TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FARKLI LİGLERDEKİ VE POZİSYONLARDAKİ BASKETBOLCULARIN DİKEY SIÇRAMA REAKTİF ÇEVİKLİK VE MÜSABAKA PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

SERGEN ERGÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

MANİSA
2023

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FARKLI LİGLERDEKİ VE POZİSYONLARDAKİ BASKETBOLCULARIN DİKEY SIÇRAMA REAKTİF ÇEVİKLİK VE MÜSABAKA PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

SERGEN ERGÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

Dr. Öğr. Üyesi Turan IŞIK
Doç. Dr. Erdil DURUKAN

MANİSA
2023

TEZ ONAYI

FARKLI LİGLERDEKİ VE POZİSYONLARDAKİ BASKETBOLCULARIN DİKEY SIÇRAMA REAKTİF ÇEVİKLİK VE MÜSABAKA PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

Öğrenci: Sergen ERGÜL

Danışman: Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

Bu tez çalışması 13/02/2023 tarihinde jürimiz tarafından "Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

Üye : Dr. Öğretim Üyesi Turan IŞIK
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

Üye: Doç. Dr. Erdil DURUKAN
Balıkesir Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

Bu tez, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından başarılı bulunmuştur. 13 / 02 / 2023

Prof. Dr. Ömer TETİK
Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından, veri toplanması ve 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.

Sergen ERGÜL

TEŞEKKÜR

Çalışma boyunca yanımda olan, bana büyük destek veren ve yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ'e,

Çalışmaya sağladıkları katkılardan dolayı sevgili arkadaşım Osman İMAL'e ve değerli FIBA hakemi Serkan EMLEK'e,

Ölçümlere katılan tüm kulüplere ve basketbolculara,

Her zaman yanımda olan ve bana güç veren ERGÜL ailesine ve sevgili eşim Beste Yıldızili Ergül'e sonsuz teşekkür ederim.

Sergen ERGÜL

İÇİNDEKİLER

BEYAN ..... **i**
TEŞEKKÜR ..... **ii**
İÇİNDEKİLER ..... **iii**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **v**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **vi**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **vii**
RESİMLER DİZİNİ ..... **viii**
1. ÖZET **1**
2. ABSTRACT **2**
3. GİRİŞ VE AMAÇ **3**
4. GENEL BİLGİLER **4**
4.1. Basketbol 4
4.1.1 Basketbolda Oyuncu Pozisyonları ve Genel Özellikleri 4
4.1.1.1 Oyun Kurucu 5
4.1.1.2 Forvet 5
4.1.1.3 Pivot 5
4.1.2 Basketbolda Atletik Performans 5
4.2. Çeviklik 6
4.2.1 Reaktif Çeviklik 7
4.2.2 Çeviklik Testleri 8
4.2.2.1 T Çeviklik Testi 8
4.2.2.2 Illinois Çeviklik Testi 9
4.2.2.3 505 Çeviklik Testi 10
4.2.2.4 L Çeviklik Testi 10
4.2.2.5 Reaktif Çeviklik Testi (Y Şeklinde) 11
4.3. Dikey Sıçrama 12
4.3.1 Dikey Sıçrama Testleri 12
4.3.1.1 Countermovement Jump 12
4.3.1.2 Squat Jump 13
4.3.1.3 Drop Jump 14
5. GEREÇ VE YÖNTEM **15**

5.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 15
5.2. Veri Toplama Araçları 15
5.2.1 Boy Kilo ve Yağ Ölçümleri 15
5.2.2 Performans Testleri 15
5.2.2.1 Reaktif Çeviklik Testi 15
5.2.2.2 Dikey Sıçrama Testleri 17
5.2.3 Müsabaka Performansı 19
5.3. Verilerin Değerlendirilmesi 20
5.4. Araştırmanın Etik Yönü 20
5.5. Araştırmanın Sınırlılıkları 20
5.6. Araştırma Hipotezleri 20
6. BULGULAR 21
7. TARTIŞMA 34
8. SONUÇ VE ÖNERİLER 38
9. KAYNAKÇA 39
10. EKLER 49
EK A: TEZ KONUSU ONAY FORMU **49**
EK B: SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURULU ONAY BELGESİ 50
EK C: TEZ ORJİNALLİK RAPORU 51
EK D: VELİ ONAM FORMU 52
EK E: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU 55
11. ÖZGEÇMİŞ 58

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BSL	Basketbol Süper Ligi
BGL	Basketbol Gençler Ligi
CMJ	Countermovement Jump
FIBA	Uluslararası Basketbol Federasyonu
NBA	Ulusal Basketbol Birliği (Amerika Birleşik Devletleri)
TBF	Türkiye Basketbol Federasyonu
TBL	Türkiye Basketbol Ligi
RÇ	Reaktif Çeviklik
SJ	Squat Jump
WNBA	Kadınlar Ulusal Basketbol Birliği (Amerika Birleşik Devletleri)

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Oyuncuların Tanımlayıcı Bilgileri 21
Tablo 2: Oyuncuların Performans Testleri 21
Tablo 3: Oyuncuların Bulundukları Lige ve Oynadıkları Pozisyona Göre Performans Testleri 22
Tablo 4: Oyuncuların Müsabaka İstatistikleri 23
Tablo 5: Oyuncuların Bulundukları Lige ve Oynadıkları Pozisyona Göre Müsabaka İstatistikleri 24
Tablo 6: Oyuncuların Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu 26
Tablo 7: Oyun Kurucuların Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu 28
Tablo 8: Forvetlerin Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu 30
Tablo 9: Pivotların Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu 32

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: T Çeviklik Testi 9
Şekil 2: Illinois Çeviklik Testi 10
Şekil 3: 505 Çeviklik Testi 10
Şekil 4: L Çeviklik Testi 11
Şekil 5: Reaktif Çeviklik Testi 11
Şekil 6: Countermovement Jump Testi 13
Şekil 7: Squat Jump Testi 13
Şekil 8: Drop Jump Testi 14

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Reaktif Çeviklik Testi Ölçümü 16
Resim 2: Reaktif Çeviklik Testi Ölçümü 17
Resim 3: Dikey Sıçrama Testi Ölçümü 18
Resim 4: Dikey Sıçrama Testi Ölçümü 18

Tezin Başlığı: Farklı Liglerdeki ve Pozisyonlardaki Basketbolcuların Dikey Sıçrama Reaktif Çeviklik ve Müsabaka Performanslarının İncelenmesi

Öğrencinin Adı: Sergen ERGÜL

Danışman: Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

Anabilim Dalı: Hareket ve Antrenman Bilimleri ABD

1. ÖZET

Amaç: Çalışmanın amacı, farklı seviyelerdeki ve pozisyonlardaki basketbolcuların reaktif çeviklik [RÇ] ve dikey sıçrama performansı ile müsabaka performansı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gerekçe ve Yöntem: Çalışmaya, Basketbol Süper Ligi'nden [BSL] 20, Türkiye Basketbol Ligi'nden [TBL] 22 ve Basketbol Gençler Ligi'nden [BGL] 35 olmak üzere toplam 77 sporcu katılmıştır. Sporcuların vücut yağ yüzdelerini tespit etmek için Tanita marka biyoelektrik empedans analizi yapan cihaz kullanılmıştır. RÇ testi SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) marka ışıklı, kablosuz fotosel sistemi ile uygulanmıştır. Countermovement Jump [CMJ] Testi ve Squat Jump [SJ] testi yine SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) marka kuvvet platformu kullanılarak uygulanmıştır. Sporcuların müsabaka istatistikleri, TBF resmi çevrimiçi sisteminden takip edilip anonimleştirilerek işlenmiştir.

Bulgular: Tüm oyuncularda, TBL oyuncularında, tüm oyun kuruculardа ve tüm forvetlerde RÇ testi ile maç sayısı istatistiği arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. BSL forvetlerinde CMJ testi ile blok istatistiği arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. Tüm pivotlarda CMJ istatistiği ile süre istatistiği arasında, BSL pivotlarında CMJ testi ile asist istatistiği, SJ testi ile maç sayısı istatistiği ve yine SJ testi ile verimlilik istatistiği arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. Ölçülen diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilememiştir. ($p<0,05$)

Sonuçlar: BSL forvetleri ve tüm pivotlar kategorilerinde iyi dikey sıçrama becerisinin oyuna istatistiksel olarak da pozitif etki ettiği görülmüştür. Çalışmamız sonuçlarına göre, oyuncuların dikey sıçrama yüksekliklerinin ve RÇ becerilerinin bazı durumlarda müsabaka istatistiklerinde karşılığının olmadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: reaktif çeviklik, dikey sıçrama, müsabaka performansı, basketbol
Title of the Thesis: Investigation of Vertical Jump Reactive Agility and Competition Performances of Basketball Players in Different Leagues and Playing Positions.
Student Name: Sergen ERGÜL
Consultant: Prof**.** Dr**.** Şebnem ŞARVAN CENGİZ
Department: Movement and Training Department

2. ABSTRACT

Aim: The aim of the study is to examine the relationship between reactive agility and vertical jump performance and competition performance of basketball players at different levels and positions.
Methods: A total of 77 athletes, 20 from the BSL, 22 from the TBL, and 35 from the BGL, participated in the study. A Tanita brand bioelectrical impedance analysis device was used to determine the body fat percentage of the athletes. The RC test was performed by using a SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) illuminated, wireless photocell system. CMJ test and SJ test were also applied using the SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) brand force platform. The competition statistics of the athletes were processed by tracking and anonymizing the TBF official online system.
Results: In all players, TBL players, all play makers and all forwards, statistical significance was found between the RC test and the games played statistics. A statistically significant difference was found between the CMJ test and the block statistics in BSL forwards. A statistically significant difference was found between CMJ statistics and minutes played statistics in all pivots, between CMJ test and assists statistics in BSL pivots, between SJ test and games played statistics, and again between SJ test and PIR statistics. No statistical significance was found in other measured parameters.
Conclusion: It was observed that good vertical jumping skill had a statistically positive effect on the game in BSL forwards and all center categories. According to the results of our study, it can be said that the vertical jump heights and RC skills of the players do not correspond in some cases in the competition statistics.

Key Words: reactive agility, vertical jump, competition performance, basketball

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Basketbol, takım oyunu ile temel fiziksel ve motorik özelliklerin de önemli olduğu bir mücadele sporudur (Okur ve ark.., 2013). Maç içerisinde oyuncuların ani yön değiştirme, sıçrama, dönüş, sprint gibi hareketlerden oluşan toplam 4400 ile 7500 metrelik mesafeleri kat etmeleri gerekirken, kısa oyuncuların (oyun kurucu ve kısa forvetler) ortalama 40 ve üzeri, uzun oyuncuların (uzun forvet ve pivotlar) ortalama 55 ve üzeri sıçrama gerçekleştirdiği belirtilmiştir. Ayrıca tüm oyuncuların rakiplerini savunurken yanal hareketler ve savunma kayması yapması, hızlı tepkiler verip çeviklik ve hızlanma becerilerini kullanması gerekir (Morrison ve ark.., 2022). Basketbolda yüksek yoğunlukta gerçekleşen bu hareketlerin başarı için ana bileşenler olduğu birçok çalışmada belirtilmiştir. (Asadi, 2016). Oyunun karmaşık yapısı gereği iyi bir performans için birden çok fiziksel özelliğin geliştirilmesinin avantaj sağlayacağı anlaşılmaktadır. Bu fiziksel özellikleri beceriden bağımsız olarak ölçülüp değerlendirilmesi de ayrıca önemlidir (Morrison ve ark.., 2022).

Bu çalışmanın amacı BSL, TBL ve BGL takımlarında oynayan basketbolcuların, dikey sıçrama ve RÇ becerisi ile müsabaka performansı arasındaki ilişkiyi inceleyip lig seviyelerine ve oyuncu pozisyonlarına göre değerlendirmektir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Basketbol

Basketbol, ABD Massachusetts'de 1891 yılı aralık ayında beden eğitimi profesörü olan Kanadalı James Naismith'in yağmurlu bir günde öğrencileri aktif tutmak için bir şeftali sepetini duvara çivilemesi ile ortaya çıkmıştır. Bu yeni spor çok kısa zamanda ünlenmiş, takım ve organizasyonlar kurulmaya başlamıştır. (Laver ve ark.., 2020).

Basketbol günümüzde FIBA, NBA, WNBA, Euroleague, 3x3 Streetball gibi organizasyonlar ile daha da popülerlik kazanmış ve içerdiği beceri ve fiziksel taleplerle birlikte en zorlu takım sporlarından biri haline gelmiştir (Laver ve ark.., 2020).

Basketbolda temel oyun kuralları şu şekildedir;

- Takımlar sahada maksimum 12 oyuncudan oluşabilir.
- Oyun sahasında her takımdan 5 oyuncu bulunur ve sınırsız değişiklik yapılabilir.
- Oyun, her biri 10 dakikalık 4 çeyrekten oluşur.
- Oyun hava atışıyla başlar
- Oyun sadece ellerle oynanabilir. Pas verilebilir, atılabilir, tiplenebilir (havada dokunuş), yuvarlanabilir veya dribling (top sektirme) yapılabilir.
- Oyuncular topla koşamaz, bacağıyla topa isteyerek vuramaz ve yumruk atamaz.
- Serbest atıştan yapılan atışlar 1 sayı, 2 sayılık bölgeden yapılan atışlar 2 sayı, 3 sayılık gölgeden yapılan atışlar 3 sayı değerindedir.
- 4. çeyrek sonunda skor eşitse, eşitlik devam edene kadar her biri 5 dakikadan oluşan uzatmalarla oyun devam eder. (http://www.tbf.org.tr, Erişim tarihi:12.07.21)

4.1.1 Basketbolda Oyuncu Pozisyonları ve Genel Özellikleri

Bir basketbol takımındaki beş oyuncu, vücut ölçüsü, fitness durumu, beceri gibi özelliklere göre birkaç farklı şekilde sınıflandırılır (Drinkwater ve ark.., 2008). Kuvvet, güç, hız, çeviklik gibi fiziksel performans çıktıları, elit seviyelerdeki oyuncular arasında oldukça az olabilir. Bu nedenle vücut ağırlığı, boy uzunluğu, kulaç açıklığı, el uzunluğu gibi antropometrik özellikler daha önemlidir (Laver ve ark.., 2020).

Oyuncu pozisyonları ve özellikleri kısaca şu şekildedir;

4.1.1.1 Oyun Kurucu

Genellikle topu ön sahaya taşıyan, takımının hücumunu koordine eden ve skor üretmeye yatkın oyunculardır. Oyun kurucu pozisyonu kendi içinde skorer oyun kurucu ve şutör oyun kurucu olmak üzere ikiye ayrılabilir. Skorer oyun kurucu top kontrolünden ve hücumun koordinasyonundan daha çok sorumlu olan oyuncudur. Şutör oyun kurucular ise uzak mesafe şut yeteneği daha iyi olan oyunculardır.

4.1.1.2 Forvet

Oyun kuruculara göre daha uzun, şut atabilen, ribaund katkısı sağlayan oyunculardır. Pivotlara göre daha şutördürler ve çemberden uzaklaştıkça da oyuna katkı sağlayabilirler. Forvet pozisyonu da kendi içinde kısa ve uzun forvet olmak üzere ikiye ayrılabilir. Kısa forvetler daha şutör ve hareketli oyunculardır. Şutör oyun kurucu pozisyonu ile benzerlik gösterirler. Uzun forvetler ise potaya sırtı dönük oynayabilir ve ribaundlara destek verir.

4.1.1.3 Pivot

Genellikle sahadaki en uzun, potaya en yakın oynayan ve ribaund katkısı en yüksek olan oyunculardır. Bu pozisyondaki oyuncuların hareketli olması, şut atabilmesi ve top sürebilmesi takıma fazladan katlı sağlarken karşı takımın da hücum ve savunma sistemlerini bozabilir.

