

Futbolcularda Dinamik Asimetrik Kuvvet Antrenmanının Hız, Çabukluk ve Çeviklik Performansına Etkisi

Emre Gürbüz 

Murat Taş 

ORJİNAL ARAŞTIRMA

Özet

Bu çalışma, futbolcularda dinamik asimetrik kuvvet antrenmanının hız, çabukluk ve çeviklik performansına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmaya, Türkiye Futbol Federasyonu tarafından resmi olarak lisanslı toplam 21 futbolcu katılmıştır. Katılımcılar, ön testler sonrası üç gruba ayrılmıştır: kontrol grubu, geleneksel antrenman grubu ve performans grubu. Her grupta 7 sporcu olmak üzere toplamda 21 katılımcı ile çalışılmıştır. Kontrol grubu mevcut takımın antrenman programlarına devam ederken, geleneksel grup geleneksel kuvvet antrenman yöntemleriyle toplamda 6 hafta boyunca haftada 2 gün takım antrenmanlarına ek olarak çalışmalarını sürdürmüş, performans grubu ise yine 6 hafta haftada 2 gün kendi takım antrenmanlarına ek olarak dinamik asimetrik kuvvet antrenman programlarını uygulamıştır. Araştırma sürecinde, katılımcılara 5-10 metre sürat testi ve Pro-Agility testi ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Bu testler, sporcuların hız, çabukluk ve çeviklik performanslarını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Veri analizi için gruplar içi farkın belirlenmesi amacıyla ANOVA testi kullanılmıştır. Farkın hangi gruptan kaynaklandığına Welch t-testi ile saptanmıştır. Elde edilen bulgular, performans grubunda hız, çabukluk ve çeviklik test sonuçları açısından istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler göstermiştir ($p<0,05$). Diğer iki grup olan kontrol ve geleneksel antrenman grubunda ise bu değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu durum, dinamik asimetrik kuvvet antrenmanının futbolcuların hız ve çeviklik performanslarını artırmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, dinamik asimetrik kuvvet antrenmanının futbolcuların spor performansını geliştirme potansiyeline sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgular, antrenman programlarının geliştirilmesi ve sporcuların performanslarının artırılması üzerine önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu çalışma, özellikle futbol antrenmanlarında yeni ve etkili yöntemlerin uygulanmasının, sporcuların fiziksel yeterliliklerini artırma açısından kritik olduğunu göstermektedir. Dinamik asimetrik kuvvet antrenmanı, sporcuların performansını optimize etmek için faydalı bir araç olarak değerlendirilebilir.

Anahtar kelimeler: Futbol, Hız, Çeviklik, Çabukluk, Dinamik Asimetrik Kuvvet, Antrenman

The Effect of Dynamic Asymmetric Strength Training on Speed, Agility, and Quickness Performance in Football Players

Abstract

This study investigates the effects of dynamic asymmetric strength training on football players' speed, agility, and quickness performance. A total of 21 football players, officially licensed by the Turkish Football Federation, participated in the research. Following preliminary tests, participants were divided into three groups: a control group, a traditional training group, and a performance group, each consisting of 7 athletes. The control group continued their existing training programs, while the traditional group supplemented their standard training methods with sessions twice a week for a total of 6 weeks. The performance group also supplemented their team training with dynamic asymmetric strength training twice a week over the same period. During the research process, participants underwent both pre-test and post-test assessments using the 5-10 meter speed test and the Pro-Agility test, which were utilized to evaluate the athletes' speed, agility, and quickness performance. For data analysis, ANOVA was employed to determine within-group differences, and Welch's t-test was used to identify the source of these differences. The findings indicated statistically significant changes in speed, agility, and quickness test results in the performance group ($p < 0.05$), while no statistically significant changes were found in the control and traditional training groups ($p > 0.05$). This suggests that dynamic asymmetric strength training effectively enhances speed and agility performance in football players. In conclusion, dynamic asymmetric strength training has the potential to improve athletes' sports performance, and the findings contribute significantly to the development of training programs and the enhancement of athletes' performance. This study highlights the critical importance of implementing new and effective methods in football training to increase athletes' physical competencies, positioning dynamic asymmetric strength training as a valuable tool for optimizing athletes' performance.

