

Field : Sport Sciences

Type : Research Article

Received: 14.07.2017 - *Corrected*: 19.11.2017 - *Accepted*: 26.11.2017

Futbolda Dripling ile Sprint Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Cem Sinan ASLAN¹, Ender EYUBOĞLU², İzzet KARAKULAK³

¹Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Burdur, TÜRKİYE

²Bartın Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bartın, TÜRKİYE

³Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

E-Posta: izzetkarakulak2003@yahoo.com

Öz

Sporda gerek duyulan en önemli biyomotor yetilerden birisi de sürat ya da çok hızlı bir biçimde yol alma, hareket etme niteliğidir (Bompa, 2001). Futbolda teknik ise en zorlu maç koşulları altında topa sahip olmak ve korumak için, hareket becerileri ve pozisyon olanakları ile donatılarak hazır hale gelmeyi ifade eder (TFF, 1991). Bu çalışmada amaç; futbolcuların süratleri ile top sürme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmaya; yaş ortalaması 21,56 yıl, boy ortalaması 179,17 cm, vücut ağırlığı ortalaması 73,98 kg ve antrenman geçmişi ortalama 6 yıl olan 22 amatör futbolcu katılmıştır. Ölçümler hazırlık sezonunun sonunda yapılmıştır. 10 m ve 30 m sprint testleri ile iki farklı dripling testi uygulanmış, dereceler Newtest 300 test bataryasında yer alan fotoseller ile belirlenmiştir. Her bir test iki kez tekrar ettirilip, en iyi sonuç kaydedilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde SPSS (Ver.14) programında yer alan korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Sonuç olarak; amatör futbolcuların 10 m ve 30 m sprint süreleri ile dripling süreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda; futbolcuların dripling süreleri sürat özelliklerinden ziyade teknik, beceri ve koordinasyon gibi farklı özelliklerden etkileniyor olabilir.

Anahtar Kelimeler: Top sürme, Sprint, Futbol



Analysis of Relationship between Dripling and Sprint in Soccer

Abstract

One of the most important motor abilities that is needed in sports is the speed, or moving very quickly (Bompa, 2001). Technique in soccer refers to be ready with being equipped with movement skills and position possibilities to possess and maintain the ball under the toughest match conditions (TFF, 1991). The aim of this study was examine the relationship between the speed and dribbling abilities of soccer players. 22 amateur soccer players with an average age of 21.56 years, a height average of 179.17 cm, a body weight average of 73.98 kg and an average of 6 years of training voluntarily participated to this study. Measurements were made at the end of the pre-season. Two different dribbling tests and with 10 m and 30 m sprint tests were performed, and determined by photocells (Newtest 300 test battery). Each test was repeated twice and the best results were recorded. Correlation analysis in SPSS (Ver.14) program was used in the analysis of the obtained data. The level of significance was accepted as 0.05. As a result; the relationship between the sprint times of 10 m and 30 m of amateur footballers and the duration of dribbling was not statistically significant. In this case; soccer players' dribbling times may be influenced by different features such as technical, skill and coordination rather than speed characteristics.

Keywords: Dribbling, Sprints, Soccer



Giriş

Futbol, muhtemelen, değişken beceri düzeylerinde, pratik olarak her ulusta oynanan dünyanın en popüler sporu (Reeves ve diğ. 1999) olup; genel olarak, fiziki yapının ön plana çıktığı (Özer, 1993), anaerobik ve aerobik sistemlerin yüksek düzeyde devreye girdiği bir spor branşıdır (Akgün,1989).

Futbol oyununun fiziksel gereksinimleri ve oyuncuların oyun içinde gerçekleştirdikleri hareketler son yıllarda spor bilimciler tarafından sıklıkla araştırılmaktadır (Castagna ve diğ., 2006, Krstrup ve diğ., 2003; 2006). Yapılan çalışmalar futbolun sıçrama, dönüşler, kayarak müdahaleler gibi 3-5 saniyede sonlanan yüksek şiddetli hareketlerin yer aldığı aralıklı bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur (Castagna ve diğ., 2006, Krstrup ve diğ., 2006; 2003).

