

2018 Rusya ve 2022 Katar Dünya Kupalarının Teknik Verilerinin Karşılaştırması: 2026 Dünya Kupası Yolunda Evrimleşen Futbol

Comparison of Technical Data of 2018 Russia and 2022 Qatar World Cups: Football Evolving on the Road to 2026 World Cup

Ozan Sever¹

¹ Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum, TÜRKİYE / o_sever@hotmail.com / 0000-0003-2962-3968

Özet: Çalışmada son iki futbol Dünya Kupası olan Rusya 2018 (RDK) ve Katar 2022 (KDK) turnuvalarının teknik verileri karşılaştırılarak, futbol oyunundaki değişim teknik yönden değerlendirilmeye çalışılmıştır. Veri kaynağı, OPTA Sportsdata şirketinin orijinal verilerini kullanan, "fbref.com" (<https://www.fbref.com>) adlı, halka açık bir futbol istatistik sitesidir. Çalışmada genel, topa dokunma-dripling, şut-penaltı, pas-pas alanları, şut-gol yaratan aksiyonlar, müdahale ve defansif aksiyonlara ilişkin 102 değişken, turnuvalar arası farkın anlaşılmasına yönelik; tüm takımlar (TT, n=32), Play-Off oynayanlar (PO, n=16), Play-Off oynamayanlar (PO-O n=16) takımlar arasında bağımsız değişkenlerde tek örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. İki kupa arasındaki farkın dripling-çalım-adam geçme ve bununla ilişkili değişkenlerde oldukça dikkat çekici olduğu ortaya konulmuştur. Yüzdesele farklar olarak dripling ile adam geçmenin KDK'nda TT'da %26,3 (%62,4'den %36,1'e), PO takımlarında %28,6 oranında zorlaştığı ortaya konulmuştur. Bu yüksek farka bağlı olarak dripling sonrası yapılan aksiyonlar RDK'nda daha yüksek oluşmuş ve top kayıplarının nedeni iki kupa arasında farklılaşmıştır. RDK'nda müdahaleler pas arası yapma ve uzaklaştırma şeklinde olurken seyredirken KDK'nda dribling-çalım-top sürme esnasında müdahale şeklinde gerçekleşmiştir. KDK'nda mücadele ilişkili değişkenlerde artış meydana gelmiştir. KDK'nda daha fazla kısa ve orta pas yapıldığı, topa daha fazla dokunulduğu, topun kaybının daha az riske edildiği (uzun pasların azalması, orta mesafe pas başarısının artışı, total pas sayısının artışı) ortaya konulmuştur. Genel olarak KDK'nda topu daha az riske etmeye ilişkin değişkenlerden dolayı topa sahip olma oyununun daha fazla önemsendiği, top kaybı getirecek riskli aksiyonların azaldığı, bunların özellikle dripling adam geçme aksiyonuna kaydığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, dünya kupası, teknik veriler, maç analizi, dripling.

Abstract: The study aims to evaluate the technical changes in the game of football by comparing the technical data of the last two FIFA World Cups, namely Russia 2018 (RWC) and Qatar 2022 (QWC). The data source used is "fbref.com" (<https://www.fbref.com>), a publicly available football statistics website that utilizes original data from OPTA Sportsdata. In the study, a total of 102 variables related to general aspects, ball touches-dribbling, shot-penalty, pass-passing areas, shot-goal-creating actions, interventions, and defensive actions were compared using independent samples t-tests to understand the differences between the tournaments. The comparisons were made among all teams (AT, n=32), teams that reached the playoffs (PO, n=16), and teams that did not reach the playoffs (NPO, n=16) in terms of independent variables. The analysis reveals significant differences between the two tournaments, particularly in variables related to dribbling-dribble-successful actions and their associated factors. The percentage differences show that in QWC, dribbling success rates decreased by 26.3% (from 62.4% to 36.1%) for AT and by 28.6% for PO teams. Consequently, the actions following dribbling were more frequent in RWC, and the reasons for ball losses differed between the two tournaments. While interventions in RWC were observed in the form of interceptions and clearances, they occurred during dribbling-dribble-ball control in QWC. An increase in variables related to challenges is observed in QWC. The analysis further reveals that in QWC, there was an increase in short and medium-range passes, more ball touches, and a lower risk of ball loss (due to a decrease in long passes, an increase in successful medium-range passes, and an overall increase in the total number of passes). Overall, QWC placed greater emphasis on ball possession by minimizing risks associated with the ball, reducing risky actions that could lead to ball losses, and specifically focusing on the dribbling-dribble-successful action. In conclusion, the study highlights notable technical changes between the two tournaments, particularly in terms of dribbling-dribble-successful actions. QWC demonstrated a greater emphasis on ball possession and reduced risky actions, resulting in more controlled play and fewer ball losses. These changes were primarily associated with the dribbling-dribble-successful action.

Keywords: Soccer, world cup, technical data, match analysis, dribbling.

Received: 06.11.2023 / Accepted: 08.12.2023 / Published: 25.01.2024

<https://doi.org/10.22282/tojras.1386708>

Citation: Sever, O. (2024). 2018 Rusya ve 2022 Katar Dünya Kupalarının Teknik Verilerinin Karşılaştırması: 2026 Dünya Kupası Yolunda Evrimleşen Futbol, The Online Journal of Recreation and Sports (TOJRAS), 13 (1), 1-10.

GİRİŞ

Teknolojik gelişim sayesinde sahip olunan çağdaş optikal izleme maç analiz sistemleri, yüksek frekans- görüntü kalitesinde görüntü alma potansiyeline sahip birçok kamera ile kayıt ve müsabaka performans süreçlerinin bilgisayar programları vasıtasıyla incelenmesi ve raporlanması esasına dayanmaktadır. Performans analizi teknolojileri, oyuncu seçimi ve uzun vadeli stratejik planlama genelinde karar vermeyi sağlayan yapay zekâ teknolojilerinden de faydalanmaktadır. Müsabaka anında yaşanan pozisyonların izlenmesi felsefesine dayalı elde edilen veri teknolojilerinin kullanımıyla gerçek zamanlı kişisel, takım ve oyun adına oluşabilen geri bildirim fırsatları, tüm üst düzey spor branşlarında antrenman ve müsabaka ortamlarının nasıl düzenlenmesi gerektiğinin belirlenmesini yönlendirebilme potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, müsabaka ve antrenman verilerinin bu yollarla elde edilebilmesi, futbol, basketbol, voleybol, hentbol vb. tüm üst düzey sporlardaki gelişimin sürdürülebilirliği açısından önemli bir katkı olarak görülebilir (1). Maç analizi birçok sporda yaygın olarak kullanılan, antrenörün sporcu (kendü oyuncuları-rakip oyuncular), takım ve oyun hakkında objektif bilgiler almasını sağlayan hayati

bir süreçtir. Bir takımın başarısı genellikle atılan goller, asistler, tamamlanan paslar ve hedefe şutlar gibi teknik göstergeleri içeren performans istatistikleriyle ölçülür. Bu istatistikler, bir takımın güçlü ve zayıf yönleri hakkında değerli bilgiler sağlar ve teknik direktörlerin ve analistlerin strateji ve oyuncu seçimi hakkında bilinçli kararlar almalarına yardımcı olabilir. Antrenörler subjektif kararlar vermeye eğilimli olduklarından ve olayları güvenilir bir şekilde hatırlayamayacaklarından, oyuncularının ve takımlarının antrenman sürecini optimize etmenin bir yolu olarak maç analizine ve performans verilerine giderek daha fazla yönelmektedirler (2,3). Bu bağlamda, maç performansı istatistiklerinin analizi, bir takımın performansı ile sahadaki başarısı arasındaki ilişkiyi anlamak için kritik öneme sahiptir.

