



Elit Futbolcularda Kafein Kullanımının Çeviklik ve Dayanıklılık Performansına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi

Yusuf Emre AYZAZ¹, Tuba KIZILET², Nurettin Ersin UZUN³

Özet

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 17.05.2022
Kabul Tarihi: 26.12.2022
Online Yayın Tarihi:
26.12.2022

Anahtar Kelimeler

Çeviklik, Dayanıklılık,
Kafein Kullanımı

DOI:

10.55238/seder.1117780

Bu araştırmanın amacı, kafein kullanımının elit futbolcuların dayanıklılık ve çeviklik performansı üzerine etkisinin incelenmesidir. Bu çalışmada kullanılan kafein kahve şeklindedir. Araştırmanın çalışma grubunu, Aydın Yıldızspor Futbol Kulübünde aktif olarak futbol oynayan 10 sporcu oluşturmaktadır. Bu sporculara, kafeinin akut etkisini ölçmek amaçlı 9 haftalık bir test uygulanmıştır. Sporcuların hiçbir içecek tüketmeden (direkt) ve kafeinli kahve ve kafeinsiz kahve tükettikten sonraki çeviklik (T-test) ve dayanıklılık performansları (Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi) ölçülmüştür. Elde edilen veriler One Way Anova kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre direkt, kafeinli ve kafeinsiz kahve tüketiminden sonraki çeviklik ve dayanıklılık ölçümleri sonucunda ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklar olduğu görüldü. Ayrıca ortalamalar incelendiğinde kahvenin kafeinli veya kafeinsiz olmasının ortalamaları değiştirdiği belirlendi. Sonuç olarak kahve tüketiminin sporcuların performansı üzerinde etkili olduğu kafeinli kahvenin ise performansı kafeinsiz kahveye göre daha fazla arttırdığı söylenebilir.

Evaluation of Caffeine's Impact on Elite Footballers' Agility and Endurance Performance

Abstract

Article Info

Received: 17.05.2022
Accepted: 26.12.2022
Online Published:
26.12.2022

Keywords

Agility, Endurance,
Caffeine Use

This study aims to investigate the impact of caffeine consumption on the endurance and agility of professional football players. This study employed coffee as the source of the caffeine. Ten individuals who are currently playing football for the Aydın Yıldızspor Football Club make up the study group. These sportsmen underwent a 9-week test to gauge caffeine's immediate effects. The athletes' agility (T-test) and endurance (Yo-Yo Intermittent Recovery Test) performances were assessed both before and after eating caffeinated and decaffeinated coffee. The One Way Anova was used to assess the data that had been acquired. The research showed that the agility and endurance assessments after consuming straight, caffeinated, and decaffeinated coffee resulted in statistically significant variations in the measurements. Additionally, it was discovered when the averages were looked at that coffee, whether it included caffeine or not, altered the averages. Therefore, it can be concluded that coffee consumption has a positive impact on athletes' performance, with caffeinated coffee having a greater impact than decaffeinated coffee.

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, E-mail: ayzmreysf@hotmail.com, orcid: 0000-0003-1449-2264

²Sorumlu Yazar: Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye, E-mail: tubakizilet@gmail.com, orcid: 0000-0002-4460-2551

³Rumeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye, E-mail: ersin.uzun@rumeli.edu.tr, orcid: 0000-0003-0525-2701

Giriş

Günümüzde, kahve toplumun %90'ı oranında tüketilen ve kafein formları içerisinde en çok tüketilen türdür. Kafeinin şu ana kadar bilinen en önemli mekanizması adenosin antagonizmidir (Griffiths ve ark., 1998; Leonard, 1987; Vaugois, 2002). Adenosin, önemli bir nöromodülatördür ve adenosin reseptörlerine bağlanması sonucunda sinir hücresinin aktivitesinde yavaşlama meydana getirir (Fredholm, 1995). Adenosinin, merkezi sinir sistemindeki birçok nörotransmitterin salınımını engellediği görülmektedir

(Landolt, 2008; Nehlig, 1999; Nehlig ve ark., 1992). Bu sayede vücudun uyarılmasını azaltır, uyku ve gevşeklik haline girmesine neden olur. Tüketilen kafein ise adenezine benzerliğinden dolayı adenezin reseptörlerine bağlanır ve merkezi sinir sistemini uyarır ve yorgunluğu geciktirir (Sökmen ve ark., 2008).