Futbol oyunu, analiz edildiğinde durma, yürüme, joking, normal ve tempolu koşular ve değişik mesafelerde sprintler gibi hareket şekillerini içermektedir (Eniseler, 1994). Matwejew (1981)'e göre, antrenman bilimi açısından motorik öğrenme amaçlı etkinliklere sportif antrenman denmekte; motorik öğrenme araçları olarak da sürat, kuvvet, dayanıklılık gibi kondisyonel özellikleri belirtmektedir. Dolayısıyla, teknik öğrenmeyle motorik öğrenme yakın ilişki içerisinde (Özkara, 2004). Futbolda da bu özellikler önemli olup, teknik öğrenmeyle birlikte koordineli şekilde yapılmalıdır.(Güler ve diğ., 2010)

Sporda gerek duyulan en önemli biyomotor yetilerden birisi de sürat ya da çok hızlı bir biçimde yol alma, hareket etme niteliğidir (Bompa, 2001). Futbolda teknik ise en zorlu maç koşulları altında topa sahip olmak ve korumak için, hareket becerileri ve pozisyon olanakları ile donatılarak hazır hale gelmeyi ifade eder (TFF, 1991). Örneğin; psikolojik-bilişsel sürat, bir oyun konumunun çabuk kavranmasında (algılama ve önceleme yetisi) çabuk “değiştirilmesinde” ya da etkin bir oyun/karşılaşma eylemi için karar verme sırasında gerçekleşmektedir (Weineck, 2011).

Sürat, literatürde çeşitli tanımlamalar ile açıklanmakta olup, insanın kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirmesi, hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızda yapılması ve vücudu veya onun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Günay ve Yüce, 2001).

Futbol oyunu içerisindeki sürat, maç içerisindeki olayları sezmeyi, değerlendirmeyi ve hızlı karar vermeyi içerir. Özellikle futbolcu için, kısa mesafeli sürati gerektiren eylemlerinde, olayların daha önceden sezilmesi, onlara rakipten daha önce hareketlenmeleri için avantaj sağlayan koordinasyonu da oluşturur (Eniseler, 1995).

Her spor dalında kondisyonel koşulların dışında tekno-motor unsurlar da performans sonucunu belirler. Spor tekniği, örneğin belli bir kompozisyona göre icra edilen spor dallarında olduğu gibi, çoğu zaman bir disiplinde performansı etkileyen en önemli faktördür (Çetin, 1997). Diğer taraftan teknik, hedeflenen ideal hareketin gerçekleştirilmesi yani optimal hareket fiilinin sporcu tarafından uygulanmasını sağlayan çözüm yöntemidir. Futbol tekniği pratik açıdan ele alındığında, topla yapılan hareketler ve topsuz yapılan hareketler olmak üzere ikiye ayrılır (Ferah, 1991). Topla yapılan hareketler; her türlü topa vuruş, top kontrolü, top sürme ve aldatma-çalım türlerini kapsar. Top sürme teknikleri; ayak içi, ayak üstü ve ayak dışı ile top sürmedir. Teknik, birçok faktörden etkilenir. Merkezi sinir sistemi (Beyin) ve uygulama organları (Hareket aparatı) arasındaki etkileşimin niteliği, bir tekniğin ne kadar iyi uygulanabileceğini kesin olarak belirler (Çetin, 1997). Çok iyi oynayan



futbolcular sadece üst düzeyde teknik–taktik özellikler göstermekle kalmamakta, aynı zamanda çok gelişmiş sürat özellikleri de taşımaktadırlar.

Çeviklik birçok takım sporunda olduğu gibi futbolun da vazgeçilmez bir parçasıdır. Birçok spor bilimci çevikliği, bütün bir vücut hareketiyle hızlı bir yön değişikliği veya bir uyarana verilen tepki hızı olarak tanımlamaktadır. Buna göre çeviklik, iki ana bileşenden etkilenir: birincisi, algılama ve karar verme faktörleri, ikincisi ise yön hızının değiştirilmesidir. Bu yüzden oyuncuların kalitesini değerlendirmek için çeviklik önemli bir parametredir (Sheppard ve Young, 2006).

Yapılan hareket analizlerinde futbolcuların bir maç esnasında yaklaşık 1350 hareket yaptıkları, 9-12 km arasında mesafe kat ettikleri ve defansif baskı esnasında topu kontrol etmek için güçlü dönüş hareketleri yaptıkları ortaya konmuştur (Örs ve diğ., 2017).

Başarılı bir performans ortaya koymak için maç içinde oyuncuların sürekli uyanık durumda olmaları çok önemlidir. Futbolcular, toptan, rakipten veya kendi takım arkadaşlarından gelen uyarıları doğru okumalıdır. Topun ayağına ulaştığı ilk anda çok yüksek bir teknik beceri ve çabuklukla kontrol etmeli ve sonrasında topla hareket edeceği yöne karar vermelidir. Karar verdikten sonra da topla birlikte süratli bir şekilde o noktaya hareket etmelidir. Yani süratli bir şekilde topla dripling yapmalıdır (Young ve Rogers, 2014).

Buradan hareketle bu çalışmada amaç; futbolcuların süratleri ile top sürme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Metod

Çalışmaya; yaş ortalaması 21,56 yıl, boy ortalaması 179,17 cm, vücut ağırlığı ortalaması 73,98 kg ve antrenman geçmişi ortalama 6 yıl olan 22 amatör futbolcu katılmıştır. Ölçümler hazırlık sezonunun sonunda yapılmıştır. Her bir test uygulanmadan önce katılımcılara gösterilerek açıklanmıştır. Testler uygulanmadan hemen önce, katılımcılar 10 dakikalık bir süre boyunca ısınmışlardır. 10 m ve 30 m sprint testleri ile iki farklı dripling testindeki dereceler Newtest 300 (Finlandiya) test bataryasında yer alan fotoseller ile belirlenmiştir. Her bir test iki kez tekrar ettirilip, en iyi sonuç kaydedilmiştir.

10 m/30 m Sürat Testi

Katılımcıların süratlerini belirlemek için 10 metre ve 30 metre sprint testleri uygulanmıştır. Newtest 300 (Finlandiya) test bataryasında yer alan fotoseller 0, 10 ve 30 metrelik mesafelere yerleştirilmiştir. 10. ve 30. metreler geçildiği anda, Newtest yazılımı aracılığıyla değerler bilgisayara aktarılarak kaydedilmiştir. Özkara (2002), sürat testinin güvenilirlik katsayısını 0,74 – 0,97 olarak bildirmiştir.

Dripling Testleri

Futbolcuların dripling becerilerini belirlemek için; Malina ve ark. (2005) tarafından geliştirilen “bir pas ile top sürme” ve “dripling yapma” testleri kullanılmıştır. Teknik testlerin güvenilir ve doğru ölçüm yapabilen testler olduğu araştırmalarla gösterilmiştir (Malina ve ark., 2005; Malina ve ark., 2007).

Bir pas ile top sürme testinde; 9x9 metrekarelik bir alan içerisine her 2,25 metreye 1 huni olmak üzere toplam 4 huni doğrusal olarak dizilirken, beşinci bir huni de kare alanın 1,2 m dışına aynı doğrultuda yerleştirilmiştir. Oyuncular teste başladıktan sonra sırasıyla ilk 4 hunin



etrafında top ile birer tur atıp slalom yaptıktan sonra beşinci huniye doğru pas atıp aynı huniye doğru koşarak, attıkları topu yakalamışlardır. Topu yakaladıktan sonra geri dönerek tekrardan 4 huninin etrafında top ile birer tur atıp, slalom yapmışlardır. Test, oyuncunun başlangıç çizgisine tekrar ulaşmasıyla sona ermiştir. Test esnasında, oyunculardan hunileri düşürmemeleri, parkur alanı dışına çıkmamaları, topu sadece ayakları ile kontrol etmeleri ve test parkurunu en kısa sürede tamamlamaları istenmiştir.

