

FUTBOLDA DAR ALAN OYUNLARININ FİZYOLOJİK AÇIDAN FAYDALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE PHYSIOLOGICAL BENEFITS OF THE SMALL-SIDED GAMES IN FOOTBALL

Özcan TAŞLIOĞLU

e-mail: ozcantaslioglu@hotmail.com

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Son yıllarda futbol oyunu dünyanın birçok ülkesinde ciddi bir seyirci kitlesine ulaşmış spor dalları arasında yer almaktadır. Bunun temel nedenlerinin başında futbol oyununun seyir zevki yüksek bir spor dalı olması yatmaktadır. Futbolcular açısından ele alındığı zaman futbol oyununun yüksek kondisyon gerektiren bir spor dalı olduğu görülmektedir. Nitekim futbolcuların teknik ve taktik becerilerin yanında yüksek düzeyde kuvvet, sürat ve dayanıklılık performansına sahip olmaları gerekmektedir. Bunu sağlamak için uzun yıllardır antrenörler ve spor bilim adamları yeni antrenman modelleri geliştirmeye çalışmaktadır. Söz konusu antrenman modellerinden birisi de dar alan oyunlarıdır. Yapılan bu çalışmada da dar alan oyunlarının özellikle fizyolojik açıdan faydalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Keywords: Futbol, dar alan oyunları, fizyolojik parametreler

ABSTRACT

In recent years, the football play is among the sports branches that have reached a serious audience in many countries of the world. One of the main reasons for this is that the football play is a sport with a high pleasure of watching. When it was considered in terms of football players, it is seen that the football play is a sport that requires high condition. As a matter of fact, football players must have a high level of strength, speed, and endurance performance as well as technical and tactical skills. In order to achieve this, coaches and sports scientists have been trying to develop new training models for many years. One of these training models in question is small-sided games. In this study conducted, it is aimed to evaluate the benefits of small-sided games, especially in terms of physiologically.

Anahtar Kelimeler: Football, small-sided games, physiological parameters

JEL CODE: L83

GİRİŞ

Futbol oyunu her kesimden bireyin keyifle izlediği, bu kapsamda ilgi çekici spor dalları arasında yer almaktadır. Futbol, dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi Türkiye’de de yakından takip edilen bir spor dalı olarak değerlendirilmektedir (Nas, 2010). Fiziksel performansın önemli bir yere sahip olduğu spor dallarının başında da futbol gelmektedir (Yüksel, 2019). Bunun yanında futbol oyununda performans üzerinde belirleyici olan birçok unsur bulunmaktadır. Bu unsurların başında aerobik kapasite gelmektedir. Bilindiği gibi aerobik kapasitenin temel göstergesi sporcunun MaxVO₂ düzeyidir. Futbol oyununda da sporcunun yüksek aerobik kapasiteye sahip olduğunu gösteren temel parametre MaxVO₂

düzeyi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek aerobik kapasiteye sahip bir futbolcunun MaxVO₂ düzeyinin 65 ml/kg/dk olduğu belirtilmektedir. Bir futbol müsabakasında oyun süresinin 3/2'si gibi bir zaman diliminde futbolcular anaerobik eşik düzeyinin üzerinde yüklenme yapmaktadır. Bu kapsamda futbolcuların oyun boyunca beş defa maksimal aerobik hıza ulaştıkları düşünülmektedir. Oyunun birinci devresi ile kıyaslandığı zaman ikinci devrede yorgunluğa paralel olarak futbolcuların aerobik kapasitelerinde düşüş meydana gelmektedir (Karatosun, 2012: 1). Buna karşılık aerobik kapasitesi yüksek düzeyde olan futbolcuların yorgunluk ile daha iyi mücadele edebildikleri görülmektedir (Aslan, 2012). Bu nedenle bazı araştırmacılar futbolda performansı belirleyen en temel motorik özelliğin aerobik dayanıklılık olduğunu savunmaktadır (Kesler ve ark., 2003).

Futbol oyununda uzun koşu mesafeleri nedeniyle aerobik kapasite önemli bir performans bileşeni olarak karşımıza çıksa da oyun esnasında kısa mesafeli ve yüksek yüklenme yoğunluğunda gerçekleştirilen hareketler de bulunmaktadır. Bu nedenle futbolcuların iyi bir anaerobik kapasiteye sahip olmaları gerekmektedir (Iaia ve ark., 2009: 293). Literatürde yer alan çalışma bulguları da futbolcularda anaerobik kapasitenin önemli bir performans parametresi olduğu görüşünü desteklemektedir (Surwase ve ark., 2015).

Aerobik ve anaerobik dayanıklılığın yanında futbolda performansı etkileyen diğer bir performans bileşeni kuvvet düzeyidir. Kuvvet performansının geliştirilmesi diğer takım sporlarında olduğu gibi futbolda da önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte futbolcularda kassal kuvvet performansının geliştirilmesi uzun bir zaman almaktadır. Futbolcularda şut performansının yüksek olması için alt ekstremitte kaslarının, teknik hareket becerilerinin yüksek olması için ise gövde kaslarının kuvveti önemli bir yere sahiptir (Karatosun, 2012). Bunun yanında futbolda süreli ve patlayıcı kuvvet gerektiren birçok hareket becerisi de kuvvet performansının iyi olması ile yakından ilişkilidir (Kızılet, 2011).

Futbol oyununda hızlı koşular ve yön değiştirmeler ön planda olduğu için performansı etkileyen unsurlardan bir diğeri de sprint becerisidir. Bilindiği gibi futbolcular müsabaka esnasında çok sayıda sprint koşusu yapmaktadır. Ancak müsabakanın sonlarına doğru yorgunluk arttığı için sprint performansında da düşüş meydana gelmektedir. Bu noktada futbolcularda sprint performansının geliştirilmesi müsabaka performansı açısından önemli bir konudur. Yapılan çalışmalar da futbolcularda uygulanan antrenman modelleri ile sprint performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Eniseler, 2010). Futbolcularda sprint performansını geliştirmeye yönelik olarak yapılan çalışmalarda futbolcuların oynadıkları mevkilere göre antrenman programı çıkarılması önemli bir konudur. Bunun temel nedenlerinin başında oynadıkları mevkilere göre futbolcuların müsabakalarda yaptıkları sprint koşu mesafesinin farklı olması yatmaktadır. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalarda da (Aughey, 2010; Bloomfield ve ark., 2007; Gray & Jenkins, 2010) futbolcularda oynanan mevkilere göre sprint koşu mesafesinin bazı farklılıklar gösterdiği belirtilmekte, en fazla sprint koşunun orta saha oyuncuları tarafından yapıldığı belirtilmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada top ile pozisyona girdikleri zaman özellikle hücum oyuncularının müsabaka boyunca yüksek sprint performansına sahip oldukları belirtilmiştir (Akdoğan, 2016). Bunun yanında futbol oyununda sergilenen sprint performansı 100 m koşucusunun sergilediği sprint performansından farklı özelliklere sahiptir. Bu nedenle futbolcularda sprint performansının geliştirilmesinde spor dalına özgü sprint antrenmanlarına ağırlık verilmesi gerekmektedir (Karatosun, 2012).

