

SPORTİF OYUNLARDA SIÇRAMA PERFORMANSININ GELİŞTİRİLMESİNDE PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF PLYOMETRIC TRAININGS IN DEVELOPMENT OF JUMPING PERFORMANCES IN SPORTIVE GAMES

Oğuz GÜRKAN

Bozok Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Yozgat
e-mail: oguzgurkan@bozok.edu.tr

ÖZET

Sporcuların antrenman ve müsabaka performanslarını etkileyen birçok unsur bulunmaktadır. Sporcuların sahip oldukları motorik özellikler söz konusu unsurlar arasında önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle sporcuların spor dalına özgü sahip oldukları bazı motorik özellikler müsabaka sonucunu doğrudan etkileyebilmektedir. Söz konusu spor dalına özgü motorik özellikler içerisinde sıçrama kuvveti önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü takım sporları başta olmak üzere birçok ferdi spor dalında sporcuların sahip oldukları sıçrama performansı oyun kazanmada önemli bir etkidir. Bu noktada sıçrama performansının ön planda olduğu spor dallarında sporcuların sıçrama yeteneklerinin geliştirilmesi oldukça önemlidir. Sıçrama performansının geliştirilmesinde kullanılan birçok yöntem olmakla beraber, özellikle pliometrik antrenmanların sıçrama performansı üzerinde önemli bir etkisinin olduğu düşünülmektedir. Literatürde yer alan birçok araştırma sonucu da bu düşüncüyü desteklemektedir. Yapılan bu çalışmada da sporda sıçrama performansı ve sıçrama performansının geliştirilmesinde pliometrik antrenmanların önemi üzerinde durulmuştur.

Anahtar kelimeler: Sıçrama, sıçrama kuvveti, pliometrik antrenman

ABSTRACT

There are various factors affecting training and competition performances of athletes. Motoric characteristics the athletes have play an important role among these factors. Especially the motoric characteristics the athletes have peculiar to a branch of sports affect the results of a competition directly. Among these motoric characteristics, jumping force has a distinct role, as it is an important factor in winning a game both in team sports and individual sports. From this aspect, especially in sport branches that depend mainly on jumping performance, the development of jumping skills of athletes becomes crucial. Although there are various methods to develop jumping performances, especially the plyometric trainings are thought to have important positive effects. Results of various studies in literature support this idea. This study focused on jumping performance in sports and the importance of plyometric trainings in developing jumping performance.

Key Words: Jumping, jumping force, plyometric training.

JEL CODE: L83

GİRİŞ

Sportif açıdan ele alındığı zaman kuvvet düzeyi sporcularda bazı motorik özelliklerin en iyi şekilde uygulanmasına da katkı sağlamaktadır. Özellikle sporcuların müsabaka esnasında hızlı yön değiştirmelerinde, sürat performansı üzerinde ve sıçrama performansının üst düzey uygulanmasında kuvvete gereksinim duyulmaktadır (Karatosun, 2012). Pliometrik antrenmanlar da patlayıcı kuvveti geliştirmek, bunun yanında kas kuvvetinin çabuk ve etkili biçimde kullanılmasına olanak sağlamak için yapılan kuvvet antrenmanlarıdır (Bavlı, 2012). Pliometrik antrenmanlar sadece kuvvet gelişiminin yanında genel antrenman programı içerisinde bir bütün olarak değerlendirilmesi gereken önemli bir antrenman yöntemidir. Düzenli ve amacına uygun bir biçimde yapılan pliometrik antrenmanlar ile kas içi koordinasyon düzeyinde artış meydana gelmekle beraber, maksimal kuvvetin gelişmesine paralel olarak patlayıcı kuvvette de önemli bir artış ortaya çıkar. Ayrıca pliometrik antrenmanlarda yüklenme yoğunluğunun her yaş ve güç düzeyindeki sporcuya göre ayarlanabilmesi de bu antrenman modelini avantajlı kılmaktadır (Muratlı ve ark., 2007).

