

Futbolcularda Reaktif Çeviklik ve Hızlı Yön Değiştirme Becerilerinin Karşılaştırılması



Yücel OCAK [Sorumlu Yazar]

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ocak03@gmail.com

Makale Geliş Tarihi: 12.07.2023

Makale Kabul Tarihi: 28.12.2023

Makale Yayın Tarihi: 31.12.2023

Özet

Amaç: Bu çalışmada; futbolcuların reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme becerilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Materyal & Metot:** Çalışmaya 19.95 ± 0.945 yaş ortalamasına, 172.40 ± 5.816 cm boy ortalamasına, 65.20 ± 5.248 kg vücut ağırlığına sahip yirmi futbolcu katılmıştır. Futbolcuların Reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme testlerinde UA-RA (universal reactive agility) testi kullanılmıştır. Bu testte altı tane led ışık bulunmaktadır. Test katılımcının ortadaki led'in üzerinden elini geçirmesi ve diğer bir led'in yanması ile başlar. üzerinden tekrar elini geçirmesi ve toplamda 6 led ışığı söndürmesi ile kullanılan sensörlerin üzerinde led ışıklar bulunmaktadır. Bu sensörlerden biri denek tarafından tetiklenerek aktif hale getirilir. Sporcu ışığı aktifleşen led'in üzerinden elini geçirdiğinde sensör sporcu algılar ve sistem diğer led'i yakar. Sporcu toplamda altı led'i söndürdüğünde test sona erer. Reaktif çeviklik testinde, futbolcular hangi sensörün hangi sırayla aktifleşeceğini bilmemektedir. Hızlı yön değiştirme testinde ise sensörlerin üzerine numara konulmuştur. Bu sefer sporcular hangi sensörlerin yanacağı sırayı bilmektedir. Her iki testin sonucunun grup içi karşılaştırılması amacıyla bağımlı değişken t testi kullanılmıştır. Her iki test arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. **Bulgular:** Çalışma sonunda futbolcuların reaktif çeviklik sürelerinin (17.672 ± 0.537 sn), hızlı yön değiştirme değerlerine (12.138 ± 0.631 sn) göre daha yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu ifade edilmiştir ($p < 0.001$). Bununla beraber, iki test arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0.726$). **Sonuç:** futbolcuların reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme becerileri arasında anlamlı farklılık vardır. Fakat iki test arasında güçlü bir ilişki de görülmüştür. Bu güçlü ilişkiye bakıldığında reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme kavramlarının ortak becerileri ifade ettiği gibi görülmesine rağmen, sürelere bakıldığında çok farklı beceriler olduğu görülmektedir. Bu amaçla futbolcuların, futbol oyununa özgü çevikliklerinin geliştirilmesi için hızlı yön değiştirme çalışmaları yerine reaktif çeviklik çalışmaları yapmaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Reaktif Çeviklik, Beceri, Hızlı Yön Değiştirme

Comparison of Reactive Agility and Quick Direction Change Skills in Footballers

Abstract

Purpose: This study, aimed to compare the reactive agility and rapid direction change skills of football players. **Materials & Methods:** Twenty football players with an average age of 19.95 ± 0.945 , an average height of 172.40 ± 5.816 cm, and a body weight of 65.20 ± 5.248 kg participated in the study. The UA-RA (universal reactive agility) test was used in the Reactive agility and rapid change of direction tests of the football players. There are six LED lights in this test. The test starts when the participant passes his hand over the middle led and another led lights up. There are LED lights on the sensors used by passing over it again and turning off 6 LED lights in total. One of these sensors is triggered and activated by the subject. When the athlete passes his hand over the LED that activates the light, the sensor detects the athlete and the system turns on the other LED. The test ends when the athlete turns off a total of six LEDs. In the reactive agility test, football players do not know which sensor will activate in which order. In the rapid change of direction test, the sensors are numbered. This time, the athletes know the order in which sensors will light up. The dependent variable t-test was used to compare the results of both tests within the group. Pearson correlation analysis was applied to determine the relationship between both tests. **Results:** At the end of the study, it was stated that the reactive agility times of the football players (17.672 ± 0.537 sec) were higher than the rapid change of direction values (12.138 ± 0.631 sec) and this difference was statistically significant ($p < 0.001$). However, a strong positive correlation was found between the two tests ($r = 0.726$). **Conclusion:** There is a significant difference between the reactive agility and rapid direction change skills of the football players. However, a strong correlation was also seen between the two tests. Considering this strong relationship, although the concepts of reactive agility and rapid change of direction seem to express common skills, it is seen that there are very different skills when looking at the times. For this purpose, it is recommended that football players do reactive agility exercises instead of rapid direction changes in order to develop their agility specific to the football game.