Dripling testinde ise; 9x9 metre karelik bir alanın dört köşesine birer tane huni yerleştirilmiştir. Beşinci bir huni de testin başlayacağı çizginin tam ortasına (4,5 m) yerleştirilmiştir. Böylece testin başlayacağı çizgide üç huni (yakın köşelerde iki huni ve ortada bir huni) varken, başlangıç çizgisinin karşısında yer alan çizginin köşelerinde ise iki huni vardır. Testin başlamasıyla birlikte oyuncular; başlangıç çizgisinin ortasındaki huninin, başlangıç hunisinin tam karşısındaki huninin ve başlangıç hunisinin tam çaprazında bulunan huninin etrafından top sürerek dolaşmışlardır. Daha sonra, oyuncular beşinci huniye dripling yaparak testi sonlandırmışlardır. Test sırasında oyuncular yaklaşık 40 metre mesafe kat etmişlerdir. Testi uygularken, oyunculardan topu kontrolleri altında tutmaları istenmiştir. Ayrıca; test sırasında oyunculardan, hunilerin etrafından geçerken hunileri düşürmeleri halinde düşen huniyi kaldırdıktan sonra teste devam etmeleri istenmiştir.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin analizinde SPSS (Ver.14) programında yer alan tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Katılımcıların ölçümlerinden elde edilen ortalama değerler ve bu değerler arasındaki ilişki katsayısı tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Ölçümlerden Elde Edilen Minimum, Maksimum ve Ortalama Değerler (n=22)

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Yaş (yıl)	19,00	27,00	21,18	2,13
Boy (cm)	170,00	188,00	179,04	5,49
Vücut Ağırlığı (kg)	53,50	96,70	73,58	12,10
10 m Sprint (sn)	1,56	2,02	1,77	0,12
30 m Sprint (sn)	3,95	4,75	4,42	0,18
Bir Pas ile Top Sürme Testi (sn)	8,85	13,12	10,48	1,01
Dripling Testi (sn)	12,65	15,46	13,67	0,67



Tablo 2. Dripling ile Sürat Arasındaki İlişki Katsayıları (Korelasyon Analizi)

		10 m Sprint	30 sn Sprint	Dripling Testi-1	Dripling Testi-2
10 m Sprint (sn)	Pearson Correlation	1	,547(**)	-,310	,019
	Sig. (2-tailed)		,008	,160	,935
30 m Sprint (sn)	Pearson Correlation	,547(**)	1	-,117	-,076
	Sig. (2-tailed)	,008		,606	,738
Bir Pas ile Top Sürme Testi (sn)	Pearson Correlation	-,310	-,117	1	,297
	Sig. (2-tailed)	,160	,606		,179
Dripling Testi (sn)	Pearson Correlation	,019	-,076	,297	1
	Sig. (2-tailed)	,935	,738	,179	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korelasyon analizi sonuçlarına göre; sürat ile top sürme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada yer alan amatör erkek futbolcuların yaş, boy ve vücut ağırlığı özellikleri benzer çalışmalarda (Aslan ve Koç, 2015; Cerrah ve ark., 2011; Kumartaşlı ve ark., 2011; Alemdaroğlu, 2008) elde edilen bir çok sonuçla paralellik taşımaktadır.

Bu çalışmada 10 m ve 30 m sürat testinden elde edilen değerler literatürde yer alan benzer çalışmalarla (Aslan, 2015; Cerrah ve ark., 2011; Ek ve ark., 2007) genel olarak uyumludur.

Literatürde, amatör futbolculara uygulanan teknik testlerle ilgili çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Köklü (2011) 32 elit genç futbolcu ile gerçekleştirdiği çalışmasında bir pas ile top sürme test ortalamasını 7,32 sn, dripling testi ortalamasını ise 12,36 sn olarak bulmuştur. Bu çalışmada elde edilen dripling süreleri Köklü (2011)'nün çalışma sonuçları ile benzerdir.