Futbol, milyonlarca hayranı ve oyuncusuyla dünyanın en popüler sporlarından biridir ve futbolda maç performansı analizi uzun bir geçmişe sahiptir. Bu geçmiş Reep ve Benjamin'in (4) Journal of the Royal Statistical Society'deki 1953 ile 1968 arasındaki çok sayıda maça inceleyen öncü çalışmalarına kadar uzanır (5). Kalabalık iki takım ile

oyunan futbol oyunu, değişen dinamikleri ve çok yapıli hareketleri olan oldukça karmaşık bir takım sporudur. Dünya kupaları gibi üst düzey futbol turnuvalarında finale kalan bir takım bir ay içerisinde yaklaşık yedi maçı oynar. Bu turnuva süresince en iyi performansı sürdürmek, oyunculardan yüksek düzeyde korunması gereken fizyolojik parametreler gerektirir (6). Bu tür üst düzey turnuvalarda takımların eksikliklerini gidermek için nesnel bir değerlendirme aracı gereklidir (7). Performansın doğru analizi, teknik sorumluların neyin iyi olduğunu keşfetmesi-geliştirilmesi ve bir takımın eksik olduğu yönlerini iyileştirmesini sağlar. Teknik sorumlular, oyun seviyesi ve belirlenen hedefler ile ilgili olarak oyuncularla iletişim kurmak için verileri kullanır. Ayrıca her maçı için spesifik durumsal değişkenler (saha, rakip, iklim, maçıın önemi vb.) maçı performansını etkilenmektedir (8).

Futbol müsabakaları, oyuncuların ve teknik sorumluların edinilen teknikleri ve taktikleri uygulayacağı yollar sağlar. Dünya kupası gibi üst düzey bir organizasyonundaki futbol maçıında, takımlar teknik ve taktiklerde zıtlıklar sergilerler. Takımlar uyguladıkları taktik yaklaşım vasıtasıyla hem kendilerini hem de rakiplerinin oyun anlayışlarını test ederler. Bu test oyununda, değiş tokuşlar o kadar hızlıdır ki, saha kenarındaki teknik sorumluların oyunun her bir hareketini incelemek için çok az zamanı olur. 2018 Dünya Kupası'ndan sonra, Uluslararası Futbol Birliği Kurulu'nun yedek kulübesinde elde taşınan teknolojileri onaylama kararının ardından, futbolun dünyadaki yönetim organı olan FIFA, maçlar boyunca bir analistten gerçek zamanlı destek alınmasına izin vermeye başlamıştır. FIFA'nın 2018 Dünya Kupası için uygulamaya koyduğu yazılım ve altyapı, tüm takımların tribünlerde bulunan maçı analistleri ile saha içerisindeki teknik personel arasında istikrarlı ve güvenli bir bağlantı kurmasını sağlamıştır (9). Yine de oyunun hızı, durumun uyandırdığı duygular, sporunun hissettikleri ve etkinliklerin hızlı bir şekilde birbirini takip etmesi, teknik sorumluların müsabaka skorunu belirleyen parametrelerin altında yatan faktörlerin objektif ve eleştirel bir analizini yapmasını zorlaştırır. Genel olarak bu oyunlarda maçı performansını oyuncuların taktiksel, teknik ve fiziksel performans becerilerinin birleşiminden doğar. Bunlar içerisinde teknik göstergeler, futbol maçı başarısı için öncelikli öngörücüler olarak kabul edilmiştir (10) ve teknik beceriler, yetenek belirleme ve geliştirme sistemlerinde ana bileşen olarak sayılmıştır (11).

Bu bağlamda bu çalışmada, son iki Dünya Kupası olan Rusya 2018 (RDK) ve Katar 2022 (KDK) turnuvalarının teknik verileri; tüm takımlar (TT), başarılı takımlar (PO – Play-Off oynayanlar) ve başarısız takımlar (PO-O - Play-Off oynamayanlar) arasında karşılaştırılarak, futbol oyunundaki değişim teknik yönden değerlendirilmeye çalışılmıştır. Performans bağlamında Dünya Kupası şüphesiz en çetin arenadır ve dünyanın en iyi takımlarını ve oyuncularını analiz etme fırsatı sunar. Genellikle bir Dünya Kupası'ndan sonra başarılı takımlar, antrenman ve oyun stili açısından yeni trendler belirlerler. Benzer oyun biçimlerinin, kupa sonrası diğer takımlar tarafından denendiği ve onlara yol gösterdiği gözlenebilir (12). Bu gerçeğe dayanarak teknik verilerin takım ortalamaları şeklinde incelenmesi oyun hakkındaki değişimin göstergesi olabileceği düşünülmüştür.

YÖNTEM

Araştırma Modeli:
















































Araştırmanın Amacı: Çalışmada son iki futbol Dünya Kupası olan Rusya 2018 (RDK) ve Katar 2022 (KDK) turnuvalarının teknik verileri karşılaştırılarak, futbol oyunundaki değişim teknik yönden değerlendirilmeye çalışılmıştır














































Araştırma Grubu: Çalışmada 2018 Rusya (RDK) ve 2022 Katar (KDK) dünya kupalarında oynayan takımların teknik performansla ilgili ve tanımlayıcı maçı verileri kullanılmıştır.

















































Verilerin Toplanması: Veri kaynağı, OPTA Sportsdata şirketinin orijinal verilerini kullanan, “fbref.com” (<https://www.fbref.com>) adlı, halka açık bir futbol istatistik sitesidir. OPTA verileri ile ilgili olarak futbolcuların maçı aksiyonları ve teknik bilgi veri kodlama sisteminin operatörler arası güvenilirliğinin kabul edilebilir bir seviyede olduğu ortaya koyulmuştur (13). Alınan veriler bir takımın turnuva boyunca oynadığı maçların ortalaması şeklindedir. Takım ortalamaları bazı değişkenlerde takımın oynadığı maçı sayısına bölünerek maçı başı ortalama şeklinde belirtilmiş ve “maçı başı gol” değişkeninde olduğu gibi isimlendirilmiştir.

















































Verilerin Analizi: Verilerin normalliği Shapiro-Wilk normallik testi ve Skewness- Kurtosis aracılığıyla yorumlandıktan sonra parametrik dağılım gösterdikleri saptandı. Tüm değişkenler için turnuvalar arası farkın anlaşılmasına yönelik; tüm takımlar (TT, n=32), Play-Off oynayanlar (PO, n=16), Play-Off oynamayanlar (PO-O n=16) arasında parametrik bağımsız değişkenlerde tek örneklem t-testi uygulanmıştır. Tüm analizler SPSS paket programıyla yapıldı.