Keywords: Football, Reactive Agility, Dexterity, Quick Change of Direction

GİRİŞ

Çeviklik, birçok araştırmacı tarafından; bir uyarana cevap olarak tüm vücudun hızlı yön değişimi olarak hızlı hareketleri uygulama ve ani bir şekilde durup, yeniden ivmelenme kapasitesi olarak da ifade edilmiştir (Sheppard ve Young, 2006; Young ve Bruce, 2005; Zemkova, 2016).

Çeviklik ve reaktif çeviklik diğer bir çok sportif becerilere göre daha karmaşık ve farklı nöromuskular cevaplar gerektiren bir yapıya sahiptir. Genel anlamda çeviklikle ilgili, farklı branşlara yönelik çok sayıda çalışmalar ve araştırmalar yapılmakta ve farklı görüşler ortaya konulmaktadır. Çeviklik algısı, eskiden yön değiştirme gibi, önceden planlanmış becerileri içerirken, güncel çalışmalarda ise doğru algılama ve karar verme gibi motor becerilerin de, içerisine alındığı çeviklik kavramı üzerinde durulmaktadır.

Çeviklik bir çok spor branşında performansın önemli faktörlerinden birisi olarak kabul edilmektedir (Drake ve ark., 2017). Bireysel ve takım sporlarındaki birçok farklı branşta bir uyarana karşı tepki olarak durma, yön değiştirme, hareketlenme ve ivmelenme gibi hareketlerin varlığından söz edilmektedir (Bradshaw, Young, Russell & Burge, 2011; Hoffman JR. et al. 2020; Mann ve ark., 2016). Rakip oyuncudan kurtulabilmek, onu aldatmak, topa veya rakibe tepki verebilmenin, daha çevik olan sporculara ciddi avantaj sağladığı ifade edilmektedir (Paul ve ark. 2016).

Hoffman ve arkadaşları da reaktif çevikliği, önceden planlanmayan bir uyarana cevap olarak oluşan ani hız veya yön değişikliği olarak tanımlamışlardır (Hoffman JR. et al. 2020) Genel bir görüş olarak reaktif çevikliğin özellikle futbol gibi daha önceden planlanamayan birçok uyarıların bulunduğu spor branşlarında performansın belirlenmesinde ve müsabakanın kazanılmasında çok daha önemli olduğudur. Bu bağlamda reaktif çevikliğin futbolcularda daha çok analiz edilmesi ve geliştirilmesi önerilmektedir. Futboldaki bu tip hareketler rakibi aldatmak ya da onun markajından kurtulmak, rakipteki topu almak veya farklı yönlerden gelen hareket halindeki toplara reaksiyon göstermek için sıkça kullanılmaktadır (Young ve ark. 2002). Bu bağlamda, Futbolcuların yaptıkları reaktif çeviklik antrenmanlarının saha içi performanslarını arttırdığı ifade edilmektedir (Trajković N, et al 2020).

Sportif performansın belirlenmesine yönelik çeviklikle ilgili yapılan çalışmaların çoğunlukla önceden planlanmış yer değiştirmelerden oluşan parkurların olduğu görülmektedir (Bloomfield ve arkadaşları (2007). Bunlarda kolay uygulanabilen ve değerlendirilmesi basit olan koniler ve engellerden oluşan saha testleridir. (Young ve Farrow, 2006). Literatüre