4.1.2 Basketbolda Atletik Performans

Basketbol, düşük, orta ve yüksek yoğunlukta hareketlerin ve sık sık hücum ve savunma geçişlerinin olduğu, aralıklı oynanan bir takım sporudur (Laver ve ark.., 2020). Müsabaka sırasında oyuncular 40 ile 60 arası kısa sprint, 40'ın üzerinde sıçrama ve basketbola özgü, genelde yön değiştirme içeren yüksek yoğunlukta hareket gerçekleştirebilirler (Lockie ve ark.., 2020). Dolayısıyla elit seviyede her müsabakada bu yüksek yoğunluktaki hareketler sık sık tekrar edilir (Spiteri ve ark.., 2014). Basketbolcular, bu kısa süreli yoğun hareketlerden sonra toparlanmak için, yüksek düzeyde aerobik kapasiteye ihtiyaç duyarlar (Horička & AŠimonek, 2019). Fakat bu hareketlerin uygulanabilmesi ve geliştirilebilmesi için, basketbol aerobik kapasitenin aksine anaerobik güce daha bağımlı görünmektedir (Safaric & Bird, 2011). Zaman içerisinde, oyun kurallarında yapılan değişikliklerin de etkisiyle, anaerobik performansın önemi daha da artmıştır. Daha iyi ifadeyle, 2000 yılında, FIBA oyun

kurallarında yapılan, topa sahip olma süresinin 30 saniyeden 24 saniyeye ve yarı sahayı geçme süresinin 10 saniyeden 8 saniyeye indirilmesi değişiklikleriyle birlikte oyun hızı artmış, atletik performans kalitesi, başarıya daha fazla etki eder olmuştur (Laver ve ark.., 2020).

Basketbolda oyunla ilgili istatistiklerin analizi, takımların oyun stratejilerini ve taktiklerini analiz etmek için antrenörler arasında yaygın olarak kullanılır (Gómez ve ark.., 2008). Saha içi üç ve iki sayılık atışlar, serbest atışlar, asist, ribaund, top çalma, top kaybı, oyuncu verimlilik puanı, blok gibi müsabaka sonucunu etkileyen birçok istatistik bulunmaktadır. Bu istatistikler oyuncuların atletik performansı ile doğrudan ilişkilidir (Şahin, 2017). Günümüzde oyun temposunun yükselmesi ve oyuncuların atletik becerilerinin artması ile birlikte sahadaki her oyuncu, oyunu yönlendirebilir, sayı, ribaunt, asist gibi istatistiklere katkı sağlayabilir, potaya uzak veya yakın oynayabilir duruma gelmiştir.

4.2. Çeviklik

Çeviklik, birçok teknik detay içeren ve çok fazla içsel ve dışsal unsura bağlı olan kompleks bir fiziksel yetenektir (Coh ve ark.., 2018). Klasik olarak, sadece hızlı ve doğru bir şekilde yön değiştirme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Sheppard & Young, 2006). Sporcuların süratle yön ve hız değiştirmek zorunda olduğu sporlarda başarıya doğrudan katkıda bulunan bir performans kalitesidir ve takım sporcularının önemli karakteristik özelliğidir (Sekulic ve ark.., 2017), (Paul ve ark.., 2016). Motor bir yetenek olan çeviklik, hız, denge, güç ve koordinasyon ortaklığı gerektirir ve düzenli progresif egzersizlerle geliştirilebilir (Karacabey, 2013).

Çeviklik becerisi basketboldaki en önemli kondisyon parametrelerinden biri olarak kabul edilmektedir (Sekulic ve ark.., 2016). Bir basketbol müsabakası sırasında canlı sürenin %16-21'inde ani hızlanma, yavaşlama ve yön değiştirme içeren yüksek yoğunluklu hareketler gerçekleştirilmektedir (Scanlan ve ark.., 2014). Bu hareketleri rakibine göre daha iyi uygulayan ve daha iyi çeviklik becerisine sahip olan basketbolcular hücumda daha kolay atış şansı elde edebilirken savunmada da rakibi çemberden uzak tutup zor atışa yönlendirebilirler (Sisic ve ark.., 2016). Özetle, hızlanma, yavaşlama ve yön değiştirme gibi çeviklik becerilerinin, oyuncu pozisyonları arasında farklılık gösterse de basketbol performansının ayrılmaz bir parçası olduğu söylenebilir (Scanlan ve ark.., 2014).

Çeviklik becerisi üzerinde araştırmacıların, süreç içerisinde değişen farklı düşünceleri ve bakış açıları olması sebebiyle, bu becerinin sınıflandırılması da farklı şekillerde olmuştur (Özbay ve ark.., 2018). Halen, spor bilimleri camiasında çevikliğin kesin tanımı üzerinde fikir birliği yoktur (Coh ve ark.., 2018). Literatürde çeviklik kavramı baskın olarak; yön değiştirme yeteneği (kapalı beceri çeviklik, planlı çeviklik, reaktif olmayan çeviklik) ve RÇ (açık beceri çeviklik, plansız çeviklik) olmak üzere iki farklı şekilde tanımlanmaktadır. (Sheppard & Young, 2006), (Scanlan ve ark.., 2014), (Paul ve ark.., 2016), (Spiteri ve ark.., 2014), (Delextrat ve ark.., 2015), (Sekulic ve ark.., 2016), (Spiteri ve ark.., 2015), (Lockie ve ark.., 2014).

Yön değiştirme yeteneği, hızlı bir şekilde yavaşlama ve yeni bir yöne doğru hızlanma yeteneği olarak tanımlanır (Beato ve ark.., 2019). Bu yetenek, sadece çevikliğin bir alt bileşeni olarak değil, herhangi bir uyarana tepki gerektirmeyen hareketleri tanımlamak için kullanılmaktadır (Sheppard & Young, 2006). Basketbol gibi takım sporlarında, hareket kalıbının önceden tanımlanabildiği durumlarda, hızlı yön değiştirme becerisine sahip sporcular rakibine karşı avantaj sağlayabilir (Suarez-Arrones ve ark.., 2020), (Sekulic ve ark.., 2016). Genel olarak yön değiştirme yeteneği, kalça ekstansiyon hızı, ağırlık merkezinin alçak olması, iyi bir diz fleksiyonu (yön değiştirmeye girerken), gövdenin kontrolü (yavaşlama sırasında) ve lateral eğimi (180° dönüşlerde) gibi birçok hareket kalıbına dayanır. Bu beceriyi geliştirebilmek için sprint çalışmalarından çok, dinamik, izometrik ve özellikle kalça, diz ve ayak bileğinde eksantrik yükler oluşturan eksantrik kuvvet çalışmalarına odaklanılmalıdır (Haff & Triplett, 2016).

Yön değiştirme yeteneği ile RÇ arasındaki fark, yön değiştirme yeteneği belli bir kalıp içerisindeki hareketlerle ilgiliyken RÇ, sporcunun görsel bir uyarana tepki verme yeteneğini ifade eder (Sekulic ve ark.., 2016). Ancak yön değiştirme yeteneği ve RÇ bağımsız niteliklerdir ve etkili bir çeviklik performansı için hem fiziksel hem de algısal faktörler çok önemlidir (Scanlan ve ark.., 2014), (Sekulic ve ark.., 2016).

4.2.1 Reaktif Çeviklik

Çeviklik, klasik ve geleneksel olarak "ani ve hızlı yön değiştirme yeteneği" olarak tanımlansa da bu tanım, çoğu sporun içinde var olan ve uyarana yanıt olarak yapılan yön değişikliklerini içermemektedir (Inglis & Bird, 2016). Spora özgü hareketler karmaşık ve dinamiktir ve sınırsız olumlu veya olumsuz değişken içermektedir. Bu nedenle önceden planlanmayan bu hareket senaryolarını tanımlarken RÇ kavramı

kullanılır (Coh ve ark.., 2018). Bu konudaki diğer bir görüş ise çeviklik kavramının mevcut tanımındaki "reaktif" kelimesinin gereksiz olduğu çeviklik kelimesinin yalnızca bir uyarana yanıt olarak algısal karar verme süreçlerini tanımladığı yönündedir (Paul ve ark.., 2016).

RÇ, öngörülemeyen bir uyarana karşı yanıt verirken hızla yön değiştirebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Sekulic ve ark.., 2016). Çeviklik ile ilgili günümüzde yapılan çalışmalar, çeviklik için sürat, yön değiştirme ve kuvvet gibi fiziksel özelliklerin yanı sıra görsel tarama, sezgi, algılama ve karar verme gibi bilişsel faktörlerin de oldukça önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Özbay ve ark.., 2018). Karmaşık sporlardaki hareket yapılarına bakıldığında, planlı yön değiştirme yeteneğinden daha çok bir nesnenin (örneğin topun) veya rakibin hareketini içeren ve öngörülemeyen RÇ formu görülmektedir (Coh ve ark.., 2018). Bu nedenle çevikliğin geliştirilmesi için, sporun gerekliliklerine bağlı olarak antrenmanlarında mutlaka bir uyarana ve buna bağlı bilişsel süreçlere yer verilmelidir (Özbay ve ark.., 2018), (Haff & Triplett, 2016).

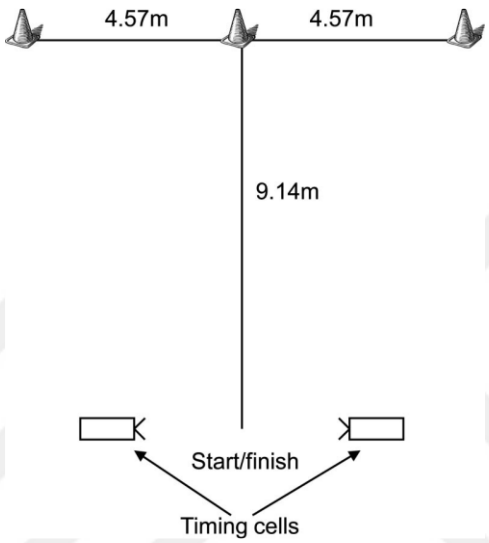
4.2.2 Çeviklik Testleri

Çeviklik performansının ölçülüp planlanabilmesi için, uygulaması kolay saha testleri geliştirilmiştir (Karacabey, 2013). Testlerin genel amacı sporcunun horizontal düzlemde vücut yönünü ve konumunu değiştirme yeteneğini ölçmektir (Sheppard & Young, 2006). Çeviklik testleri, genel olarak çevikliğin algısal ve fiziksel bileşenlerini değerlendirmek için güvenilir ve geçerli bir yöntem olarak kabul edilir (Paul ve ark.., 2016).. Fakat yine de bu testlerden bazıları hareket kalıplarının önceden tahmin edilebilir olması ve algısal ve bilişsel faktörler içermemesi sebebi ile eleştirilmektedir (Özbay ve ark.., 2018). Bir diğer husus, test süresi uzadıkça yön değiştirme yeteneğinden çok anaerobik kapasite ve sprint yeteneğinin baskın olmasıdır (Cuthbert ve ark.., 2019). Bu sebeple amaca uygun test seçimi çok önemlidir. Sporda yaygın olarak kullanılan çeviklik testlerinin bazıları aşağıda verilmiştir.

4.2.2.1 T Çeviklik Testi

Bu test, ileri, geri, yana hareket ederken, hızlanma, yavaşlama, vücut kontrolü ve adımlama yeteneğini ölçme amaçlı kullanılmaktadır (Dawes & Roozen, 2012). T çeviklik testi, farklı antrenman modellerine ve farklı sporcu seviyelerine uygun olduğu için, rehabilitasyon programlarını ve sporcu performans değişikliklerini

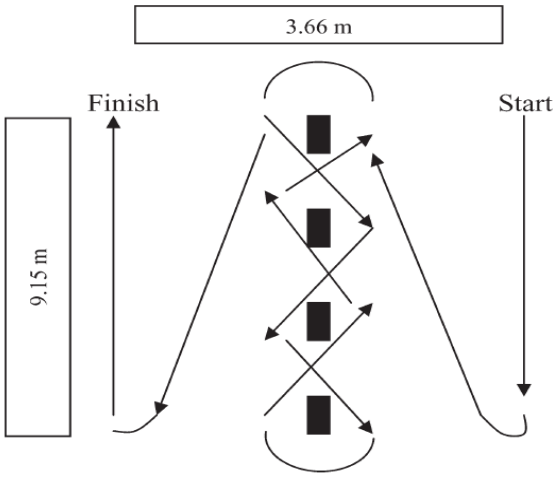
değerlendirmede yararlı olabilir (Munro & Herrington, 2011). Testin uygulanışı şu şekildedir: Sporcu başlangıç noktasından ileri doğru 9,14 metre koşup sağ eliyle huniye dokunur. Sola doğru 4,57 metre kayma adımıyla koşup sol eliyle huniye dokunur. Sağa doğru 9.14 kayma adımıyla koşup sağ eliyle huniye dokunur. Tekrar orta huniye yani sola doğru 4.57 kayma adımıyla koşup sol eliyle huniye dokunur ve 9,14 metre geri geri koşup testi tamamlar. Sporcunun gövdesi test boyunca hep karşıya dönüktür.



Şekil 1: T Çeviklik Testi (Munro & Herrington, 2011)

4.2.2.2 Illinois Çeviklik Testi

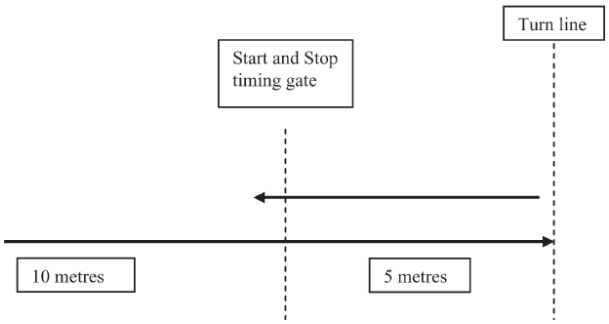
Illinois çeviklik testinin belirgin özellikleri yüzüstü başlangıç pozisyonu ve çok yönlü manevra kombinasyonları içermesidir. Test düzeni, uygulaması ve puanlaması ile ilgili farklılıklar bulunsa da çok sayıda araştırmacı Illinois çeviklik testini birçok spor için çok yönlü çevikliğin bir ölçüsü olarak tanımlamaktadır (Raya ve ark.., 2013). Testin uygulanışı şu şekildedir: Sporcu yüzüstü dirsekleri havada olacak şekilde yerde yatarak teste başlar. Başla komutuyla birlikte en hızlı şekilde kalkıp ileri 9,15 metre sprint atar. 180° dönüş yaptıktan sonra merkezdeki huniye gelir. Buradaki 4 huniyi slalomla geçer ve aynı şekilde slalomla geri döner. İleri 9,15 metre sprint atıp 180° dönüşünü yaptıktan sonra aynı şekilde 9,15 metre geriye sprint atıp testi tamamlar.



Şekil 2: Illinois Çeviklik Testi (Sheppard & Young, 2006)

4.2.2.3 505 Çeviklik Testi

Bu test 180° tek bir dönüş içerir. Takım sporlarında yön değiştirme yeteneğini ölçmek için uygundur (Horníková & Zemková, 2022). Testin uygulanışı şu şekildedir: Sporcu 15 metre sprint atıp 180° dönüş yaptıktan sonra 5 metre daha sprint atıp testi tamamlar. Testte kaydedilen süre sadece yön değişikliğinden önceki ve sonraki 5'er metrelik mesafedir.

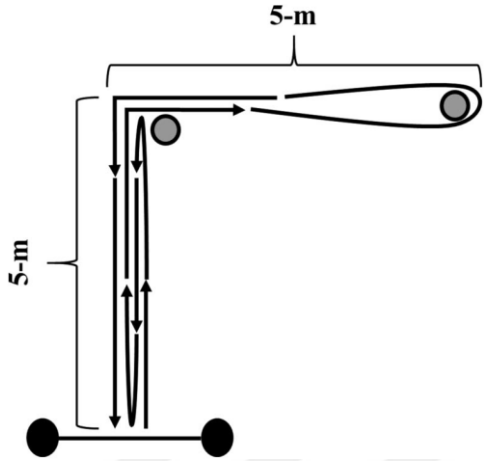


Şekil 3: 505 Çeviklik Testi (Sheppard & Young, 2006)

4.2.2.4 L Çeviklik Testi

Bu test, tekniği, hızlanmayı ve yön değiştirme yeteneğini ölçmek için kullanılmaktadır (Dawes & Roozen, 2012). Testin uygulanışı şu şekildedir: Sporcu başlangıç noktasından ileri doğru 5 metre sprint atar. Çizgiye eliyle dokunup başlangıç noktasına geri döner ve tekrar yere dokunur. Tekrar ileri sprint atıp 90° derece dönüş yapar ve diğer huniye 5 metre sprint atar. 180° dönüş yaptıktan sonra sırasıyla 5 metre

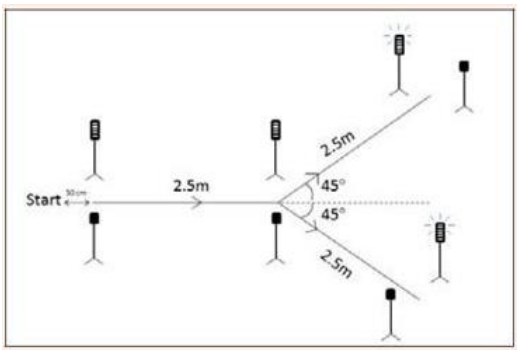
sprint 90° dönüş ve 5 metre sprint ile testi tamamlar. Testte kat edilen toplam mesafe 30 metredir.



Şekil 4: L Çeviklik Testi (Freitas, 2019)

4.2.2.5 Reaktif Çeviklik Testi (Y Şeklinde)

Reaktif çevikliği test ederken, sporcuların görsel tarama ve karar verme kapasitelerini ölçebilmek için bir dış uyaran kullanılmalıdır (Horníková & Zemková, 2022). Bir uyarana tepki verilerek yapılan testlerin çoğunda Y şeklinde RÇ testi kullanmaktadır. Bu testlerde uyaran olarak ışık, video (iki boyutlu) ve insan (sporcunun tepki vermesi gereken ve hareketi başlatan kişi) kullanılabilir (Paul ve ark.., 2016). Testin uygulanışı şu şekildedir: Sporcu 2,5 metre düz sprint attıktan sonra uyaranın geldiği tarafa doğru 45° yön değiştirme yapıp 2,5 metre daha sprint atıp testi tamamlar.



Şekil 5: Reaktif Çeviklik Testi (Özbay, 2018)

4.3. Dikey Sıçrama

Dikey sıçrama, alt ekstremite patlayıcı gücünün önemli bir göstergesi sayılır ve birçok spor dalında başarı ile ilişkilidir (Perez-Gomez & Calbet, 2013), (Eagles ve ark.., 2015). Bir sporcunun performansı değerlendirilirken ve atletik antrenman programlaması yapılırken kullanılan en yaygın yöntemlerden bir tanesi dikey sıçrama performansının incelenmesidir (Suchomel ve ark.., 2016), (Eagles ve ark.., 2015). Dikey sıçrama performansı sporcunun kas kasılması sırasında aktif olan uzama kısama döngüsünü yönetebilme yeteneği ile ilgilidir (Ramirez-Campillo ve ark.., 2020). İyi bir dikey sıçrama, gövde, kalça ve alt ekstremite ekstansör kaslarının daha yüksek kasılma hızı ve kas kuvveti ile elde edilir (Perez-Gomez & Calbet, 2013).

Basketbolcular için dikey sıçrama yüksekliği veya dikey sıçrama performansı çok önemlidir; çünkü oyuncuların ribaund, blok, şut gibi aksiyonlar sırasında olabildiğince yükseğe sıçraması gerekir (Asadi, 2016). Ayrıca bu performansı müsabaka sırasında zorlu ve rekabetçi bir ortamda rakiplerine üstünlük sağlamak için uygulamak zorundadırlar. (Ziv & Lidor, 2010). Ortalama bir basketbol müsabakasında her oyuncu 40'ın üzerinde sıçrama gerçekleştirir (Maffiuletti ve ark.., (2000). Dolayısıyla bu performansın geliştirilmesi önemlidir. Basketbol koçları ve atletik performans antrenörleri iyi bir yıllık planlama ile dikey sıçrama performansını arttırmaya yönelik çalışmalar yapmalıdır (Ziv & Lidor, 2010).

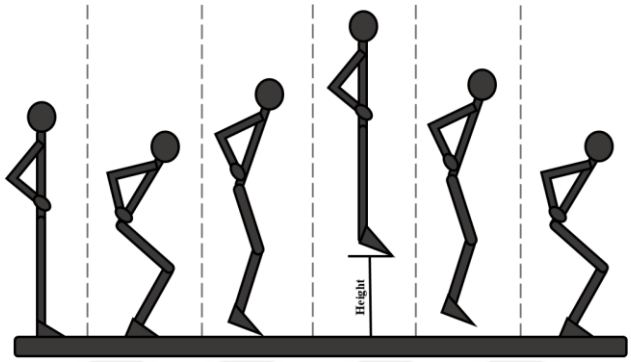
4.3.1 Dikey Sıçrama Testleri

Dikey sıçrama testleri, sıçrama yüksekliğini veya sıçrama gücünü göstermektedir (Laver ve ark.., 2020). Bu testler alt ekstremite kaslarının patlayıcı kuvvetini ölçme ve değerlendirme amaçlı uygulanmaktadır (Bayraktar, 2013). Takım sporlarında ve bireysel sporlarda en yaygın kullanılan dikey sıçrama testleri CMJ, SJ ve drop jump testleridir.

4.3.1.1 Countermovement Jump

CMJ, ileri seviye sportif performansta nöromüsküler hazır olma durumunu, yorgunluğu ve yüklenme dinlenme ilişkilerini incelemek ve antrenman programlarına uyarlamak için rutin olarak kullanılır (Heishman ve ark.., 2020). CMJ, sporcunun uzama kısalma döngüsü yoluyla alt ekstremite güç üretebilme yeteneğini değerlendirmede yardımcı olur (Edwards ve ark.., 2022). CMJ testi ayakta durarak başlar. Devamında sporcudan squat pozisyonuna iner inmez mümkün olan en yüksek

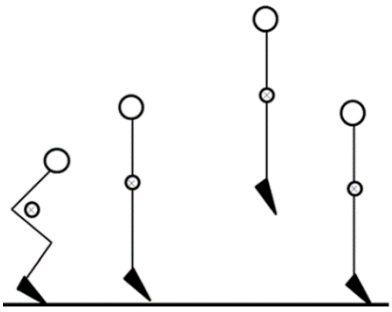
noktaya sıçraması istenir (Laffaye ve ark.., 2014). CMJ testi uygulanırken, kol salınımını içeren ve içermeyen olmak üzere iki farklı yöntem kullanılır (Ziv & Lidor, 2010). Testin kol salınımı içermesinin elit seviye sporcularda uygun olabileceği söylenirken, izole alt ekstremite kuvvetini ölçmek için ise testin kol salınımı içermemesi önerilmektedir (Heishman ve ark.., 2020).



Şekil 6: Countermovement Jump Testi (Vanegas ve ark.., 2021)

4.3.1.2 Squat Jump

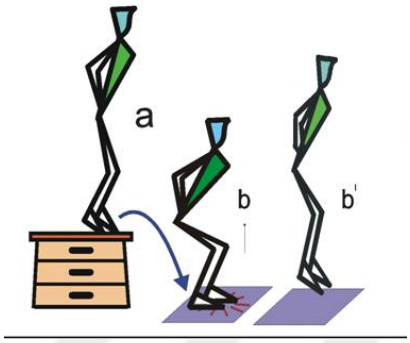
SJ sporcunun yalnızca konsantrik hareket yoluyla alt ekstremite güç üretme yeteneğini değerlendirmede kullanılır (Edwards ve ark.., 2022). SJ testi CMJ testi ile benzerdir. Durağan ve yarı çömelme pozisyonunda karşı hareket (negatif kuvvet) olmadan maksimum bir sıçrama yapıldığında buna SJ denir (Hasson ve ark.., 2004). Sporcu squat pozisyonuna iner (diz açısı yaklaşık 110°) ve dikey olarak sıçramadan önce bu pozisyonu 2-3 saniye korur. Ardından maksimum dikey sıçramayı gerçekleştirir (Haff & Triplett, 2016). SJ testinde diz fleksiyonunda bekleme süresi en yaygın 3 sn olarak kullanılmaktadır (Caia ve ark.., 2013).



Şekil 7: Squat Jump Testi (Padullo ve ark.., 2021)

4.3.1.3 Drop Jump

Drop jump testi, uzama kısalma döngüsü içerisindeki bacak ekstansiyon kaslarının fonksiyonunu ölçmek ve bu kasları antrene edip atletik performansı geliştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu test, önceden belirlenmiş bir yükseklikten inişi ve iner inmez dikey olarak sıçramayı içerir (Young, 1995).



Şekil 8: Drop Jump Testi (Palao ve ark.., 2013)

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmamız kapsamında; BSL'den 20, TBL'den 22 ve BGL'den 35 olmak üzere, 3 farklı ligden toplam 77 (N=77) oyuncu çalışmaya katılmıştır. Kulüpler, menajer, kulüp yöneticileri ve atletik performans antrenörleri ile iletişime geçilerek çalışmaya davet edilmiştir. 6 kulüp ve toplam 77 oyuncu çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Sakatlığı bulunan veya sezon içerisinde müsabakalarda oynayıp oynamayacağı kesin olmayan oyuncular çalışmaya dahil edilmemiştir.

5.2. Veri Toplama Araçları

5.2.1 Boy Kilo ve Yağ Ölçümleri

Boy ölçümleri portatif stadyometre yardımıyla çıplak ayak ölçülmüştür (Lockie ve ark.., 2020). Sporcuların vücut yağ yüzdelerini ve kilolarını tespit etmek için Tanita marka biyoelektrik empedans analizi yapan cihaz kullanılmıştır. Her sporcunun ölçümü antrenman öncesinde cihazın kullanma kılavuzunda açıkça belirtildiği gibi cihaz üzerinde çıplak ayakla gerçekleştirilmiştir.

5.2.2 Performans Testleri

Sporcuların anaerobik performanslarını değerlendirmek için RÇ, CMJ ve SJ testleri uygulanmıştır. Tüm testler oyuncuların performans açısından en verimli dönemi olan ön müsabaka döneminde uygulanmıştır. Testler kulüplere ait, sezon boyunca ev sahibi olarak resmi müsabakalara çıktıkları basketbol sahalarında gerçekleştirilmiştir. Testler öncesinde sporcular, her denemeyi maksimum eforları ile yapmaları gerektiği hususunda ayrıntılı olarak bilgilendirilmiştir. Her takım, testlere başlamadan önce kondisyonerleri eşliğinde antrenman rutinlerinde olan 15 dakikalık ısınma gerçekleştirmiştir. Sporcular her testte 3 deneme yapmışlardır ve en iyi değer çalışmaya dahil edilmiştir. Testler arasında sporculara yaklaşık 2 dakikalık dinlenme süresi verilmiştir.

5.2.2.1 Reaktif Çeviklik Testi

Literatür incelendiğinde RÇ testinin farklı amaçlar için farklı yöntemlerle uygulandığı görülmüştür. Sheppard ve arkadaşları (2006) futbolcularda, Gabbett & Benton, (2009) rugby oyuncularında ve Scanlan ve arkadaşları (2014)

basketbolcularda yaptıkları çalışmalarda sporcuların tepki ve karar verme sürelerini de analiz etmek için video analiz sistemi kullanmışlardır. Reaktif çeviklik testlerinin ortak özelliği, düz bir koşunun ardından uyaranın geldiği yöne doğru 45°'lik yön değiştirme yapılması ve "Y" şeklinde olmalarıdır (Inglis & Bird, 2016). Bu çalışmadaki RÇ testi de literatürle benzer şekilde uygulanmıştır. Test, SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) marka, 0,01 saniye hassasiyet ayarlı ışıklı, kablosuz fotosel sistemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Test için bir 1 başlangıç, 1 orta ve 2 çıkış olmak üzere toplam 4 adet zamanlayıcı kapı kurulmuştur. Zamanlayıcı kapılar, RÇ testi için en uygun model olduğu belirtilen "1-1-2" formatı ile dizilmiştir (Inglis & Bird, 2016), (di Mascio ve ark., 2020). Sporcu başlangıç kapısının 30 cm gerisinde yüksek çıkış pozisyonunda teste başlayıp orta kapıya düz koşu yapmıştır. Orta kapıyı geçtikten sonra görsel ve sesli uyaranın geldiği kapıya doğru 45°'lik yön değiştirme yapıp bir düz koşu daha gerçekleştirmiştir. Sporcuların görsel ve sesli uyaran yönünü önceden tahmin etmelerini önlemek için, cihaz her testte rastgele yön belirleyecek şekilde ayarlanmıştır.



Resim 1: Reaktif Çeviklik Testi Ölçümü



Resim 2: Reaktif Çeviklik Testi Ölçümü

5.2.2.2 Dikey Sıçrama Testleri

Bu çalışmada sporcuların dikey sıçrama performanslarını ölçmek için CMJ ve SJ testleri kullanılmıştır. Literatürde dikey sıçrama performansını değerlendirmek için yaygın olarak bu testlerin kullanıldığı görülmüştür (Hooren & Zolotarjova, 2017), (Marián ve ark.., 2016), (Mat´ ve ark.., 2020), (Ramírez-Campillo ve ark.., 2016). Testlerde SmartSpeed (Fusion Sport, Australia) marka kuvvet platformu kullanılmıştır. Test sonucunda cihaz yazılımından otomatik olarak sıçrama yüksekliği ve havada kalma süreleri elde edilmiştir.



Resim 3: Dikey Sıçrama Testi Ölçümü



Resim 4: Dikey Sıçrama Testi Ölçümü

5.2.2.2.1 Countermovement Jump Testi

Literatür incelendiğinde CMJ testi uygulanırken yaygın olarak iki yöntemin kullanıldığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda kol salınımına izin verilirken (Laffaye ve ark.., (2014), (Lees ve ark.., 2004), (McMahon ve ark.., 2018), bazı çalışmalarda ise izin verilmemiştir (Aoki ve ark.., 2017), (Byrne ve ark.., 2017), (Kavanaugh ve ark.., 2017). İki yöntemin de hangi değişkenlerin inceleneceğine bağlı olarak yetenekli sporcularda güvenilir sonuçlar verdiği bildirilmiştir (Heishman ve ark.., 2020). Bu çalışmada alt ekstremite patlayıcı kuvvetine odaklanmak için test sırasında kol salınımına izin verilmemiştir. Her sporcu platformun üstünde ayakta durur pozisyonda teste başlamıştır. Sonrasında squat pozisyonuna iner inmez olabildiğince yukarı sıçramışlardır. Sporcuların kuvvet, antropometrik, mobilizasyon gibi özelikleri farklı olduğu için dorsifleksiyon, gövde ve diz fleksiyon açılarının farklı olduğu görülmüştür.

5.2.2.2.2 Squat Jump Testi

SJ testi uygulanırken, CMJ testinde olduğu gibi kol salınımına izin verilmemiştir. Her sporcu platformun üstünde ayakta durur pozisyonda teste başlamıştır. Sonrasında ortalama 90-100°'lik diz fleksiyonunda 3 saniye bekledikten sonra olabildiğince yukarı sıçramışlardır. Literatür incelendiğinde SJ testinde diz fleksiyonunda bekleme süresinin en yaygın 3 saniye olarak kullanıldığı görülmüştür (Edwards ve ark.., 2022), (Caia ve ark.., 2013), CMJ testinde olduğu gibi sporcuların dorsifleksiyon, gövde ve diz fleksiyon açılarının farklı olduğu görülmüştür.

5.2.3 Müsabaka Performansı

Çalışmaya katılan basketbolcuların müsabaka istatistikleri sezon boyunca TBF resmi çevrimiçi sisteminden takip edilmiştir. Belirtmek gerekir ki, basketbol federasyonunun yayınladığı müsabaka istatistikleri alenidir ve çevrimiçi sisteme girmek suretiyle herkes tarafından ulaşılabilecek niteliktedir. Buna rağmen federasyon ile görüşülerek verilerin kullanılmasına ilişkin izin talep edilmiş, federasyon tarafından sözlü olarak istatistiklerin anonimleştirilerek kullanılabileceği, buna ilişkin resmi bir yazı verilmesinin mümkün olmadığı açıklanmıştır. Bu kapsamda, çalışma sırasında çevrimiçi sistemde (https://www.tbf.org.tr) sunulan aleni verilerden yararlanılmıştır.

