

Fonksiyonel Antrenmanlarda Güncel Yaklaşımlar

Editör

Doç. Dr. Canan GÜLBİN ESKİYECEK



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'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.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-399-969-8	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Fonksiyonel Antrenmanlarda Güncel Yaklaşımlar	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Doç. Dr. Canan Gülbin ESKİYECEK ORCID iD: 0000-0001-6987-3609	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	SPO000000
	DOI
	10.37609/akya.3197

Kütüphane Kimlik Kartı

Fonksiyonel Antrenmanlarda Güncel Yaklaşımlar / ed. Canan Gülbin Eskiyecek.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.

167 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.

Kaynakça var.

ISBN 9786253999698

1. Spor Bilimleri.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 35 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 2700'ü aşkın kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan **“Bilimsel Araştırmalar Kitabı”** serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl mart ve eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.



İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Pliometrik Egzersizlerin Fizyolojisi	1
	<i>Selcen KORKMAZ ERYILMAZ</i>	
Bölüm 2	Pliometrik Antrenmanların Planlanması.....	13
	<i>Selcen KORKMAZ ERYILMAZ</i>	
Bölüm 3	Yüzücülerde Su Altı Antrenmanlarının Yüzme Performansı, Nefes Alma ve Kol Çekme Sıklığına Etkisi	23
	<i>Mine GÜL , Zeynep ALMAZ</i>	
Bölüm 4	Kürekçilere Uygulanan Dairesel Antrenmanların 2000m Ergometre Performansına Etkisi.....	41
	<i>Ceylan KAYA</i> <i>Kemal Gazanfer GÜL</i> <i>Mine GÜL</i>	
Bölüm 5	Masa Tenisinde Robot ve Terabant Çalışmalarının İsaletli Forehand Vuruş Tekniğine Etkisi	53
	<i>Merve GENÇTÜRK</i> <i>Kemal Gazanfer GÜL</i> <i>Mine GÜL</i>	
Bölüm 6	Farklı Direnç Antrenmanı Programlarının Performans Yüzücüleri Üzerindeki Etkisi: Meta Analiz Çalışması.....	63
	<i>Ruken KARAHAN</i>	
Bölüm 7	Fiziksel Aktivite ve Egzersiz Bağımlılığı.....	83
	<i>Mustafa Hakan TABİER</i> <i>Ozan ESMER</i>	
Bölüm 8	Direnç Bantları ile Yapılan Direnç Antrenmanlarının Kort Tenisi Sporcularının Performansına Etkisi: Meta Analiz Çalışması	103
	<i>Abdullah YÜREK</i>	
Bölüm 9	Osteoporozun Önlenmesinde, Egzersizin Önemi	115
	<i>Hüseyin Mete GÜNDOĞDU</i>	
Bölüm 10	Hentbolcularda Akut Yorgunluğun Farklı Mesafedeki Atış Performansları Üzerine Etkisi	133
	<i>Mustafa TÜRKMEN</i>	
Bölüm 11	Tenisçilere Uygulanan Direnç Bandı Kuvvet Antrenmanlarının Servis Atış Hızı ve İsalet Düzeyine Etkisi	145
	<i>Mehmet Şerif ÖKMEN</i>	



YAZARLAR

* Yazar İndeksi Ünvana Göre Sıralanmıştır.

Doç. Dr. Selcen KORKMAZ ERYILMAZ

Çukurova Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Mine GÜL

Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Ozan ESMER

Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Doç. Dr. Mustafa TÜRKMEN

Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Doç. Dr. Mehmet Şerif ÖKMEN

Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Dr. Öğr. Üyesi Kemal Gazanfer GÜL

Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Öğr. Gör. Hüseyin Mete GÜNDOĞDU

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Ruken KARAHAN

Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Abdullah YÜREK

Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Mustafa Hakan TABİER

MEB Diyarbakır İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Zeynep ALMAZ

Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Ceylan KAYA

Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Merve GENÇTÜRK

Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Bölüm 1

PLİOMETRİK EGZERSİZLERİN FİZYOLOJİSİ

Selcen KORKMAZ ERYILMAZ¹

GİRİŞ

Pliometrik egzersizler, kas gücünü geliştirmeye yönelik yapılan egzersizlerdir (Newton & Kraemer, 1994). Birçok spor branşında sprint (Weyand & ark., 2010), sıçrama (McLellan & ark., 2011), yön değiştirme (Nimphius & ark., 2010), fırlatma (Marques & ark., 2011) gibi sportif hareketlerde performans gelişimi ile kas gücü arasında yüksek düzeyde ilişki bulunur. Pliometrik egzersizleri içeren antrenmanların asıl amacı, patlayıcı gücü artırmaktır (Newton & Kraemer, 1994; Haines & ark., 2012). Patlayıcı güç, belirli bir egzersiz sırasında harekete katılan kas gruplarının en kısa sürede maksimal kuvvet üretebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Newton & Kraemer, 1994). Atletizmde atmalar ve atlamalar, futbol, basketbol ve hentbolda şut, teniste ve voleybolda smaç, servis gibi farklı spor dallarında performans patlayıcı güç gerektiren hareketlerle belirlenmektedir (Kraemer & ark., 2002).

Pliometrik egzersizler sırasında eksantrik kasılmaları konsantrik kasılmalar döngüsel olarak takip ettiği için, bu hareket formu , “gerilme-kısalma döngüsü” egzersizler olarak da isimlendirilir (Markovic & Mikulic, 2010; Komi & Gollhofer, 1997). Koşma, sıçrama, sekme gerilme-kısalma döngüsü egzersizlere örnek verilebilir. Bu tarz egzersizlerle antrenman uygulamaları yapılırken, hareketin eksantrik fazından konsantrik fazına geçiş sürelerinin mümkün olduğu kadar kısa olmasına dikkat edilmelidir. Pliometrik egzersizleri içeren antrenmanlar, harekete katılan kas ve bağ dokusunda elastik enerjinin depolanmasını ve eksantrik kasılma fazı sırasında depolanan bu enerjinin konsantrik kasılma fazında kullanabilme yeteneğini geliştirir (Cornu & ark., 1997; Fleck & Kraemer, 2014). Pliometrik antrenmanlar sporcunun sıçrama, yön değiştirme, hızlanma, yavaşlama gibi sportif hareketlerde performans gelişimine katkı sağlar (Markovic & Mikulic, 2010).

¹ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, selcen_korkmaz@yahoo.com,
ORCID iD: 0000-0002-3680-3580

fibriller yavaş kasılan fibrillere oranla daha fazla hasara uğrar, buna bağlı olarak hızlı kasılan fibrillerde hız ve güç kaybı daha belirgindir (Komi, 2000).

Pliometrik antrenmanlarla gelişen adaptasyonlar (uyum) sayesinde iskelet kas hücrelerinin omurgasını oluşturan ve kasın elastik özelliğinden sorumlu olan proteinler, tekrarlayan eksantrik kasılmalarla oluşan strese hasarlanma olmaksızın direnç gösterebilmektedir (Pousson & ark., 1990; Lindstedt & ark., 2002; Brughelli & Cronin, 2008). Kas gücünü arttırmak amacıyla yapılan pliometrik antrenmanlarla, kas hipertrofisinde herhangi bir değişiklik olmaksızın, kasın elastik özelliklerinin gelişmesi sayesinde kasılma hızı artırılabilir (Pousson & ark., 1990; Lindstedt & ark., 2002; Nosaka & ark., 2003).

KAYNAKÇA

- Avel J, & Komi PV. Reduced stretch reflex sensitivity and muscle stiffness after long-lasting stretch-shortening cycle exercise in humans. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1998;78; 403-410.
- Biewener AA, & Roberts, T.J. Muscle and tendon contributions to force, work, and elastic energy savings: a comparative perspective. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 2000;28(3): 99-107.
- Bobbert MF. Drop jumping as a training method for jumping ability. *Sports Medicine*, 1990;9: 7-22.
- Brughelli M, & Cronin J. A review of research on the mechanical stiffness in running and jumping: methodology and implications. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2008;18(4): 417-426.
- Chu DA, & Meyer GC. *Plyometrics*. Human Kinetics; 2013.
- Clarke R, Hughes J, & Aspe R, et al. Plyometric technical models: biomechanical principles. *UK Strength Cond Assoc*, 2018;1: 13-20.
- Cornu C, Silveira MIA, & Goubel F. Influence of plyometric training on the mechanical impedance of the human ankle joint. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 1997;76: 282-288.
- Duchateau J, & Hainaut K. Behaviour of short and long latency reflexes in fatigued human muscles. *The Journal of Physiology*, 1993;471(1): 787-799.
- Fleck SJ, & Kraemer W. *Designing Resistance Training Programs*. 4E. Human Kinetics; 2014.
- Flitney FW, & Hirst DG. Filament sliding and energy absorbed by the cross-bridge in active muscle subjected to cyclical length changes. *The Journal of Physiology*, 1978;276(1): 467-479.
- Fowler, N. E., Lees, A., & Reilly, T. (1994). Spinal shrinkage in unloaded and loaded drop-jumping. *Ergonomics*, 37(1), 133-139.
- Gollhofer A. *Innervation characteristics of m. gastrocnemius during landing on different surfaces*. In Biomechanics X-B, edited by B. Johnson, 701-706. Champaign, IL: Human Kinetics; 1987
- Guyton AC, & Hall JE. *Tıbbi Fizyoloji*. Güneş Tıp Kitabevleri; 2017.

- Haff GG, & Triplett NT. (Eds.) *Essentials of Strength Training and Conditioning*. 4th edition. Human Kinetics; 2015.
- Haines TL, Erickson TM, & McBride JM. Kicking power. *Strength & Conditioning Journal*, 2012;34(6): 52-56.
- Herzog W. What is the series elastic component in skeletal muscle?. *Journal of Applied Biomechanics*, 1997;13(4): 443-448.
- Horita T, Komi PV, Nicol C, et al. Stretch shortening cycle fatigue: interactions among joint stiffness, reflex, and muscle mechanical performance in the drop jump. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1996;73: 393-403.
- Ishikawa M, Dousset E, Avela J, et al. Changes in the soleus muscle architecture after exhausting stretch-shortening cycle exercise in humans. *European Journal of Applied Physiology*, 2006;97: 298-306.
- Komi PV. Stretch-shortening cycle: a powerful model to study normal and fatigued muscle. *Journal of Biomechanics*, 2000;33(10): 1197-1206.
- Komi PV, & Gollhofer A. Stretch reflexes can have an important role in force enhancement during SSC exercise. *Journal of Applied Biomechanics*, 1997;13(4): 451-460.
- Komi PV, Horita T, Kyröläinen H, et al. Reduced stretch-reflex sensitivity after exhausting stretch-shortening cycle exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1996;72: 401-409.
- Kraemer WJ, Ratamess NA, & French DN. Resistance training for health and performance. *Current Sports Medicine Reports*, 2002;1(3): 165-171.
- Lindstedt SL, Reich TE, Keim P, et al. Do muscles function as adaptable locomotor springs? *Journal of Experimental Biology*, 2002;205(15): 2211-2216.
- Markovic G, & Mikulic P. Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 2010;40(10): 859-895.
- Marques MC, Saavedra FJ, Abrantes C, & Aidar FJ. Associations between rate of force development metrics and throwing velocity in elite team handball players: a short research report. *Journal of Human Kinetics*, 2011;29: 53-57.
- McBride JM, Triplett-McBride T, Davie A, et al. The effect of heavy-vs. light-load jump squats on the development of strength, power, and speed. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2002;16(1): 75-82.
- McLellan CP, Lovell DI, & Gass GC. The role of rate of force development on vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011;25(2): 379-385.
- Newton RU, & Kraemer WJ. Developing explosive muscular power: Implications for a mixed methods training strategy. *Strength & Conditioning Journal*, 1994;16(5): 20-31.
- Nicol C, Avela J, & Komi PV. The stretch-shortening cycle: a model to study naturally occurring neuromuscular fatigue. *Sports Medicine*, 2006;36:977-999.
- Nimphius S, McGuigan M.R, & Newton RU. Relationship between strength, power, speed, and change of direction performance of female softball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2010;24(4): 885-895.
- Nosaka K, Lavender A, Newton M, & Sacco P. Muscle Damage in Resistance Training—Is Muscle Damage Necessary for Strength Gain and Muscle Hypertrophy? *International Journal of Sport and Health Science*, 2003;1(1): 1-8.
- Pousson M, Van Hoecke J, & Goubel F. Changes in elastic characteristics of human muscle induced by eccentric exercise. *Journal of Biomechanics*, 1990;23(4): 343-348.

- Schmidtbleicher D. Training for power events. *In Strength and Power and Sport*, edited by P.V. Komi, 1994. 381-395. London: Blackwell Scientific.
- Schmidtbleicher D, Gollhofer A, & Frick U. Effects of stretch-shortening type training on the performance capability and innervation characteristics of leg extensor muscles. *In Biomechanics XI-A*, edited by G. deGroot, A. Hollander, P. Huijing, & G. van Ingen Schenau, 1988;7-A; 185-189. Amsterdam: Free University Press.
- Svantesson U, Grimby G, & Thomee R. Potentiation of concentric plantar flexion torque following eccentric and isometric muscle actions. *Acta Physiologica Scandinavica*, 1994;152(3): 287-293.
- de Villarreal ES.S, Kellis E, Kraemer WJ, et al. Determining variables of plyometric training for improving vertical jump height performance: a meta-analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2009;23(2): 495-506.
- Weyand PG, Sandell RE, Prime DN, & Bundle MW. The biological limits to running speed are imposed from the ground up. *Journal of Applied Physiology*, 2010;108(4): 950-961.
- Wilson JM, & Flanagan EP. The role of elastic energy in activities with high force and power requirements: a brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2008;22(5): 1705-1715.