Yukarıda yer alan bilgilerden de anlaşılacağı gibi futbol oyununda performansı etkileyen birçok parametre bulunmaktadır. Bu parametrelerin başında fiziksel, fizyolojik, teknik ve mental parametreler gelmektedir. Bu nedenle futbolcuların antrenman ve müsabakalarda üst

düzyer donanıma sahip olabilmek için birçok yönünün geliştirilmiş olması gerekmektedir. Futbolcularda geliştirilmesi gereken en temel beceri dayanıklılık olsa da kuvvet, sürat, esneklik, anaerobik güç ve sürat gibi temel becerilerin de geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu özellikleri nedeniyle futbol oyununda sporcuların performans parametrelerinin geliştirilmesi için kısa zaman dilimi içerisinde birçok özelliği geliştirmeye yönelik antrenman programları geliştirmeye çalışılmaktadır (Aslan, 2012; Aslan & Koç, 2015). Söz konusu antrenman modellerinin başında da dar alan oyunları gelmektedir. Yapılan bu çalışmada da futbolculara uygulanan dar alan oyunlarının fizyolojik performans parametreleri üzerindeki etkilerinin incelemesi amaçlanmıştır.

Futbolda Dar Alan Oyunları ve Özellikleri

Futbolda dar alan oyunları futbolcuların performanslarının çok yönlü olarak geliştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Dar alan oyunlarında futbolcuların 2x2 kişi ile 9x9 kişilik takımlar halinde oynamaları söz konusudur. Bunun yanında dar alan oyunlarında oyun alanlarının boyutları 20-40 m ile 40-60 m aralığında değişkenlik göstermektedir (Bizati, 2009). Futbolcuların temel performans parametreleri ile teknik ve taktik özelliklerini geliştirdiği bilimsel çalışmalar tarafından gösterildiği (Eniseler ve ark., 2017; Owen ve diğerleri, 2020; Gomez-Carmona ve ark., 2018; Clemente ve ark., 2014) için dar alan oyunlarının antrenörler tarafından sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Clemente ve ark., 2012).

Yapılan çalışmalarda dar alan oyunlarında antrenörlerin amaçlarına göre farklı futbolcu sayıları ile farklı saha ölçülerinde antrenman yaptırdıkları görülmektedir. Bunun yanında yapılan çalışmalarda dar alan çalışmalarında oyuncu sayılarının ve saha ölçülerinin akademik çalışmalarda da farklı şekillerde uygulandığı göze çarpmaktadır. Literatürde bu konuda yapılan bazı çalışmalarda dar alan oyunlarında oyuncu sayıları ve saha ebatlarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Dar Alan Oyunlarında Sıklıkla Kullanılan Saha Ölçüleri ve Oyuncu Sayıları

Araştırmacılar	Saha Ebatları (m)	Futbolcu Sayıları
Owen ve ark., 2020	25x25	5x5
Kırdan, 2018	25x35	5x5
Halouani ve ark., 2017	20x25	2x2, 3x3, 4x4
Gaudino ve ark., 2014	30x30, 45x35, 66x45	5x5, 7x7, 10x10
Almeida ve ark., 2013	46x31, 62x40	3x3, 6x6
Brandes ve ark., 2011	28x21, 34x26, 40x30	2x2, 3x3, 4x4
Diker ve ark., 2011	24x36	4x4
Hill-Haas ve ark., 2010	37x28, 47x35	3x4, 3x3, 5x6, 5x5
Duarte ve ark., 2010	25x15	4x4
Fanchini ve ark., 2010	37x31	3x3
Köklü, 2008	6x18, 12x24, 18x30, 24x36	1x1, 2x2, 3x3, 4x4
Jones & Drust, 2007	30x25, 60x40	4x4, 8x8
Little & Williams, 2006	30x20, 40x30, 50x30, 55x30, 60x40, 70x45	2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 7x7, 8x8

Dar alan oyunlarında saha ölçüleri ve oyuncu sayılarının yanında oyun esnasında yapılan kural değişiklikleri de futbolcuların performanslarını farklı biçimde etkilemektedir. Antrenörler oyunlardaki kural değişikliklerini antrenman amaçlarına göre yürütmektedir. Bunun yanında kural değişiklikleri fiziksel ve fizyolojik özelliklerin geliştirilmesinin yanında

teknik ve taktik kapasitenin geliştirilmesi için de yapılabilmektedir (Yücesoy, 2016; Bizati, 2016).

Dar Alan Oyunlarının Fizyolojik Açından Yararları

Futbol oyununda geliştirilmesi gereken fizyolojik parametrelerin başında aerobik ve anaerobik kapasite gelmektedir. Çünkü karakteristik özellikleri ele alındığı zaman futbol oyununda hem yüksek hızda yapılan aerobik ve anaerobik yüklenmelerin hem de kısa dinlenme periyotlarının olduğu görülmektedir (Alghannam, 2012; Drust, 2009). Bu noktada dar alan oyunları futbolcularda anaerobik kapasite gelişimini destekleyen bir çalışma türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde farklı lig ve klasmanlarda mücadele eden futbolcular üzerinde yürütülen araştırma bulguları da futbolculara uygulanan dar alan oyunlarının anaerobik kapasiteyi geliştirdiği görüşünü desteklemektedir.

Futbolda dar alan oyunlarını önemli kılan diğer bir faktör kan laktan düzeyini dengelemektir. Bilindiği gibi futbol oyununda müsabakanın şiddeti yükseldikçe oyuncuların kan laktat düzeyleri de anlamlı düzeyde yükselmektedir. Oyun esnasında yapılan yüksek yüklenme şiddetindeki hareketler kan laktat konsantrasyonunu artırırken, düşük yüklenme yoğunluğunda yapılan koşu ve yürüyüşleri ise kan laktat düzeyinin dengelenmesine katkı sağlamaktadır. Bunun yanında yüksek yüklenme şiddetinde yapılan hareketler kan laktat düzeyini sürekli arttırdığı için müsabaka boyunca futbolcuların sürekli olarak yüksek yüklenme şiddetinde hareketler yapmaları imkânsız hale gelmektedir (Eniseler, 2010; Bangsbo ve ark., 2007). Dar alan oyunlarına katılımın kan laktat seviyesi üzerindeki etkilerinin ele alındığı bir çalışmada 20 yaş grubunda bulunan futbolculara 3'er kişilik takımlar halinde 34x26 m ebatlarındaki sahada dar alan oyunu oynatılmıştır. Çalışma 3-5 dakikalık dinlenme periyotları ile 6'şar dakikalık 3 set şeklinde yürütülmüştür. Çalışmanın sonunda dar alan oyun programına katılan futbolcularda kan laktat seviyesinin artış gösterdiği görülmüştür (Aktaş, 2013).

Anaerobik kapasitenin yanında futbolda performansı etkileyen diğer bir fizyolojik özellik aerobik kapasitedir. Bilindiği gibi futbol oyunu 90 dakika süren, oyuncuların müsabaka boyunca 8,5-14 km/saat hızda koşular yaptıkları bir oyundur. Bu durum, futbolcularda aerobik kapasitenin önemli bir performans bileşeni olduğunu göstermektedir. Önemli bir performans bileşeni olduğu için aerobik kapasitenin yüksek olması oyun esnasında futbolculara avantaj sağlamaktadır. Aerobik kapasitesi yüksek olan futbolcular uzun mesafeli koşuları yüksek performans düzeyinde gerçekleştirmenin yanında, kısa ve yüksek şiddette yapılan yüklenme aralarında da hızlı bir biçimde toparlanmaktadır (Aslan, 2012). Futbolcularda aerobik kapasitenin önemli bir performans bileşeni olduğunu gösteren unsurların başında oyun esnasında futbolcuların koşu mesafeleri gelmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda futbolcuların müsabaka boyunca 10 km mesafenin üzerinde koşu yaptıkları belirtilmektedir (Akenhead ve ark., 2013). Dar alan oyunları futbolcuların aerobik kapasitelerinin de yükselmesine katkı sağlamakta olup, yapılan çalışma bulguları da bu görüşü desteklemektedir (Hoff ve ark., 2002; Brandes ve ark., 2011: 1; Radziminski ve ark., 2013; Los Acros ve ark., 2015; Dellal ve ark., 2012). Futbolcular üzerinde bu konuda yapılan bir çalışmada dar ve geniş alan oyunlarının futbolcuların fizyolojik performans parametreleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmada geniş alan oyunları ile birlikte dar alan oyun programına katılan futbolcularda aerobik kapasitenin anlamlı düzeyde arttığı tespit edilmiştir (Aslan, 2012). Bu konuda yapılan diğer bir çalışmada 4x4 kişilik takımlardan oluşan futbolculara uygulanan dar alan antrenman programının futbola özgü dayanıklılık performansını geliştirmeye katkı sağladığı bulunmuştur (Diker ve ark., 2011).