bakıldığında, performansın belirlenmesinde çok sıklıkla kullanılan çeviklik testlerinin başında T Testi, Illinois Çeviklik Testi Pro-Agility Çeviklik Testi, ve 505 Çeviklik testi gelmektedir (Draper, 1985; Hazır ve ark. 2010; Fidan ve ark 2016). Bu testler branşların özelliklerine, testin yapıldığı alana ve kullanılan ekipmanlara ve çalışma guruplarının yaş, cinsiyet ve performans seviyelerine göre farklılıklar göstermektedir (Hoff ve ark., 2002). Bu tip testlerle sporcuların kapasiteleri ve mevcut fiziki performans seviyeleri belirlenebilir fakat algılama, hızlı düşünme, yorumlama, çabuk ve doğru karar verme ve ani reaksiyon gösterme gibi duyu ve motor nöronların aktivasyonlarına yönelik algısal ve cevap verme özellikleri ölçülememektedir. Çünkü sporcuların hızlı yön değiştirme becerileri ile algılama ve karar verme becerileri farklılık gösterebilmektedir (Young ve Farrow, 2006). Sporcular bir uyarana veya sezinlemeye göre tepki verirler. Verilen bu tepkide işitsel, görsel ve bilişsel faktörlerin de işin içine olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, çeviklik ile ilgili yapılan çalışmalarda işitsel, görsel ve bilişsel faktörleride kapsayan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bu gelişmelerle birlikte Sheppard ve Young, çevikliği algısal ve karar verme faktörleri ile yön değiştirmeli koşular olarak iki iki başlıkta incelemiştir (Sheppard ve Young 2006). Birçok branşta, sporcular oyun esnasında gelişen anlık görsel bilgiler doğrultusunda yanıtlar vermektedir. Bu nedenle Sporcunun yüksek performans gösterebilmesi için görsel ve bilişsel nöromusküler becerilerinin geliştirilmesi gerekir. Günümüzde sporcuların görsel ve işitsel algılarıyla birlikte motor reaksiyonlarını ölçmek, analiz etmek ve geliştirmek için çok sayıda yeni sistemler ve cihazlar (Cybex reactor, Dynavision, FITLIGHT Trainer, MPS 501 Tümer Elektronik, Sanet Vision Integrator, UA-RA universal reactive agility, Vision Coach, Wayne Saccadic Fixator,) geliştirilmiştir (Appelbaum ve Erickson, 2016; Hertel, ve ark.1999; Hoff, J. ve ark 2002; Yılmaz ve ark. 2016; Yıldız ve Çiğirdik 2018).

Günümüzde futbol, aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin dönüşümlü olarak ve kullanıldığı bir oyun şeklidir (Ocak ve ark. 2022). Futbol oyunu içerisinde değişik sürelerde aralıklı olarak ve yüksek şiddet gerektiren çok sayıda sprint, negatif ve pozitif ivmelenmeler, sıçramalar ve yön değiştirmeler bulunmaktadır (Sheppard, 1999). Futbolcuların bir müsabaka veya antrenman esnasında sergilemiş olduğu davranışlar; sprint, hızlanma ve yavaşlama, tekrarlanan sprintler, yüksek hızda yön değiştirme, algısal ve bilişsel boyuttaki hareketlerden oluşmaktadır (Baydemir, B. ve Yurdakul, H. Ö. 2015; Gölünük ve ark. 2016). Bir futbol oyuncusu müsabaka süresince her 3-4 saniyede bir olmak üzere, toplamda 1200-1400 kez yön değiştirmektedir (Bangsbo, 1992).

Literatürde farklı branşların reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme becerilerinin incelenmesine yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Andrasic ve ark. 2021; Kayhan ve ark.2021 Ocak, M. F. 2021; Popowczak ve ark. 2021; Rengül ve ark. 2023; Serpell, Ford ve Young, 2010). Bu çalışmaların birçoğunda gruplar arasında hızlı yön değiştirme becerilerinde anlamlı farklılıklar ya görülmemektedir ya da çok küçük farklılıklar görülmektedir. Reaktif yön değiştirme becerilerinde ise özellikle elit sporcularda daha iyi olduğunu bildirmektedir. Çünkü reaktif yön değiştirme becerisi farklı uyaranlara verilen cevaplardır ve yüksek bir performans göstergesidir.

Yukarıda ifade edilen literatür bulgularında yola çıkarak, bu çalışmada futbolcuların reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme becerilerinin ölçülmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Çalışmaya 20 futbolcu katılmıştır. Sporcular süper amatör kümede futbol oynayan ve en az 5 yıllık spor geçmişi olan kişilerden seçilmiştir. Tüm katılımcılar gönüllü olarak çalışmaya katılmışlardır.

Bu çalışmada futbolcuların reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme becerilerinin ölçülmesi, karşılaştırılması ve her iki becerinin birbiri ile ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Katılımcılara önce reaktif çeviklik testi ve daha sonra hızlı yön değiştirme testi uygulanmıştır.