Keywords: Football, Speed, Agility, Quickness, Dynamic Asymmetric Strength, Training

Giriş

Futbol, dünya genelinde milyonlarca insan tarafından takip edilen ve oynanan bir takım sporudur(Kotzamanidis ve ark., 2005; Lerche ve ark., 2024; Trecroci ve ark., 2022). Bu spor dalında, oyuncuların fiziksel yetenekleri, özellikle hız, çabukluk ve çeviklik, maçlardaki başarıyı büyük ölçüde etkilemektedir(Crawley ve ark., 2024; Küçük & Söyler, 2024; Mesfar ve ark., 2022). Hızlı karar verme, ani hareketler ve rakiplerle etkileşim, futbolcuların sahada etkili olabilmesi için kritik öneme sahiptir(McKinlay ve ark., 2018; Mesfar ve ark., 2022; Trecroci ve ark., 2020). Bu nedenle, futbolcuların antrenman programlarında, performans unsurlarını geliştirmeye yönelik etkili metodolojilerin uygulanması gereklidir (Heinecke ve ark., 2024; Küçük & Söyler, 2024; Philipp ve ark., 2024).

Dinamik asimetrik kuvvet antrenmanı, kasları farklı açılardan ve çeşitli hızlarda çalıştırmayı hedefleyen bir antrenman yöntemidir (Jarosz ve ark., 2020). Bu tür antrenmanlar, futbolcuların genel kuvvet seviyelerini artırmanın yanı sıra, kas dengesizliklerini gidermeye ve yaralanma riskini azaltmaya da yardımcı olabilir (Heinecke ve ark., 2024; McQuilliam ve ark., 2023; Philipp ve ark., 2024; Pisz ve ark., n.d.; Rodríguez-Rosell ve ark., 2017). Özellikle futbol gibi hızlı ve dinamik bir spor dalında, sporcuların çeviklik ve çabukluk yeteneklerini geliştirmek için bu tür antrenmanların uygulanması, oyuncuların sahadaki performanslarını doğrudan etkileyebilir (Comfort ve ark., 2012; Philipp ve ark., 2024; Styles ve ark., 2016). Dinamik asimetrik kuvvet antrenmanları, futbolcuların çeviklik ve çabukluk yeteneklerini geliştirmek için önemli bir araçtır (Johnson ve ark., 2013; Kildow ve ark., 2019). Bu antrenmanlar, oyuncuların aniden yön değiştirme, hızlanma ve durma gibi hareketleri daha etkili bir şekilde gerçekleştirmelerini sağlar (Heinecke ve ark., 2024; Johnson ve ark., 2013; Kildow ve ark., 2019). Çeviklik, futbolcuların rakipleriyle olan etkileşimlerinde ve pozisyon alma becerilerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Lee ve ark., 2024; Narvariya ve ark., 2024). Örneğin, bir futbolcunun topa müdahale etme hızı veya savunma oyuncusunu geçme yeteneği, bu tür antrenmanlarla önemli ölçüde artırılabilir (Crawley ve ark., 2024; Johnson ve ark., 2013; Lee ve ark., 2024; Narvariya ve ark., 2024). Ayrıca, dinamik asimetrik kuvvet antrenmanları, futbolcuların yaralanma riskini azaltma konusunda da etkili olabilir (Jarosz ve ark., 2020). Kas dengesizlikleri, sporcuların yaralanma olasılığını artıran önemli bir faktördür. Bu antrenman yöntemi, kas gruplarının dengeli bir şekilde güçlenmesini sağlayarak, futbolcuların genel dayanıklılıklarını artırır ve yaralanmalara karşı daha dirençli hale gelmelerine yardımcı olur (Jarosz ve ark., 2020; Kotzamanidis ve ark., 2005; Küçük & Söyler, 2024; Philipp ve ark., 2024). Özellikle diz ve ayak bileği gibi eklemlerin stabilizasyonu, futbolcuların performansını artırmanın yanı sıra, uzun vadede sağlıklı kalmalarını da destekler (Morris ve ark., 2020; Narvariya ve ark., 2024).

Araştırmalar, dinamik asimetrik kuvvet antrenmanlarının, futbolcuların hız ve çeviklik performansını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (James ve ark., 2023). Ancak, bu etki mekanizmalarının derinlemesine incelenmesi, antrenman metodolojilerinin optimize edilmesine olanak tanıyabilir. Bu alışma, dinamik asimetrik kuvvet antrenmanının futbolculardaki hız, çabukluk ve çeviklik üzerindeki etkilerini analiz ederek, spor bilimleri literatürüne katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu alışmaya, Türkiye Futbol Federasyonu tarafından aktif olarak lisanslı, 18 yaş ve üzeri toplam 21 gönüllü futbolcu katılmıştır. Katılımcılar, çalışmanın ön test sonuçlarına dayanarak rastgele üç gruba ayrılmıştır: Dinamik Asimetri Grubu ($n = 7$), Geleneksel Kuvvet Grubu ($n = 7$) ve Kontrol Grubu ($n = 7$). Çalışmanın başlangıcında, katılımcılardan Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu Başkanlığı'ndan onay alınmış ve gönüllü olma formu doldurularak katılımlarına dair onayları alınmıştır.

Evren ve örneklem / alışma Grubu

Tüm futbolcular, yıllık antrenman ve müsabaka programları doğrultusunda, kendi takım antrenmanlarına ek olarak 6 hafta boyunca atanmış oldukları gruplar için belirlenen kuvvet antrenman programlarını haftada 2 gün uygulamışlardır. Dinamik Asimetri Grubu, kendileri için belirlenen antrenman programını uygularken, Geleneksel Kuvvet Grubu da kendileri için hazırlanan antrenman programını izlemekteydi. Geleneksel Kuvvet Grubu katılımcıları, tekrarlı maksimal kuvvet testinden sonra, ilk iki hafta boyunca belirlenen kuvvet antrenman programlarını uygulamışlardır. Bu program, 10 dakika dinamik ısınma, 45 dakika antrenmanın ana evresi ve 5 dakika toparlanma evresinde statik açma ve germe egzersizleri ile toplamda 60 dakika sürececek şekilde düzenlenmiştir. Katılımcılar, maksimal kuvvetlerinin %30'u ile 3. ve 4. haftada, %35'i ile 5. ve 6. haftada ise %40'ına tekabül eden ağırlıklarla çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Setler arası dinlenme süresi 30-45 saniye, hareketlerin geçiş evresinde ise 1 dakika olarak belirlenmiştir (Jarosz ve ark., 2020).

Dinamik Asimetri Grubu da benzer şekilde belirlenen kuvvet antrenman programını uygulamıştır. Bu grup da 10 dakika dinamik ısınma, 45 dakika antrenmanın ana evresi ve 5 dakika toparlanma evresinde statik açma ve germe egzersizleri ile toplamda 60 dakika antrenmanlarını gerçekleştirmiştir. Unilateral (tek taraflı) bölgede %2,5'lik bir artış veya azalış olacak şekilde, ilk iki hafta belirlenen maksimal kuvvetlerinin %30'u, 3. ve 4. haftada %35'i, 5. ve 6. haftada ise %40'ına tekabül eden ağırlıklarla çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Setler arası dinlenme süresi 30-45 saniye, hareketlerin geçiş evresinde ise 1 dakika olarak belirlenmiştir (Jarosz ve ark., 2020).

Tablo 1. Dinamik Asimetrik Grubu Antrenman Programı

Hafta	Egzersiz	Set ve Tekrar Sayısı
1-2	Dinamik Barbell Squat	3x6
	Dinamik Bench Press	3x6
	Dinamik Two-Arm Dumbbell Row	3x6
	Dinamik Barbell Shoulder Press	3x6
	Dinamik Romain Deadlift	3x6
	Dinamik Incline Bench Press	3x6
	Dinamik Lunge	3x6
3-4	Dinamik Barbell Squat	3x8
	Dinamik Bench Press	3x8
	Dinamik Two-Arm Dumbbell Row	3x8
	Dinamik Barbell Shoulder Press	3x8
	Dinamik Romain Deadlift	3x8
	Dinamik Incline Bench Press	3x8
	Dinamik Lunge	3x8
5-6	Dinamik Barbell Squat	3x10
	Bench Press	3x10
	Dinamik Two-Arm Dumbbell Row	3x10
	Dinamik Barbell Shoulder Press	3x10
	Dinamik Romain Deadlift	3x10
	Dinamik Incline Bench Press	3x10
	Dinamik Lunge	3x10