Pliometrik antrenmanlar genellikle sıçrama performansının önemli olduğu spor dalları için önemli bir çalışma yöntemidir. Ancak pliometrik antrenmanların uygulanacağı spor dalı ve sporcuların sahip oldukları mevcut kondisyonel özellikler uygulanacak pliometrik antrenmanların içerik, yoğunluk ve kapsamını değiştirmektedir. Çünkü her sporcunun sahip olduğu kondisyonel özellik ve sıçrama performansı diğer sporcular ile benzer değildir. Örneğin, güreş ve voleybol sporcuları üzerinde yapılan bir araştırmada voleybol sporcularının sıçrama performanslarının güreş sporcularından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Atan ve ark., 2012). Bu nedenle sporculara uygulanacak olan pliometrik sıçrama antrenmanlarında mutlaka sporcuların sahip oldukları kondisyonel özellikler ve spor dalının karakteristik özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Sporda sıçrama performansının önemli bir performans bileşeni olduğu göz önünde bulundurulduğu zaman, sporcuların sıçrama performanslarının geliştirilmesinde pliometrik antrenmanların önemli bir yere sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Yapılan bu araştırmada da sportif performans açısından sıçramanın önemi ve sıçrama performansının geliştirilmesinde pliometrik antrenmanların önemi üzerinde durulmuştur.

Sporda Sıçrama Performansının Önemi

Sportif oyunlarda ve birçok ferdi spor dalında sıçrama performansı müsabaka sonucunu etkileyebilecek bir yetenektir. Basketbolda oyuncuların smaç, blok ve ribaund pozisyonlarında sıçrama performansı önemli bir avantaj sağlamaktadır. Futbolda hava topu mücadelelerinde sporcuların genel kuvvetlerinin yanında sıçrama performansları da önemli bir belirleyicidir. Voleybolda smaç ve blok performansının yeterli düzeyde olmasında sıçrama performansı kilit bir role sahiptir. Benzer şekilde hentbolda blok üstü şut performansının üst düzey olması sıçrama performansı ile yakından ilişkilidir. Okur ve ark., (2013) tarafından yapılan araştırmada basketbolcuların sahip oldukları sıçrama performansının genel müsabaka performansını da anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir.

Bireysel spor dallarını değerlendirdiğimiz zaman, bazı branşlarda sadece sıçrama performansının önemli bir belirleyici olduğu görülmektedir. Özellikle uzun atlama, yüksek atlama ve üç adım atlama gibi atletizm dalları sporcuların üst düzey sıçrama performansına sahip olmaları gereken dallardır. Bunun yanında jimnastik başta olmak üzere birçok ferdi spor dalında sıçrama performansı hem müsabaka performansını hem de uygulanan hareketlerin diğer teknik özelliklerini yakından etkilemektedir.

Sporda sıçrama performansının önemli bir kondisyonel özellik olduğu görülmektedir. Bu nedenle sıçrama performansının sporcuların yaş ve kondisyonel özellikleri göz önünde bulundurulması geliştirilmesi oldukça önemlidir. yapılan araştırmalarda 10-13 yaşlarında olan ve düzenli spor yapma alışkanlığı bulunan sporcuların sıçrama performanslarının aynı yaş grubundaki sedanter çocuklardan daha iyi olduğu belirtilmiştir (Atabek ve ark., 2010). Ancak çocuklara uygulanacak olan antrenmanlarda pliometrik alıştırmalara yer verilebilmesi için mutlaka sıçrama ve engel yüksekliklerinin çocukların gelişimlerine uygun olması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca sıçrama egzersizlerinin hem hazırlık dönemlerinde hem de sezon içerisinde uygulanmasının çocuklarda sıçrama performansını olumlu yönde etkileyeceği belirtilmiştir. Yetişkin sporcularda yapılan çalışmalarda da sıçrama performansının uygun antrenman programları ile geliştirilebileceği belirtilmiştir (Kaldırım ve ark., 2010; Baktaal, 2008; Metavulj et al., 2001).

Sporda önemli bir performans bileşeni olan sıçrama özelliğinin geliştirilmesi için sıçrama performansını belirleyen unsurların da göz önünde bulundurulması gerekir. Örneğin, sıçrama performansı sporcuların sahip oldukları izokinetik diz kuvveti ile yakından ilişkili bir beceridir (Şimşek ve ark., 2007). Dolayısıyla sporcularının sıçrama performanslarını geliştirmeyi amaçlayan bir antrenör mutlaka sporcularının sahip oldukları izokinetik kas kuvvetinin geliştirilmesi için de gerekli çalışmaları yapmalıdır.

Pliometrik Antrenman Kavramı

Pliometrik antrenmanlar genel olarak sporcunun maksimal kuvvet, sürat ve patlayıcı gücünü geliştiren yöntemler bütünüdür. Diğer bir ifade ile pliometrik antrenmanlar kısa bir zaman içinde, kuvvetli bir hareket üretmek için eksantrik kasılmadan konsantrik kasılmaya geçerken kasın hızlı gerilmesini içeren direnç antrenmanlarıdır (Şimşek, 2002).