Reaktif Çeviklik ve Hızlı Yön Değiştirme Testleri

Reaktif çeviklik testi ve Hızlı yön değiştirme testi olarak UA-RA (universal reactive agility) cihazı kullanılacaktır. Ortada bir kenarlarda 6 tane sensör vardır ve sensörlerin üzerinde led ışıklar bulunmaktadır. Sporcu ortadaki sensörün yanında durur. Ortadaki sensör, araştırmacı tarafından tetiklenerek açılır. Sporcu ışığı aktifleşen led'in üzerinden elini geçirdiğinde sensör sporcuyla algılar ve sistem diğer led'i yakar. Katılımcı bu testte hangi sensörün aktifleşeceğini bilmemektedir. Sporcu rastgele olarak yanan toplamda altı led'i söndürdüğünde test sona erer.

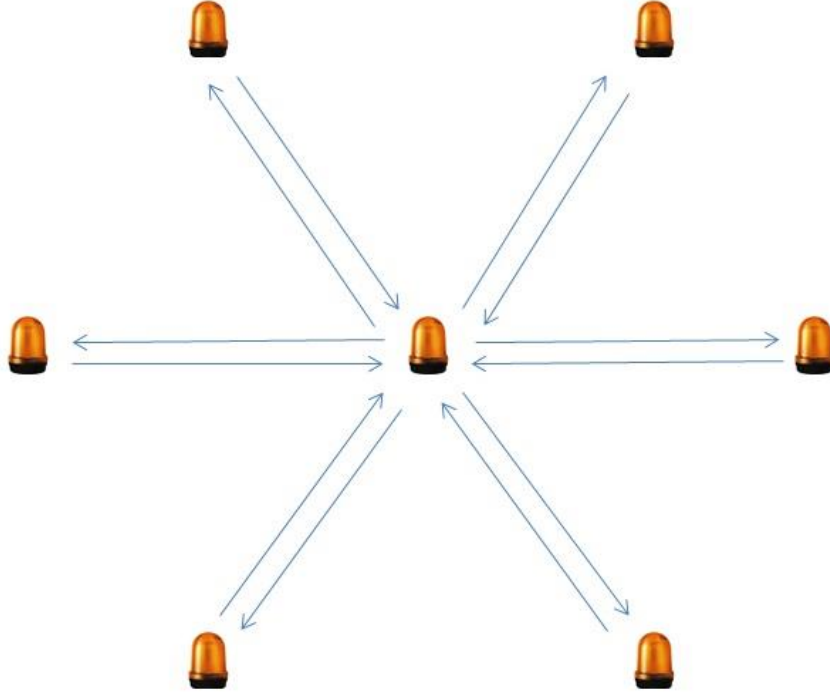
Hızlı yön değiştirme testinde ise sensörlerin üzerine sıra numaraları konulmuştur. Katılımcı hangi sırayla hangi sensörlerin yanacağını bilmektedir. Sporcu sıra ile yanan toplamda altı led'i söndürdüğünde test sona erer.

Tüm testler toplam iki gün, sabah saat 10:30 ile 12:30 saatleri arasında Spor Bilimleri Fakültesi antrenman salonunda gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan futbolcuların günlük rutinlerine devam etmeleri istenmiştir. Futbolcuların, ölçümlerden bir gün önce yoğun

antrenmanlardan uzak durmaları istenmiştir. Katılımcıların doğum tarihi bilgileri alınmış, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri de ölçülerek kaydedilmiştir. Katılımcılara 10-15 dk. aerobik egzersizler daha sonrada ise 5-10 dk. dinamik stretching uygulamaları yaptırılmıştır. Futbolcular ölçümlerden önce testlere ve ortama uyum sağlamaları ve kuralları öğrenmeleri için reaktif çeviklik testini 3'er kez denemişlerdir. Hızlı yön değiştirme testlerinden öncesinde adaylar için önceden belirlenmiş numaraları ezberlemeleri için 3'er dakika süre verilmiş ve 5 kez deneme yaptırılmıştır. İlk Led'e uyarı verildiğinde katılımcı hızlı şekilde uyarının verildiği sensörün üzerinden elini geçirip daha sonra ikinci uyarının yandığı led'e koşarak aynı şekilde bu led'in üzerinde elini geçirmiştir. Katılımcılar tüm led'leri söndürdüğünde test sona erer.