Tablo 2. Geleneksel Kuvvet Grubu Antrenman Programı

Hafta	Egzersiz	Set ve Tekrar Sayısı
1-2	Barbell Squat	3x6
	Bench Press	3x6
	Two-Arm Dumbbell Row	3x6
	Barbell Shoulder Press	3x6
	Romain Deadlift	3x6
	Incline Bench Press	3x6
	Lunge	3x6
3-4	Barbell Squat	3x8
	Bench Press	3x8
	Two-Arm Dumbbell Row	3x8
	Barbell Shoulder Press	3x8
	Romain Deadlift	3x8
	Incline Bench Press	3x8
	Lunge	3x8
5-6	Barbell Squat	3x10
	Bench Press	3x10
	Two-Arm Dumbbell Row	3x10
	Barbell Shoulder Press	3x10
	Romain Deadlift	3x10
	Incline Bench Press	3x10
	Lunge	3x10

Veri Toplama Araçları

5-10 Metre Sürat Testi

Bütün gruplarda yer alan sporcuların performanslarını belirlemek için Smart Speed Performans ölçüm cihazı kullanılmıştır. Her sporcu için 3 deneme yapılmış olup en iyi sürat performans değeri

kaydedilmiştir. Başlangıç çizgisi ile ilk zamanlama kapısı (koniler A – Şekil 1) arasındaki mesafe, kısa mesafe sürat testi olarak 5 metre olarak belirlenmiştir. Kısaca ifade etmek gerekirse, mesafe ne kadar uzun olursa, sporcuların ilk zamanlama kapısını geçmeden önce daha fazla hız üretmelerine o kadar olanak tanınmaktadır. Bu nedenle, 5-10 m sürat testinin başlangıcında, sporculardan başlangıç çizgisinin 0,3 m gerisinde, ilk zamanlama kapısının konumlandırılması istenmiştir (Altmann ve ark., 2015).

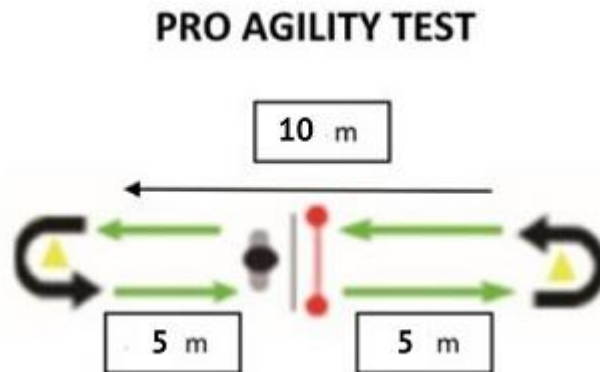
Şekil 1. 5-19 Metre Sürat Testi



Pro-Agility Testi

Bütün gruplarda yer alan sporcuların performanslarını belirlemek amacıyla Smart Speed Performans ölçüm cihazı kullanılmıştır. Her sporcu için 3 deneme gerçekleştirilmiş ve en iyi sürat performans değeri kaydedilmiştir. Bu test, 10 metre uzunluğundaki bir alan üzerinde toplam 20 metre mesafenin kat edilmesini içermektedir. Test, 2 adet 180° dönüş ile hız, çabukluk ve çeviklik koşullarını kapsamaktadır. Günümüzde bu test, ivmelenme, durma, yön değiştirme ve hız, çabukluk ile çeviklik gibi bileşenler hakkında güncel bir performans ölçüm yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Özbay ve ark., 2018).

Şekil 2. Pro Agility Testi



Verilerin Analizi

Çalışmamızın verilerinin istatistiksel analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. Veriler, ortalamalar ve standart sapmalar ile özetlenmiştir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığına Welch t-testi ile saptanmıştır. Grup içi ön test son test farklara ANOVA testi ile saptanmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ değeri olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Etiği

Bu çalışmanın protokolü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'nun 30.10.2024 tarihli ve 20.478.486/ 2682 sayılı kararıyla onaylanmıştır. Mevcut araştırma süresince “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” çerçevesinde hareket edilmiştir.

Bulgular

Tablo 3'te grupların ön test performans değerleri ile ilgili sonuçlar gösterilmektedir.

Tablo 3. Deneysel Grupların Ön Test Ortalamaları

Gruplar	Değişkenler	n	(M ± SD)	F	P
Performans Grubu	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,10 ± 0,15	,250	,643
Geleneksel Grup	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,15 ± 0,12		
Kontrol Grubu	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,20 ± 0,18		
Performans Grubu	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,60 ± 0,25	,182	,324
Geleneksel Grup	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,60 ± 0,25		
Kontrol Grubu	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,70 ± 0,30		

* $p < 0,05$

Deneysel müdahalenin performans grubu, geleneksel grubu ve kontrol gruplarında etkisini incelemek için üç adet tekrarlayan ölçümler varyans analizi yapıldı. Söz konusu analiz ile ön test ve son test 5-10 metre sürat ve Pro-agility sürat testlerinin her grubun kendi içerisinde karşılaştırıldı. Tekrarlayan ölçümler varyans analizinin sonuçları rapor edilirken küresellik varsayımı ihlal edilmiş ise serbest derecesi Greenhouse-Geisser yöntemi ile düzeltildi.

Tekrarlayan varyans analizinin anlamlı sonuç vermesi durumunda Bonferroni düzeltilmesi ile eşleştirilmiş T testleri yapıldı. Buna göre standart güven aralığı olan 0,05 T testi sayısına bölünerek $(0,05/3) = 0,017$ olarak kabul edilmiştir.

Kontrol grubunda 5-10 metre sürat ve Pro-agility oranlarının ön ve son testlerdeki farkını incelemek için tekrarlayan ölçümler varyans analizi yapıldı. Elde edilen sonuçlar bağımlı değişken açısından ön ve son testler arasında anlamlı bir fark olmadığını saptanmıştır $p>0,05$.

Tablo 4. Kontrol grubunun ön ve son test bulguları

Grup	Değişkenler	n	Ön Test (M ± SD)	Son Test (M ± SD)	F	P
Kontrol Grubu	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,10 ± 0,15	1,85 ± 0,10	5,34	2,42
	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,50 ± 0,20	8,80 ± 0,15	6,12	1,66

* $p<0,05$

Geleneksel grubunda 5-10 metre sürat ve Pro-agility oranlarının ön ve son testlerdeki farkını incelemek için tekrarlayan ölçümler varyans analizi yapıldı. 5-10 metre sürat testi ve Pro-agility sürat oranlarının ön ve son testler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır $p>0,05$.

Tablo 5. Geleneksel grubunun ön ve son test bulguları

Grup	Değişkenler	n	Ön Test (M ± SD)	Son Test (M ± SD)	F	P
Geleneksel Grup	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,15 ± 0,12	2,16 ± 0,11	1,25	1,54
	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,60 ± 0,25	9,50 ± 0,20	0,89	1,33

* $p<0,05$

Performans grubunda 5-10 metre sürat ve Pro-agility oranlarının ön ve son testlerdeki farkını incelemek için tekrarlayan ölçümler varyans analizi yapıldı. Elde edilen sonuçlar bağımlı değişken açısından ön ve son testler arasında anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,05$.

Tablo 6. Performans grubunun ön ve son test bulguları

Grup	Değişkenler	n	Ön Test (M ± SD)	Son Test (M ± SD)	F	P
Performans Grubu	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,10 ± 0,15	1,85 ± 0,10	5,34	0,01*
	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,50 ± 0,20	8,80 ± 0,15	6,12	0,01*

* $p<0,05$

Tablo 7. Deneysel grupların son test ortalamaları

Gruplar	Değişkenler	n	(M ± SD)	F	P
Performans Grubu	5-10 Metre Sürat Testi	7	1,85 ± 0,10	7,64	,003*
Geleneksel Grup	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,05 ± 0,11		
Kontrol Grubu	5-10 Metre Sürat Testi	7	2,20 ± 0,18		
Performans Grubu	Pro-Agility Sürat Testi	7	8,80 ± 0,15	8,61	,001*
Geleneksel Grup	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,50 ± 0,20		
Kontrol Grubu	Pro-Agility Sürat Testi	7	9,65 ± 0,25		

*p<0,05

Deneysel grupların son test ortalamaları incelendiğinde performans grubunun, geleneksel ve kontrol grubuna kıyasla 5-10 metre sürat ve Pro-agility sürat testi sonuçlarında anlamlı farklılık saptanmıştır p<0,05.