Tokgöz ve Dalkıran (2015) amatör futbolcularla yaptıkları çalışmalarında sürat ile dripling arasında anlamlı bir ilişkiye rastlayamadıklarını bildirirken, Deliceoğlu ve ark. (2005) ise süratin, dripling yetisinin anlamlı bir yordayıcısı olduğunu söylemişlerdir. Bu çalışma sonucunda da sürat ile dripling arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Young ve ark. (1996) Avustralya futbolu oyuncuları üzerine yaptıkları çalışmada sürat ile çeviklik testleri arasında düşük bir korelasyon bulmuşlardır. Yine Buttifant ve ark. (2002) yaptıkları çalışmada futbolcularda 4 yönlü hız değişim testleri ile 20 m sürat testi performansları arasında düşük bir korelasyon bulmuştur. ($r = 0.33$).

Sheppard ve ark. (2006) her ne kadar literatürde lineer sürat ile yön değiştirmeli çeviklik testleri arasında güçlü bir ilişki olduğuna inanılsa da çoğu çalışmanın buna ters sonuçlar ortaya koyduğunu, yine illinois yön değiştirmeli çeviklik testi ile 20 m sürat testi arasında da düşük ilişki ($r=0,472$) olduğunu belirtmişlerdir.



Tsitskarsis ve ark (2003) komplike yeterlilik isteyen topla koşma, dripling vbz hareketlerin görev karmaşıklığını artırdığını ve bu karmaşıklığın da performansı etkilediğini belirtmişlerdir.

Örs ve ark (2017) yaptıkları çalışmada içerisinde topla yn değiştirmeli dripling içeren USRAT testi ile hiçbir doğrusal sprint testi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Sonuç olarak; amatör futbolcuların 10 m ve 30 m sprint süreleri ile dripling süreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda; futbolcuların dripling süreleri sürat özelliklerinden ziyade teknik, beceri ve koordinasyon gibi farklı özelliklerden etkileniyor olabilir.



KAYNAKÇA

Akgün, N. (1989) Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara

Alemdaroğlu, U. (2008). Aerobik Kapasitenin Belirlenmesinde Kullanılan Saha ve Laboratuvar Testlerinin Karşılaştırması. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniv. Sağlık Bil. Enstitüsü, Denizli.

Aslan, A. (2015). Comparing Selected Physical, Physiological and Technical Characteristics of a Group of Turkish Amateur Soccer Players According to Playing Positions. *Journal of Athletic Performance and Nutrition*, 2(2):1-13.

Aslan, CS., 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.

Bompa, TO. (2001). Antrenman Kuramı ve Yönetimi (Çev: İ. Keskin ve A.B. Tuner) Ankara: Bağırğan Yay.

Buttifant D, Graham K, Cross K. (2002). Agility and speed in soccer players are two different performance parameters. In: Spinks W, Reilly T, Murphy A, eds. *Science and Football IV: Eldridge Royalty Plays*. Routledge, London: Psychology Press; p.433. *Science and football IV*, 4, 329

Castagna, C., Impellizzeri, FM., Chamari, K., Carlomagno, D., Rampinini, E. (2006). Aerobic fitness and yo-yo continuous and intermittent tests performances in soccer players: A correlation study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20, 320-325.

Cerrah, AO., Polat, C., Ertan, E. (2011). Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1):1-6

Çetin, HN. (1997) Teknik Analizi ve Teknik Antrenmanı. Ankara: Spor Bilimi II.

Deliceoğlu, G., Yalçın, B., Doğru, D. (2005). Gençlerbirliği Alt Yapı Futbolcularının Fiziksel ve Teknik Yetilerinin İncelenmesi, *Sporometre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3 (1):27-34.

Ek, RO., Temoçin, S., Tekin, TA., Yıldız, Y. (2007). Futbolculara Uygulanan Bazı Motorsal Egzersizlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 8:19-22.

Eniseler, N. (1994). Futbolda Futbolu Etkileyen Fizyolojik Faktörler, *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1, 10-12.

Eniseler, N. (1995). Futbolda Süratin Görünümü, *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1, 3-5

Ferah, A. (1991). Futbol Eğitim Öğretim. Ankara: Martı Yayınları.