Reaktif Çeviklik ve Hızlı Yön Değiştirme Protokolleri

Reaktif Çeviklik testi: Reaktif çeviklik testi için UA-RA (universal reactive agility) testi kullanılmıştır (Rauter ve diğ., 2018). Futbolcuların reaktif çeviklik değerleri Fittest A cihazıyla ölçülmüştür. Katılımcılar orta noktadaki sensörün yanında hazır beklemiştir. Ortadaki led aktifleştğinde katılımcı elini sensörün üzerinden geçirdiği anda kenarlardaki diğer sensörlerden biri aktifleşmiştir. Katılımcı aktifleşen sensöre yönelmiş ve elini sensörün üzerinden geçirmiştir. Bu durumda, tekrar orta noktadaki sensör aktifleşmiştir. Test tüm sensörlerin bir kez aktifleşmesi ile sona ermiştir. Bu testte katılımcılar hangi sensörün, hangi sırayla aktifleşeceğini bilmemektedir. Tüm futbolculara farklı rota senaryoları uygulanmıştır. Reaktif çeviklik değerleri olarak, ilk ışığın yandığı zaman ile son ışık uyarısının kapatılması arasındaki süre değerleri kaydedilmiştir.



Şekil 1. UA-RA (universal reactive agility) Reaktif çeviklik test protokolü

Hızlı Çeviklik (Hızlı yön değiştirme) Testi: Bu testte reaktif çeviklik testindeki sensörlerin üzerlerine numaralar yapıştırılmıştır. Katılımcılar, test başladığında kenarlarda hangi sırayla yanacağı belli olan ve numaralandırılmış parkuru tamamlamışlardır. Ayrıca tüm adaylara, testlerden önce ledlerin numaralarını ve sıralarını ezberlemeleri için 2 dk. süre verilmiş ve 5 er kez deneme yaptırılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri SPSS paket programında analiz edilmiştir. Öncelikle, verilerin normalite testi yapılmış normal dağılım gösterdiği ve homojen olduğu görülmüştür. Grup içi reaktif çeviklik testi ve hızlı yön değiştirme sürelerinin karşılaştırılması amacıyla One-Sample T Testi uygulanmıştır. Ayrıca reaktif çeviklik testi ve hızlı yön değiştirme süreleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Bivariate Korelasyon analizi uygulanmıştır. Anlamlılık değeri olarak 0.05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)
Ort.	19.95	172.40	65.20
N	20	20	20
Std. Sapma	0.945	5.816	5.248

Tablo 1’de katılımcıların demografik özellikleri görülmektedir.

Tablo2. Futbolcuların Reaktif Çeviklik ve Hızlı Ön Değiştirme Becerilerinin Karşılaştırılması

	Reaktif çeviklik X ± SS	Hızlı yön değiştirme X ± SS	P
Süre (sn)	17.672	12.138	0.001*
Std. Sapma	0.537	0.670	

* P<0.01

Tablo 2’de görüldüğü üzere, futbolcuların reaktif çeviklik süreleri ile hızlı yön değiştirme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0.01).

Tablo 3. Reaktif çeviklik ile hızlı yön değiştirme becerileri arasında ilişkinin değerlendirilmesi

	Reaktif çeviklik	Hızlı yön değiştirme	P
r	0.726		0.001*

*P<0.01

Tablo 3’de görüldüğü gibi, reaktif çeviklik ile hızlı yön değiştirme becerileri arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu ilişki istatistiki olarak da anlamlıdır (r: 0.41, p>0.01).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan bu araştırmada, futbolcuların hızlı yön değiştirme testindeki süreleri yani numaralandırılmış sensörleri sırasıyla söndürme ortalamaları 12.138 sn iken, rastgele bir sırayla yanan sensörleri söndürdüğü reaktif çeviklik testi ortalamaları ise 17,672 sn dir. Görüldüğü gibi katılımcıların reaktif süreleri, hızlı yön değiştirme sürelerine göre daha uzun bir süredir. Aradaki bu zamansal farklılık istatistiki olarak da anlamlıdır.

Bununla birlikte, futbolcuların reaktif çeviklik süreleri ve hızlı yön değiştirme süreleri arasında pozitif yönde güçlü bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Bu güçlü ilişkiye bakıldığında reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme kavramlarının ortak becerileri ifade ettiği gibi görülmesine rağmen, sürelerle bakıldığında çok farklı beceriler olduğu görülmektedir. Hızlı yön değiştirme çevikliğin temelini oluşturmaktadır ve bir futbolcu için önemli bir performans kriteridir. Sportif antrenmanlardaki hızlı yön değiştirme çalışmalarının büyük bir bölümü genellikle belirlenmiş hedeflere göre yapılmaktadır. Oysaki bir futbol müsabakasında, rakibin hareketleri ve topun yönü çoğu zaman önceden kestirilemez. Dolayısı ile reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme becerileri benzer motorik özellikleri gerektirse de, farklı beceriler gerektirmektedir. Bu çalışma bulguları; futbolcuların, futbol oyununa özgü çevikliklerinin geliştirilmesi için hızlı yön değiştirme çalışmaları yerine reaktif çeviklik çalışmaları yapmaları gerekliliğini göstermektedir.