Tartışma ve Sonuç, Öneriler

Bu araştırmanın amacı, futbolcularda 6 haftalık dinamik asimetrik kuvvet antrenmanlarının hız, çabukluk ve çeviklik performansına etkisini incelemektir. Araştırmaya katılanların yaş ve fiziksel ölçümleri: Kontrol grubunun boy ortalaması (177,50±10,99) kilo ortalaması (68,28±7,50), geleneksel grubun boy ortalaması (179,62±7,42) kilo ortalaması (73,41±8,19), performans grubunun boy ortalaması ise (175,75±7,16), kilo ortalaması (69,12±5,80) olarak tespit edilmiştir. Toplamda 21 futbolcu araştırmaya katılmıştır; bunlar kontrol grubu (n=7), geleneksel grup (n=7) ve performans grubu (n=7) olarak sınıflandırılmıştır. Deney gruplarının ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında; performans grubunun diğer gruplara kıyasla 5-10 metre sürat ve Pro-agility sürat testleri performanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<0,05). Kontrol grubunun ve geleneksel grubun ön test ve son test değerleri incelendiğinde ise 5-10 metre sürat ve Pro-agility sürat testleri performanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir (p<0,05).

Rodríguez-Rosell ve ark. (2017) genç futbolcular üzerine yapmış oldukları çalışmada, 6 hafta boyunca haftada 2 gün boyunca düşük şiddetli kuvvet antrenmanı uygulamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda performans grubunun sürat performanslarında anlamlı sonuçlar tespit etmişlerdir. Styles ve ark. (2016) futbolcularda 6 hafta boyunca kendi takım antrenmanlarına ek olarak haftada 2 gün boyunca farklı yüklenme metotlarıyla squat egzersizinin atletik performans değerleri açısından etkilerini incelemişlerdir. Bu inceleme sonucunda futbolcularda squat kuvvet egzersizinin sürat, çabukluk ve çeviklik performansı üzerine pozitif yönde sonuçlar saptamışlardır. Yapılan bu

araştırmalar çalışmamızdaki performans grubunun sonuçları ile paralellik göstermektedir. Kotzamanidis ve ark. (2005) yüksek şiddetli kuvvet antrenmanın sürat performansını geliştirdiğini tespit etmiştir. Comfort ve ark. (2012) genç futbolcularda 7 hafta boyunca kuvvet antrenmanı uygulamıştır. Bu uygulamanın sonucunda futbolcuların 10 metre sprint performansında anlamlı değişiklikler saptamıştır.

Bu alışma, profesyonel bir kulübün mevcut antrenman ve yarışma programına dahil edilen elit düzeydeki futbolculardan oluşan bir grup ile sezon içi bir araştırmadır. Bu nedenle, birden fazla performans özelliğine eşzamanlı odaklanmanın, hız, çabukluk ve çeviklik performansının, elde edilecek sonuçların birincil odak noktası olduğu bir programa kıyasla daha az olması mümkündür. Fakat hız, çabukluk ve çeviklik ile kuvvet antrenmanları arasındaki uyumsuzluk uzun zamandır bilinmektedir; ancak bu çalışma eşzamanlı antrenmanın, hız, çabukluk ve çeviklik gelişiminde iyileşmeye neden olduğu gözlemlenmiştir.

Comfort ve ark. (2012) rugby sporcuları üzerine yapmış oldukları çalışmada müsabaka dönemlerine devam eden sporculara ek olarak 4 hafta boyunca kuvvet antrenman uygulamışlardır. Bu uygulamanın sonucunda sporcuların 5-10 ve 20 metre hız performanslarında anlamlı değişiklikler tespit etmişlerdir. nal (2024) yapmış oldukları çalışmada futbolcularda kuvvet antrenmanlarının hız, çabukluk ve çeviklik üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu incelemenin sonucunda hız ve çeviklik performans parametreleri üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Yapılan bu çalışmalar sonucu çalışmamızın performans grubu sporcularının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Dinamik asimetrik kuvvet antrenmanının sportif performans geliştirmedeki etkisi üzerine yapılan çalışmalar henüz yeterli düzeyde değildir. Ancak mevcut araştırmalar, bu tür antrenmanların futbolcuların hız, çabukluk ve çeviklik performanslarına katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak; dinamik asimetrik kuvvet antrenmanlarının futbolcuların hız ve çeviklik gibi önemli performans göstergelerinde iyileşmelere yol açabileceği sonucuna varılmaktadır. Bu bulgular, futbolculara yönelik antrenman programlarında dinamik asimetrik kuvvet antrenmanlarının etkili bir yöntem olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışma sonucu ulaşılan bulgulara ait öneriler de ise önerilerin sadece çalışma kapsamında belirlediğiniz sorunlarla ilgili olmasına zen gösteriniz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik değerlendirme kurulu: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu

Etik değerlendirme belgesinin tarihi: 30/10/2024

Etik değerlendirme belgesinin sayı numarası: 20.478.486/2682

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı (Birinci Seviye Başlık, Bold)

Araştırma Fikri: EG, MT; Araştırma Tasarımı: EG, MT; Veri Toplama: EG; Veri Analizi:

EG, MT; Kaynak Taraması: EG, MT; Makale Yazımı: EG, MT; Eleştirel İnceleme: MT

Çalışma Dizaynı: EG (%50), MT (%50)

Veri Toplama: EG (%100)

İstatistiksel Analiz: MT (%60), EG (%40)

Makalenin Hazırlanması: MT (%50), EG (%50)

Çatışma Beyanı (Birinci Seviye Başlık, Bold)

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Altmann, S., Hoffmann, M., Kurz, G., Neumann, R., Woll, A., & Haertel, S. (2015). Different starting distances affect 5-m sprint times. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(8), 2361–2366. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000865>
- Comfort, P., Haigh, A., & Matthews, M. J. (2012). Are changes in maximal squat strength during preseason training reflected in changes in sprint performance in rugby league players? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(3), 772–776. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31822a5cbf>
- Crawley, K., Adams, K. J., DeBeliso, M., & Lawrence, M. M. (2024). Effect of Extreme Volume-Load Differences for a Single Unilateral Exercise During In-Season Resistance Training on Measures of Bilateral Strength, Power, and Speed in Collegiate American Football Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 38(1), 80–89. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004592>
- Heinecke, M., Wesley, N., & Mayhew, J. (2024). Comparison of On-Campus and Off-Campus Summer Training on Strength Performance of College Football Players. *International Journal of Strength and Conditioning*, 4(1). <https://doi.org/10.47206/ijsc.v4i1.269>
- James, L. P., Weakley, J., Comfort, P., & Huynh, M. (2023). The relationship between isometric and dynamic strength following resistance training: a systematic review, meta-analysis, and level of agreement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 19(1), 2–12. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2023-0066>
- Jarosz, J., Gołaś, A., Krzysztofik, M., Matykiewicz, P., Strońska, K., Zajac, A., & Maszczyk, A. (2020). Changes in muscle pattern activity during the asymmetric flat bench press (offset training). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3912. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113912>
- Johnson, S., Burns, S., & Azevedo, K. (2013). Effects of exercise sequence in resistance-training on strength, speed, and agility in high school football players. *International Journal of Exercise Science*, 6(2), 5. <https://doi.org/10.70252/HKZQ3473>
- Kildow, A. R., Wright, G., Reh, R. M., Jaime, S., & Doberstein, S. (2019). Can monitoring training load deter performance drop-off during off-season training in division III American football players? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(7), 1745–1754. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003149>
- Kotzamanidis, C., Chatzopoulos, D., Michailidis, C., Papaikovou, G., & Patikas, D. (2005). The effect of a combined high-intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(2), 369–375. <https://doi.org/10.1519/00124278-200505000-00022>
- Küçük, H., & Söyler, M. (2024). Body composition, anaerobic power, lower extremity strength in football players: Acute effect on different leagues. *Turkish Journal of Kinesiology*, 10(1), 24–33. <https://doi.org/10.31459/turkjin.1417918>
- Lee, Y.-S., Lee, D., & Ahn, N. Y. (2024). SAQ training on sprint, change-of-direction speed, and agility in U-20 female football players. *Plos One*, 19(3), e0299204. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299204>