Bölüm 2

PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN PLANLANMASI

Selcen KORKMAZ ERYILMAZ¹

GİRİŞ

Pliometrik antrenmanlar, egzersizi yapan kas ve bağ dokusunda elastik enerjinin depolanmasını ve depolanan enerjiyi kullanabilme yeteneğini geliştirir (Cornu & ark., 1997; Hunter & Marshall, 2002; Fleck & Kraemer, 2014). Bu gelişim patlayıcı kas gücü gerektiren hızlanma, yavaşlama, fırlatma, sıçrama, yön değiştirme gibi hareketlerde performansa katkı sağlayabilmektedir (Weyand & ark., 2010; McLellan & ark., 2011; Nimphius & ark., 2010; Marques & ark., 2011). Pliometrik antrenmanların amacı, kas gücünü arttırarak performans gelişimine imkân tanımak olmalıdır. Sporcu performansı açısından, bir sporcunun belirli bir mesafede hareket ederken yönünü mümkün olduğunca hızlı ve kontrollü şekilde değiştirebilmesi önemlidir. Bunun için sporcunun çabuk tepki göstererek becerisini süratli bir biçimde uygulanması ve sürat kaybı olmadan dengesini koruyarak hızla yön değiştirmesi gerekmektedir. Pliometrik antrenmanlar ile dikey sıçrama, sprint, uzun atlama ve uzun mesafe koşu performansı, koşu ekonomisi ve futbolda topa vuruş hızı geliştirilebilir (Berryman & ark., 2009; Lockie & ark., 2012; Markovic, 2007; Young & Rath, 2011).

PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN ŞİDDETİ

Pliometrik antrenmanların şiddetini, ilgili kaslar, bağ dokuları ve eklemler üzerine uygulanan stres miktarı belirler (Chu & Meyer, 2013). Bir başka ifade ile pliometrik egzersizlerin eksantrik kasılma fazında, gerilme yükünün arttırılması şiddeti arttırır. Derinlik sıçramalarının şiddeti dikey sıçramaya oranla yüksektir, kaslar ve eklemler üzerinde daha fazla stres oluşturur. Pliometrik egzersizlerin sıçrama yüksekliğinin veya kasa üzerinden düşme (drop) yüksekliğinin arttırılması şiddeti arttırır. Sporcunun vücut ağırlığı ne kadar yüksekse, egzersiz sırasında kaslar, bağ dokuları ve eklemler üzerinde o kadar fazla stres oluşur. Pliometrik egzersizler

¹ Doç.Dr., Çukurova Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, selcen_korkmaz@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0002-3680-3580

Pliometrik Güç Egzersizleri

Pliometrik güç egzersizleri, gerilme-kısalma döngüsü formunda yüksek hızda yapılan fonksiyonel hareketleri içerir (Clark & ark., 2012). Bu egzersizler mümkün olduğunca hızlı ve patlayıcı bir şekilde gerçekleştirilir. İki farklı gerilme-kısalma döngüsü egzersiz ardışık olarak tekrarlanabilir. Patlayıcı bir şekilde sağ ve sol bacağı yanlara iterek yapılan patenci sıçraması (ice skaters / skater jumps), tek bacak basamak sıçraması (single-leg power step-up) ve tek ve çift bacak farklı yönlerde yapılan proprioseptif plyometrik egzersizler, engellerden atlama ardından durup squat jump (hurdle jump to squat jump), derinlik sıçraması ardından durarak uzun atlama ve derinlik sıçraması ardından farklı yönlerde sprint koşusu, pliometrik güç egzersizlerine örnek olarak verilebilir. Pliometrik güç egzersizleri 8-12 tekrar, mümkün olduğu kadar hızlı, tekrarlar arasında 60 saniye dinlenme verilerek birkaç set (kişinin form durumuna bağlı olarak) yapılabilir (Clark & ark., 2012).

KAYNAKÇA

- Berryman N, Maurel D, & Bosquet L. Effect of plyometric vs. dynamic weight training on the energy cost of running. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2010;24(7): 1818-1825.
- Chu DA, & Meyer GC. *Plyometrics*. Human Kinetics; 2013.
- Clark MA, Lucett S, & Corn RJ. *NASM essentials of personal fitness training*. Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- Clark M, Lucett S, & Kirkendall DT. Plyometric Training Concepts for Performance Enhancement. *National Academy of Sports Medicine*, 2016;24: 207-226.
- Cornu C, Silveira MIA, & Goubel F. Influence of plyometric training on the mechanical impedance of the human ankle joint. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1997;76: 282-288.
- Fleck SJ, & Kraemer W. *Designing resistance training programs*, 4E. Human Kinetics; 2014.
- Hunter JP, & Marshall RN. Effects of power and flexibility training on vertical jump technique. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2002;34(3): 478-486.
- Lockie RG, Murphy AJ, Schultz AB, Knight TJ, & de Jonge XAJ. The effects of different speed training protocols on sprint acceleration kinematics and muscle strength and power in field sport athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2012;26(6): 1539-1550.
- Markovic G. Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytic review. *British journal of sports medicine*. *British Journal of Sports Medicine*, 2007;41: 349-355.
- Marques MC, Saavedra FJ, Abrantes C, & Aida FJ. Associations between rate of force development metrics and throwing velocity in elite team handball players: a short research report. *Journal of Human Kinetics*, 2011;29: 53-57.
- McLellan CP, Lovell DI, & Gass GC. The role of rate of force development on vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011;25(2): 379-385.

- Nimphius S, McGuigan MR, & Newton RU. Relationship between strength, power, speed, and change of direction performance of female softball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2010;24(4): 885-895.
- NSCA A. Position statement: Explosive/plyometric exercises. *National Strength and Conditioning Association Journal*, 1993;15(16): 514.
- Peng HT. Changes in biomechanical properties during drop jumps of incremental height. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011;25(9): 2510-2518.
- Potach DH, & Chu DA. Program design and technique for plyometric training. *Essentials of strength training and conditioning*. Human Kinetics, 2016; 471-520.
- de Villarreal ESS, Kellis E, Kraemer WJ, & Izquierdo M. Determining variables of plyometric training for improving vertical jump height performance: a meta-analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2009;23(2): 495-506.
- Wallace BJ, Kernozek TW, White JM, et al. Quantification of vertical ground reaction forces of popular bilateral plyometric exercises. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2010;24(1): 207-212.
- Weyand PG, Sandell RF, Prime DN, & Bundle MW. The biological limits to running speed are imposed from the ground up. *Journal of Applied Physiology*, 2010;108(4): 950-961.
- Wilson JM, & Flanagan EP. The role of elastic energy in activities with high force and power requirements: a brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2008;22(5): 1705-1715.
- Young WB, & Rath DA. Enhancing foot velocity in football kicking: the role of strength training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011;25(2): 561-566.

Bölüm 3

YÜZÜCÜLERDE SU ALTI ANTRENMANLARININ YÜZME PERFORMANSI, NEFES ALMA VE KOL ÇEKME SIKLIĞINA ETKİSİ

Mine GÜL¹
Zeynep ALMAZ²

GİRİŞ

Yüzme; kuvvet, sürat, ritim, koordinasyon, teknik beceri gibi özelliklerin yanında yüksek seviyede aerobik ve anaerobik dayanıklılık değişkenlerinin de etkili olduğu, ardışık hareketlerden oluşan olimpik bir spor dalıdır (Bıldırcın & ark., 2017). Yüzme antrenmanlarında esas amaç; hız ve tekniği geliştirmek, performansı en üst seviyeye çıkarmaktır. Hız arttıkça tekniğin bozulması ya da kol çekişinin yetersiz olması durumu yeni başlayan yada kuvvet eksikliği olan yüzücülerde sık görülen bir durumdur (Pınarlı & Korkmaz, 2023). Seviyesi ne olursa olsun, yarışmacı bir yüzücünün temel amacı; belirli bir mesafeyi, tanımlanmış tekniklerle yüzerek, en kısa zamanda tamamlamaktır (Göksu & Yüksek, 2003). Yüzmede yüksek performans karşılığı; yarışın başlaması ile birlikte hızın üretilmesi, sürdürülebilmesi ve sürtünmenin en aza indirgenerek itiş gücünün en yüksek seviyeye çıkartılmasıdır (Barbosa & Bragada, 2010).

Yüzmede başarının anahtarı; az eforla çok mesafe kat etmektir. Eğer hem bir kol çekişinde kat edilen mesafe hem de kulaç sayısı artırılabilirse hız da artar. Bir kol çekişinde kat edilen mesafeyi artırmak, vücudun sudaki direncini azaltmakla olur. Bunu da vücudun balansını iyi ayarlayarak elde etmek gerekir (Tokman, 2010). Aynı mesafelerin farklı derecelerde sonuçlanması ise bir yüzücünün performansının yorumlanmasındaki temel ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, en açık ifadeyle yüzücünün hızlı veya yavaş olması şeklinde yorumlanmaktadır. Yüzmede hızı etkileyen en önemli teknik değişkenler kulaç oranı ve kulaç uzunluğudur. Bu iki temel değişkenin kullanılmasıyla ayrıca

¹ Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, AD, minegul@kocaeli.edu.tr,
ORCID iD: 0000-0003-2763-0697

² Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, zalmaz_@hotmail.com,
ORCID iD: 0009-0009-5054-1079

öncelikle geliştirilmesi gereken özelliğe uygun ek direnç çalışmalarının, karada ve suda, daha uzun periyotlarda, her sporcuya özel olarak ve hedefe yönelik yardımcı materyallerle yapılmasıyla kuvvet ve performans gelişimi için faydalı olacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak 8 haftalık deney grubuna uygulanan su altı antrenmanlarının 25 m.- 50 m.- 100 m. serbest stil yüzmedeki nefes alma ve kol çekme sıklığının ve kontrol grubunun uyguladığı genel yüzme antrenmanlarının 25 m.- 50 m.- 100 m. serbest stil yüzmedeki nefes alma ve kol çekme sıklığının değerlendirilmesinde istatistiksel analizlere göre yorumlanmasında, yapılan farklı antrenmanların yüzme performansına ve kulaç sıklığına olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir. Su altı antrenmanlarıyla elit düzeydeki kadın sporcularımızın yüzme esnasında nefes kontrollerini daha iyi kullanmaları ve depar çıkış, takla dönüş sonrası su altı gitme mesafelerini olumlu yönde geliştirmek adına yapılan çalışmada genel yüzme antrenmanlarına göre su altı antrenmanlarının daha fazla etkisi olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Barbosa TM, & Bragada JA. Energetics and biomechanics as determining factors of swimming performance: Updating the state of the art. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2010;(13): 262-269.
- Bıldırın ÇC, Eryılmaz SK, Özdemir Ç, & et al. Genç milli ve TOHM takımı kadın yüzücülerin serbest teknik yüzme performanslarının sualtı analizi ile karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 2017;28(2): 91-102.
- Çelebi Ş. *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş gurubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi*.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008. Kayseri.
- Eskiyecek CG, Gül M, Meşeci B, & Gül KG.The Effect of Upper Extremity TRX Training on The Number of Strokes and Swimming Degrees in 10-12 Year Swimmers. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2020;9(6): 39-48.Doi: 10.26655/IJAEP.2020.6.1
- Eskiyecek CG, Gül M, Uludağ B, & Gül KG. The Effect of 8-Week Core Exercises Applied to 10-12 Age Male Swimmers on Swimming Performance. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2020;9(3): 213-220.
- Fakazlı A, & Kolayış İE. Farklı ısınma aktivitelerinin 50 m yüzme performansı üzerine etkisi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018;3(3): 125-134. Doi: 10.26453/otjhs.421696
- Göksu Ö, & Yüksek S. 10-12 yaş bayan yüzücülere uygulanan sekiz haftalık dinamik germe egzersizlerinin esneklik gelişimi üzerine etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2003;11(3): 62-67.
- Gül GK, Gül M,& Akbaş S. Terabant antrenmanlarının 10-12 yaş kız yüzücülerde 50m serbest stil performansına etkisi. 16. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, Antalya (2018), 157-161.

- Günay E. *Elit yüzücülerde farklı yükseltelerde yapılan antrenmanların yüzme performansına etkisi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi).Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2013. Kayseri.
- Kaya B. 9-11 yaş grubu serbest yüzücülerde kulaç uzunluğu ve sıklığının performansa etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 2012;7(2): 27-36.
- Ölmez C, Yüksek S, Üçüncü M, & et al. 8-12 yaş çocuklarda bazı antropometrik özellikler ile 50 metre serbest stil yüzme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 2017;9(3): 95-100.
- Özlü M, & Akkuş H. Effects of the anthropometric and kinematic parameters on 50 m freestyle swimming performances. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 2016;18(1):114-118.
- Özüak A. *Orta mesafe yüzücülerde farklı kulaç sıklığı alıştırılmalarının performansa etkisi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009. İstanbul.
- Pınarlı P, & Korkmaz AK. Karada Yapılan Thera-Band Antrenmanlarının 100 m Serbest Teknik Yüzme Performansına Etkisi. Gül KG (ed.) *Spor Bilimlerinde Hareket ve Antrenman*, Gazi Kitabevi; 2023. ISBN: 9786253652890.79-92.
- Pınarlı P, & Boztoprak D. El Pedalı Direnç Antrenmanlarının Kulaç Sıklığı ve Yüzme Performansına Etkisi. Gül KG (ed.) *Spor Bilimlerinde Hareket ve Antrenman*, Gazi Kitabevi; 2023. ISBN: 9786253652890. 93-106.
- Pınarlı P. *Yüzme Öğretiyorum*. Ergun Yayınevi; 2016. ISBN: 978-605-9543-10-1. 4-8. Ankara.
- Selçuk H, & Karacan S.11-13 yaş grubu erkek yüzme sporcularında 12 haftalık terabant antrenmanının yüzme performansına etkileri. *Journal of Human Sciences*, 2017;14(4): 4958-4968. Doi:10.14687/jhs.v14i4.4858
- Soydan S. *12-14 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200m. serbest yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2006, Kocaeli.
- Tokman S. *Yüzme Sporuna El Kitabı*. Ofset Yapımevi; 2010. ISBN: 978-605-62396-0-1. 30-31.
- Yılmaz T. *8 haftalık yüzme egzersizlerinin adülesanların aerobik güçleri, solunum fonksiyonları ve vücut dengeleri üzerine etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2012. Konya.

Bölüm 4

KÜREKÇİLERE UYGULANAN DAİRESEL ANTRENMANLARIN 2000M ERGOMETRE PERFORMANSINA ETKİSİ

Ceylan KAYA¹
Kemal Gazanfer GÜL²
Mine GÜL³

GİRİŞ

Kürek sporu, sporcuların birbirleri ile rekabet ederek göl, nehir ve denizlerde kürekler vasıtası ile hareketin sağlandığı özel olarak üretilmiş tekneler ile gerçekleştirilen bir takım sporudur (Morpa Yayınları, 1997). Kürek kuvvet, dayanıklılık ve fizyolojik yetenekle beraber optimal düzeyde teknik beceriye ihtiyaç duyan bir branştır. Antrenman programları ve yarışma şartlarına uygun performans ölçümleri için, karada kürek branşının tekniğinin uygulanabileceği ergometreler kullanılarak yapılır (Akça, 2010; Topsakal, 2007; Otter & ark., 2015).

Kürekçinin performans testlerinin yarış ortamında hava koşullarının değişmesi, teknenin hızının performansını etkileyeceği düşünüldüğünde ölçüm ve performans çıktılarının standartizasyonunun gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu yüzden kürek ergometreleri performans ölçümü standart koşulları daha iyi sağladığı ve çevresel faktörlerin etkisini azaltabildiği için tercih edilmektedir. Kürek sporunda ergometre, belirlenen test protokolleri ile kürekçinin kondisyonu ve bazı performans parametreleri hakkında bilgi sağlayarak antrenmanın daha iyi kontrol edilmesini ve planlanmasını sağlamaktadır (Akça, 2010).

Olimpik kürek etkinlikleri 2.000 metrelik bir parkurda gerçekleştirilmektedir. Etkinlik, teknedeki kürekçilerin sayısına ve yarışma sınıflandırmasına, yani ağır sıklık ve hafif sıklık, erkek veya kadın, kürek çekme veya kürek çekme

¹ Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ceylaniskender@gmail.com,
ORCID iD: 0009-0004-3084-1086

² Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, gazanfergul@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0003-3381-4214

³ Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, minegul7@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0003-2763-0697

performansına etkisini incelemiştir. Çabuk kuvvet gelişiminde etkili ve geçerli bir yöntem olarak uygulanabileceği sonucuna varılmıştır. Sporcuların haftada iki gün çalışması bu çalışma ile eşdeğer nitelikte olsa da yaşları bu çalışmadaki sporcuların yaşlarından büyüktür. Bu çalışmada kuvvette devamlılık antrenmanı yapılırken yapılan çalışmadan çabuk kuvvete yönelik çalışmalar yaptırılmıştır.

Elde edilen veriler değerlendirildiğinde, çalışmada denek 1 grubuna uygulanan antrenmanlar öncesi ve sonrası 2000 m. kürek ergometre sonucu ($p>0,68$) anlamlı fark bulunamamıştır. Bu sonuca göre yapılan dairesel antrenmanlar istatistiksel olarak olumlu yönde etkide bulunmadığını, matematiksel olarak bakıldığında ise gelişme olduğunu söyleyebiliriz. Denek 2 grubuna uygulanan antrenmanlar öncesi ve sonrası 2000 m. kürek ergometre sonucu ($p>0,68$) anlamlı fark bulunamamıştır. İki grubun karşılaştırılması yapıldığında ise 2000 m. ergometre sonucu ($p>0,56$) anlamlı fark bulunamamıştır. Sonuç olarak, teknik antrenmanlarla birlikte yapılan dairesel antrenman çalışmalarının 8 hafta boyunca 2000 metre ergometre performansının matematiksel olarak gelişiminde etkisi olduğu söylenebilir. Denek 1 ve denek 2 grupları istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olmadığı belirlendi ($p>0,56$).

Sonuç olarak araştırma grubuna uygulanan dairesel antrenman yöntemine göre 2000 m. ergometre performansını etkilemediği tespit edilmiştir. Araştırma antrenman yönteminde sporcular özgü ve branşa özgü becerilerin daha fazla yapılabileceği, çalışmanın şiddetinin %80-100 olacak şekilde arttırılarak gelişimlere bakılabileceği anlaşılmaktadır. Gelecek çalışmalarda sporcuların maksimal performans değerlerine göre yüklenme şiddet ve kapsam değerleri düzenlenerek performansın gelişiminin sağlanabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akça F. *Kürek Sporunda Performans Tahmin Formülü Oluşturmada Kullanılabilir Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Belirlenmesi*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2010, Ankara.
- Bozdoğan TK, Altın MM, & Kızılet A. Genç Erkek Kürekçilerde Maksimal Dirençli Kuvvet Çalışmalarının 2000 Metre ve 6000 Metre Kürek Ergometresi Testine Etkisi. *Journal of Sports and Performance Researches*, 2017;8(3): 195-209. Doi: 10.17155/Omusp.d. 345538
- Cinel Y, Özbek A, Çolak T, Çolak E, & Yenigün N. Voleybolcularda Maksimal Kuvvet Gelişimi İçin Uygulanacak Antrenman Programı Seçiminde Piramidal Yüklenme ve Tekrar Yüklenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2006;4(1): 25-29.
- Çetin O, & Işık Ö. Kürekçilerde 2000m kürek ergometresi ve gerçek su performanslarının iç ve dış yüklerinin karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2021;23(2).

- Çetinkaya E. *Elit kürekçilerle Sedarterlerin Antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması*. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2009.
- Çimen O, & Günay M. Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-18 Yaş Grubu Genç Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 1996;7(3): 3-11.
- Erol E, & Sevim Y. Çabuk kuvvet çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Basketbolcuların Motorial Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 1993;3(4): 25-27.
- Eskiyecek CG, Bayazıt B, Tan H, & Akkaya CC. 16-17 Yaş Grubu Öğrencilerde Dairesel Antrenman Programının Denge ve Motor Özelliklere Etkisi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 2019;14(4): 1353-1366. Doi: 10.29228/TurkishStudies.23313
- Gee TI, French DN, Howatson G, & et al. Does a bout of strength training affect 2,000 m rowing ergometer performance and rowing-specific maximal power 24 h later? *European Journal of Applied Physiology*, 2011;111: 2653-2662. Doi: 10.1007/s00421-011-1878-3
- Gül GK. Derleme: *Çevrimsel Antrenman*, Spor Yayınevi ve Kitapevi, 2. Baskı, 2011, Ankara.
- Huang CJ, Nesser TW, & Edwards JE. Strength and power determinants of rowing performance. *J Exerc Physiol Online*, 2007;10(4): 43-50.
- Ingham SA, Whyte GP, Jones K, & et al. Determinants of 2,000 M Rowing Ergometer Performance in Elite Rowers. *European Journal of Applied Physiology*, 2002;88: 243-246.
- Koparal A. *Deniz Harp Okulu Kürek Takımına Uygulanan Kombine Antrenmanların Kürek Ergometre Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Manisa Celal Bayar Üniversitesini, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2019, Manisa.
- Lawton TW, Cronin JB, & McGuigan MR. Strength Testing and Training of Rowers. *Sports Medicine*, 2011;41(5): 413-432. Doi: 10.1186/1176-1642/11/0005-0413/\$49.95/0
- Lawton TW, Cronin JB, & McGuigan MR. Strength, power, and muscular endurance exercise and elite rowing ergometer performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2013;27(7): 1928-1935.
- Lee M. "A four week 30 s weight training intervention improves 2000 m rowing ergometer performance of provincial and national collegiate female rowers". *Electronic Thesis and Dissertation Repository*, 2019; 6234. <https://ir.lib.uwo.ca/etd/6234>.
- Majumdar P, Das A, & Mandal M. Physical and strength variables as a predictor of 2000m rowing ergometer performance in elite rowers. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017;17(4): 2502-2507. Doi: 10.7752/jpes.2017.04281
- Mayglothling R. *Rowing The Skills of the Game*.1.b. The Crowood Press Ltd. 1990: 16-29.
- Mikulic P, Smoljanovic T, Bojanic I, & et al. Does 2000-m rowing ergometer performance time correlate with final rankings at the World Junior Rowing Championship? A case study of 398 elite junior rowers. *Journal of Sports Sciences*, 2009;27(4): 361-366. Doi: 10.1080/02640410802600950
- Morpa. Spor Ansiklopedisi. Morpa Yayınları, 1997: 17-37, İstanbul.
- Otter RTA, Brink MS, Lamberts RP, & et al. A New Submaximal Rowing Test To Predict 2,000-M Rowing Ergometer Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2015;29(9): 2426-2433.

Fonksiyonel Antrenmanlarda Güncel Yaklaşımlar

- Russel AP, Rossignol PFL, & Sparrow WA. Prediction of elite schoolboy 2000-m rowing ergometer performance from metabolic, anthropometric and strength variables. *Journal of Sports Sciences*, 2010;16(8): 749-754. Doi: 10.1080/026404198366380
- Shimoda M, Fukunaga T, Higuchi M, & Kawakami Y. Stroke Power Consistency and 2000m Rowing Performance in Varsity Rowers. *Scandinavian Journal of Medicine Science Sports*, 2009;19(1): 83-86. Doi: 10.1111/j.1600-0838.2007.00754.x
- Smith B, & Hopkins WG. Measures of Rowing Performance. *Sports Medicine*, 2012;42(4): 343-358, Doi: 0112-1642/12/0004-0343/\$49.95/0
- Topsakal N. *Kürek sporunda ekip performansına bireysel katkının araştırılması*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2007.
- Yardımcı A. Elit Sınıf Tek ve Çift Kürekçilerin Ergometre Performansları. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2017;4(3): 40-47.

Bölüm 5

MASA TENİSİNDE ROBOT VE TERABANT ÇALIŞMALARININ İSABETLİ FOREHAND VURUŞ TEKNİĞİNE ETKİSİ

Merve GENÇTÜRK¹
Kemal Gazanfer GÜL²
Mine GÜL³

GİRİŞ

Sporun sevdirmesi ve spor alışkanlığının oluşturulması, küçük yaşlarda daha kolay olmakta, böylece spor yapan sağlıklı bir neslin ve sağlıklı bir toplumun temelleri atılmış olmaktadır (Çetin, 2015). Masa tenisi, solunum ve dolaşım fonksiyonlarının, kol ve gövde kaslarının doğru zamanlamada ve denge performanslarının ve sportif konsantrasyonun gelişmesinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Kaya, 2011).

Sporun kişiler arasındaki iletişimi geliştirip sosyalleşmeyi ve toplumda tanınmayı sağlayarak kişilerin kendine güvenini geliştirdiği düşünülmektedir. Spor dalları içinde bireysel ve takım sporları olarak çok çeşitli branşlar bulunmaktadır (Brown, 2001). Masa tenisi, antrenman bilimi temelindeki özelliklerden kuvvet, güç, sürat, reaksiyon, çabukluk ve çeviklik becerilerinin en yüksek olduğu branşlardan biridir. Bu faktörlerin müsabakadaki performansla ilişkisi yüksektir. Dolayısıyla antropometrik ve vücut yapısı gibi bazı özellikler açısından, sporcuların kalitesinin ve performanslarının artmasında oldukça önemli olduğu anlaşılmaktadır (Fresno & ark., 2010).

Masa tenisiyle ilgili yapılan çalışmalarda antrenörlerin ve spor bilim adamlarının kendilerini bilimsel açıdan yetiştirmeleri yönünden eksik kalmamaları açısından akademik çalışmalarda branşa yönelik özgün sonuçlar çıkartılmalıdır. Sonuçların

¹ Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, gencturk.merve@hotmail.com,
ORCID iD: 0000-0001-8731-1941

² Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, gazanfergul@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0003-3381-4214

³ Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, minegul7@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0003-2763-0697

- Robotla antrenman yapan kontrol grubunun isabet oranlarının ortalamasında ilk ölçümlerine göre gelişme kaydedilse de çıkan sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı değildir.
- Terabant antrenmanı yapan deney grubunun son ölçüm değerleri, ilk ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak artış göstermiş, isabet oranları gelişmiştir.
- Kontrol grubuyla, deney grubunun son ölçüm değerleri karşılaştırıldığında terabantla antrenman yapan deney grubunun, robotla antrenman yapan kontrol grubuna el önü ve arkası hedef testi ve değişimli karşılık testi sonuçlarına göre isabet oranlarında anlamlı gelişmeler kaydedilmiştir.

Sonuç olarak 8 haftalık uygulanan terabant direnç antrenman programı neticesinde bütün parametrelerin antrenman öncesi ve sonrasında anlamlılık ifade ettiği ve uygulanan antrenman programının deney grubu üzerine olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Biçer B. *Thera-Bandlarla Yapılan Farklı Yüklenmelerin Bacak Kuvveti Üzerine Etkisi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 2004. Bolu.
- Bootsma RJ, & van Wieringen PC. Timing an Attacking Forehand Drive in Table Tennis. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1990;16(1): 21.
- Brown J. Sports Talent: How to identify and develop outstanding athletes. Campaign: *Human Kinetics*, 2001.
- Cengizhan PA, Onay D, Sever O, & et al. Theraband ve SwissBall ile Yapılan Core Egzersizlerin Core Stabilizasyon ve Denge Performansına Etkisi. *14. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, 2016. Antalya.
- Çetin E. Sporla İlgili Türk Basınında Yer Alan İlk Yazı: Ali Ferruh Bey ve “Eskrim” Makalesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 2015;37: 149-157.
- Fresno D, Vicente-Rodriguez G, González-Ravé J, & et al. Body Composition and Fitness in Elite Spanish Children Tennis Players. *Journal of Human Sport & Exercise*, 2010;5(2): 250-264.
- Kaya B. *Bedensel engelliler masa tenisi oyuncularının fiziksel-fizyolojik profillerinin fonksiyonel sınıflama ile ilişkilendirilmesi* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)), 2011, İstanbul.
- Koedijker JM, Oudejans RR, & Beek PJ. Explicit rules and direction of Attention in Learning and Performing The Table Tennis Forehand. *International Journal of Sport Psychology*, 2007;38(2): 227.
- Matsushima M, Hashimoto T, & Miyazaki F. Learning to the Robot Table Tennis Task-Ball Control & Rally With A Human. In Systems, Man And Cybernetics. *IEEE International Conference on*, 2003;(3): 2962-2969.
- Matsushima M, Hashimoto T, Takeuchi M, & Miyazaki FA Learning Approach to Robotic Table Tennis. *IEEE Transactions on Robotics*, 2005;21(4): 767-771.
- Mengütay S. Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. 1997, İstanbul.

