T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EGZERSİZ ve SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

KONTRAST ANTRENMAN METODUNUN YILDIZ KIZ BASKETBOLCULARDA ÇEVİKLİK PERFORMANSINA ETKİSİ

Serkan SELEK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Mahmut ALP

ISPARTA-2024

KABUL ve ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Egzersiz ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı Spor Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı** çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 01/08/2024

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mahmut ALP
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Gürhan SUNA
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Erkan ÇETİNKAYA
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

ONAY: Bu Yüksek Lisans Tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mukaddes İnci BAŞER KOLCU
Enstitü Müdürü

BEYAN

"Kontrast Antrenman Metodunun Yıldız Kız Basketbolcularda Çeviklik Performansına Etkisi" adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi' ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tezi Hazırlayan

Serkan SELEK

Danışman

Doç. Dr. Mahmut ALP

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi sürecinde bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, kazandığım bu özellikleri bana uygulama fırsatı sunan, akademik ve çalışma ahlakını örnek aldığım, tezimin hazırlanmasında baştan sona katkıda bulanan ayrıca sabır ve hoşgörüsünden dolayı değerli danışmanım Doç. Dr. Mahmut ALP' e,

Bu tezin hazırlık süresi boyunca benden değerli vakitlerini esirgemeyen, yoğun ders programlarına rağmen vakit ayırarak antrenmanlara katılan tüm sporculara,

Her daim yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen sevgili eşim ve değerli aileme teşekkürlerimi sunarım.

Serkan SELEK

Isparta, 2024

ÖZET

Kontrast Antrenman Metodunun Yıldız Kız Basketbolcularda Çeviklik Performansına Etkisi

Bu araştırmanın amacı, kontrast antrenman metodunun yıldız kız basketbolcularda çeviklik performansına etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya Isparta Belediyesi Spor Kulübünde lisanslı olarak oynayan 24 yıldız kız basketbolcu "Veli Bilgilendirme ve İzin Formu" alınarak katıldı. Basketbolcular rasgele yöntemle kontrol grubu (KG, n=12) ve kontrast antrenman grubu (KAG, n=12) olarak iki gruba ayrıldı. KG rutin basketbol antrenmanına devam ederken; KAG' na ek olarak Tablo 3.3.1' de belirtilen kontrast antrenmanlar uygulandı. Gruplardan 1. hafta (ön test) ve 8. hafta (son test) planlı yön değiştirme için Illionis testi ve reaktif çeviklik testi verileri alındı. Verilerin istatistiksel analizinde grupların ön ve son test sonuçlarındaki değerlerde oluşan değişiklikler için "Eşleştirilmiş t testi", gruplar arası farklılıklar için "Bağımsız Gruplarda t Testi" uygulandı. Anlamlılık düzeyi "$p<0,05$" olarak kabul edildi. Grupların Illionis ve reaktif çeviklik Eşleştirilmiş t Testi sonuçlarına göre KG'nda farka rastlanmazken ($p>0,05$); KAG'nda farka rastlandı ($p<0,05$). Illionis ve Reaktif Çeviklik ön ve son test değerlerinin KG ve KAG karşılaştırılması sonucunda Illionis ve Reaktif çeviklik son test sonuçlarında fark anlamlı bulunurken ($p<0,05$); ön test değerlerinde farka rastlanmadı ($p>0,05$). Sonuç olarak; fiziksel, teknik, algısal ve karar verme becerilerini kapsayan yön değiştirmeler olarak tanımlanan çeviklik özelliğinin optimum seviyeye gelmesi için, çok yönlü hareketlerin fazlasıyla uygulandığı basketbol branşında hazırlık ve sezon içi antrenmanlarda kontrast antrenman metotlarının uygun şiddetlerle uygulanması önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kontrast Antrenman, Basketbol, Çeviklik.

ABSTRACT

The Effect of Contrast Training Method on Agility Performance in Star Female Basketball Players

The purpose of this research is to examine the effect of the contrast training method on agility performance in star female basketball players. 24 star female basketball players, who play under license in Isparta Municipality Sports Club, participated in the research by obtaining the "Parent Information and Permission Form". Basketball players were randomly divided into two groups: control group (CG, n=12) and contrast training group (CTG, n=12). While CG continues his routine basketball training; In addition to CTG, contrast training was applied as shown in Table 3.3.1. Illinois test and reactive agility test data for planned direction change were taken from the groups in the 1st week (pretest) and 8th week (posttest). In the statistical analysis of the data, "Paired t-test" was applied for the changes in the values in the pre- and post-test results of the groups, and "Independent Groups t-Test" was applied for the differences between the groups. The significance level was accepted as “$p<0.05$”. According to the Illinois and reactive agility Paired t Test results of the groups, there was no difference in CG ($p>0.05$); A difference was found in CTG ($p<0.05$). As a result of comparing Illinois and Reactive Agility pre- and post-test values with CG and CTG, the difference in Illinois and Reactive Agility post-test results was found to be significant ($p <0.05$); There was no difference in pre-test values ($p>0.05$). In conclusion; It is thought that it is important to apply contrast training methods with appropriate intensities in preparation and in-season training in the basketball branch, where multi-directional movements are widely applied, in order to reach the optimum level of agility, which is defined as changes in direction involving physical, technical, perceptual and decision-making skills.

Keywords: Contrast Training, Basketball, Agility.

İÇİNDEKİLER

BEYAN ... **ii**
TEŞEKKÜR ... **iiiii**
ÖZET ... **iiv**
ABSTRACT ... **v**
İÇİNDEKİLER ... **vi**
TABLOLAR DİZİNİ ... **viii**
RESİMLER DİZİNİ ... **ix**
SEMBOLLER ve KISALTMALAR DİZİNİ ... **x**
1. GİRİŞ ... **1**
2. GENEL BİLGİLER ... **3**
2.1. Basketbol ... 3
2.2. Basketbolun Tarihçesi ... 5
2.3. Kontrast Antrenman Metodunun Tanımı ... 6
2.4. Basketbolda Çeviklik Özelliğinin Önemi ... 7
2.5. Basketbolda Planlı Yön Değiştirmenin Önemi ... 9
2.6. Basketbolda Reaktif Çevikliğin Önemi ... 10
3. GEREÇ ve YÖNTEM ... **12**
3.1. Araştırmaya Katılan Sporcuların Özellikleri ... 12
3.2. Araştırma Materyali ve Metotlar ... 12
3.2.1. Boy Ölçümü ... 12
3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü ... 12
3.2.3. Çeviklik Testleri ... 13
3.2.3.1. Planlı Yön Değiştirme Testi ... 13
3.2.3.2. Reaktif Çeviklik Testi ... 14
3.3. Uygulanan Kontrast Antrenman Programı ... 15
3.3.1. Squat Hareketi ... 15
3.3.2. Weighted Jump Hareketi ... 16
3.3.3. Depth Jump Hareketi ... 16
3.3.4. Dumble Chest Press Hareketi ... 17
3.3.5. Medical Ball Throw ... 18
3.3.6. Depth Push Up Hareketi ... 19
3.4. İstatistiksel Analiz ... 20
4. BULGULAR ... **21**
4.1. Grup İçi Test Sonuçları ... 21
4.1.1. KG Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları ... 21
4.1.2. KAG Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları ... 21
4.2. Gruplar Arası Test Sonuçları ... 22
4.2.1. Gruplar Arası Bağımsız t Testi Sonuçları ... 22
5. TARTIŞMA ... **23**

6. SONUÇ ve ÖNERİLER..... 30
KAYNAKLAR 31
EKLER..... 36
Ek 1. Veli Bilgilendirme ve İzin Formu..... 36
ÖZGEÇMİŞ..... 37

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Kontrast Antrenman Programı 15
Tablo 4.1. KG'nun Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları 21
Tablo 4.2. KAG'nun Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları 21
Tablo 4.3. Gruplar Arası Bağımsız t Testi Sonuçları 22

RESİMLER DİZİNİ

Resim 2.1. Basketbol Oyun Alanı 4

Resim 2.4. Çevikliğin Sınıflandırılması 9

Resim 3.1. Illionis Testi 13

Resim 3.2. Reaktif Çeviklik Testi 14

Resim 3.3. Squat Hareketi 15

Resim 3.4. Weighted Jump Hareketi 16

Resim 3.5. Depth Jump Hareketi 17

Resim 3.6. Dumble Chest Press Hareketi 18

Resim 3.7. Medical Ball Throw 19

Resim 3.8. Depth Push Up 20

SEMBOLLER ve KISALTMALAR DİZİNİ

CT : Kontrast Antrenman
F.I.B.A : Uluslar Arası Basketbol Federasyonu
IFT : İntremittent Fitness Testi
KAG : Kontrast antrenman grubu
Kg : Kilogram
KG : Kontrol grubu
M : Metre
n : Kişi sayısı
NBA : Amerikan Ulusal Basketbol Birliği
NCAA : Amerikan Ulusal Kolej Sporcu Birliği
Ort. : Ortalama
p : Önem Derecesi
PAP : Potansiyasyon Aktivasyon Patikası
SS : Standart Sapma
t : Tablonun "t" Değeri
Y.M.C.A : Genç Erkekler Hristiyan Birliği
1 RM : 1 Maksimum Tekrar

1. GİRİŞ

Basketbol özgünlüğü gereği çok hızlı ve çabuk değişen bir oyundur. Oyun içi dinamiği gereği pas alacakmış, şut çekecekmiş, top sürecekmiş veya ribaunda yükselecekmiş gibi hareketli ve hazır olunması gereken spordur. Basketbol, çocukluk ve gençlik çağlarından başlayarak dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceriklilik gibi fiziki güç özelliklerini bilinçli çalışmalarla geliştirir ve olgunluk döneminde de yapılan antrenmanlarla üst düzeye getirir (1).

Basketbol sporcuların kişisel özelliklerini sergileyebilecekleri bir spor dalıdır. Sporcuların basketbolun teknik özelliklerini öğrenilmesinden sonra kişisel özellikleriyle birleştirilmesi ve oyunun taktiğiyle bütünleştirilmesi gerektirilen bir spor dalıdır (2).

Basketbol branşın da çeviklik yüksek öneme sahip olan ve sporcuya avantaj kazandıran özelliklerdendir. Bu özellik hücum esnasında savunma yapan sporcuyu geçmek için büyük bir öneme sahiptir. Savunma yapan oyucu içinde önemi hücum yapan rakip oyuncunun gösterdiği çevikliğe aynıyla mukabele veya daha üstünde bu özelliği göstermesi gerekir (3).

Basketbolda performans gösteren oyuncuların, en kısa zaman diliminde rakip potaya gidip ve pozisyonu sonuçlandırması gerekmektedir. Sporcuların müsabaka içerisinde performanslarını en üst düzeye çıkarması, doğru tekniği göstermesi ve doğru zamanlamayı sergileyebilmesi, iyi geliştirilmiş olan sürat özelliğiyle yapılabilir (4).

Basketbolun yapısında, hız kazanma ve hız kaybetme gibi hareket çeşitleri, düzlem değişikliği ve zıplama yetileri barındıran bir spordur. Basketbol branşı ile ilgilenen sporcu süratinde bir değişiklik olmadan bu hareketleri yapabilmelidir (5).

Yapılan detaylı araştırmalar düşük ağırlıklar kullanılarak yapılan antrenmanlar ve devamında alt ve üst ekstremitelerde yüksek hızda hareketler kullanılarak güç seviyelerinin artırılabileceğini göstermektedir. Kontrast antrenmanın genç erkeklerde yüksek ve ortalama anaerobik güçte, hızda, sıçrama ve fırlatma performansında artışa, dinamik kuvvette bariz gelişim gösterdiği görülmüştür (6)

Çevikliğin, fiziksel ve bilişsel birçok özelliğin sentezinden meydana geldiğini söylemek mümkündür. Bu antrenman metotlarından biri, kontrast antrenmandır. Güç antrenmanlarının bir örneği de kontrast antrenmandır. Kontrast antrenman modelinin güç gelişimini olumlu etkilediği yapılan çalışmalarda görülmüştür. Ayrıca sıçrama performansı, çeviklik, ani yön değiştirme gibi becerileri geliştirdiği ve kontrast antrenman modelinin güç gerektiren takım sporlarında etkili olduğu gösterilmiştir (7).

