

2016 Avrupa Futbol Şampiyonası: Gol Analizi

EURO 2016: Analysis of Goals Scored

 Halil Orbay ÇOBANOĞLU,^a

 Mustafa Serdar TEREKLİ^b

^aMilli Eğitim Bakanlığı
Muzaffer Çil Anadolu Lisesi,
^bEskişehir Teknik Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi,
Eskişehir, TÜRKİYE

Received: 22.06.2018
Received in revised form: 13.08.2018
Accepted: 29.08.2018
Available online: 20.11.2018

Correspondence:
Halil Orbay ÇOBANOĞLU
Milli Eğitim Bakanlığı
Muzaffer Çil Anadolu Lisesi, Eskişehir,
TÜRKİYE/TURKEY
orbay_79@hotmail.com

Bu çalışma, 14. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi (1-4 Kasım 2016, Antalya)'nde poster olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Futbolda maçın sonucunu gol belirlemektedir. Bu nedenle hem antrenörler hem de maç analiz uzmanları tarafından gol analizi büyük önem kazanmıştır. Avrupa Futbol Şampiyonası, Avrupa'daki en iyi takımları ve oyuncularını inceleme fırsatı sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, yeni futbol trendlerinin takibi açısından 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan golleri analiz etmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırma örneklemini, 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda oynanan 51 müsabaka ve atılan 108 gol oluşturmaktadır. Araştırma verileri tüm müsabakaların izlenmesi ve not alınması şeklinde toplanmıştır. Goller beş farklı şekilde analiz edilmiştir. Birinci analiz gollerin zamanı, ikinci analiz gollerin oluş şekli, üçüncü analiz gol vuruşunun şekli, dördüncü analiz gol vuruşu öncesi topa temas sayısı ve beşinci analiz gol atılan bölgeyi içermektedir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler olan frekans ve yüzde kullanılmıştır. **Bulgular:** Araştırma sonucunda, 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan gollerin %61,2 (66 gol)'inin 2. yarıda, %75 (81 gol)'i organize atak sonucu, %78,7 (85 gol)'inin ayak vuruşu ile, %68,5 (74 gol)'inin tek temas ile %83,3 (90 gol)'ünün ceza sahası içinden ve %61,1 (66 gol)'inin ceza sahası içinde tanımlanan 3. bölgeden atıldığı gözlenmiştir. **Sonuç:** Bu sonuçlara dayanarak antrenörlere; hücum açısından ceza sahası içinde tanımlanmış olan 3. bölgeyi daha etkin kullanmaları, savunma açısından ceza sahası içinde tanımlanmış olan 3. bölgeyi daha etkin savunmaları önerilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol; gol analizi; 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası

ABSTRACT Objective: A goal determines the outcome of the match in soccer. Therefore, a goal analysis has become very important both coaches and match analysts. The European Football Championship offers the opportunity to explore the best teams and players in Europe. The aim of this study is to analyze the goals scored in the 2016 European Football Championship in terms of new football trends. **Material and Methods:** The sample of this study constituted of 51 matches and 108 goals which were played and scored in Euro 2016. The research data were collected in the form of monitoring and taking note of the whole competition. Goals were analyzed in five different ways. The first analysis included the time of the goals, the second analysis included how the goals happened (way of attack), the third analysis included shot type of goals scored (foot or head), the fourth analysis included actions leading up to goals scored (one touch, two touch and three or more touch) and the fifth analysis included goals zone. Frequency and percentages which are descriptive statistics were used for analysis of the research data. **Results:** As a result of research it was observed that 61.2% (66 goals) of goals were scored in the 2nd half of the games, 75% (81 goals) of goals were scored after organized attack (open play), 78.7% (85 goals) of goals were scored with foot shot, 68.5% (74 goals) of goals were scored with a single touch, 83.3% (90 goals) of the goals were scored through the penalty area and 61.1% (66 goals) of the goals were scored in 3 zone that identified in the penalty area. **Conclusion:** Given these results, it can be suggested to coach to use 3 zone that identified in the penalty area for more effective attack for more goals scored and to use 3 zone that identified in the penalty area for more effective defense for less goals conceded.