5.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmanın istatistiksel analizinde SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır. 30 üzeri sporcu olması sebebi ile verilerin normallik analizi Kolmogorov-Smirnov sonuçları üzerinden yapılmıştır. Fiziksel ölçümler ve performans testlerinin ortalama ve standart sapma değerleri için tanımlayıcı istatistikler uygulanmıştır. Değişken arasındaki ilişkinin tespiti için Pearson korelasyon testi uygulanmıştır. İstatiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

5.4. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma boyunca bilimsel etik değerlere bağlı kalınmıştır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan araştırma için Etik Kurul Onayı (04.11.2021 tarihli ve E.182136 sayılı etik kurul kararı) alınmıştır. Ölçüm ve testler öncesinde 18 yaş altı sporcuların çalışmaya katılabilmeleri için ailelerinden "Bilgilendirilmiş Veli Onam Formu" ve 18 yaşından büyük sporculardan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" doldurmaları istenmiştir. Çalışmanın amacı, çalışmada uygulanacak ölçüm ve testler, çalışmadan doğacak olası yarar ve zararlar konusunda ayrıntılı bilgilendirme yapılmıştır.

5.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Çalışma pandemi koşullarında gerçekleştirilmiştir.
- Araştırmaya BSL takımlarından 20, TBL takımlarından 22, BGL takımlarından 35 sporcu katılmıştır.

5.6. Araştırma Hipotezleri

- Oyuncuların atletik performans testleri ile müsabaka istatistikleri arasında ilişki vardır.
- Oyuncuların atletik performans testleri ile müsabaka istatistikleri arasında ilişki yoktur.

6. BULGULAR

Tablo 1: Oyuncuların Tanımlayıcı Bilgileri

Ölçümler	Tüm Oyuncular (N=77) Ort±SS	BSL Oyuncuları (N=20) Ort±SS	TBL Oyuncuları (N=22) Ort±SS	BGL Oyuncuları (N=35) Ort±SS
Yaş (yıl)	21,50 ± 5,94	25,60 ± 4,29	27,22 ± 4,68	16,74 ± 0,85
Boy (cm)	196,80 ± 8,85	199,40 ± 11,46	194,72 ± 10,08	197,37 ± 7,04
Vücut Ağırlığı (kg)	90,60 ± 11,41	94,82 ± 8,88	92,64 ± 12,77	88,12 ± 10,81
Yağ Oranı (%)	9,81 ± 3,75	11,33 ± 3,87	9,67 ± 2,58	9,46 ± 4,29

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, Ort= ortalama, SS= standart Sapma

Tablo 1'de tüm oyuncuların, BSL oyuncularının, TBL oyuncularının ve BGL oyuncularının tanımlayıcı bilgilerinin ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmiştir. Tüm oyuncuların yaş ortalaması 21,50±5,94 yıl, boy ortalaması 196,80±8,85 cm, vücut ağırlığı ortalaması 90,60±11,41 kg ve yağ oranı ortalaması %9,81±3,75'tir. BSL oyuncularının yaş ortalaması 25,60±4,29 yıl, boy ortalaması 199,40±11,46 cm, vücut ağırlığı ortalaması 94,82±8,88 kg ve yağ oranı ortalaması %11,33±3,87'dir. TBL oyuncularının yaş ortalaması 27,22±4,68 yıl, boy ortalaması 194,72±10,08 cm, vücut ağırlığı ortalaması 92,64±12,77 kg ve yağ oranı ortalaması %9,67±2,58'dir. BGL oyuncularının yaş ortalaması 16,74±0,85 yıl, boy ortalaması 197,37±7,04 cm, vücut ağırlığı ortalaması 88,12±10,81 kg ve yağ oranı ortalaması 9,46±4,29'dur.

Tablo 2: Oyuncuların Performans Testleri

Testler	Tüm Oyuncular (N=77) Ort±SS	BSL Oyuncuları (N=20) Ort±SS	TBL Oyuncuları (N=22) Ort±SS	BGL Oyuncuları (N=35) Ort±SS
RÇ (sn)	1,84 ± 0,16	1,86 ± 0,14	1,87 ± 0,17	1,82 ± 0,16
CMJ (cm)	41,51 ± 5,21	40,36 ± 5,07	43,08 ± 4,86	40,86 ± 5,38
SJ (cm)	37,54 ± 5,29	36,87 ± 5,63	38,04 ± 5,32	37,41 ± 5,31

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, reaktif çeviklik= reaktif çeviklik, CMJ= countermovement jump, SJ= squat jump, Ort= ortalama, SS= standart sapma

Tablo 2'de oyuncuların performans testlerinin ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmiştir. Tüm oyuncuların RÇ testi ortalaması 1,84±0,16 sn, CMJ testi ortalaması 41,51±5,21 cm ve SJ testi ortalaması 37,54±5,29 cm'dir. BSL

oyuncularının RÇ testi ortalaması 1,86±0,14 sn, CMJ testi ortalaması 40,36±5,07 cm ve SJ testi ortalaması 36,87±5,63 cm'dir. TBL oyuncularının RÇ testi ortalaması 1,87±0,27, CMJ testi ortalaması 43,08±4,86 cm ve SJ testi ortalaması 38,04±5,32'dir. BGL sporcularının RÇ testi ortalaması 1,82±0,16, CMJ testi ortalaması 40,86±5,38 ve SJ testi ortalaması 37,41±5,31'dir.

Tablo 3: Oyuncuların Bulundukları Lige ve Oynadıkları Pozisyona Göre Performans Testleri

Ligler	Pozisyonlar	Testler		
		RÇ (sn) Ort±SS	**CMJ (cm)** Ort±SS	**SJ (cm)** Ort±SS
Tüm Oyuncular	**Oyun kurucu (N=28)**	1,82 ± 0,16	44,03 ± 4,87	39,56 ± 5,45
	Forvet (N=24)	1,86 ± 0,16	41,74 ± 4,51	38,62 ± 4,42
	Pivot (N=25)	1,87 ± 0,16	38,29 ± 4,70	34,05 ± 4,26
BSL Oyuncuları	**Oyun kurucu (N=6)**	1,75 ± 0,02	40,21 ± 0,29	37,14 ± 0,82
	Forvet (N=6)	1,97 ± 0,20	44,16 ± 8,50	41,84 ± 7,55
	Pivot (N=8)	1,85 ± 0,07	37,62 ± 2,16	32,93 ± 3,35
TBL Oyuncuları	**Oyun kurucu (N=12)**	1,86 ± 0,18	44,37 ±5,51	38,98 ± 6,33
	Forvet (N=4)	1,94 ± 0,10	42,10 ± 2,57	39,87 ± 2,85
	Pivot (N=6)	1,84 ± 0,20	41,15 ± 4,40	34,95 ± 3,11
BGL Oyuncuları	**Oyun kurucu (N=10)**	1,79 ± 0,17	44,76 ± 4,52	40,98 ± 5,04
	Forvet (N=14)	1,81 ± 0,15	41,12 ± 4,11	37,57 ± 3,92
	Pivot (N=11)	1,87 ± 0,18	36,98 ± 5,11	33,97 ± 5,20

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, RÇ= reaktif çeviklik, CMJ= countermovement jump, SJ= squat jump, Ort= ortalama, SS= standart sapma

Tablo 3'te oyuncuların bulundukları lige ve oynadıkları pozisyonlara göre performans testlerinin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Tüm sporcular içerisinde oyun kurucuların RÇ testi ortalaması 1,82±0,16 sn, CMJ testi ortalaması 44,03±4,87 cm, SJ testi ortalaması 39,56±5,45 cm'dir. Forvetlerin RÇ testi ortalaması 1,86±0,16 sn, CMJ testi ortalaması 41,74±4,51 cm, SJ testi ortalaması 38,62±4,42 cm'dir. Pivotların RÇ testi ortalaması 1,87±0,16 sn, CMJ testi ortalaması 38,29±4,70 cm, SJ testi ortalaması 34,05±4,26 cm'dir. BSL'de oynayan oyun kurucuların RÇ testi

ortalaması 1,75±0,02 sn, CMJ testi ortalaması 40,21±0,29 cm, SJ testi ortalaması 37,14±0,82 cm'dir. Forvetlerin RÇ testi ortalaması 1,97±0,20 sn, CMJ testi ortalaması 44,16±8,50 cm, SJ testi ortalaması 41,84±7,55 cm'dir. Pivotların RÇ testi ortalaması 1,85±0,07 sn, CMJ testi ortalaması 37,62±2,16 cm, SJ testi ortalaması 32,9 ±3,35 cm'dir. TBL'de oynayan oyun kurucuların RÇ testi ortalaması 1,86±0,18 sn, CMJ testi ortalaması 44,37±5,51 cm, SJ testi ortalaması 38,98±6,33 cm'dir. Forvetlerin RÇ testi ortalaması 1,94±0,10 sn, CMJ testi ortalaması 42,10±2,57 cm, SJ testi ortalaması 39,87±2,85 cm'dir. Pivotların RÇ testi ortalaması 1,84±0,20 sn, CMJ testi ortalaması 41,15±4,40 cm, SJ testi ortalaması 34,95±3,11 cm'dir. BGL'de oynayan oyun kurucuların RÇ testi ortalaması 1,79±0,17 sn, CMJ testi ortalaması 44,76±4,52 cm, SJ testi ortalaması 40,98±5,04 cm'dir. Forvetlerin RÇ testi ortalaması 1,81±0,15 sn, CMJ testi ortalaması 41,12±4,11 cm, SJ testi ortalaması 37,57±3,92 cm'dir. Pivotların RÇ testi ortalaması 1,87±0,18 sn, CMJ testi ortalaması 36,98±5,11 cm, SJ testi ortalaması 33,97±5,20 cm'dir.

Tablo 4: Oyuncuların Müsabaka İstatistikleri

	Müsabaka İstatistikleri						
Oyuncular	**Maç sayısı**	**Süre (dk)**	**Sayı**	**Ribaund**	**Asist**	**Blok**	**Verimlilik**
Tüm Oyuncular (N=77) Ort±SS	24,41 ± 10,53	16,71 ± 8,48	6,12 ± 4,41	3,13 ± 2,32	1,44 ± 1,22	0,22 ± 0,41	6,78 ± 5,10
BSL Oyuncuları (N=20) Ort±SS	30,00 ± 10,70	18,22 ± 3,14	7,03 ± 2,96	2,91 ± 0,95	1,49 ± 1,11	0,28 ± 0,26	7,74 ± 3,76
TBL Oyuncuları (N=22) Ort±SS	27,86 ± 8,39	18,58 ± 7,98	7,31 ± 4,19	2,92 ± 1,90	1,68 ± 1,27	0,18 ± 0,29	7,86 ± 4,74
BGL Oyuncuları (N=35) Ort±SS	20,65 ± 10,50	15,10 ± 9,60	5,12 ± 4,74	3,32 ± 2,80	1,28 ± 1,23	0,23 ± 0,50	5,83 ± 5,56

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi

Tablo 4'te oyuncuların müsabaka istatistiklerinin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Tüm oyuncuların maç sayısı ortalaması 24,41±10,53, süre ortalaması 16,71±8,48 dk, sayı ortalaması 6,12±4,41, ribaund ortalaması 3,13±2,32, asist ortalaması 1,44±1,22, blok ortalaması 0,22±0,41, verimlilik ortalaması 6,78±5,10'dur. BSL sporcularının maç sayısı ortalaması 30,00±10,70, süre ortalaması 18,22±3,14 dk, sayı ortalaması 7,03±2,96, ribaund ortalaması 2,91±0,95, asist

ortalaması 1,49± 1,11, blok ortalaması 0,28±0,26, verimlilik ortalaması 7,74±3,76'dır. TBL sporcularının maç sayısı ortalaması 27,86±8,39, süre ortalaması 18,58±7,98 dk, sayı ortalaması 7,31±4,19, ribaund ortalaması 2,92±1,90, asist ortalaması 1,68± 1,27, blok ortalaması 0,18±0,29, verimlilik ortalaması 7,86±4,74'tür. BGL sporcularının maç sayısı ortalaması 20,65±10,50, süre ortalaması 15,10±9,60 dk, sayı ortalaması 5,12±4,74, ribaund ortalaması 3,32±2,80, asist ortalaması 1,28± 1,23, blok ortalaması 0,23±0,50, verimlilik ortalaması 5,83±5,56'dır.

Tablo 5: Oyuncuların Bulundukları Lige ve Oynadıkları Pozisyona Göre Müsabaka İstatistikleri

		Maç sayısı	Süre (dk)	Sayı	Ribaund	Asist	Blok	Verimlilik
Tüm Oyuncular	**Oyun Kurucu (N=28)** Ort±SS	27,20 ± 8,11	18,97 ± 8,39	6,78 ± 4,36	2,10 ± 1,13	2,18 ± 1,53	0,06 ± 0,08	6,21 ± 3,96
	Forvet (N=24) Ort±SS	22,47 ± 11,04	16,06 ± 8,43	5,41 ± 3,90	3,47 ± 2,37	1,21 ± 0,73	0,13 ± 0,16	6,40 ± 4,34
	Pivot (N=24) Ort±SS	23,04 ± 12,23	14,66 ± 8,41	6,05 ± 5,01	4,01 ± 2,89	0,80 ± 0,64	0,49 ± 0,64	7,86 ± 6,82
BSL Oyuncuları	**Oyun Kurucu (N=6)** Ort±SS	31,66 ± 6,65	19,57 ± 3,63	7,16 ± 3,14	1,86 ± 0,37	2,78 ± 1,10	0,01 ± 0,01	6,41 ± 2,47
	Forvet (N=6) Ort±SS	29,00 ± 9,53	19,29 ± 4,37	6,56 ± 3,31	3,03 ± 0,57	1,11 ± 0,60	0,23 ± 0,24	7,90 ± 4,16
	Pivot (N=8) Ort±SS	29,50 ± 15,80	16,41 ± 0,84	7,26 ± 3,47	3,61 ± 0,79	0,81 ± 0,47	0,53 ± 0,04	8,62 ± 4,89
TBL Oyuncuları	**Oyun Kurucu (N=12)** Ort±SS	27,16 ± 9,94	19,03 ± 8,53	7,59 ± 4,52	2,01 ± 0,95	2,13 ± 1,52	0,05 ± 0,06	7,17 ± 4,31
	Forvet (N=4) Ort±SS	31,25 ± 4,57	16,96 ± 7,70	5,98 ± 3,63	2,76 ± 1,96	1,24 ± 0,21	0,03 ± 0,02	6,09 ± 3,61
	Pivot (N=6) Ort±SS	27,00 ± 7,37	18,76 ± 8,32	7,64 ± 4,37	4,85 ± 2,12	1,06 ± 0,75	0,53 ± 0,38	10,43 ± 5,85
BGL Oyuncuları	**Oyun Kurucu (N=10)** Ort±SS	25,90 ± 6,04	18,73 ± 9,79	5,68 ± 4,60	2,28 ± 1,48	2,05 ± 1,75	0,10 ± 0,10	5,00 ± 3,85
	Forvet (N=14) Ort±SS	18,57 ± 10,90	15,12 ± 9,44	5,00 ± 4,26	3,76 ± 2,72	1,22 ± 0,87	0,13 ± 0,16	6,16 ± 4,76
	Pivot (N=11) Ort±SS	18,54 ± 12,20	11,79 ± 9,29	4,75 ± 5,76	3,69 ± 3,70	0,65 ± 0,64	0,46 ± 0,86	6,17 ± 7,83