Futbolculara uygulanan dar alan oyunlarına verilecek fizyolojik yanıtlar oyuncu sayısına ve oyun alanının boyutlarına göre bazı farklılıklar göstermektedir. Örneğin; dar alan oyunlarında çalışmaya katılan oyuncu sayısı fazla olduğu zaman oyuncuların yüklenme esnasında kalp atım sayıları düşük düzeyde kalmaktadır (Bizati, 2009). Bunun yanında oyunlarda yüklenme süreleri ve yüklenmelerin arasında uygulanan dinlenme periyotları da futbolcuların fiziksel ve fizyolojik performanslarının gelişim düzeyini etkilemektedir (Davies ve ark., 2013; Katis & Kellis, 2009).

Sonuç ve Öneriler

Literatürde yer alan bilgiler değerlendirildiği zaman, futbolcuların müsabaka boyunca fiziksel açıdan yüksek performans sergileyebilmeleri için iyi bir kondisyon düzeyine sahip olmaları gerektiği görülmektedir. Bunun temel nedenlerinin başında modern futbol oyununda yüksek yüklenme yoğunluğunun söz konusu olduğu hareketlerin bulunması, bunun yanında yüksek yüklenme yoğunluğundaki hareketlerin müsabaka boyunca sergilenmesi yatmaktadır. Günümüzde profesyonel futbolcuların sahip oldukları temel özellikler incelendiği zaman da yüksek yüklenme yoğunluğunda futbola özgü hareket becerilerini doğru bir biçimde yaptıkları görülmektedir. Bu noktada günümüzde futbolculara uygulanacak antrenman programlarının teknik ve taktik özelliklerin yanında fiziksel ve fizyolojik özellikleri de geliştirmeye yönelik olması önem arz etmektedir (Iaia ve ark., 2009; Kürkçü ve ark., 2008). Literatürde yer alan çalışma bulguları değerlendirildiği zaman dar alan oyunlarının futbolcularda fizyolojik yapıyı geliştirdiği görülmektedir. Bu kapsamda günümüzde alt yapılardan itibaren futbol antrenörlerinin antrenman programlarında performansı geliştirmek amacıyla dar alan oyunlarına ağırlık vermeleri gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Akdoğan, E. (2016). *Futbolda küçük alan oyunları ve süratte devamlılık antrenman yöntemlerinin bazı performans parametreleri üzerine etkisi*. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- Akenhead, R., Hayes, P. R., Thompson, K. G., & French, D. (2013). Diminutions of acceleration and deceleration output during professional football match play. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(6), 556-561.
- Aktaş, S. (2013). *Futbolda 3'e 3 dar alan oyununda farklı toparlanma sürelerinin bazı fizyolojik parametrelere etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Alghannam, A. F. (2012). Metabolic limitations of performance and fatigue in football. *Asian Journal of Sports Medicine*, 3(2), 65-73.
- Almeida, C. H., Ferreira, A. P., & Volossovitch, A. (2013). Offensive sequences in youth soccer: effects of experience and small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, 36, 97-106.
- Aslan, C.S. (2012). *Dar alan oyunları ile interval koşu antrenman yöntemlerinin futbolcuların seçilmiş fiziksel fizyolojik ve teknik kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Aslan, C. S., & Koç, H. (2015). Amatör futbolcuların seçilmiş fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin mevkilerine göre karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 56-65.
- Aughey, R. J. (2010). Australian football player work rate: Evidence of fatigue and pacing?. *International Journal of Sports Physiology And Performance*, 5(3), 394-405.
- Bangsbo, J., Iaia, F.M., & Krstrup, P. (2007). Metabolic response and fatigue in soccer. *Int J Sports Physiol Perform*, 2(2), 111-127.

