

Post Aktivasyon Potansiyeli Antrenmanları ve Dairesel Tekme Hızı İlişkisi

Öğr. Gör. Ahmet KAŞIK
Dr. Öğr. Üyesi İzzet KIRKAYA



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

*Bu Kitap Dr. Öğr. Üyesi İzzet KIRKAYA'nın Danışmanlığında Yürütülen Öğr. Gör. Ahmet KAŞIK'a ait "6 Haftalık Post Aktivasyon Potansiyeli Antrenmanlarının Dairesel Tekme Hızına Olan Etkilerinin İncelenmesi" Adlı Yüksek Lisans Tezinden Üretilmiştir.

ISBN

978-625-8299-70-0

Kitap Adı

Post Aktivasyon Potansiyeli Antrenmanları ve Dairesel Tekme Hızı İlişkisi

Yazarlar

Öğr. Gör. Ahmet KAŞIK

ORCID iD: 0000-0001-8433-7353

Dr. Öğr. Üyesi İzzet KIRKAYA

ORCID iD: 0000-0002-0468-8434

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

SPO000000

DOI

10.37609/akya.2092

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Tez çalışmamda değerli desteğini, tecrübesini ve samimiyetini hiçbir zaman esirgemeyen danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi İzzet KIRKAYA'ya, yoğun çalışma temposu içerisinde geçen sürede anlayışını, derin tecrübelerini ve bilgisini esirgemeyen spor bilimleri dekanlığı öğretim üyelerine, mesai arkadaşım Öğr. Gör. Metin GÜMÜŞAY'a ve sayın jüri üyelerine sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim. Ayrıca, aileme, tez aşamasında ölçümler için destek veren antrenör ve sporcu arkadaşlara teşekkür ederim.

Akademik ve spor hayatımda beni destekleyen motive eden herkese teşekkür ederim.



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AG	: Antrenman Grubu
CA2+	: Kalsiyum
CSV	: Virgülle Ayrılmış Değerler Dosyası
EMS	: Elektrikli Kas Uyarılması
FSKT	: Tekme Testi Frekans Hızı
KAK	: Kan Akımını Kısıtlayıcı Yöntem
KG	: Kontrol Grubu
LE	: Leg Ekstensiyon
MVC	: Kan Değeri
PAP	: Post Aktivasyon Potansiyeli
PC	: Kasın Acil Enerji İhtiyacı
TM	: Bir Tekrar Maksimalw



İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

Giriş	1
-------------	---

Bölüm 2

Genel Kaynak Bilgiler	7
-----------------------------	---

2.1. PAP Nedir	7
2.2. PAP'ı Ortaya Çıkaran Mekanizmalar	8
2.3. PAP Uygulamasının Daha Etkili Olduğu Durumlar	9
2.4. PAP ile Kas Fibril Tipi Arasında İlişki	11
2.5. PAP Uygulamasında Optimum Performans Alma Süresi	11
2.6. Ön Kondisyonlanmada PAP Kullanımı	12
2.7. Kan Akışını Kısıtlama Yöntemi İle PAP Etkisi Arasındaki İlişki	14
2.8. PAP Uygulamasındaki Etkinin Cinsiyetler Arasındaki Değişimi .	14
2.9. Dairesel Tekme	15
2.10. Back Squat	15
2.11. İvmelenme – Hız	17

Bölüm 3

Materyal ve Yöntem	19
--------------------------	----

3.1. Araştırma Grubu	19
3.2. Veri Toplama Araçları	20
3.2.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı	20
3.2.2. Back Squat 1 Tekrar Maksimal Kuvvet Belirleme	20
3.2.3. Dairesel Tekme Hızları	21
3.3. Verilerin Toplanması	22
3.3.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri	22
3.3.2. Back Squat 1 Tekrar Maksimal Kuvvet Belirleme Ölçümü ...	22
3.4. Çalışmanın Prosedürü	25
3.5. Araştırma grubu ve Power Analizi	29
3.6. Verilerin Analizi	29