Keywords: Soccer; goal analysis; EURO 2016

Maç analizi, yarışma sırasında ortaya çıkan davranışsal olayların objektif kaydı ve incelenmesidir.¹ Futbolda oyun ve oyuncu kalitesini ölçmek için süreçlerin önemi artmaktadır. Bir bakış açısından, bu sanayileşmenin doğal bir sonucudur. Bugün sadece profesyonel takımların antrenörleri değil, amatör takımların antrenörleri bile oyuncuların kaç kilometre koştuğunu bilmek istemektedir. Özellikle maç öncesi görüntülerinden elde edilen istatistiksel çalışmalar, yani zaman içerisinde düşünerek üretilen bu veriler, takım stratejilerini etkileme gücüne sahiptir ve bugün futbolun geleceğine ışık tutmaktadır. Herhangi bir bilimsel süreç gibi istatistiksel analiz; doğruyu bulmanın bir yolu değildir, ancak ona yaklaşmanın bir yoludur.

Maç analizinin temel amacı, kendi takımının daha sonra geliştirilebilecek güçlü yanlarını ve iyileştirilmesi gereken alanları öneren zayıf yönlerini tanımlamaktır.² Futbolda, skoru hatasız açıklayan tek bir istatistik mevcuttur; o da gol çizgisini geçen topun istatistikleri, yani gollerin sayısıdır. Gollerin dışındaki parametreler antrenörün oyun hakkındaki anlayışına dair ipuçları verebilmektedir. Futbolda iyi bir performans olarak sınıflandırılabilen yüksek bir sahip olma oranı, daha yüksek sayıda gol atma fırsatı, direği bulan şutlar ya da kornere giden şutlar her zaman başarı ile ilgili değildir. Bir futbol takımı optimal bir performans sergilememesine rağmen başarılı olabilmekte ve bir oyun veya yarışma kazanabilmektedir.³ Bu nedenle hem antrenörler hem de maç analiz uzmanları tarafından gol analizi büyük önem kazanmıştır. Futbol maçlarındaki performansın en belirgin bileşeni gol ile sonuçlanmış kaleyi bulan şutlardır. Gol analizi, kazanma formülünü belirlemek için en uygun hücum stratejisini belirlemeye yardımcı olacak kritik faktörleri ortaya çıkarabilmektedir.⁴

Literatürde maç analizi ve gol analizi ile ilgili birçok çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları gol öncesi pas sayısı üzerinde dururken, bazı çalışmalar gol atılan zaman üzerinde, bazıları erken gelen bir golün veya ilk golün maç sonucuna etkisi üzerinde durmuşlardır.⁵⁻¹²

Bazı çalışmalar gollerin oluş şekli üzerinde durmuş ve organize atak oyunları ve set oyunları sonucu

atılan golleri araştırmış, bazıları ise gol vuruşunun yapıldığı ve gol atılan bölgeyi araştırmışlardır.⁷⁻¹⁶

Genellikle Avrupa Şampiyonası gibi uluslararası turnuvalardan sonra, başarılı takımlar oyun stili ve antrenman açısından yeni trendler belirlemektedir. Turnuvaya katılmayan ya da elenen takımlar başarının altında yatan performansın bu yönlerine hâkim olmaya çalışarak, kazanan takımların taktiklerini ve oyunlarını taklit etme eğiliminde olacaktır.^{4,5} Avrupa Futbol Şampiyonası, Avrupa'daki en iyi takımları ve oyuncuları inceleme fırsatı sunmaktadır.