Kafeinin, kaba motor beceri performansı, dayanıklılık kapasitesi ve bilişsel performans dahil olmak üzere başarılı futbol oyunuyla ilişkili çeşitli yönleri iyileştirdiği bildirilmiştir. Bu faydalar öncelikle farmakolojik mekanizmalara atfedilir. Ancak kafeinin futbol performansı üzerindeki genel etkilerini değerlendiren kanıtlar, kafeinin potansiyel psikolojik etkisini açıklayan çalışmalar literatürde yer almaktadır (Sabir ve ark., 2008).

Kafein kullanımının performansı arttırdığı çalışmalarda gösterilmiştir ancak kullanılan kafein kahve şeklindedir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı elit futbolcularda kafein kullanımının çeviklik ve dayanıklılık performansına olan etkisinin değerlendirilmesidir. Bu doğrultuda elit düzeydeki futbolcuların, kafein etkisi altında ve kafeinsiz bir durumda “Yo-yo aralıklı dayanıklılık testi” ile dayanıklılığı, “T testi” ile çeviklik performansları ölçülmüş ve karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda bu testler bize aerobik ve anaerobik performans ile ilgili de bilgiler vermiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma Grubu

Bu çalışmanın örneklem grubunu Aydın Yıldızspor Kulübünde lisanslı olarak futbol oynayan 10 erkek sporcu oluşturmaktadır. Lisanslı sporcuların gerekli sağlık kontrollerinden geçerek, lisans almış oldukları kontrol edilmiştir ve sağlık belgelerinin ve lisanslarının halen aktif olup olmadığı kontrol edilerek testlere katılmaları sağlanmıştır. Testlere katılan sporcular ile antrenörleri araştırma öncesi bilgilendirilmiş ve gönüllü katılım sağlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından oluşturulan “Bilgi Formu” ile çeviklik ve dayanıklılık performanslarının kaydedilmesi amacıyla hazırlanmış ölçüm formları kullanılmıştır. Sporcuların ölçümleri direkt, kafeinli kahve ve kafeinsiz kahve kullanıldıktan sonra alınmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından sporcuların boy (cm), vücut ağırlığı (kg) ve yaş (yıl) ile ilgili bilgilerinin kaydedilmesi amacıyla oluşturulmuştur.

Yo-Yo Dayanıklılık Testi

Test için 25 m’lik bir alan belirlenmiştir. Sahaya A ve B noktası 5 m, B ve C noktası 20 m olacak şekilde işaretler yerleştirilmiştir. Testte, sporcu başlama sesi ile B noktasından C noktasına koşar ve bip sesi ile çizgiye basarak dönüş yapar. Diğer bip sesi gelene kadar başlangıç çizgisini geçmek zorundadır. Ardından A ve B noktası arasında test seviyesine göre 5 veya 10 saniye dinlenir. Test bu şekilde seviye atlayarak devam eder. Sporcunun gelen her bip sesi ile çizgilere basarak dönüş yapması gerekir. Sporcu sinyal sesinde başlangıç noktasına yetişemez ise 1 uyarı alır. İkinci hatada testi sonlandırılır.

T Testi

Sporcu teste başlamadan önce ilk olarak ayakta çıkış pozisyonunda A noktasının gerisinde bekler. Sporcu çıkış yapar, başlama çizgisindeki fotoselin önünden geçerek süreyi başlatır ve 10 m ileri koşarak gideceği ilk bölge olan B noktasındaki huniye dokunur. Ardından 5 m sol tarafında bulunan C bölgesindeki huniye doğru kayma adımları ile giderek ordaki huniye dokunur ve sonrasında 10 metre sağ tarafta bulunan D bölgesine doğru kayma adımları ile giderek ordaki huniye dokunur. Daha sonra 5 m sol ve ortada bulunan B bölgesine doğru kayma adımları ile giderek ordaki huniye dokunur. Ardından 10 m geri geri koşarak A noktasındaki fotoselin önünden geçtiğinde test tamamlanmış olur.

Verilerin Analizi

Verilerin analizlerinde SPSS 20 paket programı kullanılmış ve bu veriler; frekans analizi, tanımlayıcı istatistik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin dağılımı, çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak belirlenmiştir ve bu değerlerin normal dağılıma uygun aralıkta olduğu görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2013). Normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin analizinde One Way Anova analizi kullanılmıştır.