Fonksiyonel Antrenmanlarda Güncel Yaklaşımlar

- Mülling K, Kober J, Kroemer O, & Peters J. Learning Toselect and Generalizes Triking Movements in Robot Table Tennis. *The International Journal of Robotics Research*, 2013;32(3): 263-279.
- Purashwani P, Datta AK, & Purashwani M. Construction of Norms for Skill Test Table Tennis Players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, 2010; 6.
- Selçuk H. *11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikleri ile Yüzme Performansına Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2013. Konya.
- Treiber FA, Lott J, Duncan J, & et al. Effects of Theraband and Lightweight Dumbbell Training on Shoulder Rotation Torque and Serve Performance in College Tennis Players. *The American Journal of Sports Medicine*, 1998;26(4): 510-515. Doi:10.1177/03635465980260040601

Bölüm 6

FARKLI DİRENÇ ANTRENMANI PROGRAMLARININ PERFORMANS YÜZÜCÜLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: META ANALİZ ÇALIŞMASI

Ruken KARAHAN¹

GİRİŞ

Yüzme ile ilgili literatürde birçok araştırmayla karşılaşmak mümkündür. Bu araştırmalara bakıldığında genel anlamıyla yüzme, kişinin suda belirli bir mesafeyi kat edebilmek için uyguladığı anlamlı ve koordineli hareketlerin tümüdür (Maglischo, 2012). Yüzme branşı müsabaka sporu olmakla birlikte boş zamanı değerlendirmek için bir etkinlik olarak da her yaş grubuna uygun fiziksel ve fizyolojik sağlığa iyi geldiği gibi dinlendirici özelliklere de sahip olan bir spor dalıdır. Bu nedenle yüzmenin çoğu insanın tercih ettiği bir spor branşı olduğu bilinmektedir (Güler, 2000). Yüzme diğer spor branşlarına oranla sakatlanma olasılığının daha az olduğu, hareket sisteminin diğer branşlara göre daha farklı çalıştığı bir branştır. Ayrıca motor özelliklerin gelişimine de katkıda bulunduğu bilinmektedir (Maglischo, 2012; Tuncil, 2020).

Yüzme branşı dört temel teknikten oluşmaktadır. Bunlar; serbest yüzme, sırt üstü yüzme, kurbağalama yüzme ve son olarak kelebek yüzme tekniğidir. Yüzmenin içeriğine ve tekniğe bazı motorik özelliklerin, kondisyonun, koordinasyonun, fiziki ve zihinsel birçok çeşitli değişkenlerin önemli etkisi olduğu bildirilmiştir (Olbrecht, 2005; Tuncil, 2020).

Egzersiz, genel olarak bakıldığında fiziksel olarak aktif olup kalp atışının dinlenik halinden daha yüksek seviyelere çıkma durumudur. Egzersizin dört temel bileşeni vardır. Bunlar; egzersizin tipi, şiddeti, süresi ve sıklığıdır. Bu bileşenlerin nasıl uygulanacağı antrenmanın şekli, cinsiyet, yaş, antrenmanlı/antrenmansız hal ve kişinin beklentileri gibi kategorilere göre değişiklik gösterebilir (Wright & ark., 1999). Yüzme branşında sıklıkla tercih edilen antrenman yöntemlerinden biri direnç egzersizleridir. Direnç antrenmanı, serbest ağırlıklar, ağırlık

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu , rukenkarahan3@gmail.com,
ORCID iD: 0009-0005-3152-5760

ekipman kullanmayan yüzücülere göre yüzme performansını olumlu etkilediği tespit edilmiştir (Gönener & Akyüzlü, 2019). Sadece kendi vücut ağırlığıyla yapılan direnç antrenmanlarının yüzme performansının gelişimine istatistiksel olarak dikkate alınacak kadar belirgin bir fark olmadığı bildirilmiştir (Şenol & Gülmez, 2017).

Araştırma neticesinde literatürdeki çalışmalar dikkate alındığında çeşitli direnç antrenmanlarının yüzme performansına pozitif yönde etki ettiği ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla antrenörlerin ve yüzücülerin çeşitli direnç antrenmanlarını, sporcuların performanslarını geliştirmek için antrenman programlarına eklemeleri önerilmektedir. Ayrıca yapılan bu çalışmanın yüzme branşı ile ilgili verilerin sistematik bir şekilde işlenmesi açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ak G. *Trx, Theraband, Klasik Antrenmanının Serbest Stil Yüzme Performansına ve Dinamik Dengeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019, Kocaeli.
- Akdağ E. *Farklı direnç Egzersizlerinin Yüzme Performansına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019, Antalya.
- Amara S, Barbosa TM, Chortane OG, Hammami R, Attia A, Chortane SG, & van den Tillaar R. Effect of Concurrent Resistance Training on Lower Body Strength, Leg Kick Swimming, and Sport-Specific Performance in Competitive Swimmers. *Biology*, 2022;11(2): 299. Doi: 103390/biology11020299
- Bayrakdar A, Demirhan B, & Zorba E. The Effect of Calisthenics Exercises of Performed on Stable and Unstable Ground on Body Fat Percentage and Performance in Swimmers. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2019;8(3): 2979-2992. Doi: 10.33206/mjss.541847
- Diñçer S. *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Pegem Akademi, 2014.
- Eskiyecek CG. *Direnç Antrenmanları: Akut ve Kronik Adaptasyonlar. Kuramdan Uygulamaya Antrenman*. Lap Lambert Academic Publishing, 2020; 23-45.
- Eskiyecek CG, Gül M, Meşe B, & Gül KG. The Effect of Upper Extremity TRX Training on The Number of Strokes and Swimming Degrees in 10-12 Year Swimmers. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2020;9(6): 39-48.
- Gourgoulis V, Valkoumas L, Boli A, Aggeloussis N, & Antoniou P. 11 Haftalık Direnç Arttırılmış Su İçi Eğitim Programının Yüzme Performansına ve Ön Sürünme Vuruşunun Temel Kinematik Özelliklerine Etkisi. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 2019;33(1): 95-103, Doi:10.1519/Jsc.0000000000001879
- Gönener A, & Akyüzlü M. "Swiss Ball Antrenmanlarının Kelebek Stil Yüzme Performansına Etkisinin İncelenmesi." *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, 2019;1(2): 63-74.
- Gücün Ö. *Okul liderliğinin öğretmenlerin örgütsel adalet algıları ve örgütsel vatandaşlık davranışları üzerindeki etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Siirt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2023.

- Gül M, Eskiyecek CG, Gül KG, & Karabulut P. Suda ve Karada Yapılan Thera-Band Çalışmalarının Yüzme Performansına Etkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2019; 6(SI2): 420-431.
- Gül M, & Toprak M. *Karada Uygulanan Thera-Band Antrenmanlarının Kulaç Sıklığı ve Yüzme Performansına Etkisi. Multi Disipliner Çalışmalar 2022-1*, Legal Yayınevi, 2022; 347-356. Ed. Mustafa Çakır. ISBN: 978-625-8200-32-4.
- Güler ÇG. *9-18 Yaş Grubu Müsabık Yüzücülerde Eklem Hareket Genişliğinin ve Antropometrik Parametrelerin Yüzme Performansı ile İlişkisi ve Bunu Temel Alan Yeni Bir Esneklik Programının Düzenlenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2000, İstanbul.
- Hirono T, Ikezoe T, Taniguchi M, Tanaka H, Saeki J, Yagi M, & Ichihashi N. Relationship Between Muscleswelling and Hypertrophyinduced By Resistance Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2020.
- Hong AR, & Kim SW. Effects of Resistance Exercise on Bone Health. *Endocrinology and metabolism (Seoul, Korea)*, 2018; 33(4): 435-444. Doi10.3803/EnM.2018.33.4.435
- İlhan G, Tutar M, & Kale M. 7-10 Yaş Grubu Çocuklarda Yüzme Antrenmanlarına Ek Olarak Yapılan Kara Antrenmanlarının Serbest ve Sırtüstü Stil Yüzme Performansına Etkileri. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism, Recreation And Sports Sciences (ATRSS)*, 2024;7(1): 226-238.
- Kraemer WJ, & Ratamess NA. Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine and science in sports and exercise*, 2004; 36(4): 674-688. Doi:10.1249/01.MSS.0000121945.36635.61
- Maglischo EW. *Swimming Fastest*. Yarıcan M. (Çev.), 1. Baskı, Ekin Grubu, 2012; 43-45, İstanbul.
- Mariusz N, Artur L, Wioletta B, Jarosław A, Alicja N, & Zdzisław A, Influence of short-term inertial training on swimming performance in young swimmers, *European Journal of Sport Science*, 2017; 17(4): 369-377. Doi:10.1080/17461391.2016.1241304
- Mine G, Gazanfer KG, & Sami A. Progressive Overload Thera-Band Direnç Antrenmanlarının Esneklik ve Yüzme Performansına Etkisi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 2020;15(1): 143-153.
- Olbrecht J. *The Science of Winning: Planning, Periodizing and Optimizingswim Training*. *Swimshop*, Uk, 2005.
- Pınarlı P, & Korkmaz AK. Karada Yapılan Thera-Band Antrenmanlarının 100 m Serbest Teknik Yüzme Performansına Etkisi. *Spor Bilimlerinde Hareket ve Antrenman*. Ed. Kemal Gazanfer GÜL. *Gazi Kitapevi*, 2023; 79-90. ISBN: 978-625-365-289-0.
- Pınarlı P, & Boztoprak D. El Pedalı Direnç Antrenmanlarının Kulaç Sıklığı ve Yüzme Performansına Etkisi. *Spor Bilimlerinde Hareket ve Antrenman*. Ed. Kemal Gazanfer GÜL. *Gazi Kitapevi*, 2023; 93-104. ISBN: 978-625-365-289-0.
- Sadowski J, Mastalerz A, & Gromisz W. Transfer of Dry-Land Resistance Training Modalities to Swimming Performance. *Journal of Human Kinetics*, 2020;74: 195-203. Doi:10.2478/hukin-2020-0025
- Selçuk H. *11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2013, Konya.
- Şenol M, & Gülmez İ. Fonksiyonel Egzersiz Bandı (TRX) ve Vücut Ağırlığı Kullanılarak Uygulanan Direnç Antrenmanlarının Yüzme Performansına Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2017; 7(1): 62-75.

- Tufano JJ, Conlon JA, Nimphius S, Brown LE, Seitz LB, Williamson BD, & Haff GG. (2016). Maintenance of Velocity and Power With Cluster Sets During High-Volume Back Squats. *International journal of sports physiology and performance*, 2016; 11(7): 885–892. Doi:10.1123/ijsp.2015-0602
- Tuncil OS. *Elit yüzücülerde dikey sıçramanın yüzme performansına etkisinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2020, Kocaeli.
- Türkyılmaz İE. *Trx ekipmanı ile yapılan Kuvvet Çalışmalarının Serbest Stil Yüzme Performansına Etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2021, İstanbul.
- Yapıcı A, Maden B, & Fındıkoğlu G. (2016). 13-16 yaş grubu yüzücülerde 6 haftalık kara ve direnç antrenmanlarının alt ekstremitte izokinetik kuvvet performansına ve yüzme derecelerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 2016;13(3): 5269-5281. Doi:10.14687/jhs.v13i3.4158
- Wright GA, Delong TH, & Gehlsen GM. Leg Curl, Stiff-Leg Deadlift ve Back Squat Hareketlerinin Performansı Sırasında Diz Arkası Dizinin Elektromiyografik Aktivitesi. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 1999;13: 168-174.

Bölüm 7

FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ BAĞIMLILIĞI

Mustafa Hakan TABİER¹
Ozan ESMER²

GİRİŞ

Beden eğitimi; İçerisinde oyunları, jimnastiği ve sportif etkinlikleri içeren bir eğitim türüdür (Özmen, 1999). Beden eğitiminin insanların fiziken ve zihnen evrimleşmesine kattığı birçok etken yapılan bilimsel araştırmalar neticesinde saptandığından dolayı beden eğitimi, eğitim kavramının içerisinde yer bulmuştur. Beden eğitimi bilimin ve sanatın da konu edildiği gibi insanların davranış biçimlerini ve alışkanlık durumlarını konu edinir. Beden eğitiminin, eğitim kavramındaki yeri ve önemi birçok uzman tarafından çeşitli ifadelerle tanımlandığını görmekteyiz. Eğitim kavramında bulunan beden eğitimi ve spor aktivitelerinin bireylerinin evrimine faydası gözle görülür seviyede önemlidir. Öğrencilerin bedenlerinde depo edilen enerji harekete dönüşürken bu enerjiyi pozitif yönde açığa çıkaran ve bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlığına faydası olan bir alt kavramdır. Bu yüzden eğitim kavramının içinde bulunan beden eğitimi insanların fiziksel zihinsel bilişsel ve sosyal gelişimine olan etkisi nedeniyle yeri doldurulamayacak etkinliklerdir (Özmen, 1999). Beden eğitimi, genel eğitimin ayrılmaz bir parçası olup fiziksel aktivitelerle insanın fiziksel, zihinsel, duyuşsal ve sosyal gelişimini amaçlayan çalışmalardır. Beden eğitimi dersleri, öğrencilerin vücutlarını ve zihinlerini eş zamanlı olarak uyarır. Öğrencilere, spor etkinliklerinde zorlayıcı görevleri anlayabilmeleri, yeniden yorumlayabilmeleri ve uygulayabilmeleri için zihin ve vücudun eşzamanlı biçimde çalışmasının bir gereklilik olduğu bir ortamda öğrenmek, ilerlemek ve gelişmek için fırsatlar sunar (Işıköz & ark., 2018).

Dilbilimine göre spor, Latince'deki "desportare ve ispotus" kelimelerinden türemiştir. Bu kelimeler eğlenmek, hoş vakit geçirmek anlamına gelmektedir

¹ Öğretmen, MEB Diyarbakır İl Millî Eğitim Müdürlüğü, mustafatabier@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-3005-7265

² Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ozanesmer@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0001-5062-4995

c) Egzersiz bağımlılığı için semptom yok (bağımlı değil) (Hausenblas & Downs, 2002b).

Bu ölçek; 21 maddeden oluşan 5'li Likert tipidir ve çok iyi bir iç tutarlılığa sahiptir (alfa=0.95) ve 8 maddeden oluşmaktadır. Ayrıca 29 maddeden oluşan 7'li Likert tipi kullanılarak güvenilirlik artırılmış olsa da egzersiz bağımlılığından ziyade egzersizin nedenlerini belirlemek için bazı maddeler belirlenmiştir.

Bu nedenle tek boyutlu ve çok boyutlu tüm ölçekler değişkenler (yaş, cinsiyet, kişilik vb.), davranışlar (yeme bozuklukları, sıklık/egzersiz yoğunluğu vb.) ve egzersiz motivasyonu ile karşılaştırılarak egzersiz bağımlılığı sonucuna varılmıştır (Davis & ark., 1993).

KAYNAKLAR

- Adams JM. Understanding exercise dependence. *J Contemp Psychother*, 2009;39: 231-240.
- Adams JM. *Examining exercisedependence: The development, validation and administration of the exercise behavior survey with runners, walkers, swimmers and cyclists*. Master Thesis, University of Kentucky, 2001.
- Adams J, & Kirkby RJ. Excessive Exercise as an Addiction: A Review. *Addiction Research and Theory*, 2002;10: 415-437.
- Aidman EV, & Woollard S. The influence of self-reported addiction on acute emotional and physiological responses to brief exercise deprivation, *Psychology of Sport and Exercise*, 2003;4: 225-236.
- Akgün N. *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. (5.Baskı). Ege Üniversitesi, 1994.
- Allegre B, Souville M, Therme P, & Griffiths M. Definitions and measures of exercise dependence. *Addiction Research and Theory*, 2006;14: 631-646.
- Altuner D, Engin N, Gürer C, Akyay İ, & Akgül A. Madde kullanımı ve suç ilişkisi: kesitsel bir çalışma, *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 2009;7(2): 87-94.
- Arabacı R, Çankaya C. Beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2007;20(1): 1-15.
- Ardıç F. Egzersizin sağlık yararları. *Türk Fizyoterapi Tıp Rehabilitasyon Dergisi*, 2014;60(2): 9-14.
- Aslan C, Eyuboğlu E, & Karakulak İ. Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Seçilmiş Vücut Kompozisyonu ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2018;5(1): 86-95.
- Bamber DJ, Cockeril IM, Rodgers S, Carroll D. Diagnostic criteria for exercise dependence in women, *British Medical Association*, 2003.
- Bek N. *Fiziksel aktivite ve sağlığımız*. 2008, (1. Baskı). Ankara: Klasmat.
- Berger BG, & McLnman A. Exercise and quality of life. In R.N. Singer, M. Murphey,ve L.K. Tenant (eds.), *Handbook of research on sport psychology*, 1993; 729-760. New York: Macmillan.
- Birgönül Y. *Tenis sporuna yönelik egzersiz bağımlılığı ve huzur ilişkisi*. Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
- Blaydon MB, Koenraad JL, & Kerr JH. Metamotivational characteristics of eatingdisordered and exercise dependent triathletes: *An application of reversal theory, psychology of sports and exercise*, 2002;3(3): 223-236.

- Blumenthal JA, O'toole LC, & Chang, JL. Is running an analogue of anorexia nervosa?: An empirical study of obligatory running and anorexia nervosa. *Jama*,1984;252(4): 520-523.
- Bozhüyük A, Özcan S, Kurdak H, Akpınar E, Saatçı E, & Bozdemir N. Sağlıklı yaşam biçimi ve aile hekimliği. *TJFMPC*, 2012;4: 6-21.
- Burton NW, & Turrel G. Occupation, hours worked and leisure time physical activity. *Preventive Medicine*, 2000;31(6): 673-681.
- Büyüköztürk Ş, Çakmak EK, Akgün ÖE, Karadeniz Ş, & Demirel F. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Atıf İndeksi, 2017; 301
- Carmack MA, & Martens R. Measuring commitment to running: A survey of runners' attitudes and mental states, *Journal of Sport Psychology*, 1979;1(1): 25-42.
- Casperen CJ, Powell KE, & Christensen GM. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 1985;100(2): 126-131.
- Ceyhun B, Oğuztürk Ö, & Ceyhun AG. Madde kullanma eğilimi ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 2001;4,(2): 87-93.
- Chapman CH, & DeCastro JM. Runningaddiction: Measurement and associated psychological characteristics. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 1990;30(3): 283-290.
- Costa S, Cuzzocrea F, Hausenblas H, Larcan R, & Oliva, P. Psychometric examination and factorialvalidity of the exercise dependence scale-revised in Italian exercisers. *Journal Behav Addict*, 2012;1(4): 186-190.
- Çetin E, Bulgay C, Demir GT, Cicioğlu Hİ, Bayraktar I, & Orhan Ö. The Examination of the Relationship Between Exercise Addiction and Performance Enhancement in Elite Athletes. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2020; 1-12.
- Davis C, & Fox J. Excessive exercise and weight preoccupation in women. *Addictive Behaviors*,1993;18: 201-211.
- Davis C, Brewer H, & Ratusny D. Behavioral frequency and psychological commitment: necessary concepts in the study of excessive exercising. *Journal of behavioral medicine*, 1993;16(6): 611-628.
- Demirel H, Kayıhan H, Özmert EN, & Doğan A. *Türkiye fiziksel aktivite rehberi*, 2014; (2. Baskı). Ankara: Kuban.
- DeVries HA. Tranquiliser effects of exercise: A critical reiew. *The Physician and Sports Medicine*, 1981;9: 46-55.
- Dinubile NA. Youth fitness-problems and solutions. *Preventive Medicine*, 1993;22(4): 589-594.
- Erikssen G. Physical fitness and changes in mortality: the survival of the fittest. *Sports Medicine*, 2001;31(8); 571-6.
- Ersoy G. *Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme*. 2004, Ankara: Nobel.
- Faulkner G, & Biddle S. Exercise and mental health: It's not psychology! *Journal of Sport Sciences*, 2001;19: 183-200.
- Fox KR. *The effect of exercise on self-perceptions and self-esteem*. SJH. Biddle, KR Fox, & H Boulcher (Ed). *Physical activity and psychological well being* içinde. 2000; London: Routledge.
- Furham A, & Greaves N. Ender and Locus of control correlates of body image dissatisfaction. *European Journal of Personality*, 1994;8: 183-200.

- Geçer A, & Tazegül Ü. *Spora Özgü Sakatlık Dönemi Beden Algısı Ölçeğinin Geliştirilmesi. The Journal of Academic Social Science Studies*, 2016;47: 511-518.
- Gençay Ö, Gür Y, Gençay S, Gür E, Özaltaş H, & Gençay E. Liseli Gençlerde Geleneksel Türk Sporlarının Farkındalığının İncelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2019;8(1): 566-575.
- Griffiths M. Does internet and computer “addiction” exist? Some case study evidence. *Cyber Psychology and Behavior*, 2000;3(2): 211-219.
- Gulker MG, Laskis TA, & Kuba SA. Do excessive exercisers have a higher rate of obsessive –compulsive symptomatology? *Psychology, Health and Medicine*, 2001;6(4): 387-398.
- Gün A. *Comparison of physical activity and body mass indexes of physical education and sports school students according to exercise addiction status*. Erzincan Binali Yıldırım University Health Sciences Institute, Department of Physical Education and Sports, M.Sc. Thesis. 2018, Erzincan.
- Hailey BJ, & Bailey LA. Negative addiction in runners: A quantitative approach. *Journal of Sport Behavior*, 1982;5: 150-154.
- Hamer M, & Karageorghis C. Psychobiological mechanisms of exercise dependence. *Sports Medicine*, 2007;37(6): 477-484.
- Haskell WL, & Kiernan M. Methodological issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2000;72(2): 541-550.
- Hausenblas HA, & Downs DS. Exercise dependence: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 2002a;3(2): 89-123.
- Hausenblas HA, & Giacobbi PR. Relationship between exercise dependence symptoms and personality, *Personality and Individual Differences*, 2003;36(6): 1265- 1273.
- Hausenblas HA, & Downs DS. How Much is Too Much? The Development and Validation of The Exercise Dependence Scale. *Psychology and Health*, 2002b;17: 387-404.
- Heitmann HM. Motives of older adults for participating in physical activity programs. In B.D. McPherson (Ed.), *Sport and Aging*, 1986; 199-204.
- <http://www.heart.org>
- <https://www.bilim.org>
- Işık U. *Medya Bağımlılığı Teorisi Doğrultusunda İnternet Kullanımının Etkileri ve İnternet Bağımlılığı* Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, Konya.
- Işıkğöz M, & Esentaş M. Ortaokul öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Dersine yönelik değer düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Batman il örneği. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2018;4(4): 661-676.
- İmamoğlu O. Spor-sağlık ilişkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1992;7: 63-66.
- İnce G. *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunda tamamlayıcı tedavi olarak egzersiz ve spor aktiviteleri. Uyarlanmış beden eğitimi ve spor (Lisans ve lisansüstü öğrenciler için)*. İzmir: Ergün; 1992.
- Jacobi L, & Cash TF. In pursuit of the perfect appearance: Discrepancies among self-ideal-percepts of multiple physical attributes. *Journal of Applied Social Psychology*, 1994;24: 379-396.
- Jergovic D. *The impact of athletic participation on the academic achievement of American adolescents*. Unpublished Doctoral Dissertation, Loyola University, Chicago, IL, 2001.
- Managan J. *Reformers, Sport, Modernizers: Middle-Class Revolutionaries*. 2002; London: Frank Cass.

- McDonald K, & Thompson JK. Eating distur bance, body image dissatis faction and rea- sons for exercising: Gender differences and correletional findings. *International Journal of Eating Disorders*, 1992;11: 289-292.
- Miller DJ, Fredsoon PS, & Kline GM. "Comparison of activity levels using the caltrac accelerometer and five ouestionnaires" *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 1994;26(3): 376-382
- Montignac M. Kadınlara Özel. (Çev. Guimbreticre), Ü. A, I. Basım, Physical measures of human form in healt hand disease. *Springer Science Business Media*, 1997;1919: 35.
- Morris M, Steinberg H, Sykes EA, & Salmon P. Effects of temporary with drawal from regular running. *Journal of Clinical Psychological*, 1990;56: 699-710.
- Namlı S, Demir GT, & Cicioğlu Hİ. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Akademik Odaklanma Düzeyleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2018;20(4): 43-51.
- Orhan S, Yücel AS, Gür E, & Karadağ M. Spor merkezlerinde egzersiz bağımlılığının ince- lenmesi. *Turkish Studies*, 2019;14(2): 669-678.
- Özmen Ö. *Çağdaş sporda eğitim üçgeni*. Ankara: Bağırğan Yayınevi; 1999.
- Pasman L, & Thompson JK. Body image and eating disturbance in obligatory runners, obligatory weight lifters and sedentary individuals. *International Journal of Eating Di- sorders*, 1988;7(6): 759-769.
- Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, & Kriska A. Physical activity and public health: are commendation from the centers for disease control and prevention and the American college of sports medicine. *Jama*, 1995;273(5): 402-407.
- Peterson V. *Dieting behaviors and body image: A Study of gymnasts and netball players*. Unpublished Honours Thesis, University of Newcastle, 1998.
- Pierce EF, Rohaly KA, & Fritchley B. Sex differences on exercise dependence for men and women in a marathon road race. *Percept Mot Skills*, 1997;84(3): 991-994.
- Polat C, & Şimşek KY. Spor merkezlerindeki bireylerin egzersiz bağımlılığı düzeylerinin incelenmesi: Eskişehir İli Örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2015;3(15): 354- 369.
- Powers (Ed.) *Clinical manual of eating disorders* içinde (s.357-385). Washington, DC: American Psychiatric.
- Powers PS, & Thompson RA. *Athletes and eating disorders*. J. Yager & PS.2007.
- Rowland PW, & Freedson P. Physical activity, fitness and health in children. A close look. *Pediatrics*, 1994;93(4): 669-672.
- Rudy EB, & Estok PJ. Measurement and significance of negative addiction in runners. *Western Journal of Nursing Research*, 1989;11(5): 548-558.
- Sachs ML, & Pargman D. Running addiction: a deptinter view examination. *Journal of Sport Behavior*, 1979;2: 143-155.
- Sevindik F. *Fırat Üniversitesi Öğrencilerinde Problemlı İnternet Kullanımı ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Belirlenmesi*, Doktora Tezi (Yayınlanmamış). İnönü Üniversi- tesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011, Malatya.
- Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, & Del-Mar C. The cochrane collaboration. Exercise for over weight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006;4: 1-88.
- Smith D, & Hale B. Exercise-dependence in body builders: Antecedents and reliability of measurement. *J Sports Med Phys Fitness*, 2005;45: 401-408.
- Steptoe AS, & Butler N. Sports participation and emotional wellbeing in adolescents. *The Lancet*, 1996;347(9018): 1789-1792.

- Sulak Ş. *Eğitim fakültesi öğrencilerinin internet bağımlılık düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015, Kahramanmaraş.
- Szabo A. Studying the psychological impact of exercise deprivation: Are experimental studies hopeless? *Journal of Sport Behavior*, 1998;21: 139-147.
- Szabo A. Physical activity and psychological dysfunction. S. Biddle, K Fox, & S Boutcher, (Ed.), *Physical activity and psychological well-being* içinde, 200; 130–153, London: Routledge.
- Tambalis K, Panagiotakos DB, Kavouras S, & Sidossis LS. Responses of blood lipids to aerobic, resistance, and combined aerobic with resistance exercise training: A systematic review of current evidence. *Angiology*, 2009;60: 614-632.
- Taşkent A. *Alkol ve/veya madde bağımlıları ile bağımlılığı olmayan bireylerin savunma mekanizmaları açısından karşılaştırılması, çocukluk çağı travmaları, disosiyatif yaşantılar ve bağımlılık şiddetinin savunma mekanizmaları üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Maltepe Üniversitesi SBE, Yüksek Lisans Tezi, 2010, İstanbul.
- Tunay VB. *Yetişkinlerde fiziksel aktivite*. Ankara Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü. Ankara: Klasmat; 2008.
- Uzbay Tİ, & Nevzat Y. *Madde kötüye kullanımı ve bağımlılığı*. 2. Baskı. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi, 2003; 485-520.
- Vardar E. Egzersiz bağımlılığı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2012;21(3): 163-173.
- Veale D. Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 1991;82: 735–740.
- Vural Ö. *Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010, Ankara.
- Willis JD, & Campell LF. *Exercise psychology*. Champaign, IL:Human Kinetics; 1992.
- De Coverley-Veale DMW. Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 1987;82(7): 735-740.
- Yates A. *Compulsive exercise and the eating disorders: Toward an integrated theory of activity*. New York: Brunner/Mazel; 1991.
- Yeltepe Ercan H. *Egzersiz Psikolojisi ve zihinsel sağlık*. Ankara: Nobel; 2011.
- Young KS. Internet addiction: Evaluation and treatment. *Student British Medical Journal*, 1999;7: 351-352.
- Zmijewski CF, & Howard MO. Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eating Behaviors*, 2003;4: 181-195.
- Zmijewski CF, & Howard MO. Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eating Behaviors*, 2003;4: 181-195.
- Zmijewski CF, & Howard, MO. Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eating Behaviors*, 2000;4: 181-195
- Zorba E, & Kartal R. *Sağlığımız ve egzersiz*. Ankara: Nadir; 1991.

Bölüm 8

DİRENÇ BANTLARI İLE YAPILAN DİRENÇ ANTRENMANLARININ KORT TENİSİ SPORCULARININ PERFORMANSINA ETKİSİ: META ANALİZ ÇALIŞMASI

Abdullah YÜREK¹

GİRİŞ

Tenis, düz bir alanda farklı zemin çeşitlerine sahip kort adı verilen bir alanda oynanabilen, sporcuların tenis için özel olarak yapılmış olan topu ellerindeki raketlerle kortu tam ortadan ikiye bölen ve 91 cm yüksekliğe sahip filenin üstünden öbür taraftaki sporcunun alanına değdirmeye çalışıldığı bir spor branşdır (Demirci & ark., 2019). Tenis olimpik bir branş olarak halkın her kesiminden ve çeşitli yaşlar arasındaki kişilerin icra ettiği hem zihnen hem de fiziken kararlılığa ihtiyacı olan ve özellikle kişilerin psikomotor becerilerinin gelişmesine pozitif katkı veren ve kondisyon ve koordinatif yetenekleri oldukça geliştirmektedir (Eskiyecek & Keskin, 2020; Ölçücü & ark., 2010). Ayrıca bu spor branşına özgü çalışma ve inceleme planlanırken temel gereksinimlerin iyi bilinmesi şarttır. Teniste raket ile topa olan uzaklık, vurma tercihi, strateji, maç biteceği zaman, gökyüzünde oluşabilecek meteorolojik durumlar, karşıdaki sporcuya tesir edebilecek değişik fizyolojik değişkenlerin bu durumlar gerçekleşmeden evvel ön görülmesi biraz zordur. Bu sebeple optimal performans için çok fazla fizyolojik değişkenlerine anlam verilmesi mühimdir. Tenis gerçekleştirilen tüm antrenman ya da karşılıklı müsabakalarda her defasında tekrarlayarak çok büyük bir enerji patlaması yaşatır. Birçok branşın aksine kort tenisi müsabakalarında süre sınırı yoktur. 5 setlik bir müsabakanın bitme vakti 1 saatten 5 saate kadar değişkenlik gösterebilir. Bazı müsabakalarda bu sürenin oldukça üstüne de çıkıldığı görülmektedir. Bu çeşitlikten ötürü anaerobik ve aerobik kapasitelerin antrene edilerek kazanan ve bilenen bir tenis sporcusu olarak tanınabilmekle beraber sporcunun göstereceği başarı yükseltilmeli ve müsabakanın ardından organizmanın toparlanmasını hızlandırmak temel hedef olarak belirlenmelidir (Kovacs, 2006).

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, abdullahyurek47@gmail.com, ORCID iD: 0009-0000-3566-9239

Direnç bandı ile yapılan antrenmanların sporcu performansı üzerindeki olumlu etkisini literatür taraması ile desteklenmiştir. Son dönem antrenman yöntemlerinden biri olan ve farklı spor branşlarında da kullanılıp verim alınan direnç bantları, kort tenisi sporcularının kuvvet, sürat ve dayanıklılık gibi motorik özelliklerinin yanında hedefleme performansı, servis atışı hızı ile servis isabet oranını, forehand ve backhand vuruşlarını da olumlu etkilediği söylenebilir. Bununla birlikte direnç antrenmanlarının verimli olabilmesi için mutlaka en az 4-12 hafta arası antrenman programının planlanması gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışma sonucunda, kort tenisi antrenörlerinin, antrenman programlarını planlarken rutin tenis antrenman uygulamalarına direnç bandı çalışmalarını da ekleyerek sporcularının servis atış hızları ve isabet oranları ile birlikte kuvvet, sürat ve dayanıklılık gibi motorik özelliklerini de geliştirebileceği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- ACSM, Position Stand on Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Med Sci Sports Exercise*, 2002;34: 64-80.
- Aktaş F, Akkuş H, Harbili E, & Harbili S. Kuvvet Antrenmanlarının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2011;5(1).
- Balkanlı Turan D, Şahan A, & Erman KA. Tenis Antrenmanları ile Birlikte Yapılan Direnç Bant Antrenmanlarının Kuvvet, Sürat, Çeviklik ve Hedefleme Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Türkiye Klinikleri J Sports Sciences*, 2020;12(3): 313-321. Doi: 10.5336/sportsci.2020-75578
- Bozoğlu M. *Erkek Tenis Oyuncularında 8 Haftalık Direnç Lastiği Antrenmanlarının Servis Hızına ve İzometrik Kuvvete Etkisi*. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2017, Kütahya.
- Canlı U. Basketbolculara Thera-Band ile Uygulanan Kuvvet Antrenmanlarının Motorik Beceriler ve Şut Performansı Üzerine Etkisi, *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2017; 3(2): 858.
- Coşkun I. *Direnç Antrenmanlarında Tek veya Çoklu Set Tercihinin Bazı Motorik Testler Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2023, Malatya.
- Demirci R, Aşkın İF, & Aslankeser Z. 11-14 Yaş Grubu Tenisçilerin Bilateral ve Unilateral Diz Kuvvet Profilinin Belirlenmesi. *Çomü Spor Bilimleri Dergisi*, 2019;2(2): 33-45.
- Korkmaz Eryılmaz S. Direnç Antrenmanlarının Planlanması ve Periyodizasyonu: Geleneksel Derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 2023;15(3): 464-474. Doi: 10.5336/sportsci.2023-95381
- Eskiyecek CG, & Keskin Ö. Reasons for Tending Towards to Tennis and the Realization Levels of Expectations of Amateur Tennis Players from Tennis - The Case of Diyarbakır Province. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2020;6(1): 80-93. Doi: 10.5281/zenodo.3643369

- Fernandez-Ernandez J, Ellenbecker T, Sanz-Rivas D, Ulbricht A, & Ferrauti A. Effects of A 6-Week Junior Tennis Conditioning Program on Service Velocity. *Journal of Sports Science And Medicine*. 2013; 12: 232-239.
- Göçer İ. *Farklı Direnç Antrenmanlarının 10-12 Yaş Grubu Çocukların Bazı Fiziksel Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2024, Ankara.
- Gül M. Direnç Lastiği ile Yapılan Üst Ekstremitte Antrenmanlarının Tenis Servis Atışına Etkisi. *Spor Performans Araştırmaları Dergisi*, 2019;10(3).
- Gündem Ş. *Yetişkin Tenis Oyuncularına Uygulanan Direnç Lastiği Egzersizlerinin Tenis Performanslarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2022, Gaziantep.
- Kovacs MS. Applied Physiology of Tennis Performance. *Br J Sports Medicine*, 2006;40: 381-386.
- Muratlı S, Toraman F, & Çetin E. *Sportif Hareketlerin Biyomekanik Temelleri*. Bağırğan Yayınevi, Ankara, 2000; 26.
- Ölçücü B, Canikli A, Ağaoglu YS, & Erzurumluoğlu A. 10-14 Yaş Çocuklarda Tenis Becerisinin Gelişimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010;12(2): 1-11.
- Öner S. *Tenisçilerde Pliometrik ve Direnç Antrenmanlarının Bazı Motorik ve Performans Parametrelerine Etkisi*, Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2021, Malatya.
- Özbay S, & Ulupınar S. Üst Gövde Direnç Egzersizlerinde 1tm, 5tm ve 10tm Testlerinin Güvenirliği. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2019; 2(1): 1-7.
- Pekünlü E. Çocuklar ve Gençlerde Direnç Antrenmanı. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 2019;11(1): 29-40.
- Saunders BD, & Trapp RG. *Basic & Clinical Biostatistics*. 2nd international edition. East Norwalk: Appleton & Lange, 1994.
- Seyrek A, Yücedağ A, & Gül M. Kinesis ve Thera Band Direnç Antrenmanlarının ITN Tenis Testine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 2017;9(1): 60-66.
- Shoepe T, Ramirez D, Rovetti R, Kohler D, & Almstedt HT. The effects of 24 weeks of resistance training with simultaneous elastic and free weight loading on muscular performance of novice lifters. *J Hum Kinetics*, 2011; 29(1): 93-106.
- Turan D. *Tenise Özgü Direnç Bant Antrenmanlarının Kuvvet, Sürat ve Denge Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, 2017, Antalya.

Bölüm 9

OSTEOPOROZUN ÖNLENMESİNDE, EGZERSİZİN ÖNEMİ

Hüseyin Mete GÜNDOĞDU¹

GİRİŞ

Obezite ile birlikte çağımızın hastalığı olarak nitelendirilen osteoporoz, günümüz toplumlarını oluşturan bireylerin hareketsiz yaşam tarzları ve Dünya nüfusunun yaş ortalamasının her geçen gün artması ile adını sıklıkla duyduğumuz ölümcül bir iskelet sistemi hastalığıdır. Osteoporoz, kemik kütlelerinin yapısal olarak bozulup, yoğunluğunun azalması nedeniyle daha kırılabilir bir hal alması durumudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) osteoporozu hayati tehlike oluşturan başlıca hastalıklar sıralamasında, dolaşım sistemi hastalıklarının hemen ardından ikinci sırada konumlandırmaktadır. Osteoporoz özellikle kadınlarda menopoz sonrası süreçte sıklıkla görülmekte olup bununla birlikte yaşa bağlı olarak cinsiyet ayrımı olmaksızın her iki cinste de görülebilmektedir. Osteoporoz, teşhis ve tedavisinin zorluğu, bünyesinde yaşamsal riskler barındırması, ileri yaş bireylerin sosyal yaşamını olumsuz etkilemesi, yaşam kalitesini doğrudan ilgilendirmesi ve ekonomik maliyeti nedeniyle üzerinde durulması gereken ciddi bir hastalıktır.

Osteoporoz ile mücadelede bireylerin toplam kemik kütlelerinin en yüksek seviyeye ulaşması ve bu seviyede mümkün olabilecek en uzun süre muhafaza edilmesi çok önemlidir. Egzersiz yapmak bireylerde, doruk kemik kütlelerine erişim ve erişilen doruk noktanın korunması ile birlikte kas ve bağ dokunun da güçlendirilerek ideal bir iskelet sistemine kavuşulmasını sağlamaktadır. Özellikle kemikler üzerine dikine uygulanan baskının hücrelerin uyarılıp kemik mineral yoğunluğunun artırılması için organizmaya uyarıcı bir sinyal gönderimini sağladığı yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan egzersizle birlikte vücutta denge ve koordinasyonun en üst düzeyde sağlanarak düşme ve düşmeye bağlı kırılmalarında önüne geçilmiş olmaktadır. Bugün herkes tarafından fiziksel aktivitenin, iskelet sistemi üzerinde olumlu etki gösterdiği ve osteoporoz ile

¹ Öğr. Gör., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, mete.gundogdu@bilecik.edu.tr,
ORCID iD: 0000-0002-2106-9811

Sonuç olarak hangi tür egzersiz olursa olsun bütün yaş grupları için fiziksel aktivitenin sayısız faydası vardır. Fakat osteoporoz ile mücadelede önemli olan fiziksel aktivitenin nitelik ve nicelik olarak amaca hizmet etmesidir. Örneğin aerobik egzersiz modeli olarak ilk akla gelen yürüyüş egzersizlerinin menopoz sonrası kadınların kemik yoğunluğu üzerinde bir etki göstermediği yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Bununla birlikte bisiklet sürme ve yüzme egzersizlerinde yer çekimi kuvvetinin etkisi azaldığından dolayı kemikler üzerinde dikine basınç yeterli düzeyde oluşmamakta ve kemik hücrelerinin uyarımı açısından yeterli tetikleyici etki görülmemektedir. Bu sebeple kemik gelişimi ve osteoporoz ile mücadele açısından yüzme ve bisiklet sürme ideal egzersiz türleri arasında yer almamaktadır. Bir fiziksel aktivitenin kemik gelişimi açısından ideal etki göstermesi için, kemiklerin ve kasların farklı yönlerde dirence maruz kalacağı, ağırlık kaldırma ve denge egzersizlerinin kombine olarak uygulandığı, darbe etkili, hafif sıçrama ve yön değiştirme hareketlerini içeren nitelikte olması gerekmektedir. Yapılan egzersizin anaerobik seviyeye yakın ve haftada 2-3 gün düzenli olarak yapılması ve süresinin ise en az 30 dk. olması ideal olarak görülmektedir. Bununla birlikte tüm bu egzersizlerin planlanmasında kişinin fiziksel kapasitesi ve yaşının da göz önünde bulundurulması önemlidir.

KAYNAKLAR

- Abay H, Kaplan S, Pınar G, & Akalın A. Çağın pandemisi: Osteoporoz ve Güncel Yaklaşımlar. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*, 2014;2(1): 1-12.
- Atalay E. Osteoporoz ve Egzersiz, *Spor Hekimliği Dergisi*, 2015;50(1): 139-149.
- Ataman S, & Yalçın P. *Romatoloji*. Özyurt Matbaacılık, Ankara, 2012.
- Barrere F, Van Blitterswijk CA, & Groot K. Bone regeneration: Molecular and Cellular Interactions with Calcium Phosphate Ceramics. *International Journal of Nanomedicine*. 2006;1(1): 317-332.
- Başat H, Esmailzadeh S, & Eskiuyurt N. The Effects of Strengthening and High-Impact Exercises on Bone Metabolism and Quality of Life in Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial. *J Back Musculoskeletal Rehabilitation*, 2013;26(4): 27-35.
- Baygal Ş. *Kadınların Osteoporoz İlişkin Sağlık İnançları ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları*. T.C. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), 2018, İstanbul.
- Bouxsein ML, & Marcus R. Overview of Exercise and Bone Mass. *Rheum Dis Clin North America*, 1994;3: 187-802.
- Chen LR, Hou HP, & Chen KH. Nutritional Support and Physical Modalities for People with Osteoporosis: Current Opinion. *Nutrients*, 2019;11(1): 89-101.
- Christiansen C. The Different Routes of Administration and The Effect of Hormone Replacement Therapy on Osteoporosis. *Fertil Sterility*, 1994;62: 152-156.

- Crans GG, Silverman SL, Genant HK, & et al. Association of Severe Vertebral Fractures with Reduced Quality of Life: Reduction in The Incidence of Severe Vertebral Fractures by Teriparatide. *Arthritis Rheumatology*, 2004;50(12): 28-34.
- De Oliveira ML, Bergamaschi CT, Silva OL, & et al. Mechanical Vibration Preserves Bone Structure in Rats Treated with Glucocorticoids. *Bone*, 2010;46(15): 16-21.
- Duque G, & Troen BR. Understanding The Mechanisms of Senile Osteoporosis: New Facts for A Major Geriatric Syndrome. *J Am Geriatr Society*, 2008;56(9): 35-41.
- Erdost H. *Kemik Dokusu, Temel Histoloji*. Cilt 1. Baskı 2. Nobel Yayınevi, 2011; 237-262.
- Eroschenko VP. *Difiore Histoloji Atlası Fonksiyonel İlişlileriyle*. 10.baskı, Palme Yayınevi, 2008, Ankara.
- Eşrefoğlu M. *Genel Histoloji*. 2. Baskı, Medikal Yayıncılık, 2016, İstanbul.
- Fitzsimmons A, Bonner F, & Lindsay R. Failure to diagnose osteoporosis. *Am J Phys Med Rehabilitation*, 1995;3: 240-241.
- Geusens P, Hochberg MC, Silman AJ, & et al. Osteoporosis: Clinical Features. *Rheumatology*, 2003;20(1): 81-92.
- Kutsal GY. Osteoporoz. *Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, Özel Sayısı*, 2009; 9(2): 50-61.
- Kutsal GY, Çakmakçı M, & Ünal S. *Geriatrı*. 1. Medico Graphics Ajans ve Matbaası, Ankara, 1997; 396-413.
- Gusi N, Raimundo A, & Leal A. Low-Frequency Vibratory Exercise Reduces The Risk of Bone Fracture More Than Walking: A Randomized Controlled Trial. *BMC Musculoskelet Disorders*, 2006;7(92).
- Huntoon EA, Schmidt CK, & Sinaki M. Significantly Fewer Refractures After Vertebroplasty in Patients Who Engage in Back-Extensor-Strengthening Exercises. *Mayo Clin Proceedings*, 2008;83(5): 4-7.
- Kaya İH, & Çetin C. *Kadınlarda Kemik Sağlığı*. Türkiye Klinikleri Spor Hekimliği Kadın ve Spor 1. Baskı, Ankara, 2019; 45-51.
- Kelley GA, & Kelley KS. Exercise and Bone Mineral Density at The Femoral Neck in Postmenopausal Women: A Meta-Analysis of Controlled Clinical Trials with Individual Patient Data. *Am J Obstet Gynecology*, 2006;194(76): 1-7.
- Kışlak P, & Genç F. Osteoporoz ve Tedavisi, *Lectio Scientific Journal of Health and Natural Sciences*, 2019;3: 1-18.
- Kohrt WM, Bloomfield SA, Little KD, & et al. American College of Sports Medicine Position Stand: Physical Activity and Bone Health. *Med Sci Sports Exercises*, 2004;36(19): 85-96.
- Levine JP. Identification, Diagnosis and Prevention of Osteoporosis. *Am J Manag Care*, 2011;17(6): 170-176.
- Lips P, & Van Schoor NM. Quality of Life in Patients with Osteoporosis. *Osteoporosis International*, 2005;16(4): 47-55.
- Liu PY, Brummel-Smith K, & Ilich JZ. Aerobic Exercise and Whole-Body Vibration in Offsetting Bone Loss in Older Adults. *Review J Aging Research*, 2011; 374-379.
- Martyn ST, James M, & Carroll S. A Meta-Analysis of Impact Exercise on Post-Menopausal Bone Loss: The Case for Mixed Loading Exercise Programmes. *Br J Sports Medicine*, 2009;43(1): 898-908.
- Matkovic V, Kottke FJ, & Lehmann JF. *Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*, WB Saunders, Philadelphia, 1990; 1169-1208.

- Mc Gowan JA, Raisz LG, Noonan AS, & et al. Bone Health and Osteoporosis. A Report of The Surgeon General. *U.S. Department of Health and Human Services*, 2004.
- Moreira L, Oliveira ML, Lirani-Galvão AP, & et al. Physical Exercise and Osteoporosis: Effects of Different Types of Exercises on Bone and Physical Function of Postmenopausal Women. *Arq Bras Endocrinol Metabologia*, 2014;58(5): 14-22.
- Nichols JF, & Rauh MJ. Longitudinal Changes in Bone Mineral Density in Male Master Cyclists and Nonathletes. *J Strength Cond Research*, 2011;25(7): 27-34.
- Nikander R, Kannus P, Dastidar P, & et al. Targeted Exercises Against Hip Fragility. *Osteoporos International*, 2009;20(132): 1-8.
- Övayolu N, Taşçı S, & Uçan O. Osteoporozda Risk Faktörleri ve Korunmanın Önemi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2007;2(6): 73-86.
- Öksüz AS. *Birinci Basamakta Osteoporoz Risk Ölçeği Kullanımı*. Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı (Tıpta Uzmanlık Tezi), 2018, İzmir.
- Özgürbüz C. Osteoporoz ve Fiziksel Aktivite. *Spor Hekimliği Dergisi*, 2008;43: 99-109.
- Platen P. Mobilitaet, Fitness und Osteoporoseentstehung. Körperliche Belastung und Knochenmasse. *D Zeitschr Sportmed*, 1995;46: 48-56.
- Santos L, Elliot-Scale JK, & Sale C. Exercise and Bone Health Across the Lifespan. *Biogerontology*, 2017;18: 931-946.
- Sel KS, & Kasap H. Osteoporoz ve İlişkili Genler: VDR, ESR ve COL1A1. *Arşiv Dergisi*, 2011;20: 246-269.
- Sinaki M, Pfeifer M, Preisinger E, & et al. The Role of Exercise in The Treatment of Osteoporosis. *Curr Osteoporos Reports*, 2010;8: 138-144.
- Sindel D, & Gula G. Osteoporozda Kemik Mineral Yoğunluğunun Değerlendirilmesi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 2015;21: 23-29.
- Snow-Harter C, Bouxsein ML, Lewis BT, & et al. Effects of Resistance and Endurance Exercise on Bone Mineral Status of Young Women: A Randomized Exercise Intervention Trial. *J Bone Miner Research*, 1992;7(76): 1-9.
- Stevens MM. Biomaterials for Bone Tissue Engineering. *Materials Today*, 2008;11: 18-25.
- Sweet GM, Sweet M.J, Jeremiah PM, & et al. Diagnosis and Treatment of Osteoporosis. *American Family Physician*, 2009;79: 193-200.
- Taşoğlu Ö, Özdemir O, & Kutsaş GY. Osteoporozlu Hastalarda Göz Ardı Edilen Bir Risk Faktörü: Sigara Kullanımı, *Türk Osteoporoz Dergisi*, 2011;17: 62-67.
- Tunçay EÖ. *Biyomimetik Yöntemle Bor Katkılı Doku İskelelerinin Geliştirilmesi ve Kemik Doku Mühendisliğindeki Etkinliklerinin Araştırılması*. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yüksek Lisans Tezi), 2013, Ankara.
- Tural Ş, Kara N, & Alaylı G. Osteoporoz Genetiği. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 2012;17: 100-109.
- Turner CH, & Robling AG. Mechanisms by which Exercise Improves Bone Strength. *J Bone Mineral Metabolism*, 2005;23: 16-22.
- Turner CH. Aging and Fragility of Bone. *J Musculoskelet Neuronal Interactions*, 2007;7(34): 2-3.
- Tüzün F. *Osteoporozun Tanımı, Sınıflaması ve Epidemiyolojisi*. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Osteoporoz Sempozyumu, 1999, İstanbul.
- Uysal AR. Osteoporoz Fiziopatolojisi. *Türkiye Klinikleri J Orthop Traumatol-Special Topics*, 2008;1(3): 1-11.

Fonksiyonel Antrenmanlarda Güncel Yaklaşımlar

- Van Keep PA, Utihan VH, & Vermeulen A. The Controversial Climacteric. *Lancaster*, 1981;14-15.
- Wasaha S. What Every Woman Should Know About Menopause. *Am J Nursing*, 1996;96(1): 25-33.
- Welsh L, & Rutherford OM. Hip Bone Mineral Density is Improved by High-Impact Aerobic Exercise in Postmenopausal Women and Men Over 50 Years. *Eur J Appl Physiol Occupational Physiology*, 1996;74(51): 1-7.
- Who (2003). *Prevention and Management of Osteoporosis*. Technical Report.
- Who (2004). *Scientific Group on The Assessment of Osteoporosis at Primary Health Care Level*. Summary Meeting Report.
- Yabancı N, & Pekcan G. Adölesanlarda Beslenme Durumu ile Fiziksel Aktivite Düzeyinin Vücut Bileşimi ve Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi. *Aile Toplum ve Eğitim-Kültür ve Araştırma Dergisi*, 2010;6: 9-20.
- Zehnacker CH, & Bemis-Dougherty A. Effect of Weighted Exercises on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women. A systematic review. *J Geriatr Phys Therapy*, 2007;30: 79-88.
- Zhao R, Zhao M, & Zhang L. Efficiency of Jumping Exercise in Improving Bone Mineral Density Among Premenopausal Women: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 2014;44(1): 393-402.

Bölüm 10

HENTBOLCULARDA AKUT YORGUNLUĞUN FARKLI MESAFEDEKİ ATIŞ PERFORMANSLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Mustafa TÜRKMEN¹

GİRİŞ

Bireylerin bütüncül gelişimine destek olan spor, kişilerin becerilerini arttırırken topluma da fayda sağlar (Şahan, 2007). Sporcuların verimlerini arttırmak için hareket ve antrenman biliminden faydalanarak yöntemlerin bilinip uygulanması gerekir. Bu unsurlardan bazıları sporcuların toparlanma protokolleri ile ilgiliyken (Bayer & Eken, 2021a; Bayer & Eken, 2021b). Her spor branşının kendine has özellikleri vardır ilgili spor branşına özgü antrenmanları doğru bir yöntemle yaptırarak sporcuda geliştirilmesi istenilen özellikler daha kısa bir sürede geliştirilir (Genç & Ceviz, 2022). Çocukların uygun yaşlardan itibaren doğru branşlara yönlendirilmesi ileri yaşlarda ilgili branşla teknik taktik açısından iyi bir performansa sahip olacakları bilinmektedir (Genç, 2022). Ayrıca eğitim alan her çocuğun farklı bir yapıya sahip olduğunu, bu farklılıklarında spor eğitimcileri tarafından bilinmesinin, spor dalını öğrenme aşamalarında daha iyi performans göstermesi için önemli bir etken olduğu bilinmektedir (Adolph & ark., 2003).

Hentbolda 60 dakikalık bir hentbol müsabakasında, sporcuların 190 kez ritminin değiştiği, müsabaka içinde 279 kez yön değişikliği yaptıkları, maksimal 16 sıçrama gerçekleştirdiği ve genel toplam olarak 485 yüksek şiddette hareketin meydana geldiği tespit edilmiştir (Bilge & ark., 2010; EHF, 2004). Pas atma, atlama ve sıçrayış için hentbolda dayanıklılık, maksimum kas kuvveti ve güç(patlama gücü) gereklidir. Bu nedenle belirlenen becerilerinin geliştirilmesi bireylere fayda sağlayacaktır (Cardinale, 2001).