Bu çalışmada, yeni futbol trendlerinin takibi açısından 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan gollerin analiz edilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMA DİZAYNI

Araştırma örneklemini, 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda oynanan 51 müsabaka ve atılan 108 gol oluşturmaktadır. Araştırmaya tüm goller dâhil edilmiştir. Goller beş farklı şekilde analiz edilmiştir. Birinci analiz gollerin zamanı (1-15 dk, 16-30 dk, 31-45 dk, +45 dk, 46-60 dk, 61-75 dk, 76-90 dk veya +90 dk), ikinci analiz gollerin oluş şekli (top oyunda iken veya duran topdan), üçüncü analiz gol vuruşunun şekli (ayak vuruşu veya kafa vuruşu), dördüncü analiz gol vuruşu öncesi topa temas sayısı (tek temas, iki temas veya +3 temas) ve beşinci analiz gol atılan bölgeyi (ceza sahası içinden veya ceza sahası dışından) içermektedir. Tüm goller iki farklı UEFA B Futbol Antrenörü ve Türkiye Futbol Federasyonu Maç Analiz Antrenörü tarafından analiz edilmiştir.

VERİ TOPLAMA

Araştırma verileri toplanması için 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda yapılan 51 müsabaka iki araştırmacı tarafından izlenerek kayıt altına alınmış ve atılan 108 gol analiz edilmiştir.

VERİ ANALİZİ

Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler olan frekans ve yüzde kullanıldı. Analizciler arasındaki güvenilirliği ölçmek için kappa istatistiği kullanıldı. Veriler SPSS 18.0 programı aracılığıyla analiz edildi.

Tablo 1 incelendiğinde, ölçülen her bir değişken için Kappa istatistik değerinin 1,00 olduğu, yani gözlemciler arasında tam uyum olduğu ($p<0,00$) gözlenmektedir.

BULGULAR

Şekil 1 incelendiğinde, 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan 108 golden 42 (%38,8)'sinin ilk yarıda, 66 (%61,2)'sının ikinci yarıda atıldığı gözlenmektedir. Ayrıca en fazla gol 20 gol ile 46-60 dk'lar arasında atılmış, en az gol 1 gol +45 dk'da atılmıştır. İlk 45 dk'lık zaman diliminde ise en az gol 16-30 dk'lar arasında atılmıştır.

Şekil 2 incelendiğinde, en çok golün (63 gol (%53,3)) top oyunda iken ve organize atak sonucu atıldığı gözlenmektedir. En az gol ise [3 (%2,7) gol] duran top organizasyonu içerisinde yer alan taç organizasyonu ile atılmıştır. Yine önemli sayıda [18

(%16,6) gol] gol top oyunda iken rakip takımdan topu kaparak savunma boşluğundan faydalanarak atılmıştır.

Şekil 3 incelendiğinde, 85 (%78,7) golün ayak vuruşu ile yapılır iken, 23 (%21,3) golün kafa vuruşu ile yapıldığı gözlenmektedir.

Şekil 4 incelendiğinde, gol vuruşu öncesi tek temas ile 74 (%68,5) gol atıldığı, 3 ve daha fazla temas ile 14 (%13) gol atıldığı gözlenmiştir.

Şekil 5 incelendiğinde, 90 (%83,3) golle en fazla gol ceza sahası içinden atılır iken, 18 (%16,7) golün ceza sahası dışından atıldığı gözlenmiştir.

