

BÖLÜM 2

KUVVET KATEGORİLERİ: MAKSİMAL KUVVET, GÜÇ ÜRETİMİ VE DAYANIKLILIK

doi: 10.37609/akya.3849.c1231

*Fatma YALÇIN¹
Elif ÇAĞLAYAN²*

1. GİRİŞ

Kuvvet, kasların kasılma süreci sırasında ortaya çıkan gerilim durumunu ifade eder. Sinir-kas sisteminin aktif katılımıyla geliştirilen ve bir dirence karşı koyma yetisi olarak tanımlanabilir. Spor bilimleri bağlamında kuvvet, organizmanın kas-iskelet sistemi aracılığıyla bir dış dirence karşı uyguladığı mekanik etki ya da gerilim olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu kuvvet, merkezi sinir sistemi ile kas dokusu arasındaki nörofizyolojik etkileşim sonucu ortaya çıkan ve kas liflerinin istemli olarak aktive edilmesiyle gerçekleşen karmaşık bir biyomekanik süreçtir. Kas ya da kas gruplarının oluşturduğu bu mekanik güç, hem kasın fizyolojik özelliklerine (örneğin kas lif tipi, kas kütlesi, sinirsel aktivasyon düzeyi) hem de uygulanan direncin büyüklüğüne ve yönüne bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Turan, 2017).

Maksimal kuvvet, bir sporcunun kendi isteği ve iradesiyle, yalnızca tek bir tekrar boyunca uygulayabileceği en yüksek düzeydeki kas kuvveti olarak tanımlanır. Bu düzeydeki kuvvet genellikle “bir tekrar maksimumu” (1RM) testi aracılığıyla

¹ Yüksek Lisans, Muş Alparslan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor A.D., fylcn1249@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-8686-4102

² Yüksek Lisans, Muş Alparslan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor A.D., elifbuse851@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-8385-518X

manları hem sağlıklı bireyler hem de sporcular için yaşam kalitesini artıran ve başarıyı destekleyen vazgeçilmez bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Kuvvet genel ve özel olarak sınıflandırılmakta ve farklı türleriyle sporda oldukça geniş bir rol üstlenmektedir. Genel kuvvet, tüm kas gruplarının birlikte çalışmasıyla temel bir dayanıklılık ve güç zemini oluştururken, özel kuvvet belirli branşlara özgü hareketlerin geliştirilmesini sağlamaktadır. Çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet, dinamik veya statik kuvvet gibi farklı türler ise sporcunun hız, dayanıklılık, direnç ve performans kapasitesini belirleyen unsurlar arasında yer almaktadır. Ayrıca mutlak kuvvet kasların en yüksek düzeydeki potansiyelini yansıtırken, rölatif kuvvet sporcunun vücut ağırlığına oranla sergilediği performansı ortaya koymaktadır. Tüm bu kuvvet türleri hem günlük yaşamda hem de sportif aktivitelerde başarıya ulaşmada temel bir etken olup, düzenli ve bilimsel antrenmanlarla geliştirilmesi sporcuların performansını üst seviyeye taşımakta ve rekabet avantajı sağlamaktadır. Maksimal kuvvet, sporcunun fiziksel kapasitesinin sınırlarını belirleyen en kritik güç türlerinden biri olup, antrenmanlarda kas kontraksiyonunun şiddeti ve süresine bağlı olarak geliştirilir. Özellikle yüksek yoğunluklu egzersizlerle desteklendiğinde, kasların dayanıklılığı ve büyümesi sağlanmakta, bunun yanında sporcunun hem patlayıcı kuvvet üretme becerisi hem de genel performans düzeyi önemli ölçüde ilerleme kaydetmektedir. Kuvvet ile güç ve dayanıklılık arasında yakın bir ilişki vardır. Güç, kuvvet ile hızın çarpımı olarak tanımlanmakta ve sprint, sıçrama, yön değiştirme gibi sportif performanslarda belirleyici bir unsur olmaktadır (Kraemer & Ratamess, 2004).

Dayanıklılık ise aerobik enerji sistemine dayanmakta, ancak kuvvet antrenmanları ile uygulandığında sporcunun çok yönlü gelişimini sağlamaktadır (Bassett & Howley, 2000; Fyfe vd., 2014). Sonuç olarak kuvvet antrenmanları hem sağlıklı bireylerde hem de sporcularda yaşam kalitesini artıran, performansı yükselten, sakatlık riskini azaltan ve branşa özgü başarıyı destekleyen temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- Aagaard, P., Simonsen, E. B., Andersen, J. L., Magnusson, P., & Dyhre-Poulsen, P. (2002). Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 93(4), 1318–1326. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00283.2002>
- Alim, K. (2021). *Voleybol ve futbolcularda kendi kendine uygulanan miyofasyal gevşetme hareketlerinin akut esneklik, kuvvet ve denge üzerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi].
- Anderson, T., & Kearney, J. T. (1982). Effects of three resistance training programs on muscular strength and absolute and relative endurance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/02701367.1982.10605217>