Literatürde farklı spor branşlarında, reaktif çeviklik çalışmalarının, hızlı yön değiştirme çalışmalarına göre daha etkili olduğu yönünde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Drake ve arkadaşları, çevikliğin özellikle takım sporlarında performansın önemli bir belirleyicisi olarak kabul edildiğini belirtmişlerdir (Drake ve ark., 2017). Birçok araştırmacı, reaktif çeviklik performansında bilişsel faktörlerin önemini vurgulamakta ve eski çalışmalarda ise bunun göz ardı edildiği savunulmaktadır ve reaktif çeviklik ve hızlı yön değiştirme hızı ile ilgili çalışmalar ve testler için özel yöntemler gerektiğini ifade etmişlerdir (Armstrong & Greig, 2018; Greig & Naylor, 2017; Zemkova, 2016; Matlak ve ark. 2016). Ocak yaptığı çalışmada, Revize 2x2 dar alan oyunlarının, klasik 2x2 dar alan oyunlarına göre futbolcuların dayanıklılık kapasitelerinde daha fazla gelişime yol açtığını tespit edilmiştir (Ocak MF 2021).

Algılama becerisi reaktif çeviklik süresini önemli bir şekilde etkilemektedir. Farrow ve ark., (2005), farklı seviyelerdeki netball oyuncularına uyarın olarak video görüntülerini kullandıkları bir çalışmada, reaktif çeviklik değerleri ile hızlı çeviklik değerlerinin benzer olduğunu fakat farklı becerileri ölçtüğünü ifade etmiştir. Young ve Willey (2010), yaptıkları bir araştırmada reaktif çeviklik zamanı ile algısal karar verme süreleri arasında çok yüksek bir korelasyon olduğunu belirlemişlerdir. Fakat toplam süre ile hareket hızı arasındaki ilişkinin daha düşük olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu nedenle, spor bilimcilerine ve antrenörlere çeviklik çalışmalarındaki antrenmanlarına algılama becerilerinin de eklenmesini önermişlerdir. Oliver ve Meyers (2009), dışarıdan ışık uyarını oluşturdukları ortamda reaktif çeviklik testi ile hızlı çeviklik testini karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak her iki çeviklik test sonuçlarının olduğunu ifade etmişlerdir.

Spor Bilimlerinde yetenek, genellikle sportif performans üstünlüğü olarak ifade edilmiştir. Her ne kadar fiziksel, fizyolojik ve motorik performans öğeleri rahatlıkla gözlemlenebilir ve ölçülebilirken, sportif verime ve performansa önemli katkı sağlayan algısal ve bilişsel mekanizmalar yeterince açıklanamamıştır. Algısal ve bilişsel beceri var olan bilgi ve beceri ile çevresel bilginin elde edilmesi ve yorumlanması ile yeni yaklaşımların oluşturulması ve bunların içerisinde en uygun yanıtın verilmesi yeteneği olarak tanımlanır (Mann, Williams, Ward ve Janelle, 2007). Önemli bir motor beceri olan çeviklik performansı yukarıda bahsedildiği gibi fiziksel- fizyolojik ve zihinsel süreçlerin hızına ve doğruluğuna bağlıdır. Sporcularda antrenmanlar veya müsabakalar sırasındaki iç ve dış reseptörler tarafından alınan birçok bilgi merkezi sını sistemine iletilmektedir. Başarılı bir Performans açısından algılanan uyaranlara doğru cevapların verilmesi hayati önem taşımaktadır. Sporcular çevresindeki bu kadar çok bilgiyi doğru algılamak ve anlamlandırabilmek için dikkatlerini doğru bölgelere yönlendirmek zorundadırlar (Mann ve ark., 2007).

