



**T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ**

**12-14 YAŞ ERKEK BASKETBOLCULARIN SOMATOTİP  
YAPILARININ VE BAZI KUVVET  
PARAMETRELERİNİN ŞUT PERFORMANSLARI İLE  
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İsmail ÇEŞMECİ**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Turgay TURAN**

**İstanbul-2019**

**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ**

**12-14 YAŞ ERKEK BASKETBOLCULARIN SOMATOTİP  
YAPILARININ VE BAZI KUVVET  
PARAMETRELERİNİN ŞUT PERFORMANSLARI İLE  
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İsmail ÇEŞMECİ**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Turgay TURAN**

**İstanbul-2019**

## LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi İsmail ÇEŞMECİ tarafından hazırlanan *“12-14 Yaş Erkek Basketbolcuların Somatotip Yapılarının ve Bazı Kuvvet Parametrelerinin Şut Performansları İle İlişkisinin İncelenmesi”* konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 25.06.2019

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üy. Turgay TURAN  
: Haliç Üniversitesi (Danışman)

Jüri Üyesi : Doç. Dr. İlhan ODABAŞ  
: Haliç Üniversitesi

Jüri Üyesi : Doç. Dr. İrfan GÜLMEZ  
: Marmara Üniversitesi

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nur TUNALI  
Vekil Müdür



22/07/2019

## TEZ ETİK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "12-14 Yaş Erkek Basketbolcuların Somatotip Yapılarının ve Bazı Kuvvet Parametrelerinin Şut Performansları ile İlişkisinin İncelenmesi" konulu çalışmayı baştan sona Dr.Öğr.Üy İbrahim Turgay TURAN ın sorumluluğunda tamamladığımı , örnekleri kendim topladığımı , başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada belirttiğimi çalışma ve araştırma süresince bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.



İsmail ÇEŞMECİ

# İÇİNDEKİLER

SAYFA

|   |     |
|---|-----|
| İNİHAL RAPORU .....                           |     |
| TEZ ETİK BEYANI.....                          |     |
| TEŞEKKÜR .....                                |     |
| İÇİNDEKİLER .....                             | I   |
| ÇİZELGELER.....                               | II  |
| ÖZET .....                                    | III |
| ABSTRACT.....                                 | IV  |
| 1. GİRİŞ ve AMAÇ.....                         | 1   |
| 2. GENEL BİLGİLER.....                        | 4   |
| 2.1. Basketbol'un Tanımı .....                | 4   |
| 2.2. Basketbol 'un Türkiye' de Gelişimi ..... | 5   |
| 2.3. Basketbolda Şut Atışı ve Önemi .....     | 5   |
| 2.4. Şut Çeşitleri.....                       | 6   |
| 2.4.1 Serbest Atış-Durarak Atış.....          | 6   |
| 2.4.2. Sıçrayarak Atış .....                  | 7   |
| 2.4.3. Üç Sayılık Atış .....                  | 7   |
| 2.4.4. Turnike Atışı.....                     | 8   |
| 2.4.5. Çengel Atışı .....                     | 8   |
| 2.4.6. Smaç .....                             | 9   |
| 2.5. Somatotip .....                          | 9   |
| 2.6. Fiziki Yapı ve Sınıflandırılması.....    | 10  |
| 2.6.1. Violasınıflaması.....                  | 10  |
| 2.6.2. Kretschmersınıflaması .....            | 11  |
| 2.6.2.1. Piknik tip.....                      | 11  |
| 2.6.2.2. Astenik tip.....                     | 11  |
| 2.6.2.3. Atletik tip .....                    | 11  |
| 2.6.3. Sheldon Sınıflaması .....              | 11  |
| 2.6.4. Somatotipin Belirlenmesi .....         | 13  |
| 2.6.4.1. Somatotipin Hesaplanması .....       | 14  |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.6.4.2. Endomorfikkomponenti .....           | 14        |
| 2.6.4.3. Mezomorfikkomponenti .....           | 14        |
| 2.6.4.4. Ektomorfikkomponenti .....           | 14        |
| 2.6.5. Heath-CarterSınıflaması .....          | 15        |
| 2.7. Basketbola Özgü Motorik Özellikler ..... | 15        |
| 2.7.1. Kuvvet .....                           | 15        |
| 2.7.2. Sürat.....                             | 16        |
| 2.7.3. Esneklik .....                         | 17        |
| 2.7.4. Denge.....                             | 18        |
| 2.7.5. Dayanıklılık .....                     | 18        |
| 2.7.5.1 AerobikDayanıklılık .....             | 18        |
| 2.7.5.2 AnaerobikDayanıklılık.....            | 19        |
| 2.7.6. Çeviklik .....                         | 19        |
| 2.7.7. Koordinasyon .....                     | 19        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>                | <b>21</b> |
| 3.1. AraştırmaModeli .....                    | 21        |
| 3.2. Araştırmanın EvreniveÖrneklemi .....     | 21        |
| 3.3. VeriToplama Araçları .....               | 21        |
| 3.4. VeriToplama Yöntemi .....                | 22        |
| 3.5. AntropometrikÖlçümler .....              | 23        |
| 3.5.1. Boyuzunluğu ölçümü.....                | 23        |
| 3.5.2. Vücutağırlığı ölçümü.....              | 23        |
| 3.5.3. ÇevreÖlçümleri .....                   | 23        |
| 3.5.4. Fleksiyondabicepsçevresi .....         | 23        |
| 3.5.5. Calfçevresi.....                       | 24        |
| 3.5.6. ÇapÖlçümleri .....                     | 24        |
| 3.5.7. Humerusbicondüler çap.....             | 24        |
| 3.5.8. Femurbicondülerçap .....               | 24        |
| 3.6. Deri KıvrımKalınlığı Ölçümleri.....      | 24        |
| 3.6.1. Triceps derikıvrım kalınlığı.....      | 25        |
| 3.6.2. Subscapular derikıvrım kalınlığı ..... | 25        |
| 3.6.3. Calf derikıvrım kalınlığı .....        | 25        |
| 3.6.4. Suprailiac derikıvrım kalınlığı.....   | 25        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.6.4.2. Endomorfikkomponenti .....           | 14        |
| 2.6.4.3. Mezomorfikkomponenti .....           | 14        |
| 2.6.4.4. Ektomorfikkomponenti .....           | 14        |
| 2.6.5. Heath-CarterSınıflaması .....          | 15        |
| 2.7. Basketbola Özgü Motorik Özellikler ..... | 15        |
| 2.7.1. Kuvvet .....                           | 15        |
| 2.7.2. Sürat.....                             | 16        |
| 2.7.3. Esneklik .....                         | 17        |
| 2.7.4. Denge.....                             | 18        |
| 2.7.5. Dayanıklılık .....                     | 18        |
| 2.7.5.1 AerobikDayanıklılık .....             | 18        |
| 2.7.5.2 AnaerobikDayanıklılık.....            | 19        |
| 2.7.6. Çeviklik .....                         | 19        |
| 2.7.7. Koordinasyon .....                     | 19        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>                | <b>21</b> |
| 3.1. AraştırmaModeli .....                    | 21        |
| 3.2. Araştırmanın EvreniveÖrneklemi .....     | 21        |
| 3.3. VeriToplama Araçları .....               | 21        |
| 3.4. VeriToplama Yöntemi .....                | 22        |
| 3.5. AntropometrikÖlçümler .....              | 23        |
| 3.5.1. Boyuzunluğu ölçümü.....                | 23        |
| 3.5.2. Vücutağırlığı ölçümü.....              | 23        |
| 3.5.3. ÇevreÖlçümleri .....                   | 23        |
| 3.5.4. Fleksiyondabicepsçevresi .....         | 23        |
| 3.5.5. Calfçevresi.....                       | 24        |
| 3.5.6. ÇapÖlçümleri .....                     | 24        |
| 3.5.7. Humerusbicondüler çap.....             | 24        |
| 3.5.8. Femurbicondülerçap .....               | 24        |
| 3.6. Deri KıvrımKalınlığı Ölçümleri.....      | 24        |
| 3.6.1. Triceps derikıvrım kalınlığı.....      | 25        |
| 3.6.2. Subscapular derikıvrım kalınlığı ..... | 25        |
| 3.6.3. Calf derikıvrım kalınlığı .....        | 25        |
| 3.6.4. Suprailiac derikıvrım kalınlığı.....   | 25        |



|   |           |
|---|-----------|
| 3.6.5. Somatotip Yapının Belirlenmesi .....     | 25        |
| 3.7. Beden Kitle İndeksi Hesaplanması .....     | 26        |
| 3.7.1. Kuvvet Testleri .....                    | 27        |
| 3.7.1.1. Sağlık Topu Atış Testi .....           | 27        |
| 3.7.1.2. Mekik Testi .....                      | 27        |
| 3.7.1.3. Sırt Kuvveti Testi .....               | 27        |
| 3.7.1.4. Dikey Sıçrama Testi .....              | 27        |
| 3.7.1.5. Anaerobik Güç Hesaplanması .....       | 28        |
| 3.7.1.6. Şut Testi .....                        | 28        |
| 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi .....          | 28        |
| <b>4. BULGULAR .....</b>                        | <b>30</b> |
| <b>5. TARTIŞMA .....</b>                        | <b>33</b> |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>               | <b>37</b> |
| <b>7. KAYNAKLAR .....</b>                       | <b>38</b> |
| <b>8. EKLER .....</b>                           | <b>45</b> |
| EK 1. Aile ve Gönüllü Bilgilendirme Formu ..... | 45        |
| EK 2. Aile ve Gönüllü Onam Formu .....          | 46        |
| EK 3. Sporcu Takip Formu .....                  | 47        |
| EK 4. Etik Kurul Onayı .....                    | 49        |
| <b>9. ÖZGEÇMİŞ .....</b>                        | <b>51</b> |

## ÇİZELGE LİSTESİ

|  | Sayfa no |
|--|----------|
| Çizelge 1: Katılımcıların yaş, spor yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ değişkenlerine ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri ..... | 30       |
| Çizelge 2: Katılımcıların antropometrik özelliklerine ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri .....  | 30       |
| Çizelge 3: Katılımcıların somatotip yapılarına ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri .....   | 31       |
| Çizelge 4: Katılımcıların kuvvet parametreleri ve şut performanslarına ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri .....                       | 31       |
| Çizelge 5: Katılımcıların somatotip yapıları ile şut performansları arasındaki ilişkiye ait veriler .....  | 32       |
| Çizelge 6: Katılımcıların kuvvet parametreleri ile şut performansları arasındaki ilişkiye ait veriler .....  | 32       |

## ÖZET

### 12-14 YAŞ ERKEK BASKETBOLCULARIN SOMATOTİP YAPILARININ VE BAZI KUVVET PARAMETRELERİNİN ŞUT PERFORMANSLARI İLE İLİŞKİSİNİNİNCELENMESİ

Araştırmanın amacı, 12-14 yaş erkek basketbolcuların somatotip yapılarının ve kuvvet düzeylerinin şut performansları ile ilişkisini belirlemektir. Araştırmaya 43 erkek basketbolcu (yaş =  $13.08 \pm 0.86$ ) gönüllü olarak katılmıştır. Basketbolcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, çevre ölçümleri (calf ve fleksiyonda biceps), çap ölçümleri (humerusvefemur)vederikıvrımkalınlıkları(triceps,subscapular,suprailiacvemedial calf) ölçülmüştür. Somatotip değerleri Heath-Carter somatotip metodu ile belirlenmiştir. Basketbolculara kuvvet performans testleri (sırt-bacak kuvveti, dikey sıçrama,anaerobik güç, mekik, sağlık topu ile atış) uygulanmıştır. Basketbolcuların şut performanslarının belirlenmesine yönelik AAHPEERD yetenek bataryasının bir bölümü olan şut testi kullanılmıştır. Şut performansları ile somatotip yapı ve kuvvet parametreleri arasındaki ilişki Pearson Çarpım-Moment Korelasyon Katsayısı kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan basketbolcuların şut performansları ile endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerleri arasında herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ). Araştırmaya katılan basketbolcuların şut performansları ile anaerobik güç, dikey sıçrama ve sırt-bacak kuvveti değerleri arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ). Basketbolcuların şut performansları ile mekik testi ve sağlık topu atış testi değerleri arasında ise zayıf düzeyde pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir (sırasıyla,  $r = 0,32; 0,37; p<0,05$ ). Sonuç olarak, üst ekstremit ve core bölgesi kuvvetini temsil eden kuvvet değerlerinin artması ile beraber şut performans skorlarının da arttığı tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Basketbolcular, Somatotip yapı, Kuvvet, Şut, Adölesan dönem

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOMATOTYPES STRUCTURES AND STRENGTH LEVELS OF 12-14 YEARS OLD BASKETBALLS WITH SHOOTING PERFORMANCE

The aim of the study was to determine the relationship between somatotype structures and force levels of 12-14 age boys basketball players. 43 male basketball players (age =  $13.08 \pm 0.86$ ) participated in the study voluntarily. The body height, the body weight, circumference measurements (calf and flexion biceps), diameter measurements (humerus and femur) and skinfold thickness (triceps, subscapular, suprailiac and medial calf) were measured. Somatotype values were determined by Heath-Carter somatotype method. Strength performance tests (back-leg strength, vertical jump, anaerobic power, sit up, shooting with health ball) were applied to the players. A shooting test which is part of the AAHPERD skill battery was used to determine the shot performance of the basketball players. Shot performance and strength parameters were determined by Pearson Product-Moment Correlation Coefficient. No relation was found between the shot performances of the participating basketball players and endomorphy, mesomorphy and ectomorphy values ( $p > 0.05$ ). No relation was found between the shot performances of the participating basketball players and the anaerobic power, vertical jump and back-leg strength values ( $p > 0.05$ ). A weak positive relationship was determined between the shot performance of the basketball and the sit up test and the shooting with health ball ( $r = 0.32; 0.37; p < 0.05$ ). As a result, it was determined that the increase in the strength values representing the strength of the upper extremity and core region and the score performance scores increased.

**Keywords:** Basketball players, Somatotype structure, Strength, Shooting in basketball, Adolescent period

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Spor çocuğun çok yönlü gelişmesinde ve sosyalleşmesinde önemli rol oynadığı için, erken yaşlarda çocuğun spor başlaması tavsiye edilmektedir. Ülkemizde çevresel ve toplumsal kültür yapılarının değişmesine paralel olarak ailelerin çocuklarını spora yönlendirmesinde popüler spor branşlarını tercih ettikleri gözlenmektedir. (Muratlı, 1998).

Ülkemizde giderek yaygınlaşan ve taