfoot*. BMJ, 329:1328-33.
- Kunde S (2010): *Bewegungswissenschaftliche Objektivierbarkeit von Funktionaler Passform am Beispiel des Laufschuh.*, Technische Universität, Dissertation.
- Lee MS, Vanore JV, Thomas JL, et al (2005): *Diagnosis and treatment of adult flatfoot*. J Foot Ankle Surg 44:78-113.
- Manna I, Pradhan D, Ghosh S, Kar SK et al (2001): *A comparative study of foot dimensions between adult male and female and evaluation of foot hazards due to using footwear*. 20(4): 241-46.
- Petračić B (2007): *Optimiertes Laufen: medizinische Tipps zur biologischen Leistungsverbesserung*. Meyer & Meyer Verlag.
- Romanov N (2007): *Laufen mit der Pose Methode*. Pose Tech Press Verlag.
- Roth C (2010): *Schmerzen Umfahren Bessres Verständnis und umgang mit dem eigenen Fahrwerk*. Books on Demant GmbH.
- Skyrme T (2006): *Bespoke Shoemaking: A Comprehensive Guide to Handmade Footwear*. Artzand Publications.
- Steffens T (2010): *Basisbuch Laufen*. Meyer Verlag, Aachen, 48-55.
- Theune M (2003): *Zusammenhänge zwischen kinetischen und kinematischen Parametern von Laufschuhen und dem subjektiven Trage Komfort*. Universität Würzburg, DäSSERTATION, 2003, 1.
- Thaller S, Gigler T, Mathelitsch L. (2016): *Gut zu Fuß*. Physik in unserer Zeit, 47(4), 176-179.
- Waldecker U (2004): *Pedographic analysis of hallux valgus deformity*. Foot and Ankle Surgery, 10(3), 121-124.
- Weber U (2009): *Runner's World Ausüstungshandbuch für Läufer*, Meyer Verlag, Aachen, 20-34.
- Weinstein SL (1994): *The pediatric foot*. In: Weinstein SL, Buckwalter JA, editors. Turek's orthopaedics: principles and their application. 5th ed. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 615-50.
- Wessinghage T, Ryffel M, Belz V (2006) : *Marathon leicht gemacht*. Irsana Verlag, München, 26-35.
- Xiong S, Zhao J, Jiang Z, et al (2010): *A computer-aided design system for foot-feature-based shoe last customization*. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 46(1-4), 11-19.