- Baker, D. (2001). Comparison of upper-body strength and power between professional and college-aged rugby league players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 30–35. <https://doi.org/10.1519/00124278-200102000-00006>
- Bassett, D. R., & Howley, E. T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1), 70–84. <https://doi.org/10.1097/00005768-200001000-00012>
- Bayrakdar, A., Demirhan, B., & Zorba, E. (2019). The effect of calisthenics exercises performed on stable and unstable ground on body fat percentage and performance in swimmers. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2979–2992.
- Beckham, G., Mizuguchi, S., Carter, C., Sato, K., Ramsey, M., Lamont, H., ... & Stone, M. (2013). Relationships of isometric mid-thigh pull variables to weightlifting performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 53(5), 573–581.
- Bencke, J., Damsgaard, R., Saekmose, A., Jørgensen, P., Jørgensen, K., & Klausen, K. (2002). Anaerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non-elite boys and girls from gymnastics, team handball, tennis and swimming. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 12(3), 171–178. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2002.01140.x>
- Boyacı, A., & Biyıklı, T. (2018). Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 18–27.
- Çankaya, C., Arabacı, R., Kurt, E., Doğan, S., Erol, S., Gürak, A. N., & Korkmaz, F. (2018). Examining the effects of the pliometric (jump squat) exercise on vertical jump in female volleyball players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1323312>
- Gençoğlu, C., & Çabuk, S. (2024). Sporda fizyolojik adaptasyonların sürdürülebilirliği: Dayanıklılık ve kuvvet gelişimi. In *Antrenman Biliminde Sürdürülebilirlik ve Nitel Araştırmalar*. Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub487>
- Gökmen, M. H. (2019). *Hentbolcularda sekiz haftalık kuvvet antrenmanının sürat, dikey sıçrama ve kuvvet üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi].
- Haff, G. G., & Nimphius, S. (2012). Training principles for power. *Strength & Conditioning Journal*, 34(6), 2–12. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31826db467>
- Hickson, R. C. (1980). Interference of strength development by simultaneously training for strength and endurance. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 45(2–3), 255–263. <https://doi.org/10.1007/BF00421333>
- Jones, A. M., & Carter, H. (2000). The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Medicine*, 29(6), 373–386. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029060-00001>
- Karakurt, K. (2020). *Statik ve dinamik core antrenmanın yüzme performansı ve motorik beceriler üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, Hitit Üniversitesi].
- Kawamori, N., & Haff, G. G. (2004). The optimal training load for the development of muscular power. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(3), 675–684. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2004\)18<675: TOTLFT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2004)18<675: TOTLFT>2.0.CO;2)
- Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., & French, D. N. (2002). Resistance training for health and performance. *Current Sports Medicine Reports*, 1(3), 165–171. <https://doi.org/10.1097/00149619-200206000-00007>
- Kraemer, W. J. (2004). Fundamentals of resistance training: Progression and exercise prescription. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(4), 674–688. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000121945.36635.61>
- Marques, M. C., Saavedra, F. J., Abrantes, C., & Aidar, F. J. (2011). Associations between rate of force development metrics and throwing velocity in elite team handball players: A short research report. *Journal of Human Kinetics*, 29, 53–59. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0047-2>

- Moss, B. M., Refsnes, P. E., Abildgaard, A., Nicolaysen, K., & Jensen, J. (1997). Effects of maximal effort strength training with different loads on dynamic strength, cross-sectional area, load-power and load-velocity relationships. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 75(3), 193–199. <https://doi.org/10.1007/s004210050147>
- Muratlı, S., & Hindistan, İ. E. (2018). *Sporda kuvvet antrenmanı*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., & Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Ladin Matbaası.
- Newton, R. U., & Kraemer, W. J. (1994). Developing explosive muscular power: Implications for a mixed methods training strategy. *Strength & Conditioning Journal*, 16(5), 20–31. [https://doi.org/10.1519/0744-0049\(1994\)016<0020:DEMPIT>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1519/0744-0049(1994)016<0020:DEMPIT>2.3.CO;2)
- Plowman, S. A., & Smith, D. L. (2013). *Exercise physiology for health, fitness, and performance* (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Schoenfeld, B. J. (2010). The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2857–2872. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e840f3>
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y. (1999). *Basketbolda kondisyon antrenmanı*. Ankara: Bağırğan Yayınevi.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Stone, M. H., Plisk, S. S., Stone, M. E., Schilling, B. K., O'Bryant, H. S., & Pierce, K. C. (1998). Athletic performance development: Volume load—1 set vs. multiple sets, training velocity and training variation. *Strength & Conditioning Journal*, 20(6), 22–31. <https://doi.org/10.1519/00126548-199812000-00066>
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The importance of muscular strength in athletic performance. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Ünlü, G. (2015). *Farklı kuvvet antrenmanlarının kas kuvveti ve hipertrofisi üzerine etkileri* [Yüksek lisans tezi].
- Yılmaz, M. (2019). *14-15 yaş grubu futbolcularda tekrarlı sprint ve patlayıcı kuvvet antrenmanlarının sürat ve vücut kompozisyonuna etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi].