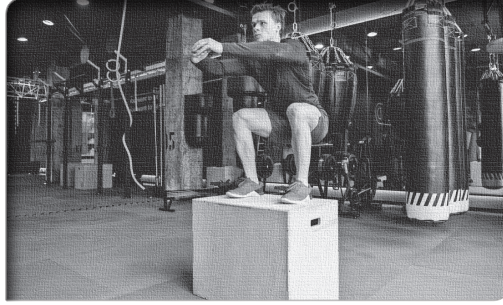


BÖLÜM 4

PLİOMETRİK ANTRENMAN



İbrahim ERDEMİR¹
Ali KIZILET²

PLİOMETRİK ANTRENMAN

Antik Yunanlardan itibaren başlayarak, antrenörler ve sporcular hız ve gücü artırmak için yöntem ve teknikler aramışlardır. Hız ve kuvvetin birleşimi güçtür, çoğu spor becerisini gerçekleştirmek için gereklidir. Güç gelişimi pliometrik adı verilen patlayıcı reaktif gücü artıran antrenman yöntemi ile gerçekleşmektedir. İlk olarak “sıçrama antrenmanı” olan “Plyometrics”, güç üretmek için kuvveti hareket hızı ile birleştiren bir egzersiz türü olarak bilinmektedir.¹ Aslında, bir kas grubu daha önce uzamadan sonra hızla kasılırsa, ilişkili egzersiz pliometrik olarak adlandırılabilir. Basitçe ifade edersek, pliometrik terimi kelimesi tam anlamıyla ölçüyü artırmak anlamına gelir (plio = daha fazla; metrik = ölçü). Bisiklete binme veya bench press gibi geleneksel güç geliştirme egzersizinin aksine, pliometrik egzersiz kasın mümkün olan en kısa sürede maksimum güce ulaş-

¹ Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, iboardemir@gmail.com

² Prof.Dr., Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, akizilet@gmail.com

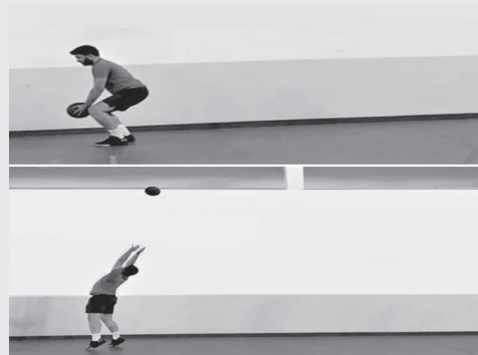
AYAKTA BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİYE TOP FIRLTAMA



Baş üzerinde bir sağlık topu tutarak ayakta durulur. Öne bir adım alınır ve topu her iki kol ile keskin bir şekilde ileri doğru getirilir, bir partnere veya belirli bir mesafeye fırlatılır.¹³

GERİYE DOĞRU TOP FIRLTAMA

Partnerin yaklaşık 3 metre ilerisinde, aynı yöne bakacak şekilde ve top önde tutulacak biçimde durulur. Top bacakların arasında tutulur, çömelmenin ardından top yukarı ve başın üzerinden partnere doğru atılır. Dizlerin bükülmesine, kalçadan eğilmeye ve sırtın dik tutulmasına dikkat edilir.¹³



KAYNAKLAR

1. Hansen, D., & Kennelly, S. (2017). Plyometric anatomy. Human Kinetics.
2. Komi, P.V. (1984). Physiological and biomechanical correlates of muscle function: Effects of muscle structure and stretch-shortening cycle on force and speed. *Exercise and Sports Sciences Reviews/ACSM*, 12, 81-121.
3. De Villarreal, E.S., Requena, B., and Newton, R.U. (2010). Does plyometric training improve strength performance? A meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 513-522.
4. Bompa, T.O. (1993). *Power training for sport: Plyometrics for maximum power development*. Oakville, ON: Mosaic Press.

5. Verkoshansky, Y. (1973). Depth jumping in the training of jumpers. *Track Technique*, 41, 1618-1619.
6. Chu, D.A. (1984). Jumping into plyometrics. *NSCA Journal*, 6(6),51.
7. Holcomb, W.R., Kleiner, D.M., and Chu, D.A. (1998). Plyometrics: Considerations for safe and effective training. *NSCA Journal of Strength and Conditioning*, 20(3), 36-41.
8. Simenz, C.J., Dugan, C.A., and Ebben, W.P. (2005). Strength and conditioning practices of National Basketball Association strength and conditioning coaches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 495-504.
9. Ebben, W.P., Carroll, R.M., and Simenz, C.J. (2004). Strength and conditioning practices of National Hockey League strength and conditioning coaches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18, 889-897.
10. Ebben, W.P., Hintz, M.J., and Simenz, C.J. (2005). Strength and conditioning practices of Major League Baseball strength and conditioning coaches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 538-546.
11. 11-Spurrs, R.W., Murphy, A.J., and Watsford, M.L. (2003). The effect of plyometric training on distance running performance. *European Journal of Applied Physiology* 89(1), 1-7.
12. Saunders, P.U., Telford, R.D., and Pyne, D.B. (2006). Short-term plyometric training improves running economy in highly trained middle and long distance runners. *Journal of Strength and Conditioning Research*, November, 20(4), 947-954.
13. Chu, D.A. and Myer, G.D. (2013). *Plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
14. Komi, P.V. (2000). Stretch-shortening cycle: A powerful model to study normal and fatigued muscle. *Journal of Biomechanics*, 33(10), 1197-1206.
15. Fukutani, A., Kurihara, T., and Isaka, T. (2015). Factors of force potentiation induced by stretch-shortening cycle in plantarflexors. *PLoS ONE*, 10(6), e0120579.
16. Nardone, M., and Schieppati, M. (1988). Shift of activity from slow to fast muscle during voluntary lengthening contractions of the triceps surae muscles in humans. *Journal of Physiology*, 395, 363-381.
17. Wilson, G.J., Elliott, B.C., and Wood, G.A. (1991). The effect on performance of imposing a delay during a stretch-shorten cycle movement. *Journal of Medicine and Science in Sport and Exercise*, 23(3), 364-370.
18. Spudich, J.A. (2001). The myosin swinging cross-bridge model. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 2(5), 387-392.
19. Abbott, B.C., and Aubert, X.M. (1952). The force exerted by active striated muscle during and after change of length. *Journal of Physiology*, 117, 77-86.
20. Rassier, D.E., Herzog, W., Wakeling, J., and Syme, D.A. (2003). Stretch-induced steady state force enhancement in single skeletal muscle fibers exceeds the isometric force at optimum fiber lengths. *Journal of Biomechanics*, 36, 1309-1316.
21. Herzog, W., and Leonard, T.R. (2000). The history dependence of force production in mammalian skeletal muscle following stretch-shortening and shortening-stretch cycles. *Journal of Biomechanics*, 33, 531-542.

22. Hill, A.V. (1950). The series elastic component of muscle. *Royal Proceedings of the Royal Society of London. Series B* (137), 273-280.
23. Cavagna, G.A. (1977). Storage and utilization of elastic energy in skeletal muscle. *Exercise and Sport Science Review*, 5, 89-129.
24. Bosco, C., and Komi, P.V. (1979). Mechanical characteristics and fiber composition of human leg extensor muscles. *European Journal of Applied Physiology* 41, 275-284.
25. Enoka, R. (1997). Neural adaptations with chronic physical activity. *Journal of Biomechanics*, 30(5), 447-455.
26. Comyns, T.M., Harrison, A.J., and Hennessy, L.K. (2011). An investigation into the recovery process of a maximum stretch-shortening cycle fatigue protocol on drop and rebound jumps. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(8), 2177-2184.