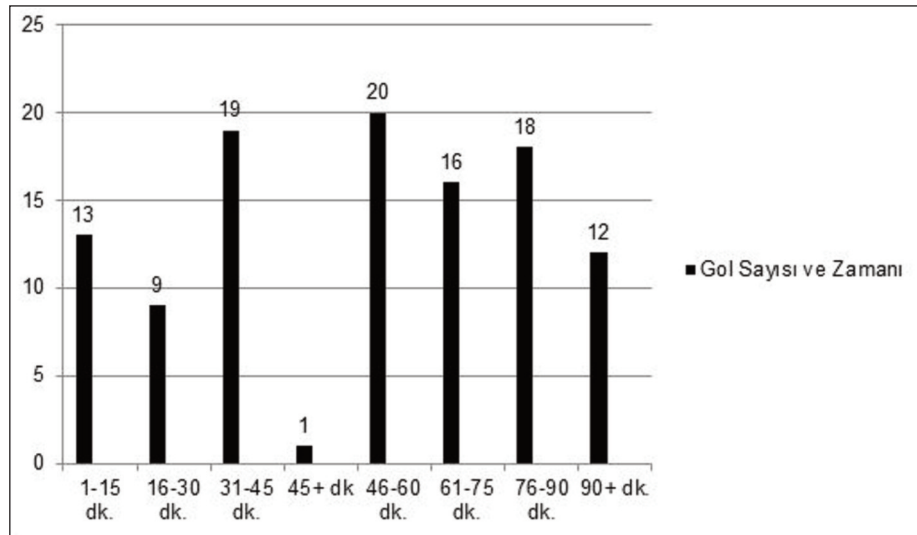
Şekil 6'da yarı saha 16 parçaya bölünmüştür. Şekil 6 incelendiğinde, 66 (%61,1) golün ceza sahası içinden 3 numaralı bölgeden atıldığı, 17 (%15,7) golün ise 4 numaralı bölgeden atıldığı gözlenmektedir. 9 numaralı bölgeden 15 (%13,8) gol atılmıştır.

TARTIŞMA

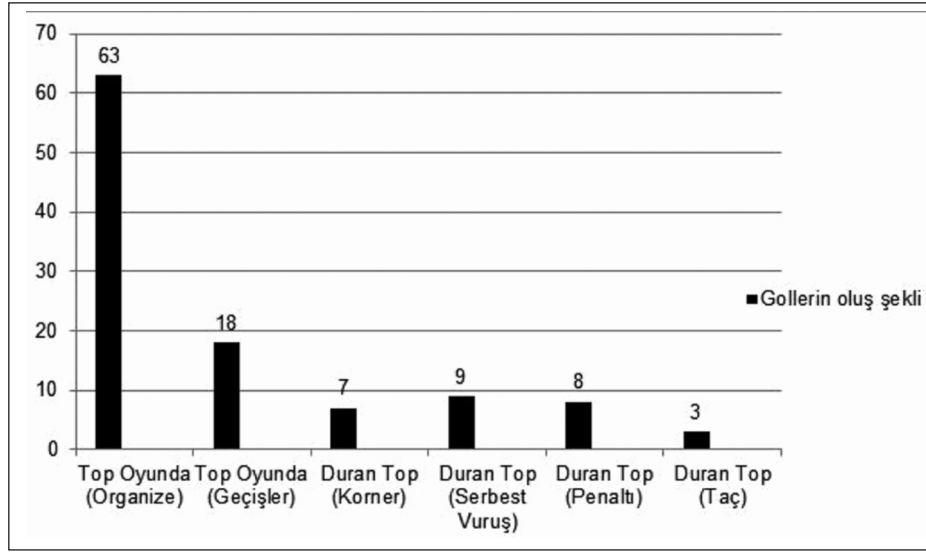
Yeni futbol trendlerinin takibi açısından 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan golleri analiz etmek amaçlı yapılan araştırma sonucunda, 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan gollerin %61,2 (66 gol)'inin 2. yarıda, %75 (81 gol)'inin organize atak sonucu, %78,7 (85 gol)'inin ayak vuruşu ile %68,5 (74 gol)'inin tek temas ile %83,3 (90

TABLO 1: Kappa istatistik sonucu.

Ölçülen analiz çeşitleri	Kappa istatistik değeri	p
Gollerin zamanı	1,00	<0,00
Gollerin oluş şekli	1,00	<0,00
Gol vuruşunun şekli	1,00	<0,00
Gol vuruşu öncesi topa temas sayısı	1,00	<0,00
Gol atılan bölge	1,00	<0,00



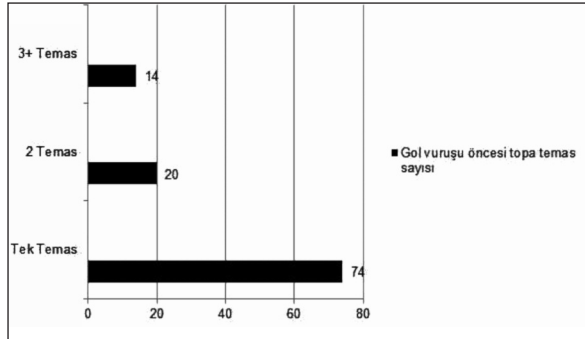
ŞEKİL 1: Gol sayısı ve zamanı.