Bulgular

Tablo 1. Sporcuların demografik ve antropometrik özelliklerinin tanımlayıcı istatistik sonuçları

Değişken	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Boy (cm)	10	1,65	1,83	1,75	,12
Vücut Ağırlığı (kg)	10	68	79	74	7,77
Yaş (yıl)	10	17	27	20,6	7,07
BKİ (kg/boy ²)	10	22,2	25,5	23,97	3,33

Sporcuların antropometrik özellikleri incelendiğinde boy ortalamalarının $1,75\pm 0,12$; vücut ağırlığı ortalamalarının $74\pm 7,77$; BKİ ortalamalarının $23,97\pm 3,33$ olduğu belirlendi. Sporcuların demografik özellikleri incelendiğinde ise yaşları ortalamalarının $20,60\pm 7,07$ olduğu belirlendi.

Tablo 2. Sporcuların Çeviklik Ölçümünün Direkt, Kafeinsiz Kahve ve Kafeinli Kahve Sonuçlarının Ortalamalarının Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	Minimum (sn)	Maksimum (sn)	Ortalama (sn)	Std. Sapma
Direkt	9.46	10.12	9.79	.146
Kafeinsiz Kahve	9.31	9.78	9.54	.105
Kafeinli Kahve	8.95	9.46	9.21	.114

Tablo 3. Aaştırmaya Katılan Sporcuların Çeviklik Ölçümünün Direkt, Kafeinsiz Kahve ve Kafeinli Kahve Etkisinin İstatistik Sonuçları

Grup	Karşılaştırma	Ortalama Fark	Std. Sapma	Anlamlılık	Minimum	Maksimum
Direkt	Kafeinsiz Kahve	.250*	.069	.017	.047	.453
	Kafeinli Kahve	.587*	.079	.000	.355	.818
Kafeinsiz Kahve	Direkt	-.250*	.069	.017	-.453	-.047
	Kafeinli Kahve	.337*	.058	.001	.168	.506
Kafeinli Kahve	Direkt	-.587*	.079	.000	-.818	-.355
	Kafeinsiz Kahve	-.337*	.058	.001	-.506	-.168

Yapılan istatistiksel incelemede, direkt ölçüm, kafeinsiz ve kafeinli kahve içirilerek uygulanan çeviklik ölçümü sonuçlarına göre üç ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark çıkmıştır ($p<0,05$; $r=0,00$). Bu sonuçlar göz önüne alındığında sporcuların, kafeinli kahve alımı sonrası sonuçları, kafeinsiz kahve alımı sonrası ve direkt olarak yapılan ölçüm sonuçlarına göre daha iyi performans göstermişlerdir (sırasıyla; $p=.001$; $p=.0.000$; $p<0.05$).

Tablo 4. Sporcuların Dayanıklılık Ölçümünün Direkt, Kafeinsiz Kahve ve Kafeinli Kahve Sonuçlarının Ortalamalarının Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Grup	Minimum (m)	Maksimum (m)	Ortalama (m)	Std. Sapma
Direkt	2.644	2.827	2.736	40.591
Kafeinsiz Kahve	2.784	3.025	2.905	53.285
Kafeinli Kahve	3.101	3.319	3.210	48.199

Tablo 5. Sporcuların Dayanıklılık Ölçümünün Direkt, Kafeinsiz Kahve ve Kafeinli Kahve Etkisinin İstatistik Sonuçları

Grup	Ölçüt	Ort. Fark	Std. Sapma	Anlamlılık	Minimum	Maksimum
Direkt	Kafeinsiz Kahve	-169.333*	19.58	.000	-226.770	-111.897
	Kafeinli Kahve	-474.667*	20.14	.000	-533.752	-415.582
Kafeinsiz Kahve	Direkt	169.333*	19.58	.000	111.897	226.770
	Kafeinli Kahve	-305.333*	13.94	.000	-346.229	-264.438
Kafeinli Kahve	Direkt	474.667*	20.14	.000	415.582	533.752
	Kafeinsiz Kahve	305.333*	13.94	.000	264.438	346.229

Yapılan istatistiksel incelemede, direkt ölçüm, kafeinsiz ve kafeinli kahve içirilerek uygulanan dayanıklılık ölçümü sonuçlarına göre üç ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık çıkmıştır ($p < 0,05$; $r = 0,00$). Bu sonuçlar göz önüne alındığında sporcuların, kafeinli kahve alımı sonrası sonuçları, kafeinsiz kahve alımı sonrası ve direkt olarak yapılan ölçüm sonuçlarına göre daha iyi performans göstermişlerdir (sırasıyla; $p = .000$; $p = .0.000$; $p < 0.05$).