BULGULAR

Değişkenler	Kupa	Tüm Takımlar	Play-Off Oynayanlar	Play-Off Oynamayanlar
FIFA sıralaması		21,7 ± 15,9 \uparrow	14,6 ± 10,4 \uparrow	28,8 ± 17,6
		25,4 ± 20,5 \downarrow	17,5 ± 19,7 \downarrow	33,3 ± 18,6
Maç başı toplam oyuncu sayısı		22,13 ± 2,1 \uparrow	21,25 ± 1,9 \uparrow	20,33 ± 1,4 \uparrow
		19,25 ± 2,0 \downarrow	18,88 ± 1,8 \downarrow	18,52 ± 2,1 \downarrow
Yaş		27,22 ± 1,2	27,06 ± 1,2 \uparrow	27,31 ± 1,3
		27,81 ± 1,3	27,94 ± 1,1 \downarrow	27,61 ± 1,4
Gol		5,31 ± 4,1	7,88 ± 4,2	2,75 ± 1,7
		4,91 ± 3,8	7,33 ± 3,6	2,18 ± 0,9
Asist		3,78 ± 3,2	5,75 ± 3,4	1,81 ± 1,3
		3,31 ± 2,8	5,38 ± 2,5	1,25 ± 1
Sarı kart		7,09 ± 3,3 \uparrow	7,25 ± 3,7 \uparrow	6,93 ± 2,90 \uparrow
		4,59 ± 2,6 \downarrow	3,44 ± 1,9 \downarrow	5,75 ± 2,79 \downarrow
Kırmızı kart		0,13 ± 0,3	0,13 ± 0,2	0,12 ± 0,3
		0,09 ± 0,3	0,13 ± 0,3	0,0625 ± 0,25
Maç başı gol		1,16 ± 0,6	1,50 ± 0,6	0,8125 ± 0,75
		1,22 ± 0,5	1,56 ± 0,5	0,875 ± 0,5
Maç başı asist		0,81 ± 0,7	1,13 ± 0,7	0,5 ± 0,6
		0,69 ± 0,6	1,06 ± 0,6	0,31 ± 0,4
Maç başı gol + asist		2,09 ± 1,1	2,56 ± 1,1	1,62 ± 1
		1,81 ± 1,0	2,44 ± 0,8	1,18 ± 0,6
Topa dokunma–Dripling				
	Kupa	Tüm Takımlar	Play-Off Oynayanlar	Play-Off Oynamayanlar
Topa dokunma		2586 ± 1149	3379 ± 1147	1792 ± 268
		2427 ± 1065	3209 ± 962	1645 ± 338
Topa dokunma (kendi ceza sahası)		246,3 ± 93	306,1 ± 89	186,6 ± 37 \uparrow
		221,1 ± 91	279,9 ± 93	162,2 ± 22 \downarrow
Topa dokunma (defans 1/3)		798 ± 294	998 ± 298	599 ± 83 \uparrow
		686 ± 271	872 ± 274	501 ± 57 \downarrow
Topa dokunma (orta 1/3)		1238 ± 637	1649 ± 671	828 ± 164
		1194 ± 575	1613 ± 520	775 ± 201
Topa dokunma (ofans 1/3)		569 ± 288	759 ± 287	380 ± 120
		569 ± 289	753 ± 265	385 ± 172
Topa dokunma (rakip ceza sahası)		76,7 ± 41	99,8 ± 42,1	53 ± 23
		75,1 ± 41,5	98,9 ± 43,2	51 ± 21
Denenen dripling-çalım		61,8 ± 29,5	77,7 ± 33,1	45 ± 13
		61,3 ± 28,7	80,4 ± 30,4	46,2 ± 12
Başarılı dripling-çalım		23,06 ± 13,7 \uparrow	28,9 ± 16,0 \uparrow	17,2 ± 7,6 \uparrow
		39,84 ± 20,1 \downarrow	52,1 ± 21,6 \downarrow	27,6 ± 7,4 \downarrow
Başarılı dripling-çalım yüzdesi		36,1 ± 8 \uparrow	35,7 ± 7,6 \uparrow	36,4 ± 8,6 \uparrow
		62,4 ± 8 \downarrow	64,3 ± 6,4 \downarrow	60,5 ± 9,1 \downarrow
Dripling-çalım top kaybı		27,8 ± 12,6	34,7 ± 13,2	20,7 ± 7,1
		23,3 ± 10,3	28,1 ± 10,7	18,6 ± 7,5
Dripling-çalım top kaybı (%)		45,8 ± 9,3	46,2 ± 9,1 \uparrow	45,2 ± 9,8 \uparrow
		32,3 ± 17	30,2 ± 16 \downarrow	34,4 ± 18,2 \downarrow
Ayakla top kontrolü		1552 ± 817	2083 ± 854	1021 ± 227
		1439 ± 791	1988 ± 745	890 ± 306
Top sürme mesafesi (yarda)		7987 ± 4188	10676 ± 4427	5297 ± 1102