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi

Tablo 5'te oyuncuların bulundukları lige ve oynadıkları pozisyona göre müsabaka istatistikleri verilmiştir. Tüm oyun kurucuların maç sayısı ortalaması 27,20±8,11, süre ortalaması 18,9±8,39, sayı ortalaması 6,78±4,36, ribaund ortalaması 2,10±1,13, asist ortalaması 2,18±1,53, blok ortalaması 0,06±0,08, verimlilik ortalaması 6,21 ±3,96'dır. Tüm forvetlerin maç sayısı ortalaması 22,47±11,04, süre ortalaması 16,06±8,43, sayı ortalaması 5,41±3,90, ribaund ortalaması 3,47±2,37, asist ortalaması 1,21±0,73, blok ortalaması 0,13±0,16, verimlilik ortalaması 6,49±4,34'tür. Tüm pivotların maç sayısı ortalaması 23,04±12,23, süre ortalaması 14,66±8,41, sayı ortalaması 6,05±5,01, ribaund ortalaması 4,01±2,89, asist ortalaması 0,80±0,64, blok ortalaması 0,49±0,64, verimlilik ortalaması 7,86±6,82'dir. BSL oyun kurucularının maç sayısı ortalaması 31,66±6,65, süre ortalaması 19,57±3,63, sayı ortalaması 7,16±3,14, ribaund ortalaması 1,86±0,37, asist ortalaması 2,78±1,10, blok ortalaması 0,01±0,01, verimlilik ortalaması 6,41±2,47'dir. BSL forvetlerinin maç sayısı ortalaması 29,00±9,53, süre ortalaması 19,29±4,37, sayı ortalaması 6,56±3,31, ribaund ortalaması 3,03±0,57, asist ortalaması 1,11±0,60, blok ortalaması 0,23±0,24, verimlilik ortalaması 7,90±4,16'dır. BSL pivotlarının maç sayısı ortalaması 29,50±15,80, süre ortalaması 16,41±0,84, sayı ortalaması 7,26±3,47, ribaund ortalaması 3,61±0,79, asist ortalaması 0,81±0,47, blok ortalaması 0,53±0,04, verimlilik ortalaması 8,62±4,89. TBL oyun kurucularının maç sayısı ortalaması 27,16±9,94, süre ortalaması 19,03±8,53, sayı ortalaması 7,59±4,52, ribaund ortalaması 2,01±0,95, asist ortalaması 2,13±1,52, blok ortalaması 0,05±0,06, verimlilik ortalaması 7,17±4,31'dir. TBL forvetlerinin maç sayısı ortalaması 31,25±4,57, süre ortalaması 16,96±7,70, sayı ortalaması 5,98±3,63, ribaund ortalaması 2,76±1,96, asist ortalaması 1,24±0,21, blok ortalaması 0,03±0,02, verimlilik ortalaması 6,09±3,61'dir. TBL pivotlarının maç sayısı ortalaması 27,00±7,37, süre ortalaması 18,76±8,32, sayı ortalaması 7,64±4,37, ribaund ortalaması 4,85±2,12, asist ortalaması 1,06±0,75, blok ortalaması 0,53±0,38, verimlilik ortalaması 10,43±5,85'tir. BGL oyun kurucularının maç sayısı ortalaması 25,90±6,04, süre ortalaması 18,73±9,79, sayı ortalaması 5,68±4,60, ribaund ortalaması 2,28±1,48, asist ortalaması 2,05±1,75, blok ortalaması 0,10±0,10, verimlilik ortalaması 5,00±3,85'tir. BGL forvetlerinin maç sayısı ortalaması 18,57±10,90, süre ortalaması 15,12±9,44, sayı ortalaması 5,00±4,26 ribaund ortalaması 3,76±2,72, asist ortalaması 1,22±0,87, blok ortalaması 0,13±0,16, verimlilik ortalaması 6,16±4,76'dır. BGL pivotlarının maç sayısı ortalaması 18,54±12,20, süre ortalaması 11,79±9,29, sayı ortalaması 4,75±5,76,

ribaund ortalaması3,69±3,70, asist ortalaması 0,65±0,64, blok ortalaması 0,46±0,86, verimlilik ortalaması 6,17±7,83'tür.

Tablo 6: Oyuncuların Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu

			Müsabaka Performansı						
			Maç Sayısı	Süre(dk)	Sayı	Ribaund	Asist	Blok	Verimlilik
Oyuncular	**Testler**								
Tüm Oyuncular (N=77)	**RÇ (sn)**	**r**	**,254***	-,102	-,082	-,150	-,111	-,156	-,076
		p	,038	,411	,508	,225	,369	,208	,543
	CMJ (cm)	**r**	,091	,099	,033	-,079	,175	-,069	,024
		p	,464	,424	,793	,526	,158	,577	,849
	SJ (cm)	**r**	,037	,096	-,015	-,082	,102	-,028	-,039
		p	,769	,438	,904	,507	,411	,820	,751
BSL Oyuncuları (N=20)	**RÇ (sn)**	**r**	,364	,449	,326	,211	-,138	-,058	,424
		p	,302	,193	,358	,559	,704	,873	,222
	CMJ (cm)	**r**	-,182	-,072	,059	,108	-,109	,058	,105
		p	,615	,844	,872	,767	,765	,875	,774
	SJ (cm)	**r**	-,287	,056	-,189	-,127	-,007	-,085	-,157
		p	,421	,879	,601	,726	,984	,815	,665
TBL Oyuncuları (N=22)	**RÇ (sn)**	**r**	**,458***	-,021	-,014	,047	,103	-,105	,007
		p	,032	,925	,951	,836	,648	,641	,974
	CMJ (cm)	**r**	,194	-,132	-,038	-,077	,046	-,093	,011
		p	,388	,559	,867	,733	,840	,682	,960
	SJ (cm)	**r**	,088	-,126	-,131	-,222	-,085	-,147	-,165
		p	,697	,578	,560	,321	,706	,514	,464
BGL Oyuncuları (N=35)	**RÇ (sn)**	**r**	,081	-,237	-,239	-,255	-,287	-,188	-,244
		p	,643	,170	,166	,139	,094	,278	,158
	CMJ (cm)	**r**	,059	,184	,005	-,085	,274	-,058	-,029
		p	,738	,289	,976	,628	,111	,743	,869
	SJ (cm)	**r**	,101	,214	,065	-,023	,238	,031	,037
		p	,565	,217	,713	,896	,168	,861	,832

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, RÇ= reaktif çeviklik, CMJ= countermovement jump, SJ= squat jump

Tablo 6'da tüm oyuncuların, BSL oyuncularının, TBL oyuncularının ve BGL oyuncularının RÇ, CMJ ve SJ testleri müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir.

Buna göre tüm oyuncuların RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ",254", "-,102", "-,082", "-,150", "-,111", "-,156", "-,076"dır.

RÇ testi ile maç sayısı istatistiği arasında orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur (r=,254 p=,038).

CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ",091", ",099", ",033", "-,079", ",175", "-,069", ",024"dür. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik

arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,037”, “,096”, “-,015”, “-,082”, “,102”, “-,028”, “-,039”dur.

BSL oyuncularının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,364”, “,449”, “,326”, “,211”, “-,138”, “-,058”, “,424”dür. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,182”, “-,072”, “,059”, “,108”, “-,109”, “,058”, “,105”dir. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,287”, “,056”, “-,189”, “-,127”, “-,007”, “-,085”, “-,157”dir.

TBL oyuncularının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,458”, “-,021”, “-,014”, “,047”, “,103”, “-,105”, “,007”dir.

RÇ testi ile maç sayısı istatistiği arasında orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur (r=,458 p=,032).

CMJ testi ile müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,194”, “-,132”, “-,038”, “-,077”, “,046”, “-,093”, “,011”dir. SJ testi ile müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,088”, “-,126”, “-,131”, “-,222”, “-,085”, “-,147”, “-,165”dir.

BGL oyuncularının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,081”, “-,237”, “-,239”, “-,255”, “-,287”, “-,188”, “-,244”dür. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,059”, “,184”, “,005”, “-,085”, “,274”, “-,058”, “-,029”dur. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,101”, “,214”, “,065”, “-,023”, “,238”, “,031”, “,037”dir.

Tablo 7: Oyun Kurucuların Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu

			Müsabaka Performansı						
			Maç Sayısı	**Süre**	**Sayı**	**Ribaund**	**Asist**	**Blok**	**Verimlilik**
Oyuncular	**Testler**								
Tüm Oyun Kurucular (N=28)	**RÇ (sn)**	**r**	**,399***	-,052	,007	,076	-,093	-,011	,094
		p	,048	,806	,972	,719	,657	,958	,654
	CMJ (cm)	**r**	-,023	-,327	-,340	-,248	-,243	,169	-,269
		p	,915	,110	,096	,233	,242	,419	,194
	SJ (cm)	**r**	-,019	-,197	-,235	-,258	-,267	,248	-,230
		p	,929	,346	,257	,213	,196	,233	,269
BSL Oyun Kurucuları (N=6)	**RÇ (sn)**	**r**	-,938	,143	,714	,926	,252	-,719	,585
		p	,225	,909	,494	,246	,838	,490	,602
	CMJ (cm)	**r**	-,986	-,367	,272	,991	-,262	-,278	,105
		p	,106	,761	,825	,085	,831	,820	,933
	SJ (cm)	**r**	,118	-,947	-,948	-,085	-,977	,946	-,988
		p	,925	,209	,206	,946	,138	,210	,098
TBL Oyun Kurucuları (N=12)	**RÇ (sn)**	**r**	,564	-,008	-,071	,409	,123	,067	,095
		p	,056	,979	,826	,186	,703	,837	,769
	CMJ (cm)	**r**	,097	-,365	-,252	-,092	-,194	-,005	-,159
		p	,764	,243	,429	,775	,546	,989	,621
	SJ (cm)	**r**	,000	-,171	-,128	-,245	-,219	,083	-,118
		p	,999	,596	,692	,442	,494	,797	,714
BGL Oyun Kurucuları (N=10)	**RÇ (sn)**	**r**	,302	-,104	-,001	-,168	-,309	-,035	-,029
		p	,396	,774	,998	,643	,386	,923	,936
	CMJ (cm)	**r**	-,062	-,309	-,510	-,517	-,248	,193	-,482
		p	,865	,385	,132	,126	,490	,593	,158
	SJ (cm)	**r**	,106	-,227	-,311	-,397	-,289	,273	-,310
		p	,771	,529	,381	,255	,418	,445	,384

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, RÇ= reaktif çeviklik, CMJ= countermovement jump, SJ= squat jump

Tablo 7'de tüm oyun kurucuların, BSL oyun kurucularının, TBL oyun kurucularının ve BGL oyun kurucularının RÇ, CMJ ve SJ testleri ile müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir. Buna göre tüm oyun kurucuların RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ",399", "-,052", ",007", ",076", "-,093", "-,011", ",094"dür.

RÇ testi ile maç sayısı istatistiği arasında orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur. (r=,399 p=,048).

CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; "-,023", "-,327", "-,340", "-,248", "-,243", ",169", "-,269"dur. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki

korelasyon değerleri sırasıyla; “-,019”, “-,197”, “-,235”, “-,258”, “-,267”, “,248”, “-,230”dur.

BSL oyun kurucularının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,938”, “,143”, “,714”, “,926”, “,252”, “-,719”, “,585”dir. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,986”, “-,367”, “,272”, “,991”, “-,262”, “-,278”, “,105”dir. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,118”, “-,947”, “-,948”, “-,085”, “-,977”, “,946”, “-,988”dir.

TBL oyun kurucularının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,564”, “-,008”, “-,071”, “,409”, “,123”, “,067”, “,095”dir. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,097”, “-,365”, “-,252”, “,092”, “-,194”, “-,005”, “-,159”dur. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,000”, “-,171”, “-,128”, “-,245”, “-,219”, “,083”, “-,118”dir

BGL oyun kurucularının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,302”, “-,104”, “-,001”, “-,168”, “-,309”, “-,035”, “-,029”dur. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,062”, “-,309”, “-,510”, “-,517”, “-,248”, “,193”, “-,482”dir. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,106”, “-,227”, “-,311”, “-,397”, “-,289”, “,273”, “-,310”dur.

Tablo 8: Forvetlerin Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu

			Müsabaka Performansı						
			Maç Sayısı	**Süre**	**Sayı**	**Ribaund**	**Asist**	**Blok**	**Verimlilik**
Oyuncular	**Testler**								
Tüm Forvetler (N=24)	**RÇ (sn)**	**r**	**,564****	,154	,191	-,148	,077	-,073	,118
		p	,008	,506	,407	,522	,740	,754	,610
	CMJ (cm)	**r**	-,045	-,084	-,004	-,062	,125	,038	,063
		p	,847	,718	,986	,790	,589	,870	,786
	SJ (cm)	**r**	,115	-,034	,022	-,077	,172	,027	,076
		p	,620	,882	,924	,742	,457	,908	,742
BSL Forvetleri (N=6)	**RÇ (sn)**	**r**	,804	,988	,527	-,526	,963	-,729	,333
		p	,405	,101	,647	,647	,174	,480	,784
	CMJ (cm)	**r**	-,131	-,572	,246	,977	-,474	**,999***	,448
		p	,916	,612	,842	,136	,685	,031	,705
	SJ (cm)	**r**	,001	-,459	,372	,997	-,354	,984	,562
		p	,999	,696	,757	,052	,770	,115	,620
TBL Forvetleri (N=4)	**RÇ (sn)**	**r**	,783	,756	,826	,620	,622	,698	,911
		p	,217	,244	,174	,380	,378	,302	,089
	CMJ (cm)	**r**	,519	-,658	-,625	-,409	-,464	-,407	-,424
		p	,481	,342	,375	,591	,536	,593	,576
	SJ (cm)	**r**	,193	-,532	-,594	-,091	-,153	-,141	-,396
		p	,807	,468	,406	,909	,847	,859	,604
BGL Forvetleri (N=14)	**RÇ (sn)**	**r**	,381	-,074	-,009	-,150	-,038	,090	-,053
		p	,179	,802	,977	,608	,898	,761	,858
	CMJ (cm)	**r**	-,232	-,030	-,046	-,068	,314	-,454	-,030
		p	,424	,920	,877	,819	,275	,103	,919
	SJ (cm)	**r**	-,107	-,021	-,057	-,080	,350	-,424	-,042
		p	,715	,944	,847	,786	,220	,131	,887

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, RÇ= reaktif çeviklik, CMJ= countermovement jump, SJ= squat jump

Tablo 8'de tüm forvetlerin, BSL forvetlerinin, TBL forvetlerinin ve BGL forvetlerinin RÇ, CMJ ve SJ testleri ile müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir.

Buna göre tüm forvetlerin RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ",564", ",154", ",191", "-,148", ",077", "-,073", ",118"dir.

RÇ testi ile maç sayısı istatistiği arasında orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur (r=,564 p=,008).

CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; "-,045", "-,084", "-,004", "-,062", ",125", ",038", ",063"dür. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ",115", "-,034", ",022", "-,077", ",172", ",027", ",076"dır.

BSL forvetlerinin RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,804”, “,988”, “,527”, “-,526”, “,963”, “-,729”, “,333”dür. CMJ testi ile müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,131”, “-,572”, “,246”, “,977”, “-,474”, “,999”, “,448”dir.

CMJ testi ile blok istatistiği arasında yüksek düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur. (r=,999 p=,031).

SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,001”, “-,459”, “,372”, “,997”, “-,354”, “,984”, “,562”dir.

TBL forvetlerinin RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,783”, “,756”, “,826”, “,620”, “,622”, “,698”, “,911”dir. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,519”, “-,658”, “-,625”, “-,409”, “-,464”, “-,407”, “-,424”dür. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,193”, “-,532”, “-,594”, “-,091”, “-,153”, “-,141”, “-,396”dır.

BGL forvetlerinin RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,381”, “-,074”, “-,009”, “-,150”, “-,038”, “,090”, “-,053”dür. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,232”, “-,030”, “-,046”, “-,068”, “,314”, “-,454”, “-,030”dur. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,107”, “-,021”, “-,057”, “-,080”, “,350”, “-,424”, “-,042”dir.