ŞEKİL 2: Gollerin oluş şekli.



ŞEKİL 3: Gol vuruşunun şekli.

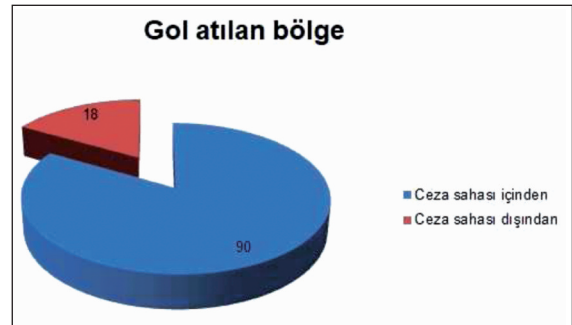


ŞEKİL 4: Gol vuruşu öncesi topa temas sayısı.

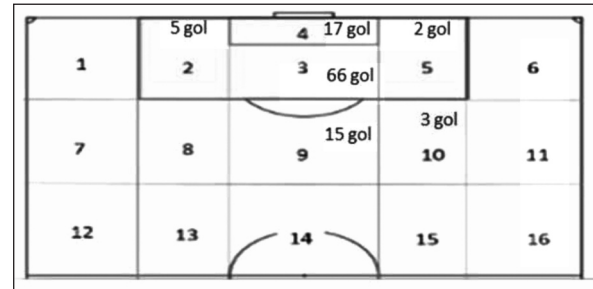
gol)'ünün ceza sahası içinden ve %61,1 (66 gol)'inin ceza sahası içinde tanımlanan 3. bölgeden atıldığı gözlenmiştir.

Leite, 2012 Avrupa Futbol Şampiyonası gol analizi ile ilgili yaptığı çalışmada, benzer şekilde

yine ikinci yarıda daha fazla (%57,4) ve yine benzer şekilde organize atak sonucu daha fazla (%53,95) gol atıldığını belirtmiştir.⁸ Yiannakos ve Armatos, 2004 Avrupa Futbol Şampiyonası gol analizi ile ilgili yaptıkları çalışmada, %44,4 oranında golün ceza sahası içinden atıldığını ve yine ikinci yarıda daha fazla golün atıldığını belirtmişlerdir.¹² Cerrah ve ark., Tür-



ŞEKİL 5: Gol atılan bölge.



ŞEKİL 6: Gol atılan bölge.

kiye Süper Ligi'ndeki 5 sezonda duran toplardan atılan 1,020 (%28,22) golü incelemişler ve bu gollerin uzatmalar da dâhil 76-90 dk'lar arasında atıldığını belirtmişlerdir.¹⁷ Bu sonuçlar çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Barros ve ark. ile Rampinini ve ark., ikinci yarıda atılan gollerin fiziksel yorgunluk ve dolayısıyla düşen fiziksel performanstan kaynaklandığını belirtmişlerdir.^{18,19}

Yüksel ve ark., Avrupa Futbol Ligleri'nin (Türkiye Spor Toto Süper Ligi, İspanya La Liga, İngiltere Premier Ligi ve Fransa Lig 1) üçüncü bölge hücum organizasyonlarının analizi çalışmalarında, en fazla golün GVA1 diye tanımladıkları literatürde penaltı alanı diye geçen bölgeden atıldığını belirtmişlerdir.²⁰ Bu bulgu bulgumuzla benzerlik göstermektedir.