Futbolcularda uygulanmış 2014 yılında bir araştırmada ise kontrast antrenman metodunun sürat, dikey sıçrama, topa vurma ve çeviklik gibi futbola has olan yeteneklerin performansı artıracak şekilde etkilediği tespit edilmiştir (8).

Bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı kontrast antrenman metodunun yıldız kız basketbolcularda çeviklik performansına etkisinin incelenmesidir.

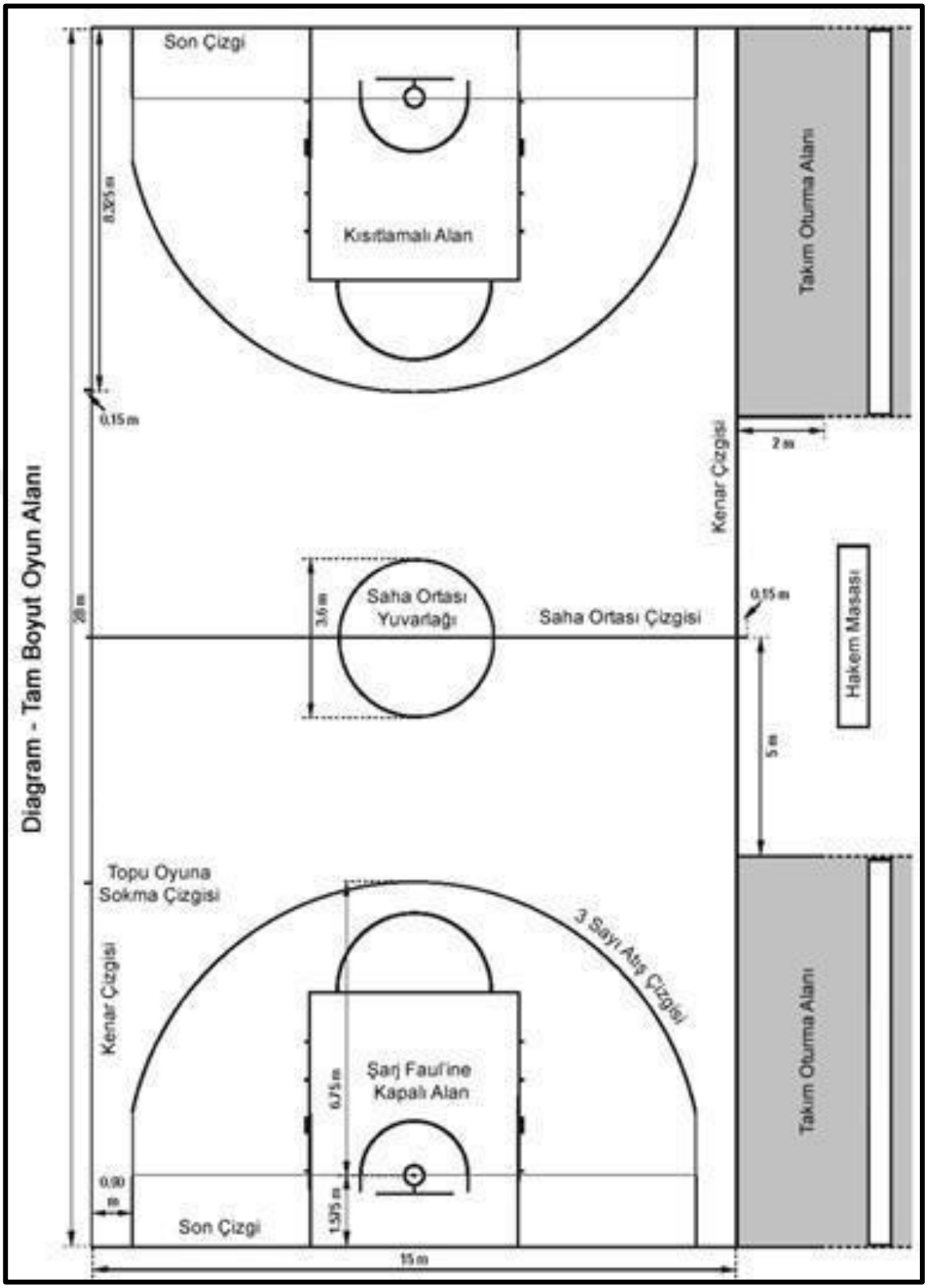
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Basketbol

Basketbol, oyun sahasında beşe beş olacak şekilde toplamda on sporcunun sahada olduğu, saha kenarında yedişer yedek sporcunun olduğu; içinde hız, kuvvet, teknik yeterlilik ve estetik barındıran 14x28 m saha ölçülerinde oynan bir oyundur. Basketbol yaklaşık 61 milyon oyuncusu olan seyirci kitlesi çok olan 213 ulusal basketbol federasyonu olan bir spor dalıdır. Her sporda olduğu gibi basketbolda da amaç rakip takımdan daha çok sayı elde etmek ve bunu son düdük çaldığında başarmış olmaktır. Sayı elde etmenin koşulu 3,05 m yükseklik deki ve 45 cm çapındaki eski adı sepet günümüzdeki adı çemberden kadınlarda 6 numara erkeklerde 7 numaralı topu geçirmektir. Basketbol birden fazla değişkeni içinde bulunduran yüksek tempolu, estetik, hızlı ve temaslı olması kendine özgü bir nitelik kazandırmaktadır. Basketbolda kazanan ve kaybedenin son saniyeye kadar değişkenlik göstermesi, oyuncuların çok kısa sürede hızlanması, aniden durması, sporcuların sıçrama yetenekleriyle ulaştıkları yükseklik ve çeviklik gibi görsel açıdan estetik duran olaylarla basketbol seyircisi karşılaşmaktadır (9).

Müsabakaların süreleri federasyonlar tarafından belirlenir. Amerikan Ulusal Basketbol Birliği (NBA) müsabakalarında oyun süresini: 12 dakikalık dört bölümden toplam 48 dakika, Amerikan Ulusal Kolej Sporcu Birliği (NCAA) 20 dakikalık iki yarıdan toplam 40 dakika, Uluslararası Basketbol Federasyonu (FIBA) 10 dakikalık dört çeyrekten toplam 40 dakika oynanmasını uygun bulmuştur. Federasyonların belirlediği süreler oyun içinde olan ihlallerden dolayı duran süre sporcuların kendine gelmelerine yardımcı olur, yüksek şiddetli aksiyonların tekrarlanmasına ve aynı kalitede yapılmasına olanak sağlar (10).

Basketbol genellikle kapalı spor salonlarında oynan bir spor dalıdır. Basketbol spor salonlarının zemini ahşaptır ve dikdörtgen biçiminde bir yapıya sahiptir. Saha alanı tam ortadan ikiye ayıran çizgi ile ikiye bölünür. Sahayı ikiye bölen çizgini ortasında orta yuvarlak olarak adlandırılan bir daire çizilir. Potalar dikdörtgen şeklin deki sahanın kısa kenarlarının tam ortasında bulunur. Potalar dip çizginin 1,2 metre içindedir ve pota ölçüleri 1,8 x 1,2 metrekaredir. (11)



Resim 2.1. Basketbol Oyun Alanı (12)

2.2. Basketbolun Tarihçesi

Basketbolun esinlenildiği düşünülen ilk oyun, Amerika da Kızılderililer tarafından basit bir şekilde oynanmış olduğu bildirilmiştir. Günümüzdeki kuralların ilk şekillerini veren Dr. James Naismith ABD'nin Massachussetts eyaletinde, Sprinfield Genç Erkekler Hristiyan Birliği (Young Men's Christian Association-Y.M.C.A.) eğitim okulunda oynanmıştır. Dr. James Naismith Massachusetts Springfield Koleji'nde kendi öğrencileri arasında on üç maddelik ilk oyun kuralları ile denemiş ve 20 Ocak 1892 tarihinde ilk kez oynanmıştır. (13).

İlk kez oynanmasından sonra hızlı bir şekilde dünyada tanınan bir spor dalı haline gelmiştir. Amerika da liselerde ve üniversitelerde öğrenciler tarafından yoğun ilgi gören basketbol mahallelerdeki spor salonlarında oynanmasıyla kitlesini daha hızlı bir şekilde artırmıştır. Basketbol için önemli adımlardan biri de 1897 yılında düzenlenen bir şampiyona organizasyonuyla spor dalının kıtada daha yaygınlaşmasını sağlamışlardır. Basketbolun oynanmaya başlamışının üstünden bir yıl geçmeden Avrupa'da da boy göstermiştir. Fransa da ilk gösterime çıkan basketbol Paris'te bir salonda gösteri amaçlı yapılan maçta yeterli ilgiyi görmemiştir ve Avrupalılar tarafından çok çabuk unutulmuştur. Basketbolun dünyanın diğer ülkelerine bu sporu tanıtmaları 1904 yılında St. Louis Olimpiyat oyunlarında olmuştur. (14).

Basketbolun dünyanın her yerinde çok hızlı yayılması ve gelişmesinden kaynaklı basketbol branşında evrensel bir komitenin kurulması durumu doğal olarak gerçekleşmek durumunda kaldı. İsviçre'nin Cenevre kentinde 1923 yılının haziran ayında toplanan, Portekiz, Arjantin, Romanya, İtalya, Letonya, İsviçre ve Yunanistan basketbol federasyon yöneticileri, Uluslararası Basketbol Federasyonunu (FİBA) faal hale getirdiler. FİBA basketbolun dünyada bilinir hale gelmesi ve gelişimi için çalışmalar yaptı. Bu çalışmaların ilki olarak basketbolu Olimpik bir spor haline getirme hamlesi oldu ve basketbol Olimpiyat Oyunlarının içine alındı. Basketbolun Olimpiyat Oyunlarının resmi bir şeklide alınma kararı 1934 yılında yapılan görüşmelerde resmileşti. Basketbol ilk defa bir olimpiyat maçı 1936 yılında düzenlenen Berlin Olimpiyatlarında yer buldu (15).

Ülkemizde basketbol resmi kayıtlara göre ilk kez İstanbul'da Robert Kolej Spor Salonunda 1904 yılında oynanmıştır. Temelleri ABD'li bir beden eğitimi öğretmeni tarafından Robert Kolejinde atılan bu sporun tanınması ve yayılması ilerleyen yıllarda Galatasaray Lisesi beden eğitimi öğretmeni Ahmet Robenson'un çabalarıyla gerçekleşmiştir. Ahmet Robenson'un 1911 yılında öğrencileri organize etmesiyle Türk sporcularının ilk basketbol teşebbüsü gerçekleştirilmiş fakat yaşanan sakatlıkların çok olmasından dolayı bu girişim yarıda kalmıştır. Ülkemizde il basketbol sahaları 1920'li yılların başlarında açılmış, bu dönemde İstanbul Lisesi, Mühendis Fakültesi, Galatasaray, Kabataş ve Vefa Liselerinde de basketbol oynayanların sayısı hızla artmıştır. İlk spor teşkilatımız olan Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı'nın 1923 yılında kurulmasıyla spor müsabakalarında resmi karşılaşmalar başlamıştır. İstanbul Basketbol Mıntıkası 1925' de kurulurken, 1927' de İstanbul Basketbol Şampiyonası düzenlenmiştir. Basketbol Federasyonu'nun resmi faaliyetleri 1934 yılında kurulan Spor Oyunları Federasyonu altında başlamıştır. Federasyona ilk başkanlık eden Prof. Süreyya Genca olmuştur (12).

2.3. Kontrast Antrenman Metodunun Tanımı

Kontrast antrenman (CT) olarak adlandırılan bu karmaşık antrenman varyasyonu, bir dizi direnç egzersizi ile bir dizi pliometrik veya hızlı yön değiştirme arasında geçiş yaparak uygulanır (16). Bu varyasyon, akut ergojenik etkiyi desteklemek ve güç odaklı görevlerde sonraki performansı artırmak amacıyla kullanılmaktadır (17).

Kontrast antrenman yöntemi, ağır bir yük ile yapılan bir egzersiz setinin hafif bir yük veya vücut ağırlığıyla yapılan setle sırasıyla uygulanmasını içerir ve güç gelişimi içinde önerilir. Kontrast antrenmanın mantığı, ağır bir yük içeren bir egzersiz setinin nöromusküler sistem aktivasyonunu artıracağı ve dolayısıyla bir sonraki egzersizin performansını artıracağıdır (18).

Kontrast antrenman metodunda 'da kullanılan yükler, çeşitli kasılma rejimlerini içerebilir (19). Bu metodun, gücü artırmak için son derece etkili olduğuna inanılmaktadır. Pratikte, yüksek ve düşük yük yoğunluklu kombinasyonlarla birlikte birçok güç antrenman yöntemi geniş bir şekilde kullanılmıştır (20). Bu nedenle,

Kontrast antrenman metodu, nöromusküler sistemin bir Potansiyasyon Aktivasyon Patikası (PAP) oluşturduğu bir kuvvet antrenman yöntemidir (21).

Kontrast antrenman metodu, ağır ve hafif yüklerin karşılaştırılmasına odaklanan bir kombinasyon antrenmanıdır. Bu antrenman türü, yüksek yük kuvvet egzersizlerinin seansın başında ve daha hafif yük güç egzersizlerinin ise seansın sonunda gerçekleştirildiği bir yaklaşımı benimsemiştir (22)

Kontrast antrenmanın, daha geniş nöromusküler adaptasyonlar sağladığı ve bu sayede daha geniş bir performans değişkenine daha büyük bir etki yarattığı iddia edilmiştir (23). Kontrast antrenman modeli metodolojisinin, ağır yüklerin (80% 1RM) ile hafif yüklerin, hızlı hareketler ile birleştirilmesinin gücü artırdığı konusunda sonuçlar elde edilmiştir (24)

2.4. Basketbolda Çeviklik Özelliğinin Önemi

Basketbol oyunu, hücum ve savunma oyunlarında çok yönlü hızı gerektirir. Bir hücum oyuncusu, savunmacıyı atlatarak savunmasız bir şut, basket yolunu veya pas yolunu elde ederek avantaj sağlayabilir. Özellikle topu sıkça saha boyunca taşıyan oyun kuruculardа çeviklik çok değerli bir özelliktir. Top sürücü ile savunma arasında boşluk yaratma yeteneği, avantajlı hücum seçeneklerini ortaya koyar. Hücum sırasında, patlayıcı hareketler üretebilen oyuncular savunmayı atlatma olasılığı daha yüksek olacaktır (25).

Çeviklik, spora özgü bir uyarıya karşı gösterilen tepkiyi içeren, fiziksel, teknik, algısal ve karar verme becerilerini kapsayan yön değiştirme becerisi olarak açıklanabilir. Sporcu, spora özgü bir uyarana yanıt vermediği sürece, çeviklik kavramı sadece hızın değişmesi olarak nitelendirilmelidir (26).

Basketbol, yüksek tempolu bir oyundur ve hızlı hücumlar, savunma pozisyonlarındaki ani yön değiştirmeler, çeşitli yönlere koşular ve etkileyici sıçramalar gibi yüksek yoğunluktaki aktivitelerle karakterizedir. Bu dinamik spor dalında başarılı olmak için, oyuncuların çevikliklerini ve süratlerini etkili bir şekilde kullanabilmeleri oldukça önemlidir. Hücum ve savunma durumlarında anında tepki verebilmek, rakipleri geçebilmek ve skor avantajı elde edebilmek için basketbolcuların çeviklik yeteneklerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda,

basketbolcuların çevikliklerini artırarak, saha içindeki zorlu görevleri başarıyla yerine getirebilmeleri, genel performanslarını olumlu yönde etkileyecektir (27).

Basketbol performansı çok faktörlüdür ve çeşitli antropometrik, teknik, stratejik ve fiziksel becerilere bağlıdır. Özellikle, çeviklik performansın en önemli faktörlerinden biri olarak vurgulanmıştır (28).

Sporda, süratli sporcu hareketleri genellikle düz ve değişken yönlü eylemler olarak kategorize edilir. Kolektif sporlarda düz yönlü hız etkili bir etmen olsa bile, basketbol müsabakalarında sporcuların saha zemininde sıklıkla değişken yönlü eylemlerde bulunmaları gerekmektedir. Basketbol resmi maçlarına ilişkin istatistiki sonuçlara göre, erişkin erkek basketbolcularda toplam 203-269 metre kat edilen alan ortalama 450 yan hareket gerçekleştirirlerken, kadın sporcularda bu rakam 63-298 arasında değişmekte olup, alınan mesafe ise 125 dolaylarındadır. Yan hareketler, müsabaka zamanın %18-42'sini oluşturmakta olup, her hareketin 0,6-1,4 saniye içinde, uygun zamanlama, hızla ve yükseklik gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, yan hareket hızının uzun sporcular için top kesme yetisiyle, oyun kurucu sporcular için ise top arası yapama becerisiyle anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit etmişlerdir (29,30).

Çok yönlü hareket, basketbolda çevikliğin önemli bir yönüdür. Oyuncunun pozisyonuna bağlı olarak oyun sırasında gerçekleştirilen hareket türleri değişir; oyun kurucular daha yüksek ve orta şiddette basketbola özel hareketleri (kayma, kesme vb.) gerçekleştirirken, pivotlar daha çok sıçramalar yapar (31).

Çeviklik Sınıfı	Tanım	Sportif Beceri Örneği
Basit	Mekansal ya da zamansal belirsizlik yok	**Bir jimnastikçinin yer serisi:** sporcunun kendi isteğiyle başlayan ve önceden planlanmış etkinlikleri içerir. Uyarıcı sporcunun kendi hareketi ve becerisini sergilediği alandır.
Zamansal	Zaman belirsizdir ancak hareket önceden planlanmıştır (Mekan bellidir)	**Atletizm sprint startı:** Bir uyarana yanıt olarak başlayan, önceden planlanmış etkinlik içerir. Tabancanın ne zaman ateşleneceğine dair bir kesinlik yoktur.
Uzaysal	Mekan belirsizdir ancak hareketin zamanı önceden planlanmıştır (Zaman bellidir)	**Voleybol veya teniste servis karşılama:** Hakem servisin atılması için dar bir zaman aralığı belirler ve işaret verir. Servisi karşılayan oyuncunun ise servisin nereye atılacağı konusunda kesin bir bilgisi yoktur.
Evrensel	Hem zaman hem de mekan belirsizdir	**Buz hokeyi ya da futbol:** Savunma veya hücum sırasında, sporcular rakip oyuncunun ne zaman ve nereye hareket edecekleri konusunda kesin tahminleri yoktur.

Resim 2.4. Çevikliğin Sınıflandırılması (32)

Çeviklik, basketboldaki en önemli fiziksel uygunluk parametrelerinden biri olarak kabul edilmektedir (33).

2.5. Basketbolda Planlı Yön Değiştirmenin Önemi

Planlı yön değiştirebilme becerisi hemen her spor branşında performansın anahtar belirleyicilerinden biridir (34). Planlı yön değiştirme yeteneği genel olarak çeviklik terimiyle ilişkilendirilmiş olsa da bu terimin yalnızca bedensel yeteneklere dayalı olarak tanımlanamayacak kadar çeşitli unsurları içeren bir beceri olduğu ve birçok zihinsel ve bedensel kapasiteyi içerdiği açıktır (35).

Yapılan son araştırmalarda çeviklik, bir uyarıcıya karşı aktivite hızı veya hızlı yön değiştirme olarak tanımlanmıştır. Bu durumda, çeviklikle ilgili geleneksel anlayış, önceden planlanmış kapalı manevraları içeren planlı yön değiştirmeye odaklanarak yeniden yapılandırıldı. **(**34). Planlı yön değiştirme koşularının basketboldaki hızlı koşuların %20,7'sini oluşturmaktadır. Bu durum değerlendirildiğinde planlı yön değiştirmenin basketbolcularda ayırt edici bir özellik olduğu belirtilmiştir (36).

L-run, çeviklik yanlısı mekik, t-testi, üç konili matkap ve illinois çeviklik testi gibi çeşitli araçlar planlı yön değiştirme hızını tespit etmek için önerilmiştir (37). Antrenörler, sporcularının çeviklik seviyelerini değerlendirmek için en uygun ve özgün testi seçme baskısı altındadır. Basketbolun saha içindeki beklentileri göz önüne alındığında T testi basketbolcuların çevikliğini ölçmekteki en uygun yöntem olduğu düşünülmektedir (38). T testi 20 metrelik kısa mesafe içinde ileri-geri koşma ve sağa-sola hareket gibi dört yönlü değişiklikler içeren özgün bir testtir. Bu test, basketbolda çevikliği daha spesifik bir şekilde ölçmeye olanak tanır.

2.6. Basketbolda Reaktif Çevikliğin Önemi

Reaktif çeviklik, beklenmedik durumlar veya hızlı değişimler karşısında esneklik ve hızlı tepki verme yeteneğini ifade eder (39). Reaktif çeviklikte sezgi, karar verme ve görsel tarama gibi zihinsel süreçlerin belirleyici olduğu bir durumu tanımlamak için kullanılır. Bu faktörler, beklenmedik durumlarla karşılaşıldığında hızlı ve etkili bir şekilde yanıt vermek için kritik öneme sahiptir (40).

Reaktif çeviklik, ani tepki verme yeteneğiyle patlayıcı bir hızlanma sağlayan çok yönlü bir beceri türüdür. Bu yetenek, duruma hızlı bir şekilde adapte olmayı ve değişen koşullara anında uyum sağlamayı içerir. Bu nedenle, reaktif çeviklik, beklenmedik durumlarla karşılaşıldığında etkili bir şekilde tepki verebilme ve hızla harekete geçebilme kabiliyetini ifade eder (41). Bilişsel faktörlerin bir bileşeni olarak reaksiyon zamanı ve karar verme zamanın reaktif çeviklikle yüksek biçimde iç içe olduğu söylenmektedir (39).

Basketbolcular üzerinde yapılan reaktif çeviklik performansını daha fazla araştırma, spor alanında çeviklik performansının derinlemesine anlaşılmasına katkı

sağlayabilir. Bu araştırmalar, çeviklik performansının sadece fiziksel niteliklerle değil, aynı zamanda algısal ve karar verme bileşenleriyle de ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Özellikle görsel tarama, durumsal bilgi, örüntü tanıma ve öngörme gibi zihinsel süreçlerin, bir basketbolcunun reaktif çeviklik yeteneğini etkilediği belirtilmektedir (34, 42). Ayrıca, takım sporlarındaki yapılan geçmiş araştırmalar, reaktif çeviklik performansının doğrusal hız ve yönde değişim hızı gibi fiziksel özelliklerle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (43).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmaya Katılan Sporcuların Özellikleri

Araştırmaya Isparta Belediyesi Spor Kulübünde lisanslı olarak oynayan 24 yıldız kız basketbolcu gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan sporculara ve velilere elde edilen verilerin ve kişisel bilgilerin gizli tutulacağı ile ilgili açıklama yapıldı ve her sporcu velisinden "Veli Bilgilendirme ve İzin Formu" alındı.

Basketbolcular rasgele yöntemle kontrol grubu (KG, n=12) ve kontrast antrenman grubu (KAG, n=12) olarak iki gruba ayrıldı. KG rutin basketbol antrenmanına devam ederken; KAG' na ek olarak Tablo 3.3.1' de belirtilen kontrast antrenmanlar uygulandı. Gruplardan 1. hafta ön test ve 8. hafta son test olarak veriler alındı. Sporcuların yaş ortalaması KG 15,33±,49, KAG 15,41±,51 yıl; boy KG 156,91±4,60, KAG 156,66±5,51 cm; vücut ağırlığı ortalaması KG 58,64±2,86, KAG 57,45±2,98 kg; basketbol deneyimi KG 7,83±,83, KAG 7,75±,96 yıl olarak tespit edildi.

3.2. Araştırma Materyali ve Metotlar

Basketbolcuların ölçümleri Süleyman Demirel Üniversitesi Atatürk Spor Salonu Sahasında ve Performans Test Laboratuvarında yapıldı.

3.2.1. Boy Ölçümü

Sporcuların boy ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,1 mm olan boy skalası ile ölçüldü. Sporcuların vücut anatomik duruşta, kollar aşağı yönde sarkıtılmış, baş horizontal durumda olacak şekilde konumlandırılarak ölçümleri alındı ve "cm" cinsinden kaydedildi.

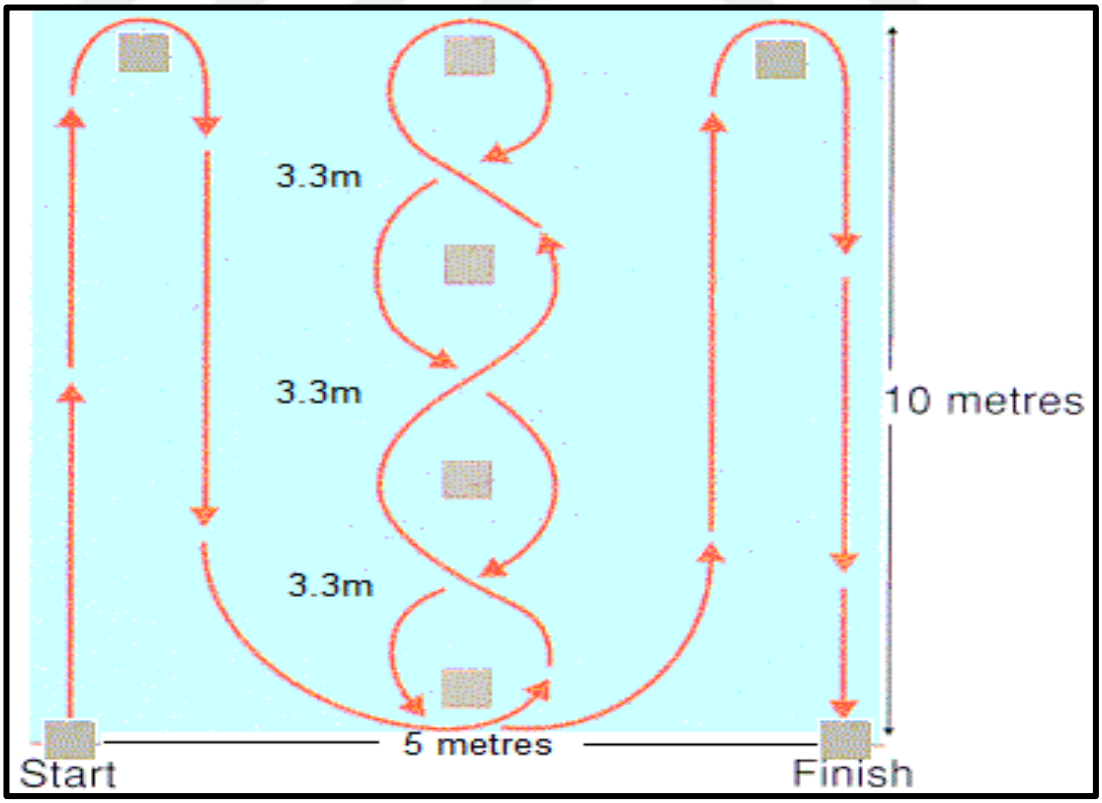
3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Sporcuların vücut ağırlıkları ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,5 kg olan elektronik baskül ile sporcuların çıplak ayak ve üzerlerinde sadece şort ve t-shirt varken alındı ve "kg" cinsinden kaydedildi.

3.2.3. Çeviklik Testleri

3.2.3.1. Planlı Yön Değiştirme Testi

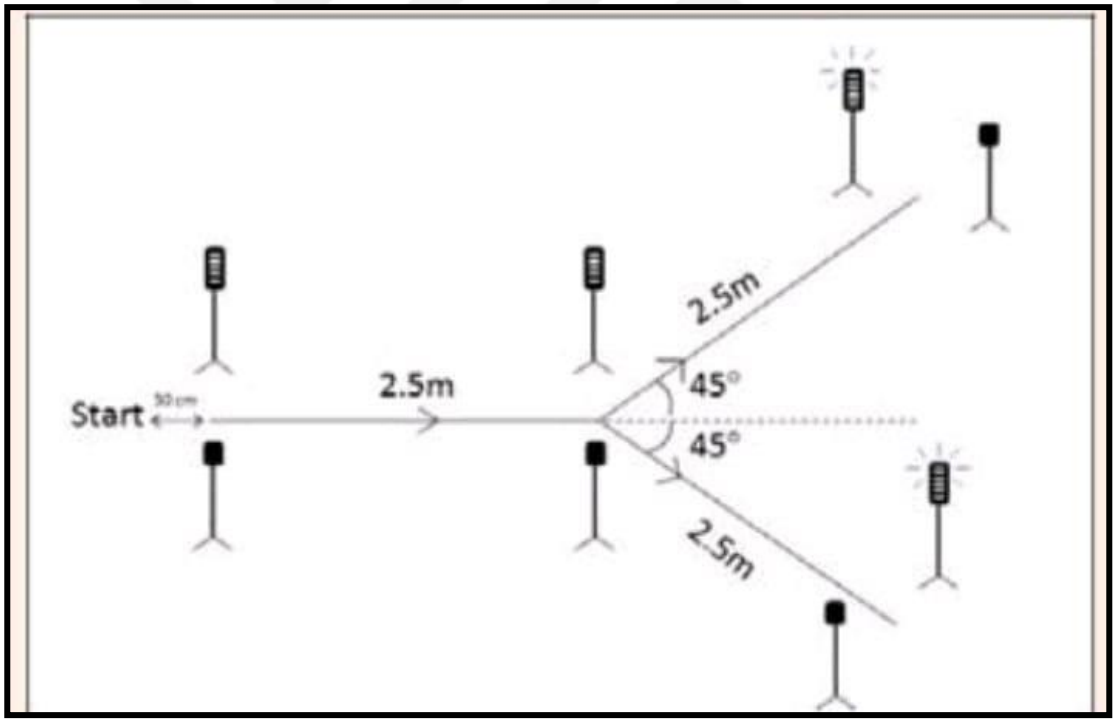
Sporculara planlı yön değiştirme testi için Illionis Testi uygulandı. Illinois çeviklik testi parkuru 10 m uzunluğunda ve 5 m genişliğindeydi ve 3,3 m aralıklarla yerleştirilmiş ve alanın ortasından aşağıya doğru düz bir çizgi üzerine yerleştirilmiş 3 koni vardı. Test, her 10 m'de 180° dönüşlerle 40 m sürat koşusu ve 20 m mekik koşusundan oluştu. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitiş çizgisine 0,01 sn hassasiyetli iki kapılı fotoselli elektronik zamanlama sistemi yerleştirildi. Testi gerçekleştirmeden önce katılımcıların test ve test süreci hakkında bilgilendirilmesi ve ardından yavaş tempoda 3-4 kez denemelerine izin verilmesi gerekti. Daha sonra katılımcılar kendi belirledikleri yavaş tempoda 5-6 dakika boyunca ısınma ve esneme egzersizleri yaptı. Katılımcılardan test parkurunun başlangıç çizgisinden ileri doğru yüzüstü (öne yatarak, yüz aşağı) pozisyonda, dirsekleri bükülü ve elleri göğüslerinin yanlarında, avuçları yerde olacak şekilde sprint yapmaları istendi. Sonuçlar "sn/sl" cinsinden kaydedildi (44).



Resim 3.1. Illionis Testi (45)

3.2.3.2. Reaktif Çeviklik Testi

Test, SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) marka, 0,01 saniye hassasiyet ayarlı ışıklı, kablosuz fotosel sistemi ile gerçekleştirildi. Test için 1 başlangıç, 1 orta ve 2 çıkış olmak üzere toplam 4 adet zamanlayıcı kapı kuruldu. Zamanlayıcı kapılar, reaktif çeviklik testi için en uygun model olduğu belirtilen "1-1-2" formatı ile dizildi. Sporcu başlangıç kapısının 30 cm gerisinde yüksek çıkış pozisyonunda teste başlayıp orta kapıya düz koşu yaptı. Orta kapıyı geçtikten sonra görsel ve sesli uyaranın geldiği kapıya doğru 45°'lik yön değiştirme yapıp bir düz koşu daha gerçekleştirdi. Sporcuların görsel ve sesli uyaran yönünü önceden tahmin etmelerini önlemek için, cihaz her testte rastgele yön belirleyecek şekilde ayarlandı. Sonuçlar "sn/sl" cinsinden kaydedildi (46,47).



Resim 3.2. Reaktif Çeviklik Testi (48)

3.3. Uygulanan Kontrast Antrenman Programı

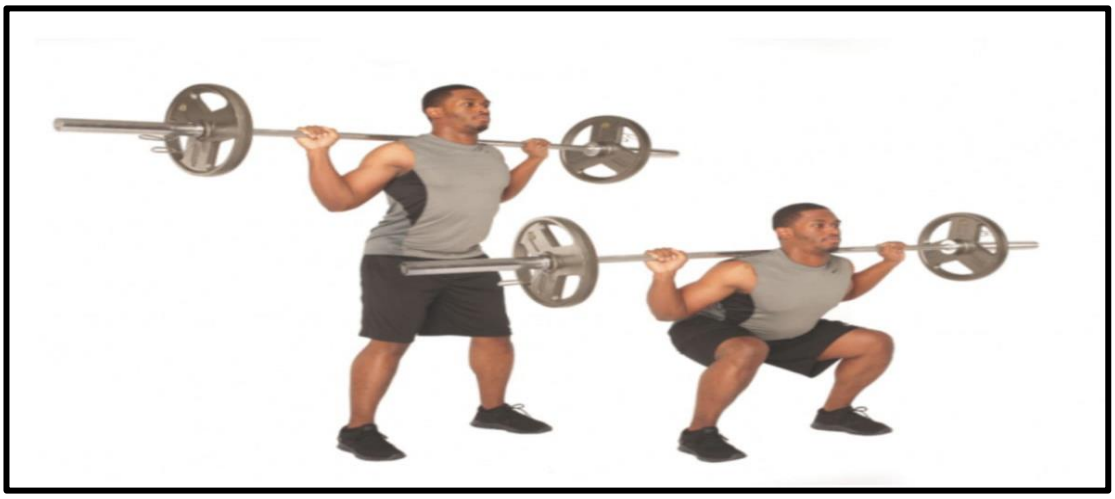
KG rutin basketbol antrenmanına devam ederken; KAG' na basketbol antrenmanına ek olarak haftada 2 gün Tablo 3.1' de belirtilen kontrast antrenmanlar uygulandı.

Tablo 3.1. Kontrast Antrenman Programı

Hareketler	**Set/Tekrar**
Squat	3 x 3 (%85)
Depth Jump	3 x 4
Weighted Jump	3 x 4 (%30)
Dumble Chest Press	3 x 3 (%85)
Depth Push Up	3 x 4
Medical Ball Throw	3 x 4 (%30)

3.3.1. Squat Hareketi

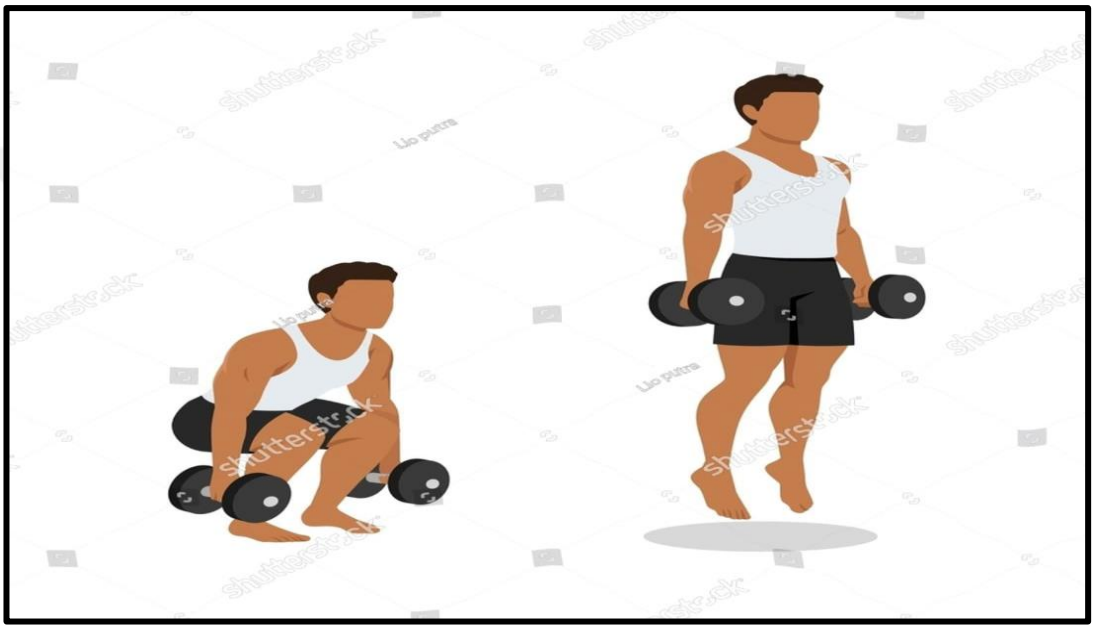
Sporcularımıza squat hareketini 1RM %85 olacak şekilde ağırlıklarını belirledik. Sporcularımıza hareketi nasıl yapmaları gerektiğini şu şekilde anlattık ayakların omuz genişliğinde açık olması ayak uçlarının dışa dönük olması, kollarıyla barı tutmaları gerektiği, kalçalarının geriye iterek dizlerinin fleksiyon yapması ve dizlerinin ayak uçlarının geçmemesi gerektiği düzelerek hareketin sonlandırılması anlatılmıştır (49).



Resim 3.3. Squat Hareket (50)

3.3.2. Weighted Jump Hareketi

Antrenörün belirlediği ağırlıktaki iki dumble yanlarda tutun dumbellar ayakuçlarınızda olmalı. Ayaklarınız omuz genişliğinde açık olmalı ve ayaklarınız dengeli bir şekilde çömelin hareket süresinde göğsünüzü olabildiğince dik tutun ve kollar gergin bir şekilde hazırlanın. Hızlı bir şekilde en yükseğe sıçrayın. Weighted jump hareketinde dominat olarak kaslar; gluteus maximus, rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, gastrocnemius, soleus'dur (51).



Resim 3.4. Weighted Jump Hareketi (52)

3.3.3. Depth Jump Hareketi

Derinlik sıçrama: yukarıya doğru gerçekleştirilen zıplamalardır. Standart sıçramadan ayıran özellik belirli bir yükseklikten aşağıya indikten sonra hızlı bir biçimde olabildiğince hava doğru yükselmenin yapmaktır. 20-30 cm uzunluğundaki bir platformdan zemine doğru yapılan hareketin benzer yükseklikteki başka bir platforma zıplamak da örnek verilebilir. Depth jump zıplama kuvvetini artırmak için faydalı bir egzersizdir. Platformdan aşağıya doğru inişlerde kaslarda hızlı şekilde kasılmalar gerçekleşmektedir. Bu kasılmalar kas da biriken kinetik enerjiden faydalanır ve daha güçlü bir kuvvet oluşumunu sağlar. Depth jump hareketinde

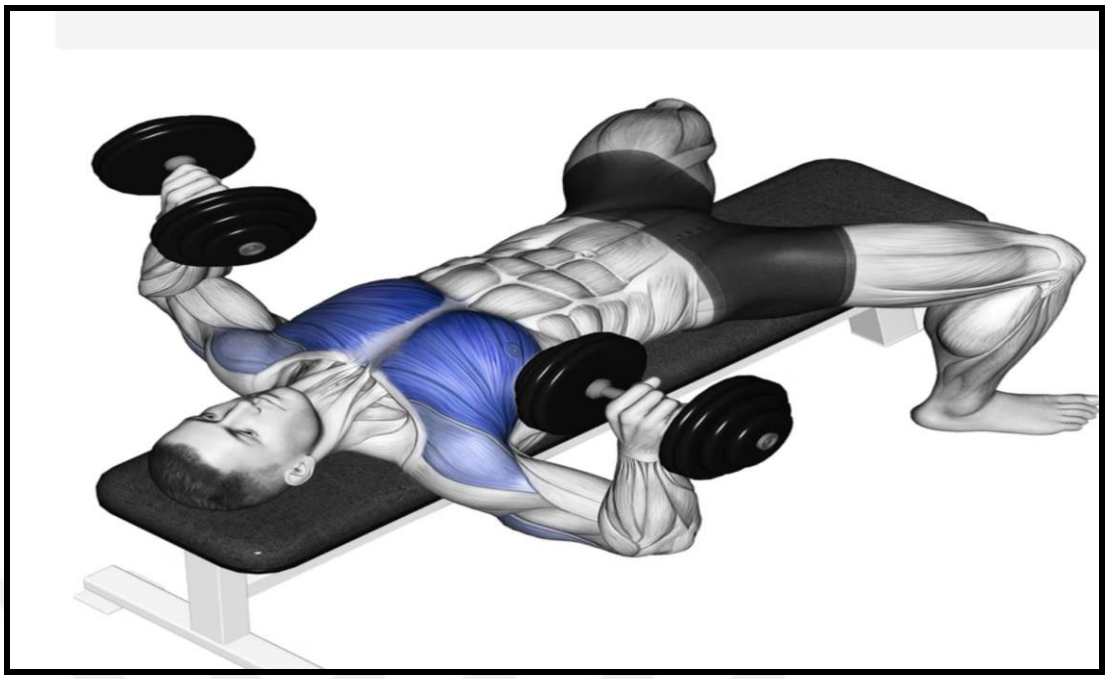
dominant çalışan kaslar; quadriceps, rectus femoris, hamstring, gluteus maximus, soleus kaslarıdır (53).



Resim 3.5. Depth Jump (54)

3.3.4. Dumble Chest Press Hareketi

Antrenörün belirlediği kilodaki ağırlıkları güvenli bir şekilde tutup kavramalıyız. Antrenörümüzün yardımıyla ağırlıkları sehpaya yatılır ve kollarımızı uzatıp pozisyonumuzu alırız. Sırtımızı kasarak kollarımızı vücudumuza doğru hafifçe çevirirız. Ayaklarımızı dizlerimiz 90 derce olacak şekilde konumlandırırız. Hareketin doğru bir şekilde olması için vücudumuzu biraz kasarak sabit bir şekilde olmamız gerekir. Derin bir nefes alarak vücudumuzla kollarımız arasında 45 açı olacak duruma getirelim ve dumbleları olabildiğinde alta indirelim. Kolumuz ile ön kol arasındaki açının 90 derce olmasına dikkat etmeliyiz. Ağırlıkları yukarıya kaldırıp dirseklerimizi sabitleyelim ağırlıkları indirirken yavaş ve kontrollü bir şekilde indirelim. Dumble chest press hareketinin dominat olarak çalıştığı kaslar pectoralis major, pectoralis minor, serratus anterior, subclavicus ve triceps brachii dir (55).



Resim 3.6. Dumble Chest Press Hareketi (56)

3.3.5. Medical Ball Throw Hareketi

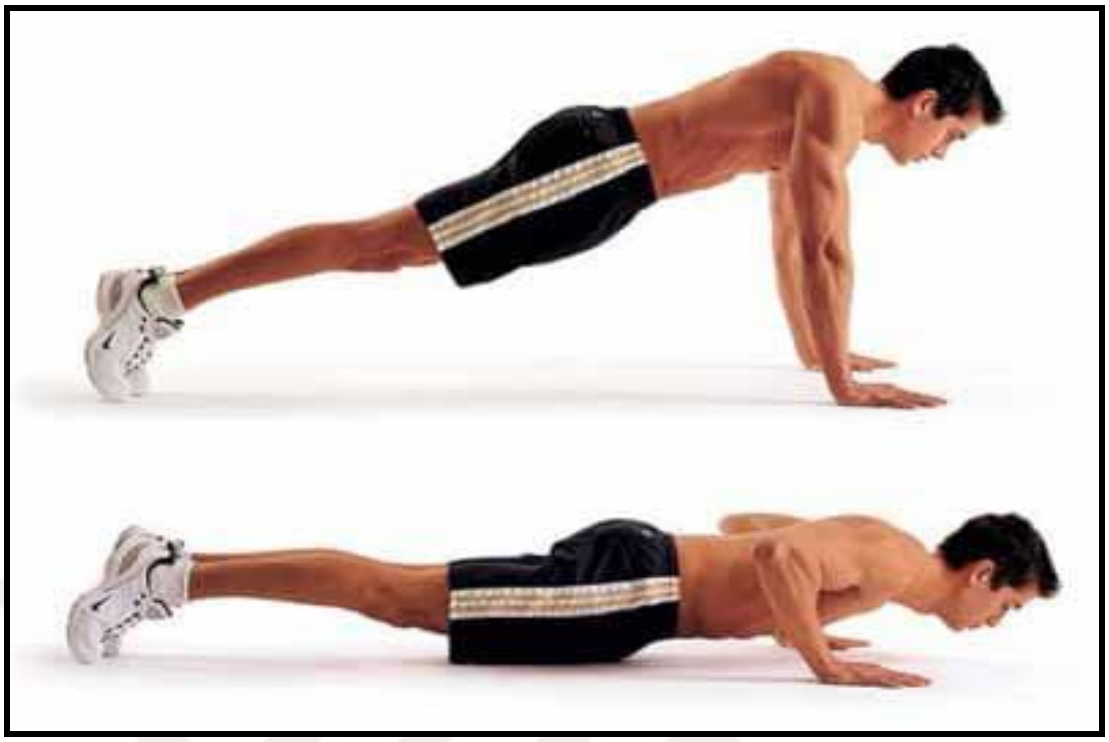
Göğüs Hizasında Sağlık Topu Atma: Antrenörün belirlediği kilo gramdaki bir sağlık topunu sporcular oldukları noktan kuvvetli olduğuna inandığı kolu ile belirlenen bir noktanın arkasına geçerek ve atış esnasında belirlenen noktayı geçmeden en güçlü şekilde topu atmaları istenilir. Medical baal throw hareketinde dominat olarak çalışan kaslar; pectoralis majör, pectoralis minör, deltoid, triceps, radialis, ulnaris kaslarıdır (57).



Resim 3.7. Medical Ball Throw Hareketi (58)

3.3.6. Depth Push Up Hareketi

Şınavın dominant kas grubu olarak ve hareketi gerçekleştiren kaslar triceps ve göğüs kasları ile gerçekleştirilir. Dirsekler tam bir ekstansiyona oluştuktan sonra göğüs, skapulaların protraksiyonun yardımı ile vücudu yukarıya doğru ittire bilir şınav pozisyonun bu son evresi, serratus anteriorun sertleşmesi ile sonuçlanır (59).



Resim 3.8. Depth Push Up Hareketi (60)

3.4. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi için paket programı kullanıldı. Basketbolcuların demografik bilgileri için tanımlayıcı istatistik, verilerin normal dağılıma uygunluğunu için "Shapiro-Wilk" normallik testi uygulandı. Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlendikten sonra grupların ön ve son test sonuçlarındaki değerlerde oluşan değişiklikler için "Eşleştirilmiş t testi", gruplar arası farklılıklar için "Bağımsız Gruplarda t Testi" uygulandı. Anlamlılık düzeyi "$p<0,05$" olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Grup İçi Test Sonuçları

4.1.1. KG Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları

Tablo 4.1. KG'nun Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları

Çeviklik Testi (sn/sl)	Test Sırası	Ort±SS	t	p
Illionis Testi	Ön Test	20,82±1,59	1,22	,256
	Son Test	20,11±1,15		
Reaktif Çeviklik Testi	Ön Test	2,89±,67	,35	,102
	Son Test	2,66±,54		

Tablo 4.1. incelendiğinde, KG basketbolcuların Illionis ve Reaktif Çeviklik ön ve son test ortalamaları karşılaştırılması sonucunda fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu (p>0,05).

4.1.2. KAG Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları

Tablo 4.2. KAG'nun Eşleştirilmiş t Testi Sonuçları

Çeviklik Testi (sn/sl)	Test Sırası	Ort±SS	t	p
Illionis Testi	Ön Test	20,67±1,57	1,89	**,000**
	Son Test	18,87±1,02		
Reaktif Çeviklik Testi	Ön Test	2,76±,89	,24	**,000**
	Son Test	2,12±,34		

Tablo 4.2. incelendiğinde, KAG basketbolcuların Illionis ve Reaktif Çeviklik ön ve son test ortalamaları karşılaştırılması sonucunda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05).

4.2. Gruplar Arası Test Sonuçları

4.2.1. Gruplar Arası Bağımsız t Testi Sonuçları

Tablo 4.3. Gruplar Arası Bağımsız t Testi Sonuçları

Çeviklik Testi (sn/sl)	Test	Gruplar	Ort±SS	F	p
Illionis Testi	Ön Test	KG	20,82±1,59	4,04	,362
		KAG	20,67±1,57		
	Son Test	KG	20,11±1,15	3,78	**,000**
		KAG	18,87±1,02		
Reaktif Çeviklik Testi	Ön Test	KG	2,89±,67	1,54	,442
		KAG	2,76±,89		
	Son Test	KG	2,66±,54	1,12	**,000**
		KAG	2,12±,34		

Tablo 4.3. incelendiğinde, Illionis ve Reaktif Çeviklik ön ve son test değerlerinin KG ve KAG karşılaştırılması sonucunda Illionis ve Reaktif çeviklik son test sonuçlarında fark anlamlı bulunurken ($p<0,05$); ön test değerlerinde farka rastlanmadı ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Basketbol oyunu, hücum ve savunma oyunlarında çok yönlü hızı gerektirir. Bir hücum oyuncusu, savunmacıyı atlatarak savunmasız bir şut, basket yolunu veya pas yolunu elde ederek avantaj sağlayabilir. Özellikle topu sıkça saha boyunca taşıyan oyun kuruculardа çeviklik çok değerli bir özelliktir. Top sürücü ile savunma arasında boşluk yaratma yeteneği, avantajlı hücum seçeneklerini ortaya koyar. Hücum sırasında, patlayıcı hareketler üretebilen oyuncular savunmayı atlatma olasılığı daha yüksek olacaktır (25).

Araştırmamıza Isparta Belediyesi Spor Kulübünde lisanslı olarak oynayan 24 yıldız kız basketbolcu gönüllü olarak katıldı. Basketbolcular rasgele yöntemle kontrol grubu (KG, n=12) ve kontrast antrenman grubu (KAG, n=12) olarak iki gruba ayrıldı. KG rutin basketbol antrenmanına devam ederken; KAG' na ek olarak Tablo 3.3.1' de belirtilen kontrast antrenmanlar uygulandı. Sporcuların yaş ortalaması KG 15,33±,49, KAG 15,41±,51 yıl; boy KG 156,91±4,60, KAG 156,66±5,51 cm; vücut ağırlığı ortalaması KG 58,64±2,86, KAG 57,45±2,98 kg; basketbol deneyimi KG 7,83±,83, KAG 7,75±,96 yıl olarak tespit edildi. Basketbolcuların ölçümleri Süleyman Demirel Üniversitesi Atatürk Spor Salonu Sahasında ve Performans Test Laboratuvarında yapıldı. Sporcuların boy ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,1 mm olan boy skalası ile ölçüldü. Sporcuların vücut anatomik duruşta, kollar aşağı yönde sarkıtılmış, baş horizontal durumda olacak şekilde konumlandırılarak ölçümleri alındı ve "cm" cinsinden kaydedildi. Sporcuların boy ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,1 mm olan boy skalası ile ölçüldü. Sporcuların vücut anatomik duruşta, kollar aşağı yönde sarkıtılmış, baş horizontal durumda olacak şekilde konumlandırılarak ölçümleri alındı ve "cm" cinsinden kaydedildi. Sporcuların vücut ağırlıkları ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,5 kg olan elektronik baskül ile sporcuların çıplak ayak ve üzerlerinde sadece şort ve t-shirt varken alındı ve "kg" cinsinden kaydedildi.

Araştırmamızda, kontrast antrenman metodunun yıldız kız basketbolcularda çeviklik üzerine etkisi incelenmiştir. Sporculara haftada 2 gün uyguladığımız kontrast antrenman sonucunda Illionis ve Reaktif Çeviklik ön ve son test değerlerinin KG ve KAG karşılaştırılması sonucunda Illionis ve Reaktif çeviklik son test

sonuçlarında fark anlamlı bulunurken ($p<0,05$); ön test değerlerinde farka rastlanmadı ($p>0,05$). Sonuçların anlamlı düzeyde olumlu yönde farkın oluşma sebebi olarak gruba uygun yüklenme-dinlenme ilkesi ve antrenman programının içeriğiyle birlikte kontrast antrenmanları içerisinde kuvvet çalışmalarının da yer bulması, 8 hafta boyunca uygulanması neticesinde bu sonuçların elde edildiği düşünülmektedir.

Bizimle benzer sonuçlara ulaşan, Garcia ve diğerleri (2014) 12 haftalık bir kontrast antrenman döneminin genç futbolcularda şut hızı, dikey sıçrama, sprint ve çeviklik performansını pozitif yönde etkilediğini göstermişlerdir. Kontrast antrenman programından sonra deney grubuna, şut hızı ve dikey sıçramada artışlar, ayrıca 5, 10, 20 ve 30 metredeki sürat derecelerinde ve çeviklik test sürelerinde düşüşler belirlediklerini belirtmişlerdir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda, genç futbolcular için dış yük kullanmadan izometrik ve pliometrik kasılma rejimlerini birleştiren bir kontrast antrenman metodunun etkilerini inceleyen ilk çalışma olduğunu belirtmişlerdir (8).

Latorre ve diğerleri (2018) çalışmalarını amacı olarak, 10 haftalık kontrast antrenman programının (izometrik + pliometrik) ergenlik öncesi dönem basketbol oyuncularında sürat, sıçrama yetenekleri ve çeviklik performansı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmacıların bilgisine göre, pliometrik ve izometrik kasılma rejimlerini harici yük olmadan birleştiren 10 haftalık kontrast antrenman metodunun ergenlik öncesi basketbol sporcularında etkilerini inceleyen ilk çalışmadır. Bu çalışmanın temel bulgusu, 10 haftalık kontrast antrenman programının ergenlik öncesi basketbol oyuncularında sprint ve dikey sıçrama çeviklik performansında pozitif yönde uyum sağladıklarını tespit ettiklerini belirtmişlerdir. Kontrast antrenman metodundan sonra, kontrol grubunun squat jump, countermovement jump, dikey sıçrama, drop jump 20, drop jump 40, çeviklik ve sprint değerlerini yükseldiğini bulmuşlardır. Kontrast antrenman metodu uygulandığı dönemde herhangi bir sporcuda bir sakatlık bildirmemiş. Ergenlik öncesi dönem basketbol sporcularında bir kontrast antrenman metodunun uygulandığı bir araştırmaya rastlamamışlardır (61).

Cormier ve diğerleri (2020), bu araştırmanın esas hedefleri, kompleks antrenman ve kontrast antrenmanın etkilerinin bacak bölgesinde 1RM, dikey sıçrama, yön değiştirme ve sprint süresi üzerindeki etkilerini analiz etmek ve bu

metotların kullanımından sonra hangi metodun nöromüsküler uyumları daha iyi açıklayabileceğini ortaya koymakmış. Ayrıca, daha büyük bir moderatör etkiye sahip olabilecek antrenman özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmadaki temel bulgular, kompleks ve kontrast arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığını ve her iki antrenman türünün de 1RM üzerinde etkili, yön değiştirme ve sprint süresi yeteneğinde kontrast antrenmanın orta seviyede etkili, kompleks antrenmanın etkili olduğu ve sprint performansında kontrast antrenmanın az etkili, kompleks antrenmanın etkili olduğu ve her iki antrenman metodunda olumlu etkiler oluşturduğunu göstermişlerdir. Bu, güç ve kuvvet antrenmanları esnasında performansa dayalı verileri çok fazla etkilemediğini, fakat kompleks antrenmanın takım sporları sporcularında daha fazla etkili olduğu ve değişikliklere yol açtığından şüphelenmişlerdir. Ayrıca, kontrol grubuna uygulanan çalışmalarda, deney grupları hem kompleks hem de kontrast antrenmanda daha iyi derecelere ulaşmışlardır (62).

Alves ve diğerleri (2010), Bu araştırmanın amacı, Portekizli genç elit futbolcular üzerinde kompleks ve kontrast antrenmanın dikey sıçrama ve countermovement sıçrama, sprint (5 ve 15 m) ve çeviklik yetenekleri üzerindeki kısa süreli etkilerini incelemişlerdir. Yirmi üç genç elit Portekiz futbolcusu, belirlenen günlerde futbol antrenmanlarına ilave haftada 1 ve 2 antrenman seansı ile 6 haftalık bir kompleks ve kontrast antrenmanı ve güç antrenmanı programı uygulamışlar. Kontrol grubu ise düzenli futbol antrenman programlarını sürdürmüşler. Her kompleks ve kontrast antrenmanı, genel bir antrenman, takım antrenmanı ve belirli özelliklerde bir antrenman olmak üzere 3 istasyonda koordine etmişlerdir. Ağırlık, her 2 haftada bir 1 maksimum tekrar (1RM) için %5 yükseltmişler. Elde edilen sonuçlar, antrenman grubu için 5 ve 15 m sprint zamanlarında bir azalma tespit etmişler ve squat ve sıçrama verilerinde olumlu yönde bir artış olduğunu belirlemişlerdir. Sonuçlar, kontrast ve kompleks antrenmanların 5 ve 15 m sprint ile squat sıçrama performansını artırdığını önermektedir. Ulaştıkları veriler sonucunda, kontrast ve kompleks antrenmanın sporcuların kas gücü ve süratlerini daha yüksek performans vermek için uygun bir antrenman metodu olduğu önermişlerdir (63).

Pagaduan ve diğerleri (2019) bu araştırmanın amacı, direnç egzersizinin ardından yüksek hızda bir antrenmanın tamamlandığı karma bir antrenman planı olan kontrast antrenmanın dikey sıçrama performansı üzerindeki etkisini sistematik bir

gözden geçirme ve meta-analiz ile değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu araştırmada, kontrast antrenman ile ağır direnç antrenmanı, pliometrik antrenman, kontrol grubu kıyaslandığında alt vücut gücü ölçütü olarak karşı hareket sıçraması kullanılmıştır. Sistematik incelemeye, sağlıklı ve antrenmansız bireylerden elit seviyedeki çeşitli yaş gruplarına kadar kontrast antrenman yöntemlerinin uygulandığı on üç çalışma dahil edilmiştir. Kontrast antrenman protokolleri, geleneksel karma eşleştirme yöntemlerinden üçlü kombinasyonlara veya her ikisinin birleşimlerine kadar çeşitlilik göstermiş ve 4 ila 12 haftalık bir süre boyunca haftada iki veya üç kez uygulanmıştır. Meta-analizde, 10 çalışma analiz edilmiştir. Kontrast antrenman ve pliometrik antrenman karşılaştırıldığında karşı hareket sıçraması sonuçlarının analizi, meta-analiz için yeterli çalışmanın bulunmaması nedeniyle dikkate alınmamıştır. Kontrast antrenman ve ağır direnç antrenmanı karşılaştırıldığında, karşı hareket sıçraması belirgin bir şekilde daha fazla arttığı görülmüştür. Benzer bulgular, kontrast antrenman yapan grup ile kontrol grubu kıyaslandığında da pozitif yönde sonuçlar elde edilmiştir. Kontrast antrenman metodunun kullanan grubun sonuçların sebebi olarak, aktivasyon sonrası potansiyelin neden olduğu fosforilasyon ve H-refleksin tetiklenmesiyle açıklamışlardır (64).

Koçbay (2022), Yaptığı bu tez araştırmasının amacı 6 hafta boyunca uygulanan kontrast antrenman programının amatör boksörlerin sol-sağ direk yumruk hızı performansları, Bench pres maksimal kuvvet ve Skuat performanslarına katkısını incelemiştir. Çalışma elde edilen veriler sonucunda en önemli sonuç yumruk hızı performansında kontrast antrenman programının etkili olduğunu tespit etmiştir. Tez çalışmasında elde edilen veriler incelediğimizde kontrol grubunda istatiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmezken, kontrast antrenman grubunda sağ direk yumruk hızında pozitif yönde fark gözlemlenmiş, sol direk yumruk hızında ise olumlu yönde farklılık tespit etmiştir. Kontrast antrenman grubun iki farklı zaman diliminde ve iki ayrı istasyon tekrarlı olarak test edilen Sol-Sağ Yumruk Zirve Hızı değerlendirmesi sonucunda aralarındaki farklar analiz edildiğinde istatistiksel olarak pozitif yönde arttığı tespit edilmiştir. Zaman ile farklı egzersiz programı uygulaması etkileşimi analiz edildiğinde Sol ve Sağ Yumruk Zirve Hızı testi ölçüm sonuçları üzerinde uygulanan farklı yöntemlerin farklı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ortalamalar arasındaki değişimler incelendiğinde, farkın kontrast antrenman yönteminden

kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Ön test sonuçlarına göre, sol yumruk hızı artarken sağ yumruk hızı da artış göstermiştir. Bu çalışmada, kontrast antrenman grubunun gelişim göstermesi, balistik egzersizlerin yoğunluğu ve biyomekanik olarak yumruk tekniğine benzer egzersizlerin uygulanması ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, H1 hipotezimizin kontrast antrenman metodunun yumruk performansı üzerinde etkili olduğunu doğrulamaktadır. Alt hipotezler incelendiğinde, 1. ve 3. maddelerdeki hipotezlerin kabul edildiği görülmüştür (65).

Uzunhasan (2023) yaptığı çalışmasının amacı sekiz hafta boyunca uygulanan kontrast antrenman metodu ve pliometrik antrenman yöntemlerinin nöromüsküler ve metabolik faktörler üzerindeki etkilerin araştırılmasıdır. Metabolik özellikleri belirlemek amacıyla 30-15 IFT kullanılmış, nöromüsküler özellikleri belirlemek için ise çeviklik, sürat, sıçrama ve elektromekanik gecikme ölçütleri incelenmiştir. Ayrıca sekiz haftalık kuvvet ve güç antrenmanlarının futbolun çift yönlü yapısını yansıtan, oyuncuların lokomotor profillerinin ve maç performansları üzerinde, anaerobik hız rezervine olan etkilerinin araştırılması hedeflemişlerdir. Araştırma bulgularına göre çalışma gruplarının her iki grup çeviklik testlerinde anlamlı düzeyde gelişim gösterdiği tespit etmişlerdir. Ayrıca kontrast ve pliometrik antrenmanların sonucunda çeviklik yeteneğindeki düzensiz gelişmelerin, bu çalışmaların özel olarak çevikliği artırmaya yönelik egzersizlerden oluşmamasından kaynaklana bileceğini düşünmüşlerdir. Çeviklik yeteneğinin gelişimi için antrenman programına yeterli miktarlarda sağ- sol dönüşler ve ani yön değişiklikleri içeren uyaranlar eklenmesi önerilmektedir. Çalışmada kullanılan her iki antrenman grubumuz ise daha çok dikey sıçrama hareketleri ve kısa mesafe sprintleri içerdiğinden dolayı çevikliği artırıcı yeterli uyaranın sağlanamadığı değerlendirmişlerdir. Araştırmalarımız neticesinde ve literatür de yer alan diğer araştırmalar analiz edildiğinde çalışmamız sonuçlarına göre çalışma gruplarının her iki taraf çeviklik testlerinde istatiksel olarak önemli düzeyde gelişimin olduğunu tespit etmişlerdir (66).

Tokgöz (2022), futbolcularda Fransız Kontrast Metodunun sürat performansına etkisini araştırmıştır. Çalışmada, antrenman ve kontrol gruplarına antrenman öncesinde ve sonrasında 10 metre ve 20 metre sürat testleri uygulanmış ve istatistiksel olarak aralarındaki farklar değerlendirilmiştir. Antrenman grubunun ön test ölçümlerinde 10 metre ortalaması 2,27; 20 metre ortalaması 3,57 olarak

ölçülmüş, son test ortalamalarında ise 10 metre için 2,22 ve 20 metre için 3,49 olarak ölçülmüştür. Her iki ölçümde de antrenman grubunda olumlu yönde anlamlı farklılık tespit edilmiştir, ancak kontrol grubunda anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu sonuçlar, Fransız Kontrast Metodunun sürat performansını artırmada olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Ayrıca, araştırmada dikey sıçrama derecesi ile anaerobik güç değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunması, literatürdeki benzer bulguları desteklemektedir. Sonuç olarak, bu çalışma Fransız Kontrast Metodunun futbolcuların performansını artırmak için etkili bir antrenman yöntemi olarak düşünülmektedir (67).

Ceyhan (2022), Bu araştırma, genç erkek voleybol sporcularında geleneksel kuvvet antrenmanı ile kontrast antrenmanın vücut kompozisyonu, aktif sıçrama, smaç sıçrama ve squat performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmanın bulguları, kontrast antrenmanın sıçrama performansında daha büyük gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, kontrast antrenmanın bir dizi egzersizi tek bir zaman diliminde birleştirmesi nedeniyle genç erkek voleybolcular için etkili bir antrenman yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır. Dikey sıçramanın yoğun kullanıldığı branşlar için kontrast antrenmanın 3 haftadan daha uzun süre ve haftada 2 kez uygulanması, sporcularda alt vücut kuvvetini geliştirmeye yardımcı olabilir. Bacak bölgesi için tipik bir kontrast antrenman egzersiz programı, birden fazla eklemin çalıştığı bir egzersizi (örneğin squat veya leg press) ve ardından dikey sıçrama egzersizini (örneğin aktif sıçramalar) kapsar. Bununla birlikte, antrenörler, dikey sıçrama egzersizinin ardından başka hız egzersizleri veya pliometrik antrenmanlar ekleyerek çeşitli kontrast antrenman yöntemlerini de kullanabilirler. Sonuç olarak, kontrast antrenman modelinin, squat sıçrama performansında geleneksel kuvvet antrenman modeline kıyasla daha etkili olduğu tespit edilmiştir (68).

Atasever ve diğerleri (2023) yaptıkları bu araştırmada, sporcuların reaktif kuvvetini artırmak için kontrast antrenman metodunun verimli bir yöntem olarak kullanılabilirliği hedeflemişlerdir. Çalışma da elde edilen veriler mevcut araştırmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır. Yapılan çalışmanın değerlendirilmesi sonucunda, sporculara verilen antrenman programının pozitif etkiler oluşturduğu tespit edilmiştir. Özellikle kış sporları ile uğraşan sporcuların yarış başarılarını

artırmada önemli bir faktör olan reaktif kuvvet indeksinin, uygulanan antrenman programı ile performanslarını yukarıya taşınması bu yöntemin etkili olduğunu ortaya koymaktadır (69).

Elbadry ve diğerleri (2019), Atletizm sporcuların da Fransız kontrast metodunun patlayıcı kuvvet ve sıçrama parametreleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın verileri değerlendirildiğinde Fransız kontrast antrenman metodunun antrenman grubu üzerinde patlayıcı güç, dikey sıçrama ve squat sıçrama derecelerinde pozitif yönlü değer aldığı saptamışlardır (70).

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak; kontrast antrenman metodunun yıldız kız basketbolcularda çeviklik özelliğine etkisini incelediğimiz çalışmamızda, kontrast antrenman metodunun çeviklik performansına pozitif etki ettiği sonucuna varılmıştır. Fiziksel, teknik, algısal ve karar verme becerilerini kapsayan yön değiştirmeler olarak tanımlanan çeviklik özelliğinin optimum seviyeye gelmesi için, çok yönlü hareketlerin fazlasıyla uygulandığı basketbol branşında hazırlık ve sezon içi antrenmanlarda kontrast antrenman metotlarının uygun şiddetlerle uygulanması önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak kontrast antrenman metodunun;

- Basketbol antrenörlerinin hazırlık ve sezon içi antrenmanlarda kontrast antrenmanlara yer vermesi,
- Farklı hareketlerle kontrast antrenman metodunun uygulanarak araştırmalar yapılması,
- Farklı yaş ve cinsiyet kategorisindeki basketbolcularda kontrast antrenman metoduyla ilgili araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Sevim Y. Okullar ve Kulüpler için Basketbol, Ankara, Aydınlar Matbaası, 1981; 194-196.
2. Wissel, H. (2004). BASKETBALL: Steps to Success. Human Kinetics. *Inc. Uni*.
3. Öz, H. (2018). *Türkiye kadın basketbol süper liginde oynayan basketbolcuların 8 haftalık bireysel kuvvet ve kondisyon programı sonrası antropometrik ve motorik gelişimlerinin değerlendirilmesi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
4. Usgu, S. (2015). Profesyonel basketbol oyuncularında fonksiyonel eğitimin performansla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi.
5. Kızılet, A., Atılan, O., & Erdemir, İ. (2010). 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi.
6. Ingle, L., Sleap, M., & Tolfrey, K. (2006). The effect of a complex training and detraining programme on selected strength and power variables in early pubertal boys. *Journal of sports sciences*, *24*(9), 987-997.Ebben, W. P., & Watts, P. B. (1998). A review of combined weight training and plyometric training modes: Complex training. *Strength & Conditioning Journal*, *20*(5), 18-27.
7. Ebben, W. P. (1998). Complex training: A brief review. *Journal of sports science & medicine*, *1*(2), 42.
8. García-Pinillos, F., Martínez-Amat, A., Hita-Contreras, F., Martínez-López, E. J., & Latorre-Román, P. A. (2014). Effects of a contrast training program without external load on vertical jump, kicking speed, sprint, and agility of young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *28*(9), 2452-2460.
9. Dinçbudak, B., & Süel, E. (2021). *Spor okulu 10–12 yaş gruplarındaki basketbol eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi* (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
10. Drinkwater, E. J., Pyne, D. B., & McKenna, M. J. (2008). Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players. *Sports medicine*, *38*(7), 565-578.
11. Cengiz, Ö. (2012). *Profesyonel basketbolcuların maç öncesi ve sonrası pençe ve sırt kuvvetlerinin belirlenmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
12. T.B.F. (2023). Ülkemizde Basketbol https://www.tbf.org.tr/tarihce/ulkemizde-basketbol Erişim 2023
13. Uzunkara, M. K. (2007). *Ankara bölgesi basketbol hakemlerinin sosyo-ekonomik yapılarının incelenmesi ve hakemliği seçme nedenleri üzerine bir araştırma* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
14. Güven, Ö. (1992). Türklerde spor kültürü.
15. Atabeyoğlu, C. (1986). *Türk basketbol tarihi*. Türk Spor Vakfı