Güler, D., Kayapınar, F., Pepe, K., Yalçın, M., (2010). Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik, teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler. *Genel Tıp Derg.* - geneltip.org

Günay, M., Yüce, A. (2001). Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara: Gazi Kitabevi.



- Köklü, Y. (2011). Genç Futbolcularda Farklı Gruplama Yöntemlerinin 4x4 Küçük Alan Oyunu Performansı Üzerindeki Etkisi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bil. Enstitüsü, Ankara.
- Krustrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., ve diğ. (2003). The yoyo intermittent recovery test: Physiological response, reliability, and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 697-705
- Krustrup, P., Mohr, M., Nybo, L., Majgaard, JJ., Nielsen JJ., Bangsbo, J. (2006). The yo-yo ir2 test: physiological response, reliability, and application to elite soccer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 1666- 1673.
- Kumartaşlı, M., Suna, G., Çalışkan, İ.V., Işıldak, K., Demir, M. (2011). Tenis ve Futbol
- Malina, RM., Cumming, SP., Kontos, AP., Eisenmann, JC., Ribeiro, B., Aroso, J. (2005). Maturity-associated Variation in Sport-Specific Skills of Youth Soccer Players Aged 13-15 Years. *Journal of Sports Sciences*, 23(5):515–522.
- Malina, RM., Ribeiro, B., Aroso, J., Cumming, SP. (2007). Characteristics of youth soccer players aged 13–15 years classified by skill level. *British Journal of Sports Medicine*. 41:290-295.
- Matwejew, LP. (1981). *Grundlagen des Sportlich Trainings*, Berlin. Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 13(3):372–377.
- Örs, BS., Cerrah, AO., Ertan, H., Yücel, SB. (2017). The Relationship Between Anthropometric, Physical, Technique Components and Three Different Agility Tasks in Soccer Players. *Turkiye Klinikleri J Sports Sci* ;9(1):21-31
- Özer, K. (1993). *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*, Kazan Matbaacılık, İstanbul,
- Özkara, A. (2002). *Futbolda Testler*. Ankara: İlksan Matbaacılık.
- Özkara, A. (2004). *Futbolda Testler ve Özel Çalışmalar*, Kuşçu Etiket ve Matbaacılık, Ankara
- Reeves, SL., Poh, BK., Brown, M., Tizzard, NH., Ismail, MN. (1999). Anthropometric Measurements and Body Composition of English and Malaysian Footballers, *Mal. J. Nutr.* 5, 79-86.
- Sheppard, JM., Young, WB., Doyle, TL., Sheppard, TA., Newton, RU. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. *J Sci Med Sport*;9(4):342-9.
- Sheppard, JM., Young, WB. (2006). Agility literature review: classifications, training and testing. *J Sports Sci* ;24(9):919-32
- TFF. (1991). *Futbol A Lisans El Kitabı*. (Çev. Öner Özmen), Ankara: TFF Eğitim Müd. Yay.
- Tokgöz, M., Dalkıran, O. (2015). Üniversiteli Erkek Futbol Takımı Oyuncularında Bazı Motorik ve Koordinatif Özelliklerin Futbol Teknik Becerisi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Uluslararası Multidisipliner Akademik Araştırmalar Dergisi*, 2(1):1-20.
- Tsitskarsis, G., Theoharopoulos, A., Garefis, A. (2003). Speed, speed dribble and agility of male basketball players playing in different positions. *J Hum Mov Stud* ;45(1):21-30.



- Weineck, J. (2011). *Futbolda Kondisyon Antrenmanı*. (Çev: T. Bağırhan), Ankara: Spor Yay.
- Young, W, Rogers, N. (2014). Effects of small-sided game and change-of-direction training on reactive agility and change-of-direction speed. *J Sports Sci*;32(4):307-14
- Young, WB., Hawken, M., McDonald, L. (1999). Relationship between speed, agility, and strength qualities in Australian Rules football. *Strength and Conditioning Coach* 1996;4(4):3-6.