Mitrotasios ve Armatas, yaptıkları çalışmada, oyun türüne göre %72,4 organize atak ve 1/3 (%27,6) set oyunları ile gol atıldığını belirtmişlerdir.⁴ Benzer şekilde James ve ark. ile Lago ve Martin ve Taylor ve ark.'nın yaptıkları çalışmalarda, tüm gollerin yaklaşık %25-40'ının set oyunları ile atıldığı belirtilmiştir.^{13,14,21} Cerrah ve Gürol, Türkiye Süper Ligi'ndeki 8 sezonda atılan 6.726 golü incelemiş ve %69,68 (4.687 gol)'inin organize atak sonucu, %30,32 (2.028)'sinin set oyunları sonucunda atıldığını belirtmişlerdir.²² Bulgular organize atak fırsatlarına kıyasla nispeten düşük oluşumlarına rağmen, potansiyel üretkenliklerinden dolayı set oyunlarının uygulanmasının önemine dair kanıt niteliğindedir ve bulgumuzla örtüşmektedir.

Armatas ve ark., Yunanistan Süper Ligi'nden 240 maçtaki 558 golü incelemişler ve %58,96 golün ikinci yarıda atıldığını belirtmişlerdir.²³ Yine aynı çalışmada, ilk golü atan takımın %71,43 maçı kazandığını belirtmişlerdir. Psikolojik momentum üzerine yapılan bir çalışma da bu sonuçları desteklemektedir. Bir müsabakadaki ilk gol futbolda sonucun güçlü bir belirleyicisidir.^{10,11} Armatas ve ark., 1998, 2002 ve 2006 Dünya Kupası'ndaki 192 maç analiz etmiş ve ikinci yarıda atılan gol yüzdelerini sırasıyla %52,5, %59, %60,8 olarak belirtmişlerdir.²⁴ Yine, 76-90 dk'lar arasında üç turnuvada da en fazla gol atıldığını saptamışlardır. Çalışmamızda en fazla gol 46-60 dk'lar arasında (20 gol) atılmıştır.

Mitrotasios ve Armatas'ın çalışmasında, %61,84 golün 4 veya daha az pas sonucunda atıldığı, ancak %20 golün ise 8 ve daha fazla pas sonucu atıldığı belirtilmiştir.⁴ Evrimleşen futbol oyunu içerisinde takımlar rakibe saldırmak, hata ve savunma dengesizliğinden faydalanmak için en iyi anı kollamakta ve pas yaparak topun ve oyunun kontrolünü elinde tutmaktadırlar.²⁵ Araştırmaların da gösterdiği gibi maç koşullarına bağlı olarak az pasın ya da çok pasın gol üzerinde belirleyici bir etkisi yoktur.⁴

Çalışmamızda en fazla golün 66 gol ile ceza sahası içindeki 3. bölgeden atıldığı gözlenmiştir. Hughes, ortalarından gelen her 5 toptan 4'ünün bu alandan vurulduğunu belirtmiştir.²⁶ Carling ve ark., 2002 Dünya Kupası'nda aynı alandan %37 gol atıldığını bildirmişlerdir.¹ Theis, yaptığı çalışmada, kanatlardan yapılan hücum oyununun baskılı savunmaya karşı koyabilmek için etkili birincil saldırı taktiği olduğunu belirtmiştir.²⁷ Bunun sebebi, savunma oyuncularının topa sahip olan oyuncuyu savunup markaj yapılmayan oyuncunun göz ardı edilmesine bağlamaktadır. Bu nedenle antrenmanlarda ceza sahası içerisindeki uzun geçişlerin iyileştirilmesine odaklanılmalı, oyuncular hava topu sonrası gol atma becerilerine sahip olacak şekilde hazırlanmalı, aynı zamanda da bu tür durumları savunacak şekilde hazırlanmalıdırlar.⁹

Mitrotasios ve Armatas'ın çalışmasında, forvet oyuncularının %41,3, kanat oyuncularının %29,3 gol atma yüzdesine sahip olduğu belirtilmiştir.⁴ Gürsakal ve ark., Türkiye Milli Takımı'nın 4 maçını analiz etmiş, kilit oyuncuların kanat oyuncuları olduğunu belirtmişlerdir.²⁸