Kan laktik asit konsantrasyonları, takım veya bireysel sporlarda antrenman şiddetinin belirlenmesinde, verimli antrenman şiddetinin gözlenmesinde, dayanıklılık egzersizlerine verilen metabolik cevapların değerlendirilmesinde

¹ Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, mustafaturkmen@artuklu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-3152-9495

KAYNAKLAR

- Adolph KE, Vereijken B, & Shroul PE. What changes in infant walking and why. *Child development*, 2003;74(2): 475-497.
- Akpınar S, & Mirzeoğlu N. Farklı düzeylerdeki hentbol oyuncularının temel atışlarının kinematik analizi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2006;IV(1): 19-23.
- Andrade MDS, Fleury AM, de Lira CAB, Dubas JP, & da Silva AC. Profile of isokinetic eccentric-to-concentric strength ratios of shoulder rotator muscles in elite female team handball players. *Journal of Sports Sciences*, 2010;28(7): 743-749.
- Bilge M, Sevim Y, & Ersöz G. An investigation of the relationship between peak anaerobic power-capacity, body composition and heart rate in Turkish national senior handball players. *Dirim Medical Journal*, 2010;85(4): 152-165.
- Bayer R, & Eken Ö. Some anaerobic performance variations from morning to evening: massage affects performance and diurnal variation. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 2021a;2459-2474.
- Bayer R, & Eken Ö. The acute effect of different massage durations on squat jump, countermovement jump and flexibility performance in muay thai athletes. *Physical education of students*, 2021b;25(6): 353-358.
- Cardinale M. (2001). Handball Performance: Physiological Considerations and Practical Approach for Training Metabolic Aspects. Materials From 3rd ve 4th Congress Sport Medicine ve Handball from: <http://www.sportscoach-sci.com>
- Djaoui L, Haddad M, Chamari K, & Dellal A. Monitoring training load and fatigue in soccer players with physiological markers. *Physiology & behavior*, 2017;181: 86-94. Doi: 10.1016/j.physbeh.2017.09.004
- De Villarreal, E. S. S., Requena, B. ve Newton, R. U. (2010). Does Plyometric Training Improve Strength Performance? A Meta- Analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 513-522.
- Garcia JA, Sabido R, Barbado D, & Moreno FJ. Analysis of the relation between throwing speed and throwing accuracy in team-handball according to instruction. *European Journal of Sport Science*, 2013;13(2): 149-154.
- Genç H, & Ceviz, E. *Sporcularda Antrenman ve Müsabaka*. Sporcu Sağlığı Prof. Dr. Filiz Fatma ÇOLAKOĞLU Doç. Dr. Dicle ARAS Dr. Öğr. Üyesi Gülşah ÜNVER (Ed) içinde, 2022; 79-99.
- Genç H. Sporda Yetenek Seçiminin Futbol Branşı Açısından Değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar-VII 2023/ Mayıs, Eğitim Yayınevi*, 1. Basm, 2023; 21-38.
- Genç H, Kılınçarslan G, Kayantaş İ, & Bayraktar A. Investigation of some performance characteristics and handball talent levels of male and female students. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 2018;20(3): 277-282. Doi: 10.15314/tsed.483359
- Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ, & Şıktar E. *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçüm Testleri*. Ankara: Gazi Kitabevi, 2019.
- Hazır T, Aşçı A, Cinemre A, & Açıkkada C. Evaluation of a handheld lactic acid analyser: reliability and validity of the lactate scout. *Hacettepe J. of Sport Sciences*, 2010;21(3): 79-89.
- Khaled B, Hakim L, Abdelkader B, & Amine S. The impact of proposed exercises in the method of plyometric training in the development of explosive power and some basic

- skills of handball category (U17). *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2018;3(12): 629-639.
- Makaracı Y. *Elit Hentbolcularda İzokinetik Kuvvet, Kas Aktivasyonu, Sıçrama ve Denge Performansının Atış İsabetine Etkisi*. Doktora Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2019, Samsun.
- Ökmen MŞ, & Sarıkaya M. Kadın yüzücülerde akut yorgunluğun denge performansına etkisinin incelenmesi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 2023;4(3): 1139-1152.
- Sarıkaya M, Avcı P, Kılınçarslan G, Bayrakdar A, & Kayantaş İ. Does Acute Fatigue in Fitness Athletes Have an Effect on Balance Performance?. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 2023;6(2): 694-702.
- Şahan H. *Üniversite öğrencilerinin sosyalleşme sürecinde spor aktivitelerinin rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı Araştırma Yöntemleri Bilim Dalı, 2007, Konya.
- Vila H. & Ferragut C. Throwing speed in team handball: a systematic review. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2019;19(5): 724-736.
- Wagner H, Pfusterschmied J, Duvillard SP.von, & Erich Müller E. Performance and kinematics of various throwing techniques in team-handball. *Journal Sports Science Medicine*, 2011;10(1): 73-80.
- Walsh NP, Montague JC, Callow N, & Rowlands AV. Saliva flow rate, total protein concentration and osmolality as potential markers of whole body hydration status during progressive acute dehydration in humans. *Arch Oral Biology*, Feb: 2004;49.
- Yılmaz HH. Comparison of isokinetic fatigue index differences according to sports. *Research in Sport Education and Sciences*, 2023;25(2): 45-50.

Bölüm 11

TENİŞÇİLERE UYGULANAN DİRENÇ BANDI KUVVET ANTRENMANLARININ SERVİS ATIŞ HIZI VE İSABET DÜZEYİNE ETKİSİ

Mehmet Şerif ÖKMEN¹

GİRİŞ

Dünya genelinde ve ülkemizde büyük bir ilgi gören tenis, rekabetin yoğun olduğu bir spor dalı olarak öne çıkmaktadır. Müsabakalarda başarılı olmayı hedefleyen sporcular, yüksek performans gösterebilmek ve zafere ulaşabilmek için çeşitli özellikleri düzenli ve disiplinli çalışarak geliştirmesi gerekmektedir.

Tenis, fizyolojik, teknik-taktik ve psikolojik açıdan kompleks bir spordur. Uzun süren antrenman, ralli veya maçlar boyunca yüksek şiddetli yüklenmeler için sporcunun fizyolojik açıdan metabolik cevaplar verebilecek seviyede olması gerekmektedir (Özbay & Ulupınar, 2019). Metabolik cevaplar arayışı içerisinde olan sporcular egzersiz öncesi veya sonrası doğru toparlanma protokollerinin (Bayer & Eken, 2021a; Bayer & Eken, 2021b) yanı sıra tenisçilere düzenli tenis antrenmanları ile beraber solunum kas eğitiminin de katkı sağladığı görülmüştür (Koroğlu, 2023). Ancak tenis branşında sadece fizyolojik açıdan metabolik cevaplar aramak yetersiz kalabilir. Tenis oyununun ihtiyacı olan temel teknik becerilerinin etki düzeyi ve gelişiminin irdelenmesi gerekmektedir.

Son yıllarda tenis oyununda yaşanan birçok değişim, bilim adamlarının dikkatini çekerek tenis araştırmalarına olan ilginin artmasına neden olmuş ve bu ilgi ile beraber branşın kendine özgü yapısı, fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçları her geçen gün gelişmekte olan teknoloji ve bilime bağlı olarak daha net anlaşılmaya başlanmıştır (Dişçeken, 2023). Tenis; dikkat (Ünver & ark., 2023), kuvvet, sürat, aerobik ve anaerobik güç gibi kondisyonel öğelerinin iyi olması gereken ve en önemlisi de bu yeteneklerin uzun süren maç periyodu boyunca korunmasına dayalı yüksek yoğunluklu bir performans sporudur (Dişçeken, 2023). Branşın

¹ Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, mserifokmen@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8636-3333

hızı ile isabet performanslarını olumlu katkı sağladığını görmekteyiz. Ancak bu olumlu etkinin yüzdelerik dağılımına baktığımızda tenis ile direnç bandı kuvvet antrenmanlarını birlikte yapan deney grubun daha yüksek olduğunu görmekteyiz. Bunun neticesinde tenis teknik/beceri ve taktik antrenmanlarının gelişimine yönelik hazırlanan antrenman programlarına ilave olarak direnç bandı kuvvet antrenmanlarının da eklenilmesini önerilmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince kabul edilen MAÜ.BAP.24.BESYO.023 No.lu proje kapsamında desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

- Agopyan A, Özbar N, & Özdemir SN. Effects of 8-week thera-band training on spike speed, jump height and speed of upper limb performance of young female volleyball players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2018;7: 63-76.
- Aktuğ ZB, Vural ŞN, İbiş S. The effect of theraband exercises on motor performance and swimming degree of young swimmers. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 2019;21(2): 238-243.
- Akyüz A. 16-18 Yaş Futbolcularda Direnç Bandı Antrenmanlarının Bazı Futbol Teknik Becerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, 2023, Konya.
- Aloui G, Hammami M, Fathloun, M, & et al. Effects of an 8-week in-season elastic band training program on explosive muscle performance, change of direction, and repeated changes of direction in the lower limbs of junior male handball players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 2019;33(7): 1804-1815.
- Aloui G, Hermassi S, Hammami M, & et al. Effects of elastic band based plyometric exercise on explosive muscular performance and change of direction abilities of male team handball players. *Frontiers in Physiology*, 2020;11: 604983.
- Aloui G, Hermassi S, Hayes LD, & et al. Effects of elastic band plyometric training on physical performance of team handball players. *Applied Sciences*, 2021;11(3): 1309.
- Arslan M. Uluslararası tenis numarası (ITN) testinde bulunmayan tekniklerin (Drop Shot-Lob-Slice) elit sporcularda maç sonuçlarına etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2022, Alanya.
- Balkanlı DT, Şahan A, & Erman KA. Tenis antrenmanları ile birlikte yapılan direnç bant antrenmanlarının kuvvet, sürat, çeviklik ve hedefleme performansları üzerine etkisinin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 2020;12(3): 313-321.
- Bayer R, & Eken Ö. Some anaerobic performance variations from morning to evening: massage affects performance and diurnal variation. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 2021a; 2459-2474.

- Bayer R, & Eken Ö. The acute effect of different massage durations on squat jump, countermovement jump and flexibility performance in muay thai athletes. *Physical education of students*, 2021b;25(6): 353-358
- Bompa TO. *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Ankara: Bağırhan Yayınevi. 1998; 8-370.
- Bozoğlu SM. Erkek Tenis oyuncularında 8 Haftalık Direnç Lastiği Antrenmanlarının Servis Hızına ve İzokinetik Kuvvete Etkisi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi, 2017, Kütahya.
- Canlı U. Basketbolculara Thera-Band ile Uygulanan Kuvvet Antrenmanlarının Motorik Beceriler ve Şut Performansı Üzerine Etkisi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2017;3(2): 858.
- Ceviz E, Genç H, & Türkmen M. Spor Bilimlerinde Araştırma ve Deđerlendirmeler-I. İlkım M. (Ed.). *Coronavirüs (Covid-19) Pandemisi: Sedanterler ve Sporcularda Evde Fiziksel Aktivite*. Ankara: Gece Kitaplığı, 2021; 9-27.
- Cin M. Erkek Voleybolcularda Cluster Set (Kümeleme) Yöntemi Uygulanan Kuvvet Antrenmanlarının Çeviklik ve Dikey Sıçrama Performansına Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2018, İzmir.
- Cohen DB, Mont MA, Campbell KR, & et al. Upper extremity physical factors affecting tennis serve velocity. *The American Journal of Sports Medicine*, 1994;22(6): 746-750. Doi: 10.1177/036354659402200604
- Deyirmenci HS, & Karacan S. The effects of 12-weeks thera-band training on swimming performance at 11-13 age group swimmers. *International Journal of Human Sciences*, 2017;14: 4958- 4968.
- Dişçeken O. Tenise Özgü Fiziksel Uygunluk. Özen G. (Ed.). *Sporun Kavramsal Temelleri-8 Fiziksel Uygunluk*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları, 2023; 231-252.
- Ellenbecker TS, Davies GJ, & Rowinski MJ. Concentric versus eccentric kinetic strengthening of the rotator cuff: objective data versus functional test. *American Journal of Sport Medicine*, 1988;16: 64-68.
- Fernandez-Fernandez J, Granacher U, Sanz-Rivas D, & et al. Sequencing effects of neuromuscular training on physical fitness in youth elite tennis players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2018;32(3): 849-856.
- Gelen E, Mengütay S, & Karahan M. Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2009;6(2): 668.
- Genç H, & Karaem Ali G. Examination of the effect of badminton education on physical and selected performance characteristics. *Journal of Education and Learning*, 2019;8(6): 47-55. Doi:10.5539/jel.v8n6p47
- Gül M. Direnç Lastiği ile Yapılan Üst Ekstremitte Antrenmanlarının Tenis Servis Atışına Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi Journal of Sports and Performance Researches*, 2019;10(3): 198-207.
- Gülmez İ. Teniste Genel Hazırlık Dönemi Kuvvet Antrenmanlarında Egzersiz Seçimi ve Örnek Birim Antrenmanına Bakış. 3. Raket Sporları Sempozyum Bildiri Kitabı. Kocaeli: Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Basımevi, 2007; 84-92.
- <https://124.im/LfiCr> (01.05.2024).
- https://www.ttf.org.tr/assets/files/AOS_TESTI_UYGULAMA_PROSEDURU.pdf (01.05.2024).

- Karasar N. *Bilimsel araştırma yöntemleri (24. baskı)*. Ankara: Nobel Yayınevi, 2012.
- Koroğlu Y. *Tenisçilerde Solunum Kas Eğitiminin Etkileri*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları, 2023; 99.
- Nikolakakis A, Mavridis G, Gourgoulis V, & et al. Effect of an intervention program that uses elastic bands on the improvement of the forehand topspin stroke in young table tennis athletes. *J Phys Educ Sport*, 2020;20(3): 2189-95.
- Özbay S, & Ulupınar S. Üst Gövde Direnç Egzersizlerinde 1TM, 5TM ve 10TM Testlerinin Güvenirliği. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2019;2(1): 1-7.
- Özsu İ. Effects of 6-week resistance elastic band exercise on functional performances of 8-9 year-old children. *Journal of Education and Training Studies*, 2018;6(12): 23-28.
- Page P, & Ellenbecker TS. *The scientific and clinical application of elastic resistance*. Human Kinetics, 2023.
- Page P, & Ellenbeckerü TS. *Strength band training*. IL: Human Kinetics Publishers, 2019.
- Ross A, & Willson VL. (2017) Paired Samples T-Test. In: Basic and Advanced Statistical Tests. Sense Publishers, 2017, Rotterdam. Doi: 10.1007/978-94-6351-086-8_4
- Safçı MK. 14-16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcularda Uygulanan 8 Haftalık Direnç Antrenmanlarının Bazı Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2018, Düzce.
- Şahin M. Kuvvet. Özen G. (Ed.). *Sporun Kavramsal Temelleri-8 Fiziksel Uygunluk*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları, 2023; 73-84.
- Sarıkaya M. *12-14 Yaş Arası Kadın Tekvandocularında Bosu Egzersizlerinin Biyomotor Özelliklere Etkisi*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları, 2022; 75.
- Selçuk H. 11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Thera-Band Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle Yüzme Performansına Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2013, Konya.
- Seyrek E, Yücedağ A, & Gül M. Kinesis ve thera band direnç antrenmanlarının ITN tenis testine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 2017;9(1): 60-66.
- Treiber FA, Lott J, Duncan J, Slavens G, & Davis H. Effects of Theraband and Lightweight Dumbbell Training on Shoulder Rotation Torque and Serve Performance in College Tennis Players. *The American Journal of Sports Medicine*, 1998;26(4): 510-5.
- Türkmen M, Genç H, & Ciğerci AE. Investigation of different training methods integrated into soccer training on body composition and athletic performance. *Physical Education of Students*, 2020;26(6): 288-295. Doi: 10.15561/20755279.2022.0603
- Ünver Ş, İslamoğlu İ, Atan T, Yılmaz M, Arslan H, Kaplan A, & Şimşek E. Does Tennis Training Improve Attention? New Approach. *Children*, 2023;10(4): 728.