Tartışma ve Sonuç

Kafein kullanımı, merkezi sinir sistemi ve bilişsel süreçleri etkilemektedir (Griffiths ve ark., 1998; Leonard, 1987; Vaugeois, 2002). Buna bağlı olarak da pozitif etkileri negatife döndürür mü, hangi şartlar kafeini olumsuz bir takviyeye döndürebilir gibi sorular karşımıza çıkmaktadır. Doz aşımının anksiyete, karın ve baş ağrısı, aşırı hareketlilik ve yüksek nabız gibi fiziksel sorunlara yol açtığı bilinmektedir (Akça ve ark., 2018). Doğru dozu ayarlamak zordur çünkü her insanın reseptörleri, hassasiyeti ve vücuda giren bu tür maddelere olan tepkileri farklıdır ve bireyseldir. Ancak genel olarak belirlenmiş bazı güvenli doz sınırları vardır ve kullanılmaktadır.

Kafeinin olası etkileri, performansını arttırmak isteyen birçok sporcunun ve spor kulübünün ilgisini çekmektedir. Konuyla ilgili pek çok çalışma vardır, bunlardan birinde, sporcuların en az %68'inin kahveyi düzenli olarak tükettiği görülmüştür (Mellion, 2002). Kapsül formunun da etkileri daha belirgin olmakla birlikte egzersiz öncesi kafeinli kahve tüketiminin de performansı arttırdığı görülmüştür (McLellan ve Bell, 2004). Kafeinin futbola özgü, teknik-taktik gibi özellikleri ne derece etkilediği tam olarak bilinmemektedir ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır ancak futbolda ihtiyaç duyulan, atletik performansı oluşturan birçok parametre ile alakalı çalışmalar mevcuttur.

Kafeinin futboldaki performans alt kümelerini de oluşturan bazı parametrelere olan etkisini toparlayacak olursak; bazı çalışmalarda dikey sıçrama yüksekliği (Grgic ve ark., 2018), güç çıkışı, aerobik dayanıklılık (Riberio ve ark., 2017), maksimum kuvvet, kassal dayanıklılıkta (Polito ve ark., 2016) ergojenik olduğu ancak bazı sprint ve tekrarlı sprint testlerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı (Brown ve ark., 2013) bildirilmiştir. Ancak sprint ve tekrarlı sprint konusunda başka birkaç çalışmada ise yalnızca kafein alımının sprint ve tekrarlı sprint performansında ergojenik olduğunu bildirilmiş (Schneiker ve ark., 2006;

Carr ve ark., 2008) ve karşıt bir görüş ortaya atılmıştır. Bu konuda da daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulduğu kesindir. Müsabakada ve antrenmanda yaşanan yaralanma vakalarında sağlık personelinin yetersizliğine dikkat çeken bir çalışmada (Kirişçi, 2021), ek olarak kafein tüketimi ve benzeri performansa etki eden takviyeler alınırken uzmanlardan destek alınması gerekliliği ifade edilmektedir.

Kafein kullanımının performansı arttırıldığı gösterildiği çalışmalarda kullanılan kafein kapsül şeklindedir. Ancak sunulan çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak, kafein kahve şeklinde sporculara verilmiştir. Çünkü kahve ile kafein alımının performansı daha fazla arttıracığı olasıdır. Ayrıca sporcularında kafeine bu şekilde daha kolay ulaşacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda elit futbolcularda kafein kullanımının çeviklik ve dayanıklılık performansına olan etkisinin değerlendirildiği bu çalışma da direkt, kafeinli ve kafeinsiz kahve ile elde edilen sonuçlarda, 3 farklı ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık çıkmıştır ($p<0,05$).

Elde ettiğimiz sonuçlara göre sporcuların hem kafeinli hem de kafeinsiz kahve tüketerek futbolda çeviklik ve dayanıklılık performanslarını arttırabilecekleri söylenebilir. Ayrıca hangisinin daha etkili olabileceği ile ilgili olarak sonuçlara baktığımızda kafeinli kahve kullanımının çeviklik ve dayanıklılık performansını daha da arttırdığı gösterilmiştir. Sonuç olarak sporculara verilecek kafeinli kahvenin sporcunun performansına kafeinsiz kahveye göre daha fazla olumlu etki yapacağı söylenebilir.