Bölüm 4

Bulgular.....31

Bölüm 5

Tartışma, Sonuç ve Öneriler37

5.1. Tartışma.....37

5.2. Sonuç.....44

5.3. Öneriler45

Kaynaklar47

Özgeçmiş.....52

KAYNAKLAR

- Aagaard, P., Simonsen, E. B., Andersen, J. L., Magnusson, P., ve Dyhre-Poulsen, P. (2002). Neural Adaptation to Resistance Training: Changes in Evoked V-wave and H-Reflex Responses. *J Appl Physiol*, 2309-2318.
- Aandahl, H. S., Heimburg, E. V., ve Tillaar, R. V. (2018). Effect of Postactivation Potentiation Induced by Elastic Resistance on Kinematics and Performance in a Roundhouse Kick of Trained Martial Arts Practitioners. *The Journal of Strength & Conditioning*, 990-996.
- Alpar, R. (2010). *Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Alserssi, D. E. (2019). The Effect of Training Program to Improve Fine Motor Reaction Speed in Light of Kinematic Characteristics of Half Roundhouse Kick (Mawashi-Geri Jodan) Within Karate Players. *Theories & Applications, the International Edition*, 179-202.
- Bagırğan, T. (2017). *Nitelikli Kuvvet Antrenmanı*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi.
- Bagırğan, T. (2018). *Sürat Çabukluk Çeviklik Antrenmanları*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi.
- Bagırğan, T. (2019). *Çağdaş Yaklaşımla Yüksek Şiddetli Antrenman*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi.
- Bompa, T. O. (2007). Theory and methodology of training. Çeviri, İ. Keskin, A. B. Tuner, ve T. Bagırğan, *Dönemleme: Antrenman Kuramı ve Yöntemi* (s. 320-390). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi.
- Boullosa, D., Rosso, S. D., Behm, D. G., ve Foster, C. (2018). Post-Activation (PAP) In Endurance Sports: A Review. *European Journal of Sport Science*, 595-610.
- Bulgan, Ç., Başar, M. A., ve Turan, T. (2017). Egzersiz Öncesi Harekete Hazırlık: Önemi ve Örnek Uygulamaları. *Sportmetre*, 101-108.
- Chatzopoulos, D. E., Michailidis, C. J., Giannakos, A. K., Alexiou, K. C., Patikas, D. A., Antonopoulos, C. B., vd. (2007). Postactivation Potentiation Effects After Heavy Resistance Exercise On Running Speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1278-1281.
- Chelly, M. S., Fathloun, M., Cherif, N., Amar, M. B., Tabka, Z., ve Praagh, E. V. (2009). Effects Of a Back Squat Training Program On Leg Power, Jump, And Sprint Performances In Junior Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2241-2249.

- Chinnasee, C., Mohamad, N. I., Nadzalan, A. M., Sazili, A. H., Hema-pandha, W., Pimjan, L., vd. (2017). Lower Limb Kinematics Analysis During Roundhouse Kick Among Novices In Muay Thai . *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 1002-1010.
- Chiu, L. Z., Fry, A. C., Weiss, L. W., Schilling, B. K., Brown, L. E., ve Smith, S. L. (2003). Postactivation Potentiation Response In Athletic and Recreationally Trained Individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 671-677.
- Cimadoro, G., Mahaffey, R., ve Babault, N. (2018). Acute Neuromuscular Responses to Short and Long Roundhouse Kick Striking Paces in Professional Muay Thai Fighters. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 16-32.
- Gavagan, C. J., ve Sayers, M. G. (2017). A Biomechanical Analysis of the Roundhouse Kicking Technique of Expert Practitioners: A Comparison Between the Martial Arts Disciplines of Muay Thai, Karate and Taekwondo. *Plos One*, 1-15.
- Gervasi, M., Calavalle, A. R., Amatori, S., Grassi, E., Benelli, P., Sestili, P., vd. (2018). Post-Activation Potentiation Increases Recruitment of Fast Twitch Fibers: A Potential Practical Application in Runners. *Journal of Human Kinetics* , 69-78.
- Hamada, T., Sale, D. G., ve Macdougall, J. D. (2000). Postactivation Potentiation In Endurance-Trained Male Athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise* , 403-411.
- Hamada, T., Sale, D., Macdougall, J., ve Tarnopolsky, M. (1997). Postactivation Twitch Potentiation is Related to Duration of Twitch Contraction and Fibre Type Distribution. *Can. J. Appl. Physiol*, 22-25.
- Hariri, S., ve Sadeghi, H. (2018). Biomechanical Analysis of Mawashi-Geri Technique in Karate: Review Article. *International Journal of Sport Studies for Health*, 1-8.
- Harmancı, H., Karavelioğlu, M. B., Ersoy, A., Yüksel, O., Erzeybek, M. S., ve Başkaya, G. (2017). Post Aktivasyon Potansiyel (PAP) ve Statik Germe Modeli Isınmalarının Sıçrama Performansına Etkisi. *Sportif Bakış. Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi* , 56-68.
- Harmancı, H., Koç, H., Akkoyunlu, Y., ve Demirel, P. (2020). Ağrılıkla Yapılan Isınma Uygulamalarının Futbolcularda Çeviklik Performansına Etkisi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 260-266.
- Hartati, H., Destriana, D., Pratiwi, N., ve Muslimin, M. (2020). Exercise of Mawashi Geri Kick Using Ankle Weight Load. *Journal of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, 514-519.
- Hu, C.-C., Li, J.-D., Hsieh, F.-H., ve Lu, T.-W. (2015). Muscle Recruitment Sequence And Total Reaction Time During A Karate Roundhouse

- Kick. *International Conference on Biomechanics in Sports*, 216-219.
- Ihsan, N. (2019). The Effect of Limb Length on Speed of Mawashi Geri Kick in Karate Kumite for Adult. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 938-941.
- Irawan, F. A., Jannah, S. P., Permana, D. F., Nurrachmad, L., ve Anam, K. (2021). Mawashi Geri in Karate Junior Cadet Class: Kinematic Analysis. *Journal of Hunan University (Natural Sciences)*, 437-443.
- Jemili, H., Mejri, M. A., Sioud, R., Bouhleb, E., ve Amri, M. (2017). Changes in Muscle Activity During Karate Guiaku-Zuki-Punch and Kiza-Mawashi-Guiri-Kick After Specific Training in Elite Athletes. *Science & Sports*, 73-81.
- Kaçoğlu, C., ve Kirkaya, İ. (2020). The Acute Effects of Pre-Conditioning Activities with a Weighted Vest on Subsequent Linear Sprint and Change of Direction Performance in Physical Education Students. *Asian Journal of Education and Training*, 341-346.
- Kaçoğlu, C., ve Yıldırım, U. (2017). İzometrik Önkondisyonlanma Kontraksiyonunun Sıçrama Performansına Akut Etkileri. *Spor ve Performans Araştırma Dergisi*, 183-194.
- Kirkaya, İ., ve Gümüşdağ, H. (2020). Post Aktivasyon Potansiyalizasyonunun Spor Bilimlerinde Kullanımı. *Spor & Bilim* (s. 289-300). içinde İstanbul: Efeakademi Yayınları.
- McCann, M., ve Flanagan, S. P. (2010). The Effects of Exercise Selection and Rest Interval on Postactivation Potentiation of Vertical Jump Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1285-1291.
- Miller, R. M., Keeter, V. M., Freitas, E. D., Heishman, A. D., Knehans, A. W., Bemben, D. A., vd. (2018). Effects of Blood-Flow Restriction Combined With Postactivation Potentiation Stimuli on Jump Performance in Recreationally Active Men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1869-1874.
- Mohamad, N. I., Chinnasee, C., Hemapandha, W., Vongjaturapat, N., Makaje, N., Ratanarojanakool, P., vd. (2016). Sports Science-Based Research on the Sport of Muay Thai: A Review of the Literature. *Walailak Journal*, 615-625.
- Mourcou, Q., Fleury, A., C Franco, F. K., ve Vuillerme, N. (2015). Performance Evaluation of Smartphone Inertial Sensors Measurement for Range of Motion. *Sensors*, 23168-23187.
- Murray, B., ve Kenney, W. L. (2019). *Egzersiz Fizyolojisi Uygulama Kılavuzu*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Myer, G. D., Kuşner, A. M., Brent, J. L., Schoenfeld, B. J., Hugentobler, J., Lloyd, R. S., vd. (2014). The Back Squat: A Proposed Assessment