Günümüzde bir çok antrenör hızlı yön değiştirme ve reaktif çeviklik çalışmaları yapmaktadır. Aslında çalışma yapmadan önce branşın oyun şekli ve yapısının iyi analiz edilmesi gerekir. Yani antrenmanlardaki slalomlar arasındaki geçişler, belirli hedeflere gitmek ve gelmek şeklinde yapılan hızlı yön değiştirme çalışmaları müsabaka şartlarında istenilen çeviklikle ne kadar uyumludur. Bir müsabakada rakibin ne yapacağı veya topun nereden geleceği bilinmemektedir. Dolayısı ile oluşan yeni durumu algılamak ve ona göre bir reaksiyon göstermek reaktif çeviklikle daha uyumludur. Reaktif çeviklik, hızlı yön değiştirmeye göre daha zordur ve farklı nöromuskular cevaplar içerir. Bu durum reaktif çeviklik sürelerinin, hızlı yön değiştirme sürelerine göre daha uzun olmasına neden olur. Yapılan bu çalışmada da bu şekilde bir sonuç çıkmıştır.

Sonuç olarak; Sporcuların bilemedikleri bir etkiyi algılamaları ve bu yeni duruma karşı bir reaksiyon oluşturma süreleri daha uzundur. Aslında sportif oyunlarda ki etki ve tepki olayları reaktif çeviklikle daha uyumludur. Bu bağlamda; çevikliğin artırılması amacıyla yapılan faaliyetlerde görsel strateji ve bilişsel işlemlerinde dahil edilmesinin çok daha faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla futbolcuların, futbol oyununa özgü çevikliklerinin geliştirilmesi için hızlı yön değiştirme çalışmaları yerine algılama ve reaksiyon göstermeye yönelik reaktif çeviklik çalışmaları yapmaları önerilmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma 18.SAĞ.BİL.01 proje numarası ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- Andrašić, S., Gušić, M., Stanković, M., Mačak, D., Bradić, A., Sporiš, G., & Trajković, N. (2021). Speed, change of direction speed and reactive agility in adolescent soccer players: Age related differences. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), 5883.
- Appelbaum, L. G., & Erickson, G. (2018). Sports vision training: a review of the state-of-the-art in digital training techniques. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 11(1), 160-189.
- Armstrong, R., & Greig, M. (2018). The Functional Movement Screen and modified Star Excursion Balance Test as predictors of T-test agility performance in university rugby union and netball players. *Physical Therapy in Sport*, 31, 15-21.
- Bangsbo J. (1992). Time and motion characteristics of competition soccer. *Science & Football*, 6(2), 34–40
- Başpınar, S. G., Ocak Y., Yıldız, M., & Erşan, K. (2016). Farklı saha zeminlerinin sporcuların sprint değerlerine etkisi. *The Journal of International Anatolia Sport Science*, 1(1), 1-10.
- Baydemir, B., & Yurdakul, H. Ö. (2020) Amatör Futbolcularda Hız, Çabukluk Ve Çeviklik Performanslarının Bileşenleri. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 63-71.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical Demands of Different Positions in FA Premier League Soccer. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6(1), 63–70.
- Bradshaw, R. J., Young, W. B., Russell, A., & Burge, P. (2011). Comparison of offensive agility techniques in Australian Rules football. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(1), 65-69.
- Drake, D., Kennedy, R., Godfrey, M., MacLeod, S., Davis, A., & Maguire, M. (2017). A step towards a field based agility test in team sports. A perspective on return to play criteria. *Physical Therapy in Sport*, 28, e20.
- Drake, D., Kennedy, R., Godfrey, M., MacLeod, S., Davis, A., & Maguire, M. (2017). A step towards a field based agility test in team sports. A perspective on return to play criteria. *Physical Therapy in Sport*, 28, e20.
- Draper, J. A. (1985). The 505 test : a test for agility in horizontal plane. *Aust J Sci Med Sport*, 17(1), 15–18
- Farrow, D., Young, W. & Bruce, L. (2005). The development of a test of reactive agility for netball: A new methodology. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1), 52-60.
- Fidan, U., Yıldız, M., & User, M. A. (2016). Taşınabilir çeviklik ölçüm sisteminin tasarımı ve gerçekleştirilmesi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(1), 35-45.
- Gabbett, T. & Benton, D. (2009). Reactive agility of rugby league players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1), 212-214.
- Greig, M., & Naylor, J. (2017). The efficacy of angle-matched isokinetic knee flexor and extensor strength parameters in predicting agility test performance. *International journal of sports physical therapy*, 12(5), 728.
- Hazır, T., Mahir, Ö. F., & Açıkada, C. (2010). Genç Futbolcularda Çeviklik İle Vücut Kompozisyonu Ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. *Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4), 146-153.
- Hertel, J., Denegar, C.R., Johnson, P.D., Hale, S.A. & Buckley, W.E. (1999). Reliability of the Cybex Reactor in the Assessment of an Agility Task. *Journal of Sport Rehabilitation*, 8(1), 24-31.
- Hoff, J., Wisløff, U., Engen, L.C., Kemi, O.J., Helgerud, J., (2002). Soccer specific aerobic endurance training. *Br J Sports Med*, 36: 218-221.