		7442 ± 3935	10061 ± 3805	4824 ± 1701
Öne top sürme mesafesi (yarda)		4083 ± 2211	5297 ± 1102	2651 ± 627
		3921 ± 2159	4824 ± 1701	2500 ± 925
Topu ofans 1/3'e taşıma		53,2 ± 28,7	71,2 ± 29,6	35,1 ± 11,5
		60,6 ± 34,7	83,1 ± 27	38,1 ± 16
Topu rakip ceza sahasına taşıma		14,8 ± 10,9	20,5 ± 11	9,1 ± 5,9
		15,9 ± 12,5	22,1 ± 15	9,7 ± 4,2
Topu başarılı kontrol etme		1731 ± 906	2325 ± 930	1136 ± 274,8
		1608 ± 828	2175 ± 783	1042 ± 345
Topu başarısız kontrol etme		61,8 ± 21	75,3 ± 22	48,4 ± 6,9 ↘
		55,1 ± 20,3	70 ± 19	40,6 ± 7,8 ↘
Çalım harici top kaybı		37 ± 15,5	46 ± 16,2	28,1 ± 7,8
		41,6 ± 16,4	52,2 ± 15,2	30,9 ± 9,1
Şut-Penaltı				
	Kupa	Tüm Takımlar	Play-Off Oynayanlar	Play-Off Oynamayanlar
Toplam şut		44,8 ± 22,6	57,9 ± 21,1 ↘	31,6 ± 11,8
		49,8 ± 25,1	66,3 ± 14,6 ↘	33,3 ± 11,1
Kaleyi bulan şut		15 ± 9,6	20,1 ± 10,7	9,8 ± 4,6
		14,6 ± 8,5	20,1 ± 8,3	9,1 ± 4,1
Kaleyi bulan şut (%)		32,9 ± 9,4 ↘	33,3 ± 7	32,2 ± 11,4
		28,8 ± 6,9 ↘	30,5 ± 5,2	27,1 ± 8
Toplam şut (90dk)		10,6 ± 3,5	10,9 ± 3,3 ↘	10,6 ± 4
		11,9 ± 3,6	12,8 ± 1,6 ↘	11,1 ± 3,7
Kaleyi bulan şut (90dk)		3,4 ± 1,6	3,6 ± 1,6	3,2 ± 1,6
		3,5 ± 1,3	3,9 ± 1,2	3,1 ± 1,4
Kaleyi bulan şut başı gol		0,09 ± 0,3	0,06 ± 0,2	0 ± 0
		0,03 ± 0,2	0,06 ± 0,2	0 ± 0
Frikik şutu		1,5 ± 1,6 ↘	2,1 ± 1,6 ↘	0,9 ± 1,4 ↘
		2,6 ± 1,9 ↘	3,8 ± 1,9 ↘	1,4 ± 0,9 ↘
Penaltı şutu		0,69 ± 0,9	1 ± 1,4	0,3 ± 0,4
		0,72 ± 1,1	1,1 ± 1,1	0,5 ± 0,6
Ortalama şut mesafesi (yarda)		17,9 ± 1,7 ↘	17,4 ± 1,1 ↘	18,3 ± 2
		19,3 ± 1,8 ↘	19,1 ± 1,8 ↘	19,5 ± 1,7
Pas – Pas Alanları				
	Kupa	Tüm Takımlar	Play-Off Oynayanlar	Play-Off Oynamayanlar
Atılan pas		2153 ± 1024	2843 ± 1036	1461 ± 276
		2023 ± 950	2699 ± 876	1346 ± 353
Başarılı Pas		1746,5 ± 913	2347 ± 937	1146 ± 276
		1619,7 ± 833	2190 ± 788	1049 ± 347
Başarılı Pas (%)		79,6 ± 4,6	82 ± 4,3	77,7 ± 4,2
		78,5 ± 6,1	80 ± 5,2	76,6 ± 6,4
Toplam pas mesafesi (yarda)		30584 ± 15059	40599 ± 15219	20568 ± 4803
		28468 ± 13581	37812 ± 12627	19123 ± 5959
Rakip kaleye doğru toplam pas mesafesi (yarda)		10250 ± 4213	13149 ± 4122	7351 ± 1331
		10191 ± 4219	13201 ± 3888	7180 ± 1534
Başarılı kısa pas (5-15 yarda)		800 ± 463	1097 ± 489	503 ± 131
		767 ± 427	1054 ± 415	479 ± 172
Atılmış kısa pas		895 ± 497	1215 ± 523	575 ± 136
		862 ± 458	1178 ± 437	545 ± 174

Başarılı kısa pas (%)		88,3 ± 2,8	89,6 ± 2,4	86,9 ± 2,6
		88,8 ± 3,9	88,7 ± 3,1	86,9 ± 4,5
Başarılı orta mesafe pas (15 30 yarda)		734 ± 389	978 ± 406	489 ± 144
		609 ± 312	814 ± 298	405 ± 155
Atılmış orta mesafe pas		842 ± 419	1111 ± 431	571 ± 146
		718 ± 344	953 ± 316	482 ± 162
Başarılı orta mesafe pas (%)		86,1 ± 3,7 \uparrow	87,1 ± 3	85 ± 4,1
		84,2 ± 4,8 \downarrow	84,7 ± 5	82,8 ± 4,7
Başarılı uzun pas (5-15 yarda)		169 ± 69	215 ± 69	123 ± 24
		184 ± 81	236 ± 80	131 ± 35
Atılmış uzun pas		303 ± 100	374 ± 95	230 ± 23
		324 ± 122	406 ± 125	241 ± 28
Başarılı uzun pas (%)		55,1 ± 7,6	56,9 ± 7,7	53,1 ± 7,1
		56 ± 8,5	58,2 ± 7,2	53,8 ± 9,3
Anahtar pas		33,6 ± 17,8	43,7 ± 18,8	23,5 ± 9,3
		36,9 ± 19,3	48,9 ± 19,1	24,9 ± 9,8
Final 1/3'e pas		125,4 ± 68,9	166,2 ± 73,5	84,6 ± 29,5
		124,6 ± 62,8	163,1 ± 61,5	86,1 ± 35
Ceza sahasına pas		28,4 ± 15,6	37,4 ± 15,2	19,3 ± 9,2
		28,2 ± 14,4	36,2 ± 12,6	20,2 ± 11,5
Ceza sahasına orta		7,9 ± 4,9	9,6 ± 5,5	6,2 ± 3,6
		6,9 ± 3,5	8,4 ± 3,6	5,5 ± 2,7
Canlı top pası		1949 ± 961	2591 ± 976	1306, ± 274
		1816 ± 881	2435 ± 817	1196 ± 344
Ölü top pası		195,4 ± 68	242,6 ± 67,8	1485 ± 11,2
		201,3 ± 74,8	257,1 ± 69,5	145,5 ± 9,7
Frikik pası		55 ± 22,6	69,3 ± 23,4	40,7 ± 8,5
		55,3 ± 21,7	70,1 ± 21,1	3,875 ± 2,9
Defans oyuncularından açık alana atılmış başarılı paslar		4,8 ± 3,7	5,7 ± 4,2	2,9 ± 1,8
		5,4 ± 5,1	7,9 ± 6,1	13,3 ± 6,5
Enine 40 yarda üstü paslar		18,6 ± 10,4	23,9 ± 10,9	15,6 ± 7,6
		20,6 ± 11,1	25,4 ± 11,9	51,5 ± 14,1
Ortalar		68 ± 27,9	84,6 ± 28,9	45,7 ± 16,3
		66,4 ± 31,3	87 ± 29,2	62,4 ± 12,8
Taçlar		81,8 ± 29,2	101,1 ± 28,2	59,3 ± 8,2
		82,9 ± 33,3	106,6 ± 32,1	12,3 ± 6,3
Kornerler		17,8 ± 9,6	23,4 ± 9,3	12,1 ± 5,1
		18,8 ± 9,9	25,5 ± 9,2	13,8 ± 2,4
Bloklanmış paslar		38 ± 13,9	45,8 ± 15,4	30,1 ± 5,4
		35,6 ± 14,2	44,6 ± 13,8	26,7 ± 7,6
Ofsaytlar		7,9 ± 5,2 \uparrow	9,5 ± 6,1	6,3 ± 3,6
		5,3 ± 3,1 \downarrow	6,4 ± 3,3	4,2 ± 2,4
Şut- Gol Yaratan Aksiyonlar				
Şut yaratan aksiyonlar	Kupa	Tüm Takımlar	Play-Off Oynayanlar	Play-Off Oynamayanlar
		79,8 ± 41,4	103,3 ± 43,4	56,3 ± 22,1
Şut yaratan aksiyonlar (maç başı)		90,1 ± 46,5	119,4 ± 46,5	60,7 ± 21,7
		19,2 ± 6,3	19,6 ± 5,4	18,8 ± 7,2
Şut yaratan canlı paslar		21,5 ± 6,7	22,8 ± 6,1	20,3 ± 7,2
		59 ± 32	76,9 ± 33,4	41,1 ± 17,5
	63 ± 34,1	83 ± 33,1	43 ± 21,3	