- Bizati, Ö. (2009). *Dar alan oyunlarında antrenman şiddetinin belirlenmesi*. 3. Ulusal futbol ve bilim kongresi bildiri kitabı. Ankara: BAYT Bilimsel Araştırmalar.
- Bizati, Ö. (2016). Futbolda dar alan oyunlarının önemi. *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 14(2), 225-233.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 63-70.
- Brandes, M., Heitmann, A., & Müller, L. (2012). Physical responses of different small-sided game formats in elite youth soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(5), 1353-1360.
- Clemente, F. M., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. (2014). Developing aerobic and anaerobic fitness using small-sided soccer games: Methodological proposals. *Strength & Conditioning Journal*, 36(3), 76-87.
- Clemente, F., Couceiro, M. S., Martins, F. M., & Mendes, R. (2012). The usefulness of small-sided games on soccer training. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(1), 93-102.
- Davies, M. J., Young, W., Farrow, D., & Bahnert, A. (2013). Comparison of agility demands of small-sided games in elite Australian football. *International Journal of Sports Physiology And Performance*, 8(2), 139-147.
- Dellal, A., Varliette, C., Owen, A., Chirico, E. N., & Pialoux, V. (2012). Small-sided games versus interval training in amateur soccer players: effects on the aerobic capacity and the ability to perform intermittent exercises with changes of direction. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2712-2720.
- Diker, G., Özkamçı, H., & Kül, S. (2011). Genç futbolcularda sabit alanda, kontrol pas ve serbest oyun ile oynanan 4* 4 küçük saha alıştırmalarının kalp atım hızı ve topla buluşma sayısı üzerine etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 105-110.
- Drust, B. (2009). *Different Training Approaches İn Football*. III. Ulusal futbol ve bilim kongresi 9-11 Ocak.
- Duarte, R., Araujo, D., Fernandes, O., Travassos, B., Folgado, H., Diniz, A., & Davids, K. (2010). Effects of different practice task constraints on fluctuations of player heart rate in small-sided football games. *Open Sports Sciences Journal*, 3, 13-15.
- Eniseler, N. (2010). *Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı*. İzmir: Birleşik Matbaacılık.
- Eniseler, N., Şahan, Ç., Özcan, I., & Dinler, K. (2017). High-intensity small-sided games versus repeated sprint training in junior soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 60, 101.
- Fanchini, M., Azzalin, A., Castagna, C., Schena, F., McCall, A., & Impellizzeri, F. M. (2010). Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small-sided games in soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(2), 453-458.
- Gaudino, P., Alberti, G., & Iaia, F. M. (2014). Estimated metabolic and mechanical demands during different small-sided games in elite soccer players. *Human Movement Science*, 36, 123-133.
- Gómez-Carmona, C. D., Gamonales, J. M., Pino-Ortega, J., & Ibáñez, S. J. (2018). Comparative analysis of load profile between small-sided games and official matches in youth soccer players. *Sports*, 6(4), 173.
- Gray, A. J., & Jenkins, D. G. (2010). Match analysis and the physiological demands of Australian football. *Sports Medicine*, 40(4), 347-360.