Tablo 9: Pivotların Müsabaka Performansı ve Performans Testleri Arasındaki Korelasyon Tablosu

			Müsabaka Performansı						
			Maç Sayısı	**Süre**	**Sayı**	**Ribaund**	**Asist**	**Blok**	**Verimlilik**
Oyuncular	**Testler**								
Tüm Pivotlar (N=24)	**RÇ (sn)**	**r**	-,040	-,349	-,348	-,400	-,209	-,361	-,339
		p	-,040	-,349	-,348	-,400	-,209	-,361	-,339
	CMJ (cm)	**r**	,120	**,502***	,386	,388	,340	,275	,392
		p	,605	,020	,084	,082	,131	,227	,079
	SJ (cm)	**r**	-,147	,387	,190	,389	,138	,416	,233
		p	,523	,083	,408	,081	,550	,061	,310
BSL Pivotları (N=8)	**RÇ (sn)**	**r**	,871	-,403	,796	,106	,568	-,132	,887
		p	,129	,597	,204	,894	,432	,868	,113
	CMJ (cm)	**r**	-,558	,284	,065	,151	**-,997****	-,552	-,209
		p	,442	,716	,935	,849	,003	,448	,791
	SJ (cm)	**r**	**-,952***	-,086	-,902	-,581	-,323	,558	**-,989***
		p	,048	,914	,098	,419	,677	,442	,011
TBL Pivotları (N=6)	**RÇ (sn)**	**r**	,086	-,205	-,015	-,231	,133	-,092	-,137
		p	,871	,697	,977	,660	,802	,863	,796
	CMJ (cm)	**r**	,636	,597	,671	,691	,523	,321	,716
		p	,175	,211	,144	,129	,287	,535	,110
	SJ (cm)	**r**	,363	,267	,145	,532	-,154	,624	,314
		p	,479	,609	,784	,277	,771	,185	,545
BGL Pivotları (N=11)	**RÇ (sn)**	**r**	-,183	-,428	-,575	-,489	-,489	-,466	-,518
		p	,591	,190	,064	,127	,127	,149	,103
	CMJ (cm)	**r**	-,037	,378	,248	,278	,255	,298	,248
		p	,913	,252	,462	,408	,450	,374	,461
	SJ (cm)	**r**	-,064	,469	,329	,397	,282	,416	,351
		p	,852	,146	,323	,226	,401	,203	,289

BSL= Basketbol Süper Ligi, TBL= Türkiye Basketbol Ligi, BGL= Basketbol Gençler Ligi, RÇ= reaktif çeviklik, CMJ= countermovement jump, SJ= squat jump

Tablo 9'da tüm pivotların, BSL pivotlarının, TBL pivotlarının ve BGL pivotlarının RÇ, CMJ ve SJ testleri ile müsabaka istatistikleri arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir.

Buna göre tüm pivotların RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; "-,040", "-,349", "-,348", "-,400", "-,209", "-,361", "-,339"dur. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ",120", ",502", ",386", ",388", ",340", ",275", ",392"dir.

CMJ istatistiği ile süre istatistiği arasında orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur. (r=,502 p=,020)

SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,147”, “,387”, “,190”, “,389”, “,138”, “,416”, “,233”dür.

BSL pivotlarının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,871”, “-,403”, “,796”, “,106”, “,568”,“-,132”, “,887”dir. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,558”, “,284”, “,065”, “,151”, “-,997”, “-,552”, “-,209”dur.

CMJ testi ile ribaund istatistiği arasında yüksek düzeyde anlamlı negatif korelasyon bulunmuştur. (r=-,997 p=,003).

SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,952”, “-,086”, “-,902”, “-,581”, “-,323”, “,558”, “-,989,” dur.

SJ testi ile maç sayısı ve verimlilik istatistikleri arasında yüksek düzeyde anlamlı negatif korelasyon bulunmuştur. (r=-,952 p=,048), (r=-,989 p=,011)

TBL pivotlarının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,086”, “-,205”, “-,015”, “-,231”, “,133”, “-,092”, “-,137”dir. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “,636”, “,597”, “,671”, “,691”, “,523”, “,321”, “,716”dır. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; ,”363”, “,267”, “,145”, “,532”, “-,154”, “,624” “,314”dür.

BGL pivotlarının RÇ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,183”, “-,428”, “-,575”, “-,489”, “-,489”, “-,466”, “-,518”dir. CMJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,037”, “,378”, “,248”, “,278”, “,255”, “,298”, “,248”dir. SJ testi ile maç sayısı, süre, sayı, ribaund, asist, blok ve verimlilik arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla; “-,064”, “,469”, “,329”, “,397”, “,282”, “,416”, “,351”dir.

7. TARTIŞMA

Basketbolda başarının, aerobik güçten çok oyuncunun anaerobik gücüne ve dayanıklılığına bağlı olduğu birçok çalışma ile gösterilmiştir (Abdelkrim ve ark.., 2010). Bu çalışmada basketbolculara, alt ekstremite patlayıcı gücünü değerlendirmek için CMJ ve SJ testleri ve çeviklik performansını değerlendirmek için RÇ testi uygulanmış, elde edilen sonuçlar oyuncuların müsabaka istatistikleri ile karşılaştırılmıştır.

Literatür incelendiğinde, dikey sıçrama performansını değerlendirmek için farklı seviyelerdeki ve branşlardaki sporcularda CMJ ve SJ testlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmüştür (Byrne ve ark.., 2017). Kol salınımına izin verilmeden uygulanan CMJ ve SJ testlerinde benzer ve farklı sonuçların elde edildiği görülmüştür (Laffaye ve ark.., 2014).

Köklü ve arkadaşları (2011), profesyonel basketbolcular ile yaptıkları çalışmada 1. Lig oyuncularında CMJ testinde 40,6±4,7 cm, SJ testinde 37,0±8 cm sonuçlarını bulmuşlardır. Bu sonuçlar çalışmamıza katılan BSL oyuncularının değerleri ile benzerlik göstermektedir (BSL CMJ testi= 40,36±5,07 cm, BSL SJ testi= 36,87±5,63 cm).

Maffiuletti ve arkadaşları (2000) Fransa ikinci lig basketbolcuları ile yaptıkları çalışmada CMJ testinde 51,0±1,3 cm, SJ testinde 44,1±1,8 cm ve Köklü ve arkadaşları (2011), Türkiye ikinci lig basketbolcuları ile yaptıkları çalışmada CMJ testinde 36,0±5 cm, SJ testinde 34,7±5,7 cm sonuçlarını bulmuşlardır. Bu sonuçlar çalışmamızdaki TBL oyuncularının değerleri ile karşılaştırıldığında, Maffiuletti ve arkadaşlarının (2000) bulduğu değerleri göre daha düşük, Köklü ve arkadaşlarının (2011) bulduğu değerlere göre ise daha yüksek olduğu görülmüştür (TBL CMJ testi= 43,08±4,86 cm, TBL SJ testi= 38,04±5,32 cm).

Ostojic ve arkadaşlarının (2006) Sırbistan birinci ligi basketbolcuları ile oyuncu pozisyonlarını detaylı bir şekilde inceleyerek yaptıkları çalışmada, CMJ testinde oyun kuruculardа 59,7±9,6 cm, forvetlerde 57,8±6,5 cm ve pivotlarda 54,6±6,9 cm sonuçlarını bulmuşlardır. Bu sonuçlar çalışmamıza katılan BSL oyun kurucu, forvet ve pivotlarının CMJ sonuçlarına göre daha yüksektir (Oyun kurucular=40,21±0,29 cm, Forvetler=44,16±8,50cm, pivotlar=37,62 ± 2,16cm).

Elit genç basketbolcularla yapılan çalışmalar incelendiğinde; Apostolidis ve arkadaşları (2004) Yunanistan genç milli takımı ile yaptığı çalışmada CMJ testinde 40,1±1,1 cm sonunu bulmuştur. Hoffman ve arkadaşları (2000) ise İsrail genç milli takım oyuncularına uyguladıkları CMJ testinde 51,6±6,69 cm sonucunu bulmuştur. Bu değerler çalışmamıza katılan BGL oyuncularının test sonuçları ile karşılaştırıldığında sonuçlarımız Apostolidis ve arkadaşları (2004) ile benzerlik gösterirken Hoffman ve arkadaşlarının (2000) değerlerine göre daha düşüktür (BGL CMJ= 40,86±5,38 cm).

Dikey sıçrama testlerinde sıçrama yüksekliğinin erkeklerde genellikle 40-75 cm aralığında olduğu ve sonuçlar arasındaki bu büyük farklılıkların sebebinin genellikle oyuncuların beceri seviyesi ve test protokollerinin farklılığı ile ilgili olduğu bildirilmiştir. (Ziv & Lidor, 2010).

Dikey sıçrama testlerinde, SJ testi konsantrik kuvveti ifade etmek için kullanılırken CMJ testi karşı hareket (sıçramadan önceki çökme) sırasındaki elastik enerjiyi kullanma yeteneğini gösterir (Morrison ve ark.., 2022). CMJ ve SJ testlerinde iki değer arasındaki farkın fazla olmasının sportif performans için olumlu olmadığı, yalnızca elit seviye sporcularda uzama kısalma döngüsünün daha iyi kullanımının bir sonucu olarak farkın yüksek olabileceği bildirilmiştir (Hooren & Zolotarjova, 2017). Çalışmaya katılan tüm sporcuların CMJ testi ve SJ testi sonuçları incelendiğinde bu bilgiler ile paralellik gösterdiği söylenebilir. (CMJ =41,51±5,21 cm, SJ testi= 37,54±5,29cm)

Çalışmamızda kullanılan yöntem ile benzer şekilde uygulanan RÇ testleri incelenmiş, çalışmamızdaki bulgularla karşılaştırılmıştır.

Cochrane (2013) netbol sporcularında 1,89±0,15 sn, Young ve Willey (2010) yarı profesyonel futbolcularda 1,96±0,84 sn sonucu bulmuştur. Bu sonuçlar çalışmamızdaki sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. (Tüm sporcular RÇ= 1,84±0,16 sn

Farklı seviyelerdeki basketbolcularla yapılan çalışmalarda uygulanan RÇ testinde ise Scanlan ve arkadaşları (2014) yarı profesyonel basketbolcularda 2,097±0,127 sn ve yine Scanlan ve arkadaşları (2014) Avustralyalı basketbolcularda 2,093±0,041 sn sonucunu bulmuşlardır. Bu çalışmalarda uygulanan RÇ testlerinde uyaran olarak insan modeli kullanılmıştır. Farklı sonuçlar elde edilmesinin sebebinin bu olduğu düşünülmektedir.

Çeviklik testlerinin literatürdeki en az rapor edilen test kategorisi olduğu ve genellikle Y şeklinde dizayn edilip uygulanmalarına rağmen katedilen mesafelerin ve

uyaran türlerinin farklı olduğu bildirilmiştir (Morrison ve ark.., 2022). İncelenen çalışmalardaki farklı sonuçların sebebi bu bilgi ile açıklanabilir.

Sporcuların atletik becerileri ile müsabaka performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara bakıldığında; Dawes ve arkadaşları (2016) NCAA (National Collegiate Athletic Association) elit genç basketbolcular ile yaptıkları çalışmada dikey sıçrama performansı ile oyun süresi istatistiği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Lockie ve arkadaşları (2020) da orta üst seviye basketbolcular ile yaptıkları çalışmada dikey sıçrama ile oyun süresi arasında anlamlı ilişki olmadığını bulmuşlardır. Çalışmamızda da benzer şekilde tüm oyuncularda, BSL, TBL ve BGL oyuncularının dikey sıçrama testleri (CMJ ve SJ) ile oyun süresi istatistiği arasında ve istatistiksel olarak ilişki bulunamamıştır.

Müsabaka istatistiklerini daha detaylı inceleyen bir çalışmada ise Mcgill ve arkadaşları (2012), üniversite basketbol takımı oyuncularında, dikey sıçrama performansı ile, maç sayısı, oyun süresi, ortalama sayı, asist, ribaund ve blok performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da aynı şekilde dikey sıçrama performansı ile belirtilen müsabaka istatistikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunamamıştır. Ancak oyuncu pozisyonlarına detaylı olarak baktığımızda BSL forvetlerinde CMJ testi ile blok istatistiği arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı, tüm pivotlarda yine CMJ testi ile süre istatistiği arasında istatistiksel olarak orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyonlar bulunmuştur (r=,999, p=,031) ve (r=,502, p=,020). BSL pivotlarında ise CMJ testi ile asist istatistiği arasında ve SJ testi ile maç sayısı ve verimlilik istatistikleri arasında yüksek düzeyde anlamlı negatif korelasyon bulunmuştur (r=-,997, p=,003), (r=-,952, p=,048), (r=-,989, p=,011).

Dawes ve arkadaşları (2016) elit genç basketbolcular ile yaptıkları çalışmada çeviklik performansı ile oyun süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Buna karşılık Mcgill ve arkadaşları (2012) üniversite basketbol takımı oyuncularında çeviklik performansı ile oyun süresi ve ortalama sayı istatistikleri arasında orta düzeyde anlamlı negatif korelasyon olduğunu (r=-0,594, p=0,03), (r=-0,598, p=0,02) ve asist istatistiği arasında yüksek düzeyde anlamlı negatif korelasyon olduğunu bildirmişlerdir (r=0,741, p=0,01). Şahin ise (2017) elit kadın basketbolcular ile yaptığı çalışmada RÇ testi ile ribaund istatistiği arasında istatistiksel olarak orta düzeyde anlamlı pozitif korelasyon bulmuştur (r=,510, p=0,15). Çalışmamızda tüm oyuncuların, TBL oyuncularının ve tüm oyun kurucuların RÇ testi

ile maç sayısı istatistiği arasında anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur (r=,254, p=,038), (r=,458, p=,032), (r=,399, p=,048). Diğer kategorilerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır.

Farklı branştaki bir çalışma incelendiğinde Şahin ve ark. (2017) gelişim ligi futbolcuları ile yaptıkları çalışmada dayanıklılık performansı ile müsabaka sayısı, maç süresi ve atılan gol istatistikleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır (p=0.00, r=386), (p=0.00, r=368), (p=0,02, r=205).

Takım sporlarında analiz edilmesi gereken en önemli değişkenlerden biri müsabaka istatistikleridir (Gómez ve ark.., 2008). Çalışmalar özellikle ribaund istatistiğinin kazanıp kaybetmede önemli bir parametre olduğunu gösterse de bazı çalışmalarda atletik performansı iyi olan sporcuların müsabaka performansının da iyi olduğu belirtilmiştir (Şahin, 2017).

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmaya katılan oyuncular içinde performans testlerinde en iyi sonuçlar RÇ testinde BGL oyuncularında, CMJ ve SJ testlerinde TBL oyuncularında görülmüştür. Oyuncu pozisyonları arasında bakıldığında tüm parametrelerde en iyi sonuçlar oyun kuruculara aittir. Hem lig hem de pozisyonlar arasında bakıldığında ise en iyi sonuçlar RÇ testinde BSL oyun kurucularında, CMJ testinde BGL oyun kurucularında ve SJ testinde BSL forvetlerinde görülmüştür.

Basketbolda atletik becerilerin önemi ve bu becerilerin oyuncuların performansı üzerindeki etkisi bilinmektedir. Çalışmamızda BSL forvetleri ve tüm pivotlar kategorilerinde iyi dikey sıçrama becerisinin oyuna istatistiksel olarak da pozitif etki ettiği görülmüştür. Diğer kategorilerde oyuncuların ölçülen atletik becerilerinin müsabaka istatistiklerine bu yönde pozitif etkisi olmadığı görülmüştür.

Çalışmamız sonuçlarına göre, oyuncuların dikey sıçrama yüksekliklerinin ve RÇ becerilerinin bazı durumlarda müsabaka istatistiklerinde karşılığının olmadığı söylenebilir. Ayrıca oyuncuların atletik becerileri kadar, taktiksel bilgileri, liderlik özellikleri, oyuna olan psikolojik etkileri gibi özellikleri de koçlar tarafından tercih edilme sebebi olabileceği düşünülmektedir.

Atletik becerilerin oyuna istatistiksel etkisinin daha fazla parametrede ölçüm yapılarak ve her ligden daha fazla oyuncunun katılımıyla incelenmesi önerilebilir. Yapılacak ölçümlerin basketbol branşına özgü olmasının ve teknik detayları içermesinin müsabaka istatistikleri ile daha yüksek derecede ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

9. KAYNAKÇA

Abdelkrim, N. ben, Chaouachi, A., Chamari, K., Chtara, M., & Castagna, C. (2010). Positional Role and Competitive-Level Differences in Elite-Level Men's Basketball Players. Journal of Strength and Conditioning Research, 24(5), 1346-1355.

Aoki, M. S., Ronda, L. T., Marcelino, P. R., Drago, G., Carling, C., Bradley, P. S., & Moreira, A. (2017). Monitoring Training Loads in Professional Basketball Players Engaged in a Periodized Training Program. Journal of Strength and Conditioning Research, 31(2), 348-358.