Maksimal kuvvet ile patlayıcı güç arasındaki ilişkinin gelişmesinde pliometrik antrenmanlar büyük bir öneme sahiptir. Bu durum özellikle koşmaya, sıçramaya, sekmeye, atlamaya, yükselmeye ve fırlatmaya dayalı sporlarda pliometrik antrenmanların zorunlu hale gelmesine katkı sağlamıştır hale gelmiştir (Yüksel, 2001).

Eniseler'e (2010) göre, sporcuların antrenmanlar ile kazandıkları kuvvetin güce dönüştürülmesinde pliometrik antrenman yöntemleri oldukça etkilidir. Ayrıca pliometrik antrenmanlar kazanılan kuvvet ve güç potansiyelinin hız ile birleştirilebilmesinde de önemli bir paya sahiptir.

Alt ekstremiteye yönelik olarak yapılan pliometrik sıçramalar tek ayakla yapılabildiği gibi antrenmanın amacına göre çift ayakla da uygulanabilmektedir. Sıçrama alıştırmalarının uygulanmasında genel olarak kalça, diz ve ayak bileğinin fleksiyonu ve vücudun açılmaması prensibi bulunmaktadır. Sıçrama hareketinin ardından yere düşüşte ayak bileği, diz ve kalçanın fleksiyonu ile yere yumuşak bir iniş gerçekleştirilmelidir (Mengütay, 2005). Bunun yanında birçok spor dalında sıçrama performansı farklı biçimlerde sergilendiği için (Aydın ve ark., 2011) uygulanacak pliometrik antrenmanların müsabakaya özgü sıçrama egzersizlerinden oluşması sporcuların teknik becerilerinin gelişimini de desteklemektedir. Bunun yanında pliometrik antrenmanlar öncesinde uygulanacak programın içeriğine uygun ısınma çalışmalarına yer verilmelidir. Çünkü ısınma protokollerinin içeriği sıçrama performansını etkileyebilmektedir (Gelen, 2008).

Pliometrik çalışmalar genellikle elit sporcuların yapmış oldukları antrenman yöntemidir. Bu nedenle pliometrik antrenmanların uygulanabilmesi için kas ve iskelet sisteminin yeterli düzeyde gelişmiş olması ön şarttır. Bu kapsamda pliometrik antrenmanlara mümkün olduğu kadar adolesan dönem öncesinde başlanmamalıdır. Mutlaka sporcuların kas ve iskelet sistemlerinin pliometrik çalışmalara uygun hale gelmesi beklenmelidir (Muratlı ve ark., 2007).

Sıçrama Performansının Geliştirilmesinde Pliometrik Antrenmanın Önemi

Pliometrik antrenmanların içerisinde kullanılan sıçrama egzersizleri genellikle vücut ağırlığı ve yerçekimi gibi fonksiyonların ön planda olduğu çalışmalardır. Yapılan alıştırmalar genellikle ardışık olarak uygulanan sıçramaları, derinlik sıçramalarını, tek veya çift ayakla yapılan sıçramaları içermektedir. Söz konusu alıştırmaların belirli bir düzen ve uyum içerisinde yapılması bazı kasların nöromüscüler gelişimine de yardımcı olmaktadır. Pliometrik egzersizleri içerisinde barındıran antrenman programları, hız ve sıçrama gibi kuvvet - güç ilişkili hareketlerde performansa pozitif yönde etki yapmaktadır (Baktaal, 2008).

Hentbol oyuncularını üzerinde yapılan bir araştırmada, yaş ortalaması 20 olan hentbolculara 8 hafta boyunca haftada 2'şer gün pliometrik antrenman programı uygulanmıştır. Aynı yaş grubunda bulunan diğeri bir hentbolcu grup ise araştırmaya kontrol grubu olarak dahil edilmiş ve herhangi bir pliometrik çalışmaya dahil edilmemişlerdir. Deney grubunda bulunan hentbolculara 8 hafta boyunca ve haftada 2'şer defa uygulanan pliometrik antrenmanlar boyunca "çift ayak sıçrama, çift ayakla ileriye doğru sıçrama, tek ayak sekme(sağ ve sol), çift ayak kasaya sıçrama, tek ayak kasaya sıçrama, çift ayak yerden kasaya kasadan yere seri, kasalar arası yan olarak sıçrama, 360° dönüş ve sıçrama, kasalar arası seri sıçrama, tek ayak(sağ ve sol) kasalar arası seri sıçrama, kasadan kasaya sıçrama" egzersizleri uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda kontrol grubunda bulunan hentbolcuların sıçrama performanslarında herhangi bir anlamlı değişim gözlenmediği, buna karşılık deney grubunda bulunan ve pliometrik antrenman programına dahil edilen hentbolcuların dikey sıçrama performanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim meydana geldiği tespit edilmiştir (Kaldırımıcı ve ark., 2010).