- Halouani, J., Chtourou, H., Dellal, A., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2017). Soccer small-sided games in young players: rule modification to induce higher physiological responses. *Biology of sport*, 34(2), 163.
- Hill-Haas, S. V., Coutts, A. J., Dawson, B. T., & Rowsell, G. J. (2010). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: the influence of player number and rule changes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(8), 2149-2156.
- Hoff, J., Wisløff, U., Engen, L. C., Kemi, O. J., & Helgerud, J. (2002). Soccer specific aerobic endurance training. *British Journal of Sports Medicine*, 36(3), 218-221.
- Iaia, F. M., Ermanno, R., & Bangsbo, J. (2009). High-intensity training in football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(3), 291-306.
- Jones, S., & Drust, B. (2007). Physiological and technical demands of 4 v 4 and 8 v 8 games in elite youth soccer players. *Kinesiology*, 39(2.), 150-156.
- Karatosun, H. (2012). *Futbol Fiziksel Performans Gelişimi*. Isparta: Altıntuğ Ofset.
- Katis, A., Amiridis, I., Kellis, E., & Lees, A. (2014). Recovery of powerful kick biomechanics after intense running fatigue in male and female soccer players. *Asian Journal Of Sports Medicine*, 5(4), 1-8.
- Kesler, A. (2003). Farklı dayanıklılık antrenmanlarının profesyonel futbolcuların maksimal oksijen kapasiteleri üzerine etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3), 80-83.
- Kırdan, B. (2018). *Futbolda Antrenman Başında Yapılan Sürekli Koşular ile 5'e 5 Dar Alan Oyunlarının Dayanıklılık Gelişimine Etkilerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kızılet, A. (2011). Üst düzey bayan futbol oyuncularında tekrarlı sprint yeteneğiyle aerobik güç arasındaki ilişki. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 3-16.
- Köklü, Y. (2008). *Futbolda küçük alan oyunlarına verilen fizyolojik cevapların karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Kürkçü, R., Özdağ, S., Çalışkan, E., & Şirinkan, A. (2008). Minik futbolcuların fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerine etkisinin araştırılması. *Atatürk Journal of Physical Education and Sport Sciences (atabesbd)* 10(2), 1-6.
- Little, T., & Williams, A. G. (2006). Suitability of soccer training drills for endurance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 316-319.
- Los Arcos, A., Vázquez, J. S., Martín, J., Lerga, J., Sánchez, F., Villagra, F., & Zulueta, J. J. (2015). Effects of small-sided games vs. interval training in aerobic fitness and physical enjoyment in young elite soccer players. *PloS one*, 10(9), 1-10.
- Nas, K. (2010). *Futbolcularda sürat ve çabukluk arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Owen, A. L., Newton, M., Shovlin, A., & Malone, S. (2020). The use of small-sided games as an aerobic fitness assessment supplement within elite level professional soccer. *Journal of Human Kinetics*, 71, 243-253.
- Radziminski, L., Rompa, P., Barnat, W., Dargiewicz, R., & Jastrzebski, Z. (2013). A comparison of the physiological and technical effects of high-intensity running and small-sided games in young soccer players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 8(3), 455-466.
- Surwase, P., Deepmala, N., Pallod, K. G., & Khan, S. T. (2015). Comparative study of aerobic and anaerobic power in football players and control group. *Journal of Dental and Medical Sciences*, 14(5), 53-56.

Yücesoy, M. (2016). *Futbolcularda sürekli ve aralıklı oynanan dar alan oyunlar sırasında fizyolojik yanıtlar ve teknik aktiviteler*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Yücesoy, Y. (2019). *Futbolda küçük alan oyunları ile kombine edile maksimal aerobik hız antrenman yöntemlerinin bazı performans değişkenlerine etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