SINIRLILIKLAR

Bu çalışmada, goller sadece 6 değişken bakımından incelenmiştir. Diğer çalışmalarda gol atan oyuncunun mevki, asist yapılan bölge, asist yapan oyuncunun mevki ve ilk golün sonuca etkisi incelenilmemektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı, antrenörlerin ve futbolcuların ihtiyaç duydukları özel taktik konulara

ilişkin ipucu vermek amacıyla en iyi takımları kapsayan 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'ndaki takımların attığı golleri incelemektir. Bu çalışmanın en önemli sonucu, savunma oyuncularını etkisiz bırakan ceza sahası içindeki üçüncü bölgeden atılan gollerdir. Bu sonuçlara dayanarak antrenörlere; hücum açısından ceza sahası içindeki kritik bölge olan 3. bölgeyi daha etkin kullanmaları, savunma açısından yine kritik bölge olan 3. bölgeyi daha etkin savunmaları için antrenmanlarda bu tür çalışmalara önem vermeleri önerilebilmektedir. Bu çalışma, aynı zamanda futbol performansı için antrenmanları, maçları tasarlamak ve değerlendirmek için kolektif olarak normatif veriler olarak kullanılacak değerleri sunmuştur. Aynı şekilde, antrenörlerin gerçek rekabete benzer antrenman egzersizleri tasarlamasına ve maç tarzına göre oyun stilini uyarlamasına olanak sağlayacaktır. Sürekli evrimleşme sunması nedeni ile, futbol takım performanslarının sürekli kaydedilmesi ve değerlendirmesine duyulan ihtiyaç yaygındır. Bu nedenle, gol analizi ile ilgili daha fazla araştırma, diğer bağlamsal faktörleri (kıtasal farklılıklar, eşleşme durumu vb) içeren farklı araştırmalar yapılabilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Halil Orbay Çobanoğlu, Mustafa Serdar Terekli; **Tasarım:** Halil Orbay Çobanoğlu, Mustafa Serdar Terekli; **Denetleme/Danışmanlık:** Mustafa Serdar Terekli; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Halil Orbay Çobanoğlu; **Analiz ve/veya Yorum:** Halil Orbay Çobanoğlu, Mustafa Serdar Terekli; **Kaynak Tarayması:** Halil Orbay Çobanoğlu; **Makalenin Yazımı:** Halil Orbay Çobanoğlu, Mustafa Serdar Terekli; **Eleştirel İnceleme:** Mustafa Serdar Terekli.