Şut yaratan ölü paslar (maç başı)		6,81 ± 3,3	8,5 ± 3,5 ↘	5,1 ± 2,1
		8,59 ± 5,7	12 ± 5,9 ↘	5,1 ± 2,6
Şut yaratan dripling-çalım (maç başı)		3,5 ± 3,1 ↘	4,8 ± 3,5 ↘	2,1 ± 2,1 ↘
		6,2 ± 4,6 ↘	8,1 ± 5,7 ↘	4,3 ± 2,1 ↘
Tekrar şut yaratan şutlar (maç başı)		5,2 ± 3,4	6,3 ± 4,2	4,1 ± 2,1
		4,8 ± 3,4	6,6 ± 3,6	3 ± 2,2
Şut yaratan fauller (maç başı)		4,1 ± 2,7 ↘	5,2 ± 2,9	2,9 ± 1,9
		6,0 ± 3,7 ↘	8,1 ± 3,9	3,9 ± 1,9
Şut yaratan defansif müdahaleler (maç başı)		1,3 ± 1,5	1,6 ± 1,8	0,9 ± 1,1
		1,5 ± 1,3	1,6 ± 1,3	1,3 ± 1,4
Gol yaratan aksiyonlar		9,1 ± 7,3	13,6 ± 7,6	4,6 ± 3,2
		8,3 ± 6,7	13,1 ± 6,4	3,5 ± 2,1
Gol yaratan aksiyonlar (maç başı)		2,1 ± 1,2	2,6 ± 1,5	1,6 ± 1,1 ↘
		1,7 ± 0,9	2,3 ± 0,8	1,1 ± 0,6 ↘
Gol yaratan canlı paslar		6,8 ± 5,9	10,4 ± 6,1	3,2 ± 2,8
		4,8 ± 4,4	7,9 ± 4,2	1,8 ± 1,9
Gol yaratan ölü paslar		0,4 ± 0,5 ↘	0,6 ± 0,6 ↘	0,2 ± 0,4
		0,9 ± 0,9 ↘	1,4 ± 0,9 ↘	0,4 ± 0,6
Gol yaratan dribling-çalım		0,5 ± 0,9	0,8 ± 1,2	0,1 ± 0,3
		0,9 ± 1,5	1,5 ± 1,9	0,2 ± 0,5
Tekrar gol yaratan şuta neden olan şutlar		0,6 ± 0,9	0,6 ± 1,4	0,6 ± 0,7 ↘
		0,7 ± 1,1	1,2 ± 1,3	0,2 ± 0,4 ↘
Gole sebep olan fauller		0,8 ± 0,9	1,1 ± 1,1	0,5 ± 0,6
		0,9 ± 1,1	1,1 ± 1,4	0,6 ± 0,7
Gol yaratan defansif müdahaleler		0,03 ± 0,2	0,06 ± 0,3	0 ± 0
		0,09 ± 0,4	0 ± 0	0,2 ± 0,5
Müdahale (Tackle) – Defansif Aksiyon				
	Kupa	Tüm Takımlar	Play-Off Oynayanlar	Play-Off Oynamayanlar
Başarılı müdahale sayısı		64,7 ± 28,3	80,4 ± 33,6	49,1 ± 8,1
		65 ± 20,4	79,3 ± 19,2	50,6 ± 7,4
Topa müdahale sonrası topun kontrolünü alma		37,5 ± 17,9	47,4 ± 20,7	27,5 ± 4,8 ↘
		40,6 ± 13,8	49,1 ± 14,6	32,1 ± 5,6 ↘
Defansif 1/3'te başarılı müdahale		32,8 ± 15,9	39,9 ± 19,2	25,6 ± 6,6
		33,3 ± 9,9	38,9 ± 9,9	27,7 ± 6,1
Orta 1/3'te başarılı müdahale		24,8 ± 11,1	30,6 ± 12,9	18,9 ± 4,3
		24,7 ± 10,2	31,7 ± 9,2	17,8 ± 5,5
Ofansif 1/3'te başarılı müdahale		7,19 ± 4,6	9,81 ± 5,1	4,5 ± 1,8
		6,97 ± 3,9	8,81 ± 4,7	5,1 ± 1,8
Dripling yapana başarılı müdahale		27,7 ± 13,7	34,4 ± 15,8	21,1 ± 6,2
		23,1 ± 8,9	29,2 ± 6,8	17,6 ± 6,9
Dripling yapanın karşı oyuncuyu geçmesi		23,4 ± 10,4 ↘	26,7 ± 12,2 ↘	19,4 ± 6,9 ↘
		39,8 ± 14,3 ↘	48,8 ± 13,2 ↘	30,8 ± 8,8 ↘
Topun hattına girerek bloklama		44,91 ± 16,9	54,3 ± 18,8	35,5 ± 7,1 ↘
		40,44 ± 16,5	51,4 ± 16,3	29,4 ± 6,5 ↘
Topun önüne geçerek şutu bloklama		11,4 ± 6,1	13,8 ± 6,8	8,9 ± 4,3
		12,7 ± 7,7	16,3 ± 8,4	9,1 ± 4,9
Pas hattına girerek bloklama		33,3 ± 12,7 ↘	40,4 ± 14,2 ↘	26,6 ± 5,1 ↘
		27,8 ± 11,6 ↘	35,1 ± 11,7 ↘	20,3 ± 5,6 ↘
Pas arası yapma (interception)		33,3 ± 14,1 ↘	40,5 ± 15,8 ↘	26,1 ± 7,3 ↘
		41,8 ± 15,6 ↘	49,7 ± 16,7 ↘	33,8 ± 9,7 ↘

Uzaklaştırma		75,1 ± 31,5	91,6 ± 34	58,6 ± 17,9
		90,7 ± 41,2	115,2 ± 44,1	66,1 ± 16,9
Kaybedilen topun hemen kazanılması		202 ± 75,9	254 ± 77,5	151,2 ± 14,9
		196 ± 70,9	243,8 ± 73,7	149 ± 12,8
Faul		49,9 ± 19,9	62,6 ± 19,6	37,3 ± 9,5
		54,1 ± 20,7	65,7 ± 22,4	42,5 ± 9,9
Sarı kart		7,09 ± 3,2 \downarrow	7,25 ± 3,7 \downarrow	6,9 ± 2,9 \downarrow
		4,59 ± 2,6 \downarrow	3,44 ± 1,7 \downarrow	5,7 ± 2,8 \downarrow
Kırmızı kart		0,13 ± 0,3	0,13 ± 0,3	0,12 ± 0,34
		0,09 ± 0,2	0,13 ± 0,3	0,06 ± 0,25
Hava topu mücadelesi		54,2 ± 17,9 \downarrow	66,20 ± 17,7 \downarrow	42,1 ± 6,8 \downarrow
		75,7 ± 39,5 \downarrow	100,1 ± 42,3 \downarrow	51,3 ± 13,2 \downarrow
Kendi kalesine gol		0,06 ± 0,24 \downarrow	0,13 ± 0,3 \downarrow	0 ± 0 \downarrow
		0,38 ± 0,55 \downarrow	0,38 ± 0,6 \downarrow	0,375 ± 0,5 \downarrow