- Lerche, M., Borup, A., Callaghan, S. J., & Buckthorpe, M. (2024). Adaptations to Change of Direction Ability After Eight Weeks of Strength or Plyometric Training in Elite Youth Football Players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/02701367.2024.2433454>
- McKinlay, B. J., Wallace, P., Dotan, R., Long, D., Tokuno, C., Gabriel, D. A., & Falk, B. (2018). Effects of plyometric and resistance training on muscle strength, explosiveness, and neuromuscular function in young adolescent soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(11), 3039–3050. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002428>
- McQuilliam, S. J., Clark, D. R., Erskine, R. M., & Brownlee, T. E. (2023). Effect of high-intensity vs. moderate-intensity resistance training on strength, power, and muscle soreness in male academy soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 37(6), 1250–1258. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004387>
- Mesfar, A., Hammami, R., Selmi, W., Gaied-Chortane, S., Duncan, M., Bowman, T. G., Nobari, H., & van den Tillaar, R. (2022). Effects of 8-week in-season contrast strength training program on measures of athletic performance and lower-limb asymmetry in male youth volleyball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6547. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116547>
- Morris, R. O., Jones, B., Myers, T., Lake, J., Emmonds, S., Clarke, N. D., Singleton, D., Ellis, M., & Till, K. (2020). Isometric midhigh pull characteristics in elite youth male soccer players: Comparisons by age and maturity offset. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(10), 2947–2955. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002673>
- Narvariya, P., Rathore, P., Dhull, M., Kumar, A., Pal, I. S., Sarmah, B., & Thapa, R. K. (2024). Effects of speed, agility, and quickness training on grass versus sand surface on sprinting, jumping, and change of direction performance of amateur male soccer players. *Biomedical Human Kinetics*, 1. <https://doi.org/10.2478/bhk-2024-0035>
- Özbay, S., Ulupınar, S., & Özkara, A. B. (2018). Sporda çeviklik performansı. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 97–112. <https://doi.org/10.30769/usbd.463364>
- Philipp, N. M., Crawford, D. A., Cabarkapa, D., & Fry, A. C. (2024). Strength and Power Thresholds to Identify High and Low Linear Sprint Speed Performers in Collegiate American Football Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 38(1), 74–79. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004600>
- Pisz, A., Blažek, D., Jebavý, R., & Štátný, P. (n.d.). Asymmetry in strength training: investigating the impact of offset training on the deep stabilisation system, strength/performance, and maximal power in Female Softball Players. *Hum Mov.* 2024; 25 (3): 19–30. <https://doi.org/10.5114/hm/192535>
- Rodríguez-Rosell, D., Franco-Márquez, F., Mora-Custodio, R., & González-Badillo, J. J. (2017). Effect of high-speed strength training on physical performance in young soccer players of different ages. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(9), 2498–2508. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001706>
- Styles, W. J., Matthews, M. J., & Comfort, P. (2016). Effects of strength training on squat and sprint performance in soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(6), 1534–1539. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001243>
- Trecroci, A., Cavaggioni, L., Rossi, A., Moriondo, A., Merati, G., Nobari, H., Ardigò, L. P., & Formenti, D. (2022). Effects of speed, agility and quickness training programme on cognitive and physical performance in preadolescent soccer players. *PLoS One*, 17(12), e0277683. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277683>
- Trecroci, A., Duca, M., Formenti, D., Alberti, G., Iaia, F. M., & Longo, S. (2020). Short-term compound training on physical performance in young soccer players. *Sports*, 8(8), 108. <https://doi.org/10.3390/sports8080108>
- Ünal, H. (2024). Pliometrik Antrenmanların Futbolcularda Çabukluk, Sürat ve Seçilmiş Teknik Becerilere Etkisi. *Herkes İçin Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 6(2), 147–154. <https://doi.org/10.56639/jsar.1488636>