KAYNAKLAR

1. Carling C, Williams AM, Reilly T. [Introduction to soccer match analysis]. The Handbook of Soccer Match Analysis: A Systematic Approach to Improving. 1st ed. London: Routledge, Taylor & Francis; 2007. p.1-15.
2. Carling C, Reilly T, Williams AM. Performance Assessment for Field Sports. Chapter 1-4. 1st ed. London: Routledge Taylor & Francis; 2009.
3. Wright C, Atkins S, Polman R, Jones B, Lee S. Factors associated with goals and goal scoring opportunities in professional soccer. Int J Perform Anal Sport 2011;11(3):438-49.
4. Mitrotasios M, Armatas V. Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European Football Championship. The Sport Journal 2014;16.
5. Hughes M, Franks I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. J Sports Sci 2005;23(5):509-14.
6. Reep C, Benjamin B. Skill and chance in association football. Journal of the Royal Statistical Society 1968;131(4):581-5.
7. Jinshan X, Xiakone C, Yamanaka K, Matsumoto M. Analysis of the goals in the 14th World Cup. In: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, eds. Science & Football II. 1st ed. London: E & F Spon; 1993. p.203-5.
8. Leite WSS. Euro 2012: analysis and evaluation of goals scored. International Journal of Sports Science 2013;3(4):102-6.
9. Armatas V, Yiannakos A. Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup. J Sport Health Res 2010;2(2):119-28.
10. Jones M, Harwood C. Psychological momentum within competitive soccer: players' perspectives. J Appl Sport Psychol 2008;20(1):57-72.
11. Olsen E, Larsen O. Use of match analysis by coaches. In: Reilly T, Bangsbo J, Hughes M, eds. Science & Football III. 1st ed. London: E & F Spon; 1997. p.209-20.
12. Yiannakos A, Armatas V. Evaluation of the goal scoring patterns in European championship in Portugal 2004. Int J Perform Anal Sport 2006;6(1):178-88.
13. Lago C, Martin R. Determinants of possession of the ball in soccer. J Sports Sci 2007;25(9):969-74.
14. Taylor JB, James N, Mellalieu SD. Notational analysis of corner kicks in English Premier League Soccer. J Sports Sci 2004;22:518-9.
15. Hughes M, Robertson K, Nicholson A. Comparison of patterns of play of successful and unsuccessful team. In: Reilly T, Lees A, Davids K, Murphy W, eds. Science and Football Proceedings of the First World Congress of Science and Football. 1st ed. London: E & F Spon; 1988. p.373-6.
16. Dufour W. Computer-assisted scouting in soccer. In: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, eds. Science and Football II The Proceedings of the Second World Congress of Science and Football. 1st ed. London: E & F Spon; 1993. p.160-6.
17. Cerrah AO, Özer B, Bayram İ. Quantitative analysis of goals scored from set pieces: Turkey Super League Application. Türkiye Klinikleri J Sports Sci 2016;8(2):37-45.

18. Barros RML, Misutal MS, Menezes RP, Figueroa PJ, Moura FA, Cunha SA, et al. Analysis of the distances covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. *J Sports Sci Med* 2007;6(2):233-42.
19. Rampinini E, Bishop D, Marcora SM, Ferrari Bravo D, Sassi R, Impellizzeri FM. Validity of simple field tests as indicators of match-related physical performance in top-level professional soccer players. *Int J Sports Med* 2007;28(3):228-35.
20. Yüksel Y, Taşçıoğlu R, Cerrah AO. Third zone attacking organization analysis of European Leagues. *JOIMAR* 2017;4(2):47-58.
21. James N, Mellalieu S, Taylor J. Notational analysis of corner kicks in English premier league soccer. In: Reilly T, Cabri J, Araujo D, eds. *Science and Football V The Proceedings of the Fifth World Congress on Science & Football*. 1st ed. London: E & F Spon; 2005. p.225-30.
22. Cerrah AO, Gürol B. Analysis of goal scored in Turkish 1. Division Soccer Leagues from 2001 to 2009. *Turkiye Klinikleri J Sport Sci* 2011;3(2):79-85.
23. Armatas V, Yiannakos A, Papadopoulou S, Skoufas D. Evaluation of goals scored in top ranking soccer matches: Greek Super League 2006-2007. *Serb J Sports Sci* 2009;3(1):39-43.
24. Armatas V, Yiannakos A, Sileloglou P. Relationship between time and goal scoring in soccer games: Analysis of Three World Cups. *Int J Perform Anal Sport* 2007;7(2):48-58.
25. Clemente F, Couceiro M, Martins F, Mendes R. Team's performance on FIFA U17 World Cup 2011, Study based on notational analysis. *Journal of Physical Education & Sport* 2012;12(1):13-7.
26. Hughes M. Notational analysis. In: Reilly T, ed. *Science & Soccer*. 1st ed. London: E & F Spon; 1996. p.343-62.
27. Theis R. Torchancenerarbeitung im spitzenfußball. In: Lange P, ed. *Leistungsdiagnostik und Coaching im Fußball - Beiträge und Analysen zum Fußballsport*, (Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft), 123, 1st ed. Hamburg: Czwalina 2001. p.59-76.
28. Gürsakal N, Çobanoğlu HO, Çağlıyör Sİ. A network approach: how different attacks of football? *Pamukkale Journal of Sports Sciences* 2017;8(3):45-57.