Apostolidis, N., Nassis, G. P., Bolatoglou, T., Geladas, N. D., Bolatoglou, T., Geladas, N. D., Apostolidis, N., & Professor, A. (2004). Physiological and Technical Characteristics of Elite Young Basketball Players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *43*(10), 157-163.

Asadi, A. (2016). Relationship Between Jumping Ability, Agility and Sprint Performance of Elite Young Basketball Players: A Field-Test Approach. *Re Bras Cineantropom Desempenho*, *18*(2), 177-186.

Bayraktar, I. (2013). Elit Boksörlerin Çeviklik, Sürat, Reaksiyon ve Dikey Sıçrama Yetileri Arasındaki İlişkiler. Akademik Bakış Dergisi, 27(1), 174-180.

Beato, M., Madruga-Parera, M., Piqueras-Sanchiz, F., Moreno-P ´ Erez, V., & Romero-Rodriguez, D. (2019). Acute Effect of Eccentric Overload Exercises on Change of Direction Performance and Lower-Limb Muscle Contractile Function. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *0*(0), 1-7.

Byrne, P. J., Moody, J., Cooper, S.-M., & Kinsella, S. (2017). The Reliability of Countermovement Jump Performance and the Reactive Strength Index in Identifying Drop-Jump Drop Height in Hurling Players. *Journal of Exercise and Sports Medicine*, *1*(1), 1-10.

Caia, J., Doyle, T. L. A., & Benson, A. C. (2013). A Cross-Sectional Lower-Body Power Profile of Elite and Subelite Australian Football Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *27*(10), 2836-2841.

Cochrane, D. (2013). The Effect of Acute Vibration Exercise on Short-Distance Sprinting and Reactive Agility. *Journal of Sports Science and Medicine*, *12*(1), 497-501.

Coh, M., Vodicar, J., Zvan, M., Jožef, S., Stodolka, J., Rauter, S., & Mackala, K. (2018). Are Change-of-Direction Speed and Reactive Agility Independent Skills Even When Using the Same Movement Pattern? *Journal of Strength and Conditioning Research*, *32*(7), 1929-1936.

Cuthbert, M., Thomas, C., Dos'Santos, T., & Jones, P. A. (2019). Application of Change of Direction Deficit to Evaluate Cutting Ability. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *33*(8), 2138-2144.

Dawes, J., Marshall, M., & Spiteri, T. (2016). Relationship Between Pre-Season Testing Performance and Playing Time among NCAA DII Basketball Players Article History Citation. *Sports and Exercise Medicine*, *2*(2), 47-54.

Dawes, Jay., & Roozen, M. (2012). *Developing agility and quickness*. Human Kinetics.

Delextrat, A., Grosgeorge, B., & Bieuzen, F. (2015). Determinants of Performance in a New Test of Planned Agility for Young EliteBasketball Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *10*(2), 160-165.

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.

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.

Eagles, A. N., Sayers, M. G. L., Bousson, M., & Lovell, D. I. (2015). Current Methodologies and Implications of Phase Identification of the Vertical Jump: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, *45*(9), 1311-1323.

Edwards, T., Weakley, J., & Woods, C. T. (2022). Comparison of Countermovement Jump and Squat Jump Performance Between 627 State and Non-State Representative Junior Australian Football Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *10*(15), 1-18.

Freitas, T. T., Alcaraz, P. E., Calleja-GonzálezGonz, J., Arruda, A. F., Guerriero, A., Kobal, R., Reis, V. P., Pereira, L. A., & Loturco, I. (2019). Differences in Change of Direction Speed and Deficit Between Male and Female National Rugby Sevens Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *0*(0), 1-7.

Gabbett, T., & Benton, D. (2009). Reactive Agility of Rugby League Players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *12*(1), 212-214.

Gómez, M., Lorenzo, A., Sampaio, J., Ibáñez, S. J., & Ortega, E. (2008). Game-Related Statistics that Discriminated Winning and Losing Teams from the Spanish Men's Professional Basketball Teams. *Collegium Antropologicum*, *32*(2), 315-319.

Haff, G., & Triplett, N. (2016). Essentials of strength training and conditioning. *Physiotherapy*. Human Kinetics.

Hasson, C. J., Dugan, E. L., Doybe, T. L., Humphries, B., Newton, R. U. (2004). Neuromechanical Strategies Employed to Increase Jump Height During The Initiation of the Squat Jump. Journal of Electromyography and Kinesiology, 14(4), 515-521

Heishman, A. D., Daub, B. D., Miller, R. M., Freitas, E. D. S., Frantz, B. A., & Bemben, M. G. (2020). Countermovement Jump Reliability Performed With and

Without an Arm Swing in NCAA Division 1 Intercollegiate Basketball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *34*(2), 546-558.

Hoffman, J. R., Epstein, S., Einbinder, M., & Weinstein, Y. (2000). A Comparison Between the Wingate Anaerobic Power Test to Both Vertical Jump and Line Drill Tests in Basketball Players. *Journal of Strength AndConditioning Research*, *14*(3), 261-264.

Hoffman, J. R., Tenenbaum, G., Maresh, C. M., & Kraemer, W. J. (1996). Relationship Between Athletic Performance Tests and Playing Time in Elite College Basketball Players. *Journal Of Strength and Conditioning Research*, *10*(2), 67-71.

Hooren, B. v., & Zolotarjova, J. (2017). The Difference Between Countermovement and Squat Jump Performances: A Review of Underlying Mechanisms with Practical Applications. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *31*(7), 2011-2020.

Horička, P., & Šimonek, J. (2019). Identification of Agility Predictors in Basketball. *Trends in Sport Sciences*, *26*(1), 27-32.

Horníková, H., & Zemková, E. (2022). Determinants of Y-Shaped Agility Test in Basketball Players. *Applied Sciences*, *12*(4), 1-9.

Inglis, P., & Bird, S. P. (2016). Reactive Agility Tests: Review and Practical Applications. *Journal of Australian Strength and Conditioning*, *24*(5), 62-69.

Karacabey, K. (2013). Sporda Performans ve Çeviklik Testleri. *International Journal of Human Sciences*, *10*(1), 1693-1704.

Kavanaugh, A. A., Mizuguchi, S., Sands, W. A., Ramsey, M. W., & Stone, M. H. (2017). Long-Term Changes in Jump Performance and Maximum Strength in a Cohort of National Collegiate Athletic Association Division I Women's Volleyball Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *32*(1), 66-75.

Köklü, Y., Alemdaroğlu, U., Koçak, F. Ü., Erol, A. E., Fındıkoğlu, G. (2011). Comparison of Chosen Physical Fitness Characteristics of Turkish Professional Basketball Players By Division and Playing Position. Journal of Human Kinetics, 30(1), 99-106.

Laffaye, G., Wagner, P. P., & Tombleson, T. I. L. (2014). Countermovement Jump Height Gender and Sport-Specific Differences in the Force-Time Variables. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *28*(4), 1096-1105.

Laver, L., Kocaoglu, B., Cole, B., Arundale, A. J. H., Bytomski, J., & Amendola, A. (2020). *Basketball sports medicine and science*. Springer.

Lees, A., Vanrenterghem, J., & Clercq, D. de. (2004). Understanding How an Arm Swing Enhances Performance in the Vertical Jump. *Journal of Biomechanics*, *37*(12), 1929-1940.

Lockie, R. G., Beljic, A., Ducheny, S. C., Joseph, ;, Kammerer, D., & Dawes, J. J. (2020). Relationships Between Playing Time and Selected NBA Combine Test Performance in Division I Mid-Major Basketball Players. *International Journal of Exercise Science*, *13*(4), 583-596.

Lockie, R. G., Jeffriess, M. D., McGann, T. S., Callaghan, S. J., & Schultz, A. B. (2014). Planned and Reactive Agility Performance in Semiprofessional and Amateur Basketball Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *9*(5), 766-771.

Maffiuletti, N. A., Cometti, G., Amiridis, I. G., Martin, A., Pousson, M., & Chatard, J. C. (2000). The Effects of Electromyostimulation Training and Basketball Practice on Muscle Strength and Jumping Ability. *International Journal of Sports Medicine*, *21*(2), 437-443.

Marián, V., Katarína, L., Dávid, O., Matúš, K., & Simon, W. (2016). Improved Maximum Strength, Vertical Jump and Sprint Performance after 8 Weeks of Jump

Squat Training with Individualized Loads. *Journal of Sports Science and Medicine*, *15*(1), 492-500.

Mat´, M., Matúˇ, M., Kř Cmárcm´cmár, M., Kř, B., Bakaˇíbakaˇbakaˇí Ar, I., & Simonek, J. (2020). Acute Performance Enhancement Following Squats Combined With Elastic Bands on Short Sprint and Vertical Jump Height in Female Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *35*(2), 318-324.

Mcgill, S. M., Andersen, J. T., & Horne, A. D. (2012). Predicting Performance and Injury Resilience From Movement Quality and Fitness Scores in a Basketball Team Over 2 Years. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *26*(7), 1731-1739.

McMahon, J. J., Suchomel, T. J., Lake, J. P., & Comfort, P. (2018). Understanding the Key Phases of the Countermovement Jump Force-time Curve. *Strength and Conditioning Journal*, *40*(4), 96-106.

Morrison, M., Martin, D. T., Talpey, S., Scanlan, A. T., Delaney, J., Halson, S. L., Weakley, J. (2022). A Systematic Review on Fitness Testing in Adult Male Basketball Players: Tests Adopted, Characteristics Reported and Recommendations for Practice. Sports Medicine, 57(7), 1491-1532.

Munro, A. G., & Herrington, L. C. (2011). Between-Session Reliability of Four Hop Tests and the Agility T-Test. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *25*(5), 1470-1477.

Okur, F., Tetik, S., & Koç, H. (2013). Basketbolcularda Dikey Sıçrama Performansı ile Müsabaka Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Health Sciences*, *22*(2), 111-120.

Ostojic, S. M., Mazic, S., & Dikic, N. (2006). Profiling in Basketball Physical and Physiological Characteristics of Elite Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *20*(4), 740-744.

Özbay, S., Ulupınar, S., & Özkara, A. B. (2018). Sporda Çeviklik Performansı. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, *2*(2), 97-112.

Padullo, J., Tiloca, A., Powell, D., Granatelli, G., Bianco, A., Paoli, A. (2013). EMG Amplitude of The Biceps Femoris During Jmping Compared to Landing Movements. Springer, 2(1), 1-7.

Palao, J. M., Valdes, D. (2013). Testing Protocol for Monitoring Upper-Body Strength Using Medicine Balls. Journal of Human Sport & Exercise, 8(2), 334-341

Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in Team Sports: Testing, Training and Factors Affecting Performance. Içinde *Sports Medicine*, 46(3), 421-442.

Perez-Gomez, J., & Calbet, J. A. L. (2013). Training Methods to Improve Vertical Jump Performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *53*(4), 339-357.

Ramirez-Campillo, R., Castillo, D., Raya-González, J., Moran, J., de Villarreal, E. S., & Lloyd, R. S. (2020). Effects of Plyometric Jump Training on Jump and Sprint Performance in Young Male Soccer Players: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, *50*(12), 2125-2143.

Ramírez-Campillo, R., González-Jurado, J. A., Martínez, C., Nakamura, F. Y., Peñailillo, L., Meylan, C. M. P., Caniuqueo, A., Cañas-Jamet, R., Moran, J., Alonso-Martínez, A. M., & Izquierdo, M. (2016). Effects of Plyometric Training and Creatine Supplementation on Maximal-intensity Exercise and Endurance in Female Soccer Players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *19*(8), 682-687.

Raya, M. A., Gailey, R. S., Gaunaurd, I. A., Jayne, D. M., Campbell, S. M., Gagne, E., Manrique, P. G., Muller, D. G., & Tucker, C. (2013). Comparison of Three Agility Tests with Male Servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, *50*(7), 951-960.

Safaric, A. J., & Bird, S. P. (2011). Agility Drills for Basketball: Review and Practical Applications. *Journal of Australian Strength and Conditioning*, *19*(4), 24-32.

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.

Scanlan, A. T., Tucker, P. S., & Dalbo, V. J. (2014). A Comparison of Linear Speed, Closed-Skill Agility, and Open-Skill Agility Qualities Between Backcourt and Frontcourt Adult Semiprofessional Male Basketball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *28*(5), 1319-1327.

Sekulic, D., Pehar, M., Krolo, A., Spasic, M., Uljevic, O., Calleja-Gonza´lez, J., Gonza´lez, G., & Sattler, T. (2016). Evaluation of Basketball-Specific Agility: Applicability of Preplanned and Nonplanned Agility Performances for Differentiating Playing Positions and Playing Levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *31*(8), 2278-2288.

Sheppard, J. M., Young, W. B., Doyle, T. L. A., Sheppard, T. A., & Newton, R. U. (2006). An Evaluation Of A New Test Of Reactive Agility And İts Relationship To Sprint Speed And Change Of Direction Speed. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *9*(4), 342-349.

Sheppard, J., & Young, W. (2006). Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing. *Journal of Sports Sciences*, *24*(9), 919-932.

Sisic, N., Jelicic, M., Pehar, M., Spasic, M., Sekulic, D. (2016) Agility Performance in High-Level Junior Basketball Players: The Predictive Value of Anthropometrics and Power Qualities. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 56(7), 885-893.

Spiteri, T., Newton, R. U., Binetti, M., Hart, N. H., Sheppard, J. M., & Nimphius, S. (2015). Mechanical Determinants of Faster Change of Direction and Agility

Performance in Female Basketball Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *29*(8), 2205-2214.

Spiteri, T., Nimphius, S., Hart, N. H., Specos, C., Sheppard, J. M., & Newton, R. U. (2014). Contribution of Strength Characteristics to Change of Direction and Agility Performance in Female Basketball Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *28*(9), 2415-2423.

Suarez-Arrones, L., Gonzalo-Skok, O., Carrasquilla, I., Asián-Clemente, J., Santalla, A., Lara-Lopez, P., & Núñez, F. J. (2020). Relationships Between Change of Direction, Sprint,Jump, and Squat Power Performance. *Sports*, *8*(38), 1-10.

Suchomel, T. J., Lamont, H. S., & Moir, G. L. (2016). Understanding Vertical Jump Potentiation: A Deterministic Model. *Sports Medicine*, *46*(6), 809-828.

Şahin, M. (2017). Kadın Basketbolcularda Atletik Performans ve Fonksiyonel Hareket Analizinin Oyun Verimliliğine Etkisi. *Uluslararası Hakemli Ortopedi Travmatoloji ve Spor Hekimliği Dergisi*, *0*(11), 12-30.

Şahin, M., Kırandı, Ö., & Uysal, M. (2017). Gelişim Ligi Futbolcularında Aerobik Dayanıklılık Özelliğinin Müsabaka Performansıyla İlişkisi. *Spor Eğitim Dergisi*, *1*(1), 34-41.

Young, W. B., & Willey, B. (2010). Analysis of a Reactive Agility Field Test. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *13*(3), 376-378.