16-22 yaş grubunda bulunan voleybol oyuncularını üzerinde yapılan bir araştırmada, sporculara 6 hafta boyunca pliometrik antrenman programı uygulanmıştır. Antrenman programı içerisinde sporculara yükseklikleri 50-75 cm arasında değişen ve aralarında 1'er metre bulunan engeller üzerinden sıçrama antrenmanı uygulanmıştır. Uygulanan antrenman programının voleybolcularda dikey sıçrama performansını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde geliştirdiği belirlenmiştir (Baktaal, 2008).

12-14 yaş grubunda bulunan genç basketbol oyuncularını üzerinde yapılan bir çalışmada, deney grubunda bulunan sporculara 8 hafta boyunca ve haftada 2'şer gün olmak üzere pliometrik antrenmanlar uygulanmış, kontrol grubundaki sporculara ise sadece spor dalına özgü teknik ve taktik antrenmanlar uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda kontrol grubu ile kıyaslandığı zaman deney grubunda bulunan basketbolcuların dikey ve yatay sıçrama performanslarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde gelişim meydana geldiği tespit edilmiştir (Uluçay, 2009). Genç basketbolcular üzerinde yapılan diğeri bir çalışmada da 50-100 cm yüksekliğindeki engeller üzerinde yapılan pliometrik sıçrama çalışmalarının sporcuların sıçrama performanslarını anlamlı düzeyde geliştirdiği belirtilmiştir (Metavulj et al., 2001).

Literatürde yer alan birçok araştırmada da farklı spor dalları ile ilgilenen sporcular üzerinde uygulanan çeşitli pliometrik antrenman modellerinin sporcuların sıçrama performanslarını anlamlı düzeyde geliştirdiği tespit edilmiştir (Fatouros et al., 2001; Luebbbers et al., 2003; de Villarreal et al., 2009; Markovic, 2007;).

SONUÇ

Sonuç olarak birçok spor dalında sıçrama özelliği müsabaka performansını doğrudan ya da dolaylı bir biçimde etkilemektedir. Bu durum hem takım hem de bireysel sporlarda sıçrama performansının geliştirilmesine yönelik antrenmanlara ağırlık verilmesi gerektiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Kuvvet antrenmanları içerisinde değerlendirilen pliometrik antrenmanlar birçok spor dalında sıçrama performansını ve alt ekstremitte kuvvet gelişimini doğrudan etkileyen bir antrenman modelidir. Bu nedenle yaş grubu ve spor dalına uygun pliometrik antrenman programlarının sporcuların sıçrama performanslarını geliştirmeye destek olacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Atabek, H.Ç., Çolak, R. & Açıkada, C. (2010). Antrenmanın sıçrama performansı üzerine etkisinin farklı yaş grubu çocuklarda incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 116-124.
- Atan, T., Akyol, P. & İmamoğlu, O. (2012). Voleybol ve güreş branşındaki sporcuların farklı yöntemler ile sıçrama performanslarının karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 145-150.
- Aydın, K., Sözbir, K., Karlı, Ü., Yüktaşır, B., Yalçın, Y.B., Yıldız, N. & Sönmez, R.G.T. (2011). Dikey sıçrama sırasında kısa mesafe koşucuları ve futbolcuların diz ekstensör kaslarına ait EMG aktivetelerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 242-249
- Baktaal, D. G. (2008). *16-22 Yaş bayan voleybolcularda pliometrik çalışmaların dikey sıçrama üzerine etkilerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Bavlı, Ö. (2012). Basketbol antrenmanıyla birleştirilmiş pliometrik çalışmaların bazı biyomotorik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 3(2), 90-100
- Bompa, T. O. (2003). *Antrenman kuramı ve yöntemi-dönemleme*. Ankara: Bağırğan Yayımevi.
- Demir, M. & Filiz, K.(2004). Spor egzersizlerinin insan organizması üzerindeki etkileri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2):109-114
- de Villarreal, E. S. S., Kellis, E., Kraemer, W. J. & Izquierdo, M. (2009). Determining variables of plyometric training for improving vertical jump height performance: a meta-analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(2), 495-506.
- Eniseler, N. (2010). *Bilimin ışığında futbol antrenmanı*. 1. Baskı. Manisa: Birleşik Matbaacılık.
- Fatouros, I. G., Jamurtas, A. Z., Leontsini, D., Taxildaris, K., Aggelousis, N., Kostopoulos, N. & Buckenmeyer, P. (2000). Evaluation of plyometric exercise training, weight training, and their combination on vertical jumping performance and leg strength. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(4), 470-476.
- Gelen, E. (2008). Farklı ısınma protokollerinin sıçrama performansına akut etkileri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(4) 207-212.
- Kaldırımçı, M., Canikli, A. & Kishali, N. A. (2010), 8 Hafta uygulanan pliometrik antrenmanın hentbolcuların dikey sıçrama performansına etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 38-44.
- Kızılet, A., Atılan, O. & Erdemir, İ. (2010). 12-14 Yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 44-57.
- Luebbers, P. E., Potteiger, J. A., Hulver, M. W., Thyfault, J. P., Carper, M. J. & Lockwood, R. H. (2003). Effects of plyometric training and recovery on vertical jump performance and anaerobic power. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 704-709.
- Markovic, G. (2007). Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*, 41(6), 349-355.
- Matavulj, D., Kukolj, M., Ugarkovic, D., Tihanyi, J. & Jaric, S. (2001). Effects of plyometric training on jumping performance in junior basketball players. *The Journal of Sports Medicine And Physical Fitness*, 41(2), 159-164.
- Mengütay, S. (2005). *Çocuklarda hareket gelişimi ve spor*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. & Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. 2. Baskı. İstanbul: Ladin Matbası.