EXTENDED ABSTRACT

The football play is among the interesting sports, which is watched with pleasure by individuals from all walks of life. Football, which is closely followed in Turkey like many countries of the world, is considered as a sport (Nasr, 2010). Football is also at the top of the sports branches where physical performance has an important position (Yüksel, 2019). In addition, there are many determinant factors on the performance in the football play. One of these factors is aerobic capacity. As is known, the main indicator of aerobic capacity is the athlete's MaxVO₂ level. The main parameter indicating that the athlete has a high aerobic capacity in the football game is the MaxVO₂ level. It is stated that the MaxVO₂ level of a football player who has high aerobic capacity is 65 ml/kg/min. In a football competition, the players load above the anaerobic threshold level in a time period such as 3/2 of the game time. In this context, it is thought that football players reach the maximal aerobic speed five times during the game. When compared to the first half of the game, in the second phase, the aerobic capacity of the football players decreases in parallel with fatigue (Karatosun, 2012). On the other hand, it is seen that football players who have a high level of aerobic capacity can fight fatigue better (Aslan, 2012). For this reason, some researchers defend that aerobic endurance is the most basic motor feature that determines performance in football (Kesler et al., 2003).

Although aerobic capacity is an important performance component due to long running distances in the football game, there are also movements who are performed with short distances and high load intensity during the game. Therefore, football players must have a good anaerobic capacity (Iaia et al., 2009).

In addition to aerobic and anaerobic endurance, another performance component that affects performance in football is the strength level. Improving strength performance has an important position in football as in other team sports. Therewithal, it takes a long time to develop muscular strength performance in football players. The strength of the lower extremity muscles to have high shooting performance, and the strength of the trunk muscles to have high technical movement skills have an important role in football players (Karatosun, 2012). Since fast runs and changes of direction are at the forefront in the football game, another factor which affects performance is the sprint skill. As is known, football players run many sprints during the competition. However, as fatigue increases towards the end of the competition, there is also a decrease in sprint performance. At this point, improving the sprint performance of football players is an important issue in terms of competition performance. Studies also show that there is a significant relationship between training models which are applied to soccer players and sprint performance (Eniseler, 2010).

As can be understood from the above information, there are many parameters that affect the performance in the football game. Physical, physiological, technical, and mental parameters come first among these parameters. For this reason, many aspects of football players must be developed in order to have high level equipment in training and competitions. Although the most basic skill to be developed in football players is endurance, it is also important to

develop basic skills such as strength, speed, flexibility, anaerobic power, and speed. Because of these features, training programs are being developed to improve many features in a short period of time in order to improve the performance parameters of athletes in football games. (Aslan, 2012; Aslan & Koç, 2015: 57). Small-sided games are the leading training models in question. In this study conducted, it was aimed to examine the effects of small-sided games which are applied to football players on physiological performance parameters.

Small-sided games in football have an important position in improving the performances of football players. In small-sided games, football players are in question to play in teams of 2x2 people and 9x9 people. In addition, the sizes of the playgrounds in small-sided games vary from 20-40 m to 40-60 m (Bizati, 2009). It is seen that small-sided games are frequently used by coaches as it improves the basic performance parameters of football players (Clemente et al., 2012). In the studies conducted, it is seen that the trainers train different football players in different field sizes according to their goals in small-sided games. In addition, it is striking that the number of players and field measurements in small-sided studies are applied in different ways in academic studies (Köklü, 2008; Kırdan, 2018).

When the information in the literature is evaluated, it is seen that the players must have a good condition level in order to exhibit high performance physically throughout the match. The main reasons for this are the presence of movements with high loading density in the modern football game, as well as the demonstration of movements with high loading density throughout the match. When the basic features of professional football players today are examined, it is seen that they correctly perform football-specific movement skills in high load density. At this point, it is important that the training programs to be applied to football players today are aimed at improving physical and physiological characteristics, in addition to technical and tactical features (Iaia et al., 2009; Kürkçü et al., 2008). When the study findings in the literature are evaluated, it is seen that small-sided games improve the physiological structure of football players. Within the scope, it can be said that football coaches should focus on small-sided games in order to improve performance in their training programs.