- Hoffman JR. (2020). Evaluation of a Reactive Agility Assessment Device in Youth Football Players. *J Strength Cond Res.*;34(12):3311-5.
- Kayhan, R. F., Çıkıkçı, A., & Gülez, O. (2021). Genç futbolcularda reaktif kuvvet indeksinin bazı parametreler üzerine etkisi. *Uluslararası Spor, Egzersiz & Antrenman Bilimi Dergisi*, 7(1), 31-39.
- Mann, D.T.Y., Williams, A. M., Ward, P. & Janelle M. C. (2007). Perceptual-Cognitive Expertise in Sport: A Meta-Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(4), 457-478.
- Mann, J. B., Ivey, P. A., Mayhew, J. L., Schumacher, R. M., & Brechue, W. F. (2016). Relationship Between Agility Tests and Short Sprints: Reliability and Smallest Worthwhile Difference in National Collegiate Athletic Association Division-I Football Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(4), 893-900.
- Matlák, J., Tihanyi, J. ve Rácz, L. (2016). Amatör futbolcularda reaktif çeviklik ile yön değiştirme hızı arasındaki ilişki. *Güç ve Kondisyon Araştırma Dergisi*, 30 (6), 1547-1552.
- Ocak, M. F. (2021). Futbolda uzun süre uygulanan revize 2x2 dar alan oyununun futbolcuların dayanıklılık ve mekanik değişkenlerine etkisi (Master's thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Oliver, J. & Meyers, R. W. (2009). Reliability and generality of measures of acceleration, planned agility, and reactive agility. *International Journal of Sports Physiology Performance*, 4(3), 345-354.
- Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in team sports: testing, training and factors affecting performance. *Sports Medicine*, 46(3), 421-442.
- Popowczak, M., Cichy, I., Rokita, A., & Domaradzki, J. (2021). The relationship between reactive agility and change of direction speed in professional female basketball and handball players. *Frontiers in psychology*, 12, 708771.
- Rengül, B. F., Tortu, E., & İnce, İ. (2023). Puberte Öncesi Dönemde Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Sürat, Çeviklik ve Çabukluk Antrenmanlarının Futbolcuların Hızlanma, Yön Değiştirme, Çeviklik ve Sürat Performansı Üzerine Etkisinin incelenmesi: Deneysel Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 15(1).
- Sheppard, J. M. & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919-932.
- Trajković N, Sporiš G, Krističević T, Madić DM, Bogataj Š. 2020. The Importance of Reactive Agility Tests in Differentiating Adolescent Soccer Players. *International journal of environmental research and public health*.;17(11):3839.
- Yıldız, M., & Çiğirdik, R. (2018). Elit ve Subelit Genç Karatecilerin Reaktif Çeviklik ve Planlı Yön Değiştirme Becerilerinin Karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 192-199.
- Yılmaz, A., Soydan, T. A., Özkan, A., & İşler, A. K. (2016). Farklı toparlanma sürelerinin tekrarlı sprint performansına etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(2), 59-68.
- Young W.B., James, R. & Montgomery, J.R. (2002). Is muscle power related to running speed with changes of direction. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3); 282-288
- Young, B.W. & Willey, B. (2010). Analysis of a reactive agility field test. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 376-378

- Young, W. & Farrow, D. (2006). A Review of Agility: Practical Applications for strength and conditioning. *Strength & Conditioning Journal*, 28(5), 24-38.
- Zemkova, E. (2016). Differential Contribution of Reaction Time and Movement Velocity to the Agility Performance Reflects Sport-Specific Demands. *Human Movement*, 17(2), 94-101.
- Zemková, E. (2016). Differential contribution of reaction time and movement velocity to the agility performance reflects sport-specific demands. *Human Movement*, 17(2), 94-101.