TARTIŞMA VE SONUÇ

İki kupa arasındaki farkın dripling-çalım-adam geçme değerlerinde oldukça dikkat çekici olduğu Tablo 1'e yansımıştır. Top sürme toplam mesafesi istatistiksel olarak olmasa da KDK'nda yaklaşık 600m daha fazladır. Dripling-çalım sayıları (girişimleri) her iki kupada tüm gruplarda eşittir. Bu durumda farkın topu boş alana taşıma amaçlı arttığı düşünülebilir. Oyunun topa daha fazla temasla oynandığı (top çevirme oyununun arttığı) anlamı çıkabilir (topa temas ve pas rakamları KDK'nda daha fazladır). Buradaki şaşırtıcı bulgu başarılı çalım sayısı ve çalım-dripling ile adam geçme yüzdesinin KDK'nda TT'da %43 azalmasıdır. Bu azalma PO takım karşılaştırmalarında belirginleşmişken (%45) PO-O takımları arasında daha düşüktür (%39,8). Tüm gruplarda ortaya çıkan bu yüksek fark oyundaki değişimin bu çalışmada ortaya koyulan en çarpıcı bulgusudur. Çünkü yüksek şiddetli koşu ve dripling yeteneği futbolun en önemli performans bileşenleri olarak kabul edilmekte, gollerin %80'i bu aksiyonlar ile gerçekleşmektedir (14,15). Burada dripling aksiyonun iki turnuvada farklı kişilerce ölçüldüğü düşünülerek ölçüm hatası olduğu düşünülebilir. Fakat dripling-çalım aksiyonlarının kodlandığı çalışmada hangi pozisyonların dripling sayıldığı konusunda uzmanlar tarafından mükemmel yakın bir görüş birliği ortaya çıkmıştır (16). Ayrıca mevcut çalışmada takımların toplam dripling sayıları eşitken bu fark sadece başarılı dripling girişiminde ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızda yüzdesel farklar olarak dripling ile adam geçmenin KDK'nda TT'da %26,3 (%62,4'den %36,1'e), PO takımlarında %28,6 oranında zorlaştığı ortaya koyulmuştur. Rusya Premier Liginde 22 futbolcunun teknik ve fiziksel verilerinin 5 sezon takip edildiği çalışmada (2016-2021), başarılı dripling oranının 2018-19 sezonunda sonraki sezonlardan daha yüksek olduğu, dripling girişiminin yine bu sezon daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmada top sürme ve başarılı top sürme yüzdesi, 2016-17'den 2018-2019 sezonuna kadar bir artış göstermiş ve ardından sonraki sezonlarda (2019-20 ve 2020-21) düşüş göstermiştir. 2018 yılında %49 olan başarılı dripling yüzdesi, 2020 ve 2021 yıllarında sırası ile % 37,6 ve 42,6 oranındadır (17). Aynı çalışmada 5 yıllık grafiklerde sprint sayısı, yüksek şiddetli koşu sayısı, zirve akselerasyon yıllar içinde düşüş göstermiş,

sprint mesafesi artmıştır (17). Çalışmada dripling sayıları dünya kupalarına yakın yıllarda benzer eğilimde gerçekleşmiştir fakat aynı sporcularda yapılan tekrarlı ölçümler sporcuların yaşlanması ile bu etkiyi yaratmış olabilir.

Yukarıdakine bağlı olarak bazı değişkenlerin başarılı dripling-çalım teknik verisinden etkilendiği düşünülmektedir. Bunlar dripling sonrası yapılan aksiyonlara ve top kayıplarına ilişkin değişkenlerdir. Dripling sonrası aksiyon olarak gol beklentisi artmakta, doğal olarak şut, asist, faul, frikik (ölü toptan gol olasılığı) oranları da yükselmektedir (16). Şut yaratan maç başı dripling sayısı RDK'nda tüm gruplarda daha yüksektir. Atılan toplam şut ve 90 dk. içinde atılan şut sayıları RDK'nda PO takımları için istatistiksel olarak daha fazladır. Maç başı şut yaratan dripling sayısı tüm gruplarda KDK'nda daha fazladır. Bunun yanında şut yaratan aksiyonlar, maç başı şut yaratan aksiyonlar, şut yaratan canlı paslar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da RDK'da daha fazladır. Gol yaratan ölü paslar TT ve PO takımlarında RDK'nda daha yüksektir. Bu bakımdan şut yaratan aksiyonların ve gol yaratan aksiyonların RDK'nda daha fazla olması dripling başarısındaki yüksek orandan kaynaklı olabilir. Fakat ilginç şekilde kaleyi bulan şut yüzdeleri TT için KDK'nda daha yüksektir. Daha az şut sayısı fakat isabet ihtimali yüksek şutların (gol olasılığı yüksek daha net pozisyonlarda şut) KDK'nda tercih edildiği söylenebilir. 2002, 2006, 2010 Dünya Kupaları verilerine göre kaleyi bulan şut sayısının ve yüzdesinin kazanmayı belirleyen en önemli değişken olduğu ortaya koyulmuştur (3). Başka bir çalışmada yenen takımların diğer takımlardan sadece dört şu fazla attığı fakat şut başarısının üç-dört kat daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur (18). KDK'nda şut isabet oranındaki artışın nedeninin şutların 2 yarda kaleye yakın olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Bunlar dripling -top kaybı- müdahale ilişkili değişkenlere bakıldığında dripling top kaybı yüzdesi Katar'da PO takımları arasında %16, PO-O takımları arasında %10 artmıştır. Dripling harici top kaybı türleri istatistiksel olarak olmasa da RDK'nda bu yüzden daha fazladır. Örneğin uzaklaştırma, pas arası yapma değişkenleri RDK'nda

fazladır. Yani müdahale RDK'nda pas arası yapma ve uzaklaştırma şeklinde olurken seyredirken KDK'nda dribling-çalım-top sürme esnasında müdahale (topun hattına girerek bloklama değişkeni) şeklinde gerçekleşmiştir denilebilir. Buna göre müdahale sayısı turnuvalar arasında ve gruplarda değişmese de müdahale türlerinin değiştiği düşünülebilir. Yine bir ligde aynı oyuncular ile yapılan bir çalışmada 2021 sezonuna kadar beş senelik teknik verilere göre top kazanma yüzdeleri değişmemiştir (19).