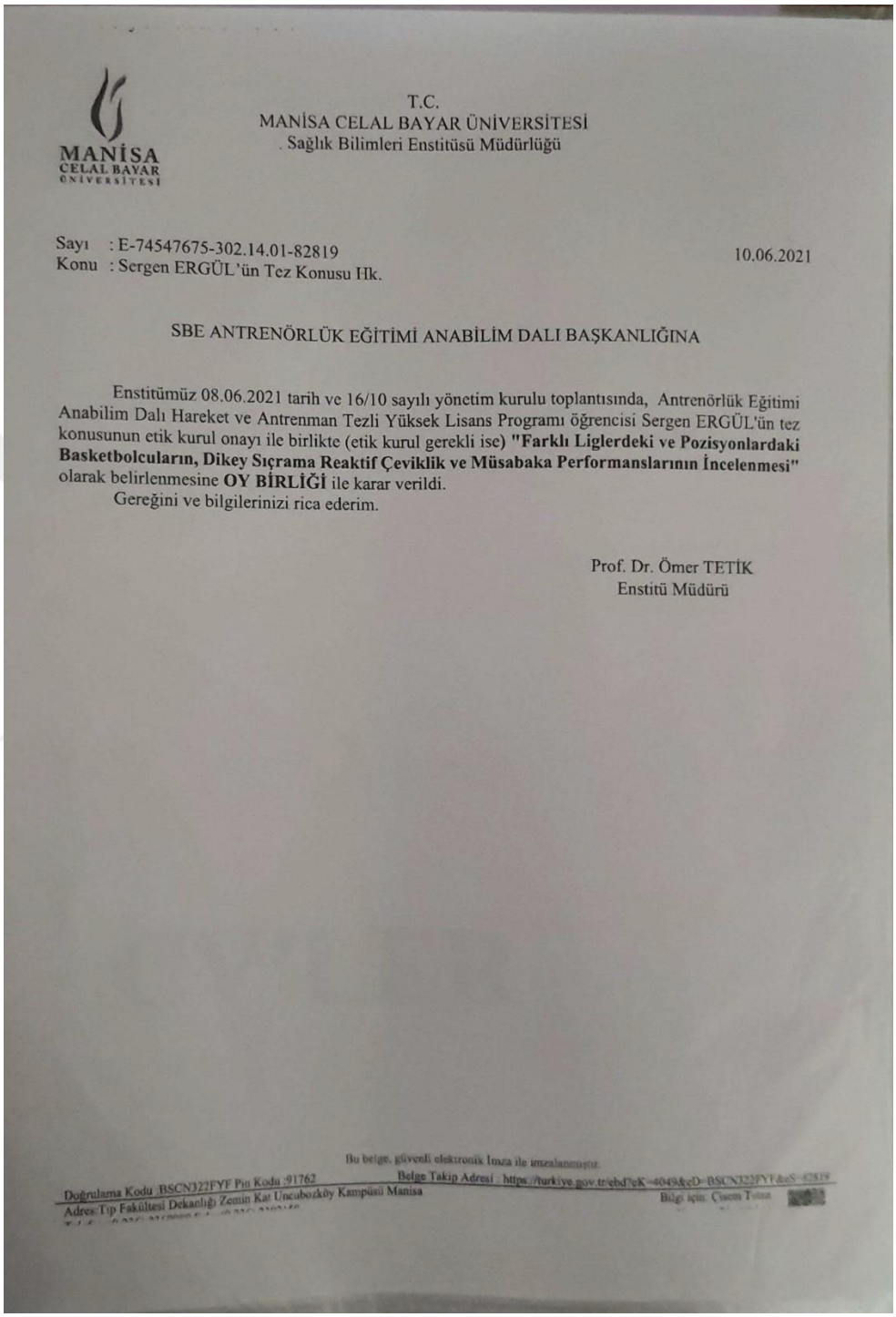
Vanegas, E., Salazar, Y., Igual,, R., Plaza, I. (2021). Force-Sensitive Mat for Vertical Jump Measurement to Assess Lower Limb Strength: Validity and Reliability Study. JMIR Mhealth Uhealth. 9(4), 1-15.

Young, W., Pryon, J. F., & Wilson, G. J. (1995). Effect of Instructions on Characteristics of Countermovement and Drop Jump Performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, *9*(4), 232-236.

Ziv, Gal., Lidor, R. (2010). Vertical Jump in Female and Male Basketball Players—A Review of Observational and Experimental Studies. Journal of Science and Medicine in Sport, 13(3), 332-339.

10. EKLER

EK A: TEZ KONUSU ONAY FORMU



MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-74547675-302.14.01-82819
Konu : Sergen ERGÜL'ün Tez Konusu Hk.

10.06.2021

SBE ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz 08.06.2021 tarih ve 16/10 sayılı yönetim kurulu toplantısında, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Sergen ERGÜL'ün tez konusunun etik kurul onayı ile birlikte (etik kurul gerekli ise) **"Farklı Liglerdeki ve Pozisyonlardaki Basketbolcuların, Dikey Sıçrama Reaktif Çeviklik ve Müsabaka Performanslarının İncelenmesi"** olarak belirlenmesine **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi.

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Ömer TETİK
Enstitü Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSCN322FYF Pin Kodu :91762 Belge Takip Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4049&eD=BSCN322FYT&eS=42819
Adres:Tıp Fakültesi Dekanlığı Zemin Kat Uncubozköy Kampüsü Manisa Bilgi için: Çisem Tuna

EK B: SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURULU ONAY BELGESİ

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİH / NO	22/ 09 / 2021 / 20.478.486 / 941		
ARAŞTIRMANIN ADI	Farklı Liglerdeki ve Pozisyonlardaki Basketbolcuların, Dikey Sıçrama, Reaktif Çeviklik ve Müsabaka Performanslarının İncelenesi		
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doc. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ- Spor Bilimleri Fakültesi		
ARAŞTIRMA EKİBİ	Sergen ERGÜL		
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ ☐	YÜKSEK LİSANS--~~DOKTORA TEZİ~~ ☒	AKADEMİK AMAÇLI ☐
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	16 /08 / 2021 / Tarih ve 128889 Sayılı; araştırma dosyası		
KARAR BİLGİLERİ	Araştırma dosyası incelenmiş, bilimsel ve etik açıdan **UYGUN** olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.		

Unvanı/Adı/Soyadı	[redacted]	ırma İle si Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye	Unvanı /Adı /Soyadı	[redacted]	ştırma İle kisi Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye
Prof. Dr. Murat DEMET Psikiyatri AD		☐	☐	Doç. Dr. Kadir YILDIZ Spor Bilimleri Fakültesi		☐	☐
Prof. Dr. Özge YILMAZ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD		☐	☒	Doç.Dr. Cemal GÜVERCİN Tıp Tarihi ve Etik AD		☐	☐
Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT Halk Sağlığı AD		☐	☐	Doç. Dr. Nurgül Güngör TAVŞANLI Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü		☐	☐
Prof. Dr. Pınar ÇELİK Göğüs Hastalıkları A.D.		☐	☐	Mukadder YILMAZER Avukat		☐	☒
Prof. Dr. Tuğba ÇAVUŞOĞLU Farmakoloji AD		☐	☐	Sivil Üye Hüseyin TUNÇAY		☐	☐
Prof. Dr. Mehmet Sadık YALDIZ Göğüs Cer. AD.		☐	☒	----------		☐	☐

Etik Kurulumuzun kararı yukarda belirtilmiştir. Araştırmanız Herhangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme – Denetleme" Görevi Gereği Lüzumu Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenebilir. Araştırma Başvuru Formunun Taahhütname – Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Murat DEMET

[redacted]

EK C: TEZ ORJİNALLİK RAPORU

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığı'na

Tez Adı: FARKLI LİGLERDEKİ VE POZİSYONLARDAKİ BASKETBOLCULARIN DİKEY SIÇRAMA REAKTİF ÇEVİKLİK VE MÜSABAKA PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

Tezime ilişkin 21/12/2022 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 4'tür.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

21/12/2022

Adı Soyadı : **Sergen ERGÜL**
Öğrenci No : **201330004**
Anabilim Dalı : **Hareket ve Antrenman Bilimleri ABD**
Programı : **Yüksek Lisans**

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR.
Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

Açıklamalar
1-Tez Çalışması Orjinallik Raporu (TÇOR), TURNITIN İntihal Tespit Programı kullanımı için kişisel hesap alma hakkı bulunan tez danışmanları, Enstitülerde görevlendirilen personeller, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda görevlendirilen kütüphaneciler tarafından alınır.
2-Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve başarılı olması durumunda düzeltmelerden sonra olmak üzere 2 kez TÇOR alınır.(400 sayfadan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Turnitin veri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanmasına ilişkin detaylı forma, kütüphane web sayfasında bulunan Turnitin kullanım kılavuzlarının altından erişilebilir.)
3-TÇOR, tezin yalnızca Kapak Sayfası, Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan kısmının tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır.
Programa yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisi yazılır.
4- TURNITIN İntihal tespit programına yüklenen dosyanın süreçlenmesinde, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Alıntılar hariç, - 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words)
5-***İsteğe bağlı ayarlar kısmından; "Ödevleri şuraya gönder?" seçeneği mutlaka DEPO YOK şeklinde işaretlenmesi gerekmektedir;*** aksi durumda aynı tezin ikinci kez yüklenmesi durumunda benzerlik %100 çıkacaktır ve depodan tezi silmek çok uzun süreç gerektirecektir.
6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedilmiş olan ekranın görüntüsünü sağ üst köşesinde yüzdelik sayı olarak belirtilen "benzerlik oranı," raporlamaya tabi tutulmuş olan dosyanın "toplam sayfa sayısı" ve raporlama işleminin yapıldığı "tarih" bilgisi, "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu" formuna işlenir.
7- ***Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.***
8-Tez savunma sınavı sonrasında başarılı bulunan öğrenci, tez savunma sınavı tarihi sonrasında tezde yapılmış muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınmış ikinci bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ikinci bir "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu'nu Enstitüye teslim etmekle yükümlüdür.
9-Turnitin Hakkında Bilgiler: http://kutuphane.cbu.edu.tr/turnitin.9370.tr.html

EK D: VELİ ONAM FORMU

ÇALIŞMANIN ADI

Farklı Liglerdeki ve Farklı Oyun Pozisyonlarındaki (oyun kurucu, forvet veya pivot) Basketbolcuların Bazı Atletik Yeteneklerinin ve Oyun Performanslarının İncelenmesi

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağının çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirseniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI:

Bu çalışma, süper lig ve 1. ligde oynayan profesyonel basketbolcuları ve basketbol gençler liginde oynayan elit seviye U18 basketbolcuları kapsamaktadır. Basketbolcuların, sıçrama, ani yön değiştirme, hızlanma, yavaşlama gibi becerileri ile müsabakada attığı sayı, oynadığı süre, verimlilik puanı gibi istatistiklerin ilişkisi incelenecektir. Böylece, atletik becerilerin hangi ligde müsabaka performansına ne derecede etki ettiği ve bu becerilerin pozisyonlar arasındaki farklılığı incelenmiş olacaktır. Antrenörlerin oyuncu tercihlerinde atletik becerilerin ne drecede önemli olduğu görülecektir. Ayrıca genç oyunculara, profesyonel olma yolunda dikkat etmeleri gereken hususlarda yarar sağlanacaktır.

ÇALIŞMADA ÇOCUĞUNUZA UYGULANACAK İŞLEMLER:

(Gönüllüden kan alınacak ise kan miktar 2 ml (bir çay kaşığı) / 5 ml (bir tatlı kaşığı) şeklinde belirtilmelidir Çalışma işlemlerinin hasta açısından yan etkileri, riskleri ve rahatsızlıkları açıklanmalıdır.)

Çalışmada çocuğunuza yapılacak işlemler;

1. Tanita marka vücut analiz cihazı ile ağırlık, yağ oranı, kas oranı, vücut kitle indeksi ölçümü
2. Smart Speed marka cihaz ile squat jump ve countermovement jump testleri uygulaması
3. Smart Speed marka cihaz ile reaktif çeviklik testi uygulaması

ÇALIŞMAYA ÇOCUĞUNUZUN KATILMASININ OLASI YARARLARI NELERDİR?

Antropometrik ölçümler ve atletik performans testleri basketbol sporunda yaygın olarak kullanılmaktadır. Sporcuların vücut analizleri, dikey sıçrama becerileri, yön değiştirme hızları ve reaksiyon kuvvetleri başarıya doğrudan etki eden parametrelerdir. Uluslararası geçerliliği ve güvenilirliği olan bu cihazlarla yapılacak ölçümlerle sporcu sezon öncesinde performansı hakkında fikir sahibi olabilecektir. Ayrıca teknik ekibe de oyuncunun bireysel performans gelişiminin planlaması konusunda yarar sağlayacaktır.

ÇOCUĞUNUZA UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Çocukların testler öncesinde planlanan ısınmayı tam olarak gerçekleştirmemesi ve hazır olmadan maksimum denemeler yapması durumunda yaralanma ihtimali oluşmaktadır.

ÇOCUĞUNUZUN KİŞİSEL BİLGİLERİ NASIL KULLANILACAK?

Çocuğunuzun kişisel verileri araştırma ekibi dışında herhangi bir üçüncü kişi ile paylaşılmayacak ve testlerden elde edilen bilimsel veriler tez çalışmasında anonimleştirilerek kullanılacaktır. Çocuğunuzun kişisel verileri "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na uygun bir şekilde işlenecektir.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

Şebnem ŞARVAN CENGİZ
Sergen ERGÜL

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Veli / Vasinin Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Tanık[1] Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Araştırmacı[2] Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

EK E: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ÇALIŞMANIN ADI:

Farklı Liglerdeki ve Farklı Oyun Pozisyonlarındaki (oyun kurucu, forvet veya pivot) Basketbolcuların Bazı Atletik Yeteneklerinin ve Oyun Performanslarının İncelenmesi

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağının çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirseniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI:

Bu çalışma, süper lig ve 1. ligde oynayan profesyonel basketbolcuları ve basketbol gençler liginde oynayan elit seviye U18 basketbolcuları kapsamaktadır. Basketbolcuların, sıçrama, ani yön değiştirme, hızlanma, yavaşlama gibi becerileri ile müsabakada attığı sayı, oynadığı süre, verimlilik puanı gibi istatistiklerin ilişkisi incelenecektir. Böylece, atletik becerilerin hangi ligde müsabaka performansına ne derecede etki ettiği ve bu becerilerin pozisyonlar arasındaki farklılığı incelenmiş olacaktır. Antrenörlerin oyuncu tercihlerinde atletik becerilerin ne drecede önemli olduğu görülecektir. Ayrıca genç oyunculara, profesyonel olma yolunda dikkat etmeleri gereken hususlarda yarar sağlanacaktır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

(Gönüllüden kan alınacak ise kan miktar 2 ml (bir çay kaşığı) / 5 ml (bir tatlı kaşığı) şeklinde belirtilmelidir Çalışma işlemlerinin hasta açısından yan etkileri, riskleri ve rahatsızlıkları açıklanmalıdır.)

Çalışmada yapılacak işlemler;

1. Tanita marka vücut analiz cihazı ile ağırlık, yağ oranı, kas oranı, vücut kitle indeksi ölçümü
2. Smart Speed marka cihaz ile squat jump ve countermovement jump testleri uygulaması
3. Smart Speed marka cihaz ile reaktif çeviklik testi uygulaması

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Antropometrik ölçümler ve atletik performans testleri basketbol sporunda yaygın olarak kullanılmaktadır. Sporcuların vücut analizleri, dikey sıçrama becerileri, yön değiştirme hızları ve reaksiyon kuvvetleri başarıya doğrudan etki eden parametrelerdir. Uluslararası geçerliliği ve güvenilirliği olan bu cihazlarla yapılacak ölçümlerle sporcu sezon öncesinde performansı hakkında fikir sahibi olabilecektir. Ayrıca teknik ekibe de oyuncunun bireysel performans gelişiminin planlaması konusunda yarar sağlayacaktır.

GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Sporcunun testler öncesinde planlanan ısınmayı tam olarak gerçekleştirmemesi ve hazır olmadan maksimum denemeler yapması durumunda yaralanma ihtimali oluşmaktadır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Kişisel verileriniz araştırma ekibi dışında herhangi bir üçüncü kişi ile paylaşılmayacak ve testlerden elde edilen bilimsel veriler tez çalışmasında anonimleştirilerek kullanılacaktır. Kişisel verileriniz Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na uygun bir şekilde işlenecektir.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER :

Şebnem ŞARVAN CENGİZ
Sergen ERGÜL

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Veli / Vasinin Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Tanık[1] Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Araştırmacı[2] Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı	Sergen
Soyadı	Ergül

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mezuniyet Yılı**
Yüksek Lisans	Manisa Celal Bayar Üniversitesi	2023
Lisans	Manisa Celal Bayar Üniversitesi	2017
Lise	Gelişim Koleji	2012
Ortaokul	Efes Koleji	2008
İlkokul	Suphi Koyuncuoğlu	2005

İş Deneyimi

Görevi	**Kurum**	**Yıl**
Kondisyoner	Bahçeşehir S. K.	2022-
Antrenör	Mavişehir S. K	2020-2021
Antrenör	Menemen Bel. S. K.	2018-2019
Antrenör	Mavişehir S. K.	2017-2018