- Of Functional Deficits And Technical Factors That Limit Performance. *Strength and Conditioning Journal*, 4-27.
- Ouergui, İ., Hssin, N., Franchin, E., Gmada, M., & Bouhlel, E. (2013). Technical and Tactical Analysis of High Level Kickboxing Matches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 294-309.
- Ouergui, I., Benyousse, A., Houcine, N., Abedelmalek, S., Franchini, E., Gmada, N., vd. (2019). Physiological Responses and Time-Motion Analysis of Kickboxing: Differences Between Full Contact, Light Contact, and Point Fighting Contests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2558-2563.
- Özdamar, K. (1999). *SPSS ile Biyoistatistik*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özer, M. K. (2009). *Kin antropometri Sporda Morfolojik Planlama*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pearson, J. N. (1997). *Kinematics and Kinetics of the Teakwon-do Turning Kick*, (masters thesis), University of Otago. Dunedin.
- Piemontez, G. R., Martins, A. C., Melo, S. I., Ferreira, L., ve Reis, N. F. (2013). Kinematics Of Semicircular Kick In Karate: Comparison Between Phases Of Attack And Return . *Rev. Educ. Fis/UEM*, 51-59.
- Pkilduff, L., Bevan, H. R., Kingsley, M. I., Owen, N. J., Bennett, M. A., Bunce, P. J., vd. (2007). Postactivation Potentiation In Professional Rugby Players: Optimal Recovery. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1134-1138.
- Przybylski, P., Janiak, A., Szewczyk, P., Wielinski, D., ve Domaszewska, K. (2021). Morphological and Motor Fitness Determinants of Shotokan Karate Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1-14.
- Sale, D. G. (2002). Postactivation Potentiation: Role in Human Performance. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 138-143.
- Scott, D. J., Ditroilo, M., ve Marshall, P. A. (2017). Complex Training: The Effect Of Exercise Selection And Training Status On Postactivation Potentiation In Rugby League Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2694-2703.
- Sidthilaw, S. (1996). *Kinetic and Kinematic Analysis of Thai Boxing Roundhouse Kicks*. (doctoral thesis), Oregon State University. Corvallis.
- Simbolon, R. F., ve Siahaan, D. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kecepatan Tendangan Mawashi Geri Pada Cabang Olahraga Karate . *Jurnal Prestasi*, 49-54.
- Simpson, C. L., Flatman, M. M., Kim, B. D., Bouwmeester, N. M., ve Jokobi, J. M. (2018). Increase in Post Activation Potentiation in Females Following a Cycling Warmup. *Human Movement Science*, 171-177.
- Socci, M., Vardei, C. H., Giovannelli, M., Cejudo, A., Delia, F. D., Cruciani,

- A., vd. (2021). Definition of Physical-Dynamic Parameters in Circular Kick in Muay Thai Through Latest Generation Inertial Sensors With a Critical Review of the Literature. *Journal of Human Sport and Exercise*, 318-334.
- Syarifoeddin, E. W. (2018). The Effect of Plyometric Exercise using Continual, Interval, and Muscle Power Methods Towards Push Kick Frequency on Muaythai Altheles in Mataram, West Nusa Tenggara. *International Refereed Research Journal*, 112.
- Tilin, N. A., ve Bishop, D. (2009). Factors Modulating Post-Activation Potentiation and its Effect on Performance of Subsequent Explosive Activities. *Sports Med*, 147-166.
- Turna, B., Gençtürk, B., ve Bulduk, Y. (2019). Pap Uygulamalarının Genç Erkek Futbolcularda Bazı Performans Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Mediterranean Journal of Humanities* , 335-347.
- Türkdoğan, H. E. (2019). *Kan Akımını Kısıtlayıcı Yöntem ile Yapılan Skuat Hareketinin Sıçrama Performansı Üzerine Akut Etkisi*, (yüksek lisans tezi), Pamukkale Üniversitesi. Denizli.
- Udara, E.G.D.N., & Chandana, A. S. (2021). Biomechanics of Roundhouse (Mawashi – Geri) Kicking in Karate : A Review. *Academia Accelerating the World's Research*, 1-13.
- Ulupınar, S., Özbay, S., ve Gençoğlu, C. (2020). Counter Movement Jump and Sport Specific Frequency Speed of Kick Test to Discriminate Between Elite and Sub-Elite Kickboxers. *Acta Gymnica*, 141-146.
- Ulupınar, S., Özbay, S., ve Gençoğlu, C. (2021). Taekwondoya Özgü Tekli ve Çoklu Tekme Frekans Hız Testlerinin Deneyimli ve Deneyimsiz Taekwondocuları Ayırt Edebilmedeki Etkinliği. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 125-132.
- Yağcı, S., ve Pelvan, S. O. (2019). Farklı Kasılma Çeşitlerinin Postaktivasyon Potansiyeline Etkisinin İncelenmesi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi* , 138-145.
- Yılmaz, A. (2019). Birleştirilmiş Önkoşullanma Stratejisi Uygulamalarının Tekrarlı Sprint Performansına Akut Etkisi. *Sportmetre*, 31-40.
- Zadarko, E., Mostek, I., Zadarko-Domaradzka, M., Barabasz, Z., Lenik, J., Przednowek, K. H., vd. (2019). Diagnostics of Selected Motor Skills of Oyama Karate Competitors Preparing for the Championships. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 102-106.