16. Ebben, W. P. (2002). Complex training: A brief review. *Journal of sports science & medicine*, *1*(2), 42.
17. Carter, J., & Greenwood, M. (2014). Complex training reexamined: Review and recommendations to improve strength and power. *Strength & Conditioning Journal*, *36*(2), 11-19.
18. Smilios, I., Pilianidis, T., Sotiropoulos, K., Antonakis, M., & Tokmakidis, S. P. (2005). Short-term effects of selected exercise and load in contrast training on vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *19*(1), 135-139.
19. Cometti, G. (1998). The Modern Methods of Training (Métodos Modernos de Musculación). *Barcelona, Spain. Ed: Paidotribo*.
20. Baker, D. A series of studies on training of high-intensity muscle power in rugby league soccer players. J Strength Cond Res 15: 198– 209, 2001.
21. Maio Alves, JM, Rebelo, AN, Abrantes, C, and Sampaio, J. Shorttermeffects of complex and contrast training in soccer player's vertical jump, sprint and agility abilities. J Strength Cond Res 24: 936–946, 2010.
22. Santos, E. J., & Janeira, M. A. (2008). Effects of complex training on explosive strength in adolescent male basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *22*(3), 903-909.
23. Argus, C. K., Gill, N. D., Keogh, J. W., McGuigan, M. R., & Hopkins, W. G. (2012). Effects of two contrast training programs on jump performance in rugby union players during a competition phase. *International journal of sports physiology and performance*, *7*(1), 68-75
24. Harris, G. R., Stone, M. H., O'bryant, H. S., Proulx, C. M., & Johnson, R. L. (2000). Short-term performance effects of high power, high force, or combined weight-training methods. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *14*(1), 14-20.
25. Conrad, Bryan (2014). Basketbol çevikliğinin biyomekaniği. *Spor Arş. Rev* , *1* , 1-8.
26. Turner, A. (2011). Defining, developing and measuring agility. *Prof Strength Cond*, *22*, 26-28.
27. Arı, E., Çakmak, E., Nefesoğlu, İ. C., Karatoprak, T., Özden, A., Gürbüz, C., & Özsoy, G. Genç Futbol Ve Basketbol Oyuncularının Farklı Çeviklik Testleri Bakımından Değerlendirilmesi
28. Delextrat, A., Grosgeorge, B. ve Bieuzen, F. (2015). Genç elit basketbolcular için yeni bir planlı çeviklik testinde performansın belirleyicileri. *Uluslararası Spor Fizyolojisi ve Performans Dergisi*, *10* (2), 160-165.
29. D. Matthew, A. Delextrat, Heart rate, blood lactate concentration, and time-motion analysis of female basketball players during competition, J. Sports Sci. 27 (2009) 813–821

30. J.B. Taylor, A.A. Wright, S.L. Dischiavi, M.A. Townsend, A.R. Marmon, Activity demands during multi-directional team sports: a systematic review, Sports Med. 47 (2017) 2533–2551,

31. Ben Abdelkrim N, El Fazaa S & El Ati J (2007). Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *Br J Sports Med* **41**, 69–75; discussion 75.

32. Chelladurai, P. (1976). Manifestations of agility. *Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation*, *42*(3), 36-41.

33. Zemková, E. ve Hamar, D. (2010). Basketbolcularda 6 haftalık kombine çeviklik-denge antrenmanının nöromüsküler performansa etkisi. *Spor hekimliği ve fiziksel uygunluk dergisi*, *50* (3), 262.

34. Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, *24*(9), 915-932.

35. Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of sports sciences*, *18*(9), 737-750.

36. Conte, D., Favero, T. G., Lupo, C., Francioni, F. M., Capranica, L., & Tessitore, A. (2015). Time-motion analysis of Italian elite women's basketball games: individual and team analyses. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *29*(1), 144-150.

37. Chaabene, H., Prieske, O., Moran, J., Negra, Y., Attia, A., & Granacher, U. (2020). Effects of resistance training on change-of-direction speed in youth and young physically active and athletic adults: a systematic review with meta-analysis. *Sports Medicine*, *50*, 1483-1499.

38. Sassi, R. H., Dardouri, W., Yahmed, M. H., Gmada, N., Mahfoudhi, M. E., & Gharbi, Z. (2009). Relative and absolute reliability of a modified agility T-test and its relationship with vertical jump and straight sprint. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(6), 1644-1651.

39. Scanlan, A., Humphries, B., Tucker, P. S., & Dalbo, V. (2014). The influence of physical and cognitive factors on reactive agility performance in men basketball players. *Journal of sports sciences*, *32*(4), 367-374

40. Armstrong, R. ve Greig, M. (2018). Üniversite ragbi birliği ve netbol oyuncularında T-testi çeviklik performansının yordayıcısı olarak Fonksiyonel Hareket Ekranı ve değiştirilmiş Yıldız Gezinti Denge Testi. *Sporda Fizik Tedavi*, *31*, 15-21

41. Pojskic, H., Åslin, E., Krolo, A., Jukic, I., Uljevic, O., Spasic, M., & Sekulic, D. (2018). Importance of reactive agility and change of direction speed in differentiating performance levels in junior soccer players: Reliability and validity of newly developed soccer-specific tests. *Frontiers in physiology*, *9*, 506

42. Serpell, B., Young, W. ve Ford, M. (2011). Çevikliğin algısal ve karar verme bileşenleri eğitilebilir mi? Bir ön soruşturma. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 25(5), 1240–1248.

43. Gabbett, T., Kelly, J. ve Sheppard, J. (2008). Ragbi ligi oyuncularının hızı, yön değiştirme hızı ve reaktif çevikliği. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 22(1), 174–181
44. T. Hazır, Ö. F. Mahir, C. Açıkada. Relationship between agility and body composition, anaerobic power in young soccer players. Hacettepe Journal of Sport Sciences, 21(4),
45. Sports Coach, "İllinois Agility Koşu Testi", https://www.brianmac.co.uk/illinois.htm, Erişim: 29 Nisan 2024.
46. Inglis, P., & Bird, S. P. (2016). Reactive Agility Tests: Review and Practical Applications. *Journal of Australian Strength and Conditioning*, *24*(5), 62-69.
47. di Mascio, M., Ade, J., Musham, C., Girard, O., & Bradley, P. S. (2020). Soccer-Specific Reactive Repeated-Sprint Ability in Elite Youth Soccer Players: Maturation Trends and Association With Various Physical Performance Tests. Journal of Strength and Conditioning Research, 34(12), 3538-3545.
48. Özbay, S., Ulupınar, S., & Özkara, A. B. (2018). Sporda çeviklik performansı. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, *2*(2), 97-112.
49. Baechle, TR and Earle, R. (2000). Essentials of Strength Training and Conditioning (2nd ed.). Champaign: Human Kinetics
50. Inspıre Us, "Ağılık Kaldırma Squat", https://www.inspireusafoundation.org/barbell-squat , Erişim: 30 Nisan 2024.
51. Become Better, "Ağırlıklı Atlayışlar", https://www.becomebettersppt.com/weighted-jumps-tutorial, Erişim: 01 Mayıs 2024.
52. Dreams Time, "Squat Jump İllüstrasyonları "https://www.dreamstime.com/illustration/squat-jump.html Erişim: 01 Mayıs 2024.
53. Kahramanoğlu. Ç. (2006). Halter ve pliometrik çalışmaların hızlanmaya etkisi. Marmara Üniversitesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi: 27–28.
54. The Glute Guy, "Derinlik Atlayışı " https://bretcontreras.com/interview_natalia_verkhoshansky/depth-jump , Erişim: 02 Mayıs 2024.
55. Berkay Türkkan, "Dumbblle Chest Press Nasıl Yapılır? Nasıl Çalışılır? " https://berkayturkkan.com/dumbbell-chest-press-nasil-yapilir, Erişim 05 Mayıs 2024.
56. Strength Level, "Dumbbell Bench Press Standartları "https://strengthlevel.com/strength-standards/dumbbell-bench-press/lb, Erişim: 05 Mayır 2024.
57. Gençoğlu, C. (2008). *Hentbolcularda üst ekstremiteye uygulanan pliyometrik egzersizin atış hızı ve izokinetik kas kuvvetine etkisi* (Master's thesis, Dokuz Eylul Universitesi (Turkey)).

58. Stefano Pascuıto, “Sağlık Topu Atışı“ https://stefanopasciutotesting.weebly.com/medicine-ball-throw.html, Erişim: 06 Mayıs 2024.

59. Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation. Elsevier sci. 2016; 1156-1750.

60. Quora, “Daha Derin Bir Şınav Nasıl Çekerim“ https://www.quora.com/How-do-I-do-a-deeper-push-up-I-just-stop-halfway, Erişim: 06 Mayıs 2024.

61. Latorre Román, P. Á., Villar Macias, F. J., & García Pinillos, F. (2018). Effects of a contrast training programme on jumping, sprinting and agility performance of prepubertal basketball players. *Journal of sports sciences*, *36*(7), 802-808.

62. Cormier, P., Freitas, T. T., Rubio-Arias, J. Á., & Alcaraz, P. E. (2020). Complex and contrast training: does strength and power training sequence affect performance-based adaptations in team sports? A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *34*(5), 1461-1479.

63. Alves, J. M. V. M., Rebelo, A. N., Abrantes, C., & Sampaio, J. (2010). Short-term effects of complex and contrast training in soccer players' vertical jump, sprint, and agility abilities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *24*(4), 936-941.

64. Pagaduan, J., Schoenfeld, B. J., & Pojskic, H. (2019). Systematic review and meta-analysis on the effect of contrast training on vertical jump performance. *Strength & Conditioning Journal*, *41*(3), 63-78.

65. Koçbay, T. (2022). *Kontrast antrenman metodunun, antrenörlerin antrenman ile hız arasındaki ilişkilerini inceleyen bir çalışma* (Yüksek Lisans tezi).

66. Uzunhasan, M. B. (2023). *Genç Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Kontrast Ve Pliometrik Antrenman Yöntemlerinin Metabolik ve Nöromüsküler Faktörlerin Adaptasyonunun Değerlendirilmesi* (Master's thesis, Marmara Universitesi (Turkey)).

67. Tokgöz, G. (2022). *Fransız Kontrast Metodunun Futbolcuların Anaerobik Güç ve Performans Değerlerine Etkisi*. Efe Akademi Yayınları.

68. Ceyhan, Ç., Harbili, E., & Harbili, S. (2022). 8 Haftalık Kontrast Antrenmanın Genç Erkek Voleybolcularda Vücut Kompozisyonu ve Sıçrama Performansına Etkisi: Deneysel Bir Çalışma. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, *14*(3).

69. Atasever, G., & Sevindik Aktaş, B. (2023). Kontrast Antrenmanlarının Reaktif Kuvvet İndeksi Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *4*(2). 146-153, 2010.

70. Elbadry, N., Hamza, A., Pietraszewski, P., et al. (2019). Effect of the french contrast method on explosive strength and kinematic parameters of the triple jump among female college athletes. Journal of Human Kinetics volume. 69; 225-230.

EKLER

Ek 1. Veli Bilgilendirme ve İzin Formu

Sayın Veli,

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Egzersiz ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisiyim.

Yapmış olduğum yüksek lisans öğrenim sürecindeki "Kontrast Antrenman Metodunun Yıldız Kız Basketbolcularda Çeviklik Performansına Etkisi" konulu tez çalışmama velisi olduğunuz çocukların dahil olması için izninizi ve anlayışını rica ediyorum ve şimdiden teşekkür ederim.

Çalışmam için çocuklarınızdan aldığım test sonuçları isteğe bağlı öğrenci velileriyle de paylaşılacaktır.

Velisi bulunduğum kızım……'ın çalışmaya dahil olmasını;

İSTİYORUM ☐

İSTEMİYORUM ☐

Velinin adı/soyadı

…../…../…….

İlgilendiğiniz için teşekkür ederim.

Serkan SELEK

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Egzersiz ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

ÖZGEÇMİŞ

Adı	Serkan	**Soyadı**	SELEK
Doğum Yeri		**Doğum Tarihi**	
Uyruğu	T.C.	**Tel:**	
Email:			

	Mezun Olduğu Kurum	**Mezuniyet Yılı**
Doktora	-	-
Yüksek Lisans	-	-
Lisans	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ	2011

Görevi	**Kurum**	**Süre (Yıl - Yıl)**
ANTRENÖR	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	9