Çalışmamızın verilerine bakıldığında “dripling” ile ilgili bir başka önemli husus müdahale sonrası topun kontrolünün rakip takıma geçmesi sayısında turnuvalar arası fark ortaya çıkmayıdır. Yani KDK'nda topun dripling yapandan rakibi geçme oranı daha düşük olmasına rağmen dripling yapana başarılı müdahale değişkeni bu yüzden turnuvalar arasında farksızdır. Müdahale sonrası top rakibe geçmemiş, ortada kalmış ya da oyun dışına çıkmıştır. İki değişken, pas yolunda bulunarak topu bloklama ve pas arası yapma sırasıyla KDK'nda ve RDK'nda daha fazladır. Yani pasa müdahale ile topun takibe geçme oranı RDK'nda daha fazla ortaya çıkmıştır. Dripling-çalım harici top kaybı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da RDK'nda daha fazladır. Bunun yanında pas arası yapma gibi dripling harici top kazanma eylemi de yine RDK'nda daha fazladır. Uzun mesafe paslarının RDK'nda daha fazla olduğu görülmekte, kısa ve orta mesafe pasların KDK'nda daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur. Orta mesafe pas başarısı KDK'nda daha yüksektir. Bu verilerden KDK'nda daha fazla kısa ve orta pas yapıldığı, topun kaybının daha az riske edildiği (uzun pasların azalması, orta mesafe pas başarısının artışı, total pas sayısının artışı) söylenebilir. Rakibin pas arası yapmasına daha az izin verildiği, daha garanti pasların tercih edildiği düşünülebilir. Bundan dolayı top kayıpları büyük oranda dripling esnasında ortaya çıkmıştır. Yani top kaybının riske edildiği durumlar rakip geçme ve asist-şut-gol aksiyonu yaratmaya yakın çalım aksiyonları olarak değerlendirilebilir.

Özellikle son yılların yeni bir futbol taktiksel yaklaşımı olan kalecinin bek ve stoper oyuncularını kullanarak defanstan oyun kurma çabaları teknik verilere yansımıştır. Kendi ceza sahasında, defans 1/3 alanında ve orta sahada topa dokunma verileri ile toplam pas, kısa pas, orta mesafe pas, toplam pas mesafesi gibi pas verilerinin tümünde istatistiksel olarak anlamlı olmasa da KDK daha yüksektir. Yine topu başarısız kontrol etme değeri KDK genelinde fazla iken sadece PO-O takımlarında istatistiksel anlamlılık seviyesinde olup, bunun nedeninin artan pas sayısı olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında RDK'nda daha fazla uzun mesafe pas atılmış bu bakımdan hava topu kazanımı verilerinde oldukça yüksek bir fark ortaya çıkmıştır.

KDK'nda ortaya çıkan sarı kart sayısında artış, driplinge müdahalede artış, şut-gol yaratan dripling ve aksiyon sayısında düşüş gibi mücadeleye dayalı değişkenlerde ortaya çıkan ilerleme (daha etkin savunma hamlelerine ilişkin veriler) bu kupanın iklim dolayısı ile sezonun birinci yarısında oynaması ve dolayısı ile sporcuların kümülatif yorgunluğunun düşük olması ile ilişkilendirilebilir. Fakat yapılan çalışmada müdahale sayısı ve başarısının 5 farklı sezonda sezon boyunca belirli yönde değişmediği ortaya koyulmuştur. Aynı çalışmada yine şiddetli koşu mesafesi ve sayısının da sezonun 1. ve 2. yarılarında yine belirli bir yönde değişmediği tespit edilmiştir (19). Sezon yaraları arasında

ortaya çıkan küçük farklar, maç yeri, farklı rakip kalitesi, maç önemi (20) ve oyun tarzındaki değişiklikler (21) gibi daha önce doğrulanmış durumsal değişkenlerle ilişkili, sezonun her aşamasında oyuncuların mevsimsel performansındaki geçici değişikliklere bağlanmıştır. Benzer bulgu başarılı bir İtalya Serie A takımının sezon boyu değişimi için de ortaya koyulmuş, sadece düşük şiddetli koşu mesafesinde sezon sonu azalma meydana gelmiştir (22) Bundesliga (23), İngiltere Şampiyonası Ligi (17) örneklerinde buna zıt olarak, oyuncuların bir sezon boyunca toplam mesafeyi koruyabildikleri ancak tüm sprint (>7 m/s) ve yüksek şiddetli (5,5–7 m/s) koşu performansı değişkenlerinin sezon boyunca değiştiği ve sezon sonu azaldığı vurgulanmıştır. Fakat sezon sonuna doğru sıralamaya bağlı maçlardaki önemsizleşmenin etkisi bu çalışmaların sınırlılıkları olarak düşünülebilir.

Genel olarak düşünüldüğünde Dünya Kupası'nın yapılaş döneminin sezon sonunda oluşunun nöromusküler yorgunluk artışı ve kümülatif yorgunluk ile fiziksel ve teknik verileri etkilediği düşüncesi tartışmalıdır denilebilir. Başarılı defansif aksiyonların (özellikle adam geçme ve bire bir pozisyonlar) yüksek oluşu bu duruma bağlı olabilir. Çalışma kullanılabilir veriler dolayısı ile yalnızca son iki Dünya Kupasını değerlendirmiştir. Veriler teknik veriler olup, fiziksel veriler çalışmaya dahil edilememiştir. Fiziksel verilerin benzer bir şablonla analiz edilmesi farklı bulgular ortaya koyabilir. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı iki Dünya Kupasının yılın aynı döneminde yapılmamış olmasıdır ve bu konudan tartışma bölümünde bahsedilmiştir. Bunun yanında analiz edilen yıllar arasında ortaya çıkan küresel virüs salgını ve futbola verilen ara değerlendirmenin sonuçlarını etkilemiş olabilir.

Tüm teknik verilerin genel bir değerlendirmesini yapmak zor olsa da yazarlarca aşağıdaki sonuç özetlenmiştir;

- KDK bireysel yeteneklerden (şutlar, başarılı dripling-çalım sayıları ve yüzdeleri, şut-gol yaratan aksiyonlar, frikik şutları, ölü top golleri) ziyade mücadeleye dayalı (yüksek dripling-çalım müdahalesi, artan sarı kart sayısı, yüksek pas-şut bloklama sayısı) oyuna sahne olmuştur.

- KDK'nda bahsi geçen verilere dayanılarak (toplam pas, daha başarılı ve fazla kısa ve orta mesafe pas, daha az sayıda uzun pas, daha düşük sayıda pas arası ile top kaybı, daha yüksek pas mesafesi, daha yüksek sayıda defans ve orta sahada topa dokunma, daha yüksek sayıda canlı top pası, daha yüksek mesafe top sürme, daha yüksek mesafe öne top sürme, daha düşük çalım harici top kaybı sayısı) topa sahip olma oyununun daha fazla önemsendiği söylenebilir.

- KDK'nda top kaybı getirecek riskli aksiyonların (daha az sayıda uzun pas, çalım harici top kaybı, defans oyuncularından açık alana pas denemesi, enine 40 yarda üzeri pas, orta, gelişigüzel uzaklaştırma, daha başarılı orta mesafe pas, daha yakından şut, daha fazla kaleyi bulan şut) daha az denendiği söylenebilir.

Etik Metni: Bu makalede araştırma sürecinde, dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir.