- Okur, F., Tetik, S. & Koç, H. (2013). Basketbolcularda dikey sıçrama performansı ile müsabaka performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(2) 111-120.
- Şimsek, B. (2002). *Bayan voleybol oyuncularının sıçramada etkili alt ekstremite parametrelerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, B., Ertan, H., Göktepe, A. S. & Yazıcıoğlu, K. (2007). Bayan voleybolcularda diz kas kuvvetinin sıçrama yüksekliğine etkisi. *SDÜ Egzersiz*, 1(1), 36-43.
- Uluçay, G. (2009). *12-14 Yaş grubu basketbolculara uygulanan plyometrik antrenmanların dikey sıçrama kuvvetine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Yüksel S. (2001). *Özel düzenlenmiş plyometrik antrenmanların genç basketbolcuların (15-17 Yaş) anaerobik güçlerine etkisi*. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elazığ.

EXTENDED ABSTRACT

Force is defined as nerve and muscle skill that helps managing to overcome internal and external resistances. The highest force level a muscle group can produce is related to the biomechanical structure of the action and the size of related muscle groups. Since power performance is equal to the multiplication of force and acceleration, the increase in force level occurs with the alteration of one or both of these characteristics (Bompa, 2003). Participation level to sports is important in terms of development of force that is among motoric characteristics. Exercise familiarization trainings and participation to sports have been identified to have positive contributions to human organism in various aspects and increased force development at a significant level (Demir & Filiz, 2004).

Various training models are used to provide force development in sports. These training models usually consist of some exercise and endurance methods peculiar to sports branch. One of the most important methods in supporting force development is plyometric training. Although plyometric trainings were used in sports branches that mainly required jumping performance in the past, today, they are used in various sports branches that initially require power, speed and agility.

There are some rules to be followed carefully while applying plyometric trainings. The first and the most important one of these is peculiarity to related sports branch because plyometric trainings conducted peculiar to the sports branch support development of technical skills of athletes.

Various motoric characteristics are used during the application of sportive activities. In addition, sportive performance can only be possible with conduction of various complex actions together in harmony. In this framework, jumping performance that athletes have can be accepted as a significant sportive skill as various actions depend on jumping performance both in individual and team sports. Even in some sports branches jumping performance is a factor that directly affects the result of a competition.

Various methods are used to develop jumping performances of athletes. Plyometric trainings are among the mostly preferred trainings in development of jumping performance. This study focused on the importance of jumping in sports and plyometric trainings in development of



jumping performances. Designed as a literature review, the study was supported with the findings of previous studies in terms of the role of plyometric trainings in development of jumping performances of athletes.