Kaynaklar

- Akça, F., Aras, D., Arslan, E., (2018). Kafein, etki mekanizmaları ve fiziksel performansa etkileri. *Sportmetre*, 16 (1), 1-12
- Brown, S.J., Brown, J., Foskett, A. (2013). The effects of caffeine on repeated sprint performance in team sport athletes—a meta-analysis. *Sport Sci Rev*, 22(1–2), 25–32.
- Carr, A., Dawson, B., Schneiker, K., Goodman, C., Lay, B. (2008). Effect of caffeine supplementation on repeated sprint running performance. *J Sports Med Phys Fitness*, 48(4), 472.
- Fredholm, B.B. (1995). Adenosine, adenosine receptors and the actions of caffeine. *Pharmacol. Toxicol*, 76(2), 93-101.
- Grgic, J., Lazinica, B., Garofolini, A., Schoenfeld, B.J., Saner, N.J., Mikulic, P. (2019). The effects of time of day-specific resistance training on adaptations in skeletal muscle hypertrophy and muscle strength: a systematic review and meta-analysis. *Chronobiol Int*, 36(4), 449–60.
- Griffiths, R.R., and Woodson, P.P. (1998). Caffeine physical dependence: a review of human and laboratory animal studies. *Psychopharmacology*, 94, 437–451.
- Kirişçi, İ. (2021). Spor yaralanmaları ve sağlık personeli bulundurmanın önemi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 180-183.
- Landolt, H.P. (2008). Sleep homeostasis: a role for adenosine in humans? *Biochem. Pharmacol*, 75(11), 2070-2079.
- Leonard, T.K., Watson, R.R., and Mohs, M.E. (1987). The effects of caffeine on various body systems: a review. *J Am Diet Assoc*, 87, 1048–1053.
- McLellan, T.M., Bell, D.G., Kamimori, G.H. (2004). Caffeine improves physical performance during 24 h of active wakefulness. *Aviat Space Environ Med*, 75(8), 666-72.

- Mellion, M.B., Walsh, W.M., Madden, C. (2002). *Team Physieian's Handbook*, edn 3. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins, 186-187.
- Nehlig, A. (1999). Are we dependent upon coffee and caffeine? A review on human and animal data. *Neurosci Biobehav Rev*, 23(4), 563-576.
- Nehlig, A., Daval, J.L., & Debry, G. (1992). Caffeine and the central nervous system: mechanisms of action, biochemical, metabolic and psychostimulant effects. *Brain Res Brain Res. Rev*, 17(2), 139-170.
- Polito, M.D., Souza, D.B., Casonatto, J., Farinatti, P. (2016). Acute effect of caffeine consumption on isotonic muscular strength and endurance: a systematic review and meta-analysis. *Sci Sports*, 31(3), 119–28.
- Ribeiro, B.G., Morales, A.P., Sampaio-Jorge, F., de Souza Tinoco, F., de Matos, A.A., Leite, T.C. (2017). Acute effects of caffeine intake on athletic performance: a systematic review and meta-analysis. *Rev Chil Nutr*, 44(3), 283–91.
- Schneiker, K.T., Bishop, D., Dawson, B., Hackett, L.P. (2006). Effects of caffeine on prolonged intermittent-sprint ability in team-sport athletes. *Med Sci Sports Exerc*, 38(3), 578–85.
- Shabir, A., Hooton, A., Spencer, G., Storey, M., Ensor, O., Sandford, L., Tallis, J., Higgins, M.F. (2019). The influence of caffeine expectancies on simulated soccer performance in recreational individuals. *Nutrients*, 11(10), 2289.
- Sökmen, B., Armstrong, L.E., Kraemer, W.J., Casa, D.J., Dias, J.C., Judelson, D.A., Maresh, C.M. (2008). Caffeine use in sports: considerations for the athlete. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3) 978-986.
- Vaugeois, J.M. (2002). Signal transduction: positive feedback from coffee. *Nature*, 418, 734–736.

Makale Alıntısı

Ayaz, Y.E., Kızılet, T. & Uzun, N.E. (2022). Elit Futbolcularda Kafein Kullanımının Çeviklik ve Dayanıklılık Performansına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi [Evaluation of Caffeine's Impact on Elite Footballers' Agility and Endurance Performance], *Spor Eğitim Dergisi*, 6 (3), 271-276.



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.