Kurul Adı: T.C Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Tarih: 22.05.2023 Sayı No: E-70400699- 050.02.04-2300158950

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Memmert D, Lemmink KAPM, Sampaio J. Current Approaches to Tactical Performance Analyses in Soccer Using Position Data. *Sport Med.* 2017;
2. Carling C, Bloomfield J, Nelsen L, Reilly T. The Role of Motion Analysis in Elite Soccer. *Sport Med.* 2008;
3. Castellano J, Casamichana D, Lago C. The use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams. *J Hum Kinet.* 2012;31(1):139–47.
4. Reep C, Benjamin B. Skill and Chance in Association Football. *J R Stat Soc Ser A.* 1968;
5. Yue Z, Broich H, Mester J. Statistical analysis for the soccer matches of the first bundesliga. *Int J Sport Sci Coach.* 2014;
6. Wisløff U, Castagna C, Helgerud J, Jones R, Hoff J. Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *Br J Sports Med [Internet].* 2004;38(3):285–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15155427>
7. Franks I, McGarry T. The Science of Match Analysis. In: Reilly T, editor. *Science and Soccer [Internet].* 2003 [cited 2017 Oct 3]. Available from: https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=The+Science+of+Match+Analysis+mcgarry&btnG=
8. Liu H, Yi Q, Giménez JV, Gómez MA, Lago-Peñas C. Performance profiles of football teams in the UEFA champions league considering situational efficiency. *Int J Perform Anal Sport.* 2015;15(1):371–90.
9. Aquino R, Machado JC, Manuel Clemente F, Praça GM, Gonçalves LGC, Melli-Neto B, et al. Comparisons of ball possession, match running performance, player prominence and team network properties according to match outcome and playing formation during the 2018 FIFA World Cup. *Int J Perform Anal Sport.* 2019;
10. Lago-Peñas C, Lago-Ballesteros J, Rey E. Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *J Hum Kinet.* 2011;
11. Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM, Philippaerts RM. Talent Identification and Development Programmes in Sport. *Sport Med.* 2008;
12. Hughes M, Franks I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *J Sports Sci.* 2005;
13. Liu H, Hopkins W, Gómez MA, Molinuevo JS. Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *Int J Perform Anal Sport.* 2013;
14. Gioldasis A, Theodorou A, Bekris E, Katis A, Smirniotou A. Sprinting and dribbling differences in young soccer players: a kinematic approach. *Res Sport Med.* 2022;
15. Huijgen BCH, Elferink-Gemser MT, Post W, Visscher C. Development of dribbling in talented youth soccer players aged 12-19 years: a longitudinal study. *J Sports Sci [Internet].* 2010;28(7):689–98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20446153>
16. Leal K, Pinto A, Torres R, Elferink-Gemser M, Cunha S. Characterization and analyses of dribbling actions in soccer: A novel definition and effectiveness of dribbles in the 2018 fifa world cup RussiaTM. *Hum Mov.* 2022;
17. Morgans R, Adams D, Mullen R, McLellan C, Williams M. Technical and physical performance over an english championship league season. *Int J Sport Sci Coach.* 2014;
18. Szwarc A. Effectiveness of Brazilian and German Teams and the Teams Defeated By Them During the 17 Th Fifa World Cup. *Kinesiology.* 2004;
19. Morgans R, Orme P, Bezuglov E, Di Michele R. Technical and physical performance across five consecutive seasons in elite European Soccer. *Int J Sports Sci Coach.* 2022;
20. Lago C. The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *J Sports Sci.* 2009;
21. Aquino R, Munhoz Martins GH, Palucci Vieira LH, Menezes RP. Influence of match location, quality of opponents, and match status on movement patterns in Brazilian professional football players. *J Strength Cond Res.* 2017;
22. Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ, Wisløff U. Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport.* 2009;
23. Chmura P, Konefał M, Wong DP, Figueiredo AJ, Kowalczyk E, Rokita A, et al. Players' physical performance decreased after two-thirds of the season: Results of 3 consecutive seasons in the German first bundesliga. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;

EXTENDED ABSTRACT

Research Problem: Technical indicators have been recognized as primary predictors of football match success and technical skills have been counted as a key component in talent identification and development systems.

In terms of performance in football, the World Cup is undoubtedly the toughest arena and provides the opportunity to analyze the world's best teams and players. Often after a World Cup, successful teams set new trends in terms of training and playing style. It can be observed that similar styles of play were tried by other teams after the cup and showed them the way. Based on this fact, it was thought that examining technical data as team averages could be an indicator of the change in the game. In this regard this current paper aims to evaluate the technical changes in the game of football by comparing the technical data of the last two FIFA World Cups, namely Russia 2018 (RWC) and Qatar 2022 (QWC).

Literature Review: In the literature, many studies can be found compiling football technical analysis data on the basis of both local leagues, tournaments, national teams and club teams. Considering similar findings, the following studies can be listed. In the study where the technical and physical data of 22 football players in the Russian Premier League were followed for 5 seasons (2016-2021), it was revealed in 5-year chart that the number of sprints, the number of high-intensity runs, and peak acceleration decreased over the years, and the sprint distance increased (17). According to the data of the 2002, 2006 and 2010 World Cups, it has been revealed that the number and percentage of shots on target are the most important variables that determine winning (3). In another study, it was revealed that the winning teams scored only four more shots than the other teams, but their shooting success was three to four times higher (18).

Methods: The data source used is "fbref.com" (<https://www.fbref.com>), a publicly available football statistics website that utilizes original data from OPTA Sportsdata. In the study, a total of 102 variables related to general aspects, ball touches-dribbling, shot-penalty, pass-passing areas, shot-goal-creating actions, interventions, and defensive actions were compared using independent samples t-tests to understand the differences between the tournaments. The comparisons were made among all teams (AT, n=32), teams that reached the playoffs (PO, n=16), and teams that did not reach the playoffs (NPO, n=16) in terms of independent variables. The analysis reveals significant differences between the two tournaments, particularly in variables related to dribbling-dribble-successful actions and their associated factors.

Results and Conclusions: The percentage differences show that in QWC, dribbling success rates decreased by 26.3% (from 62.4% to 36.1%) for AT and by 28.6% for PO teams. Consequently, the actions following dribbling were more frequent in RWC, and the reasons for ball losses differed between the two tournaments. While interventions in RWC were observed in the form of interceptions and clearances,

they occurred during dribbling-dribble-ball control in KWC. An increase in variables related to challenges is observed in KWC. The analysis further reveals that in KWC, there was an increase in short and medium-range passes, more ball touches, and a lower risk of ball loss (due to a decrease in long passes, an increase in successful medium-range passes, and an overall increase in the total number of passes). Overall, KWC placed greater emphasis on ball possession by minimizing risks associated with the ball, reducing risky actions that could lead to ball losses, and specifically focusing on the dribbling-dribble-successful action. In conclusion, the study highlights notable technical changes between the two tournaments, particularly in terms of dribbling-dribble-successful actions. KWC demonstrated a greater emphasis on ball possession and reduced risky actions, resulting in more controlled play and fewer ball losses. These changes were primarily associated with the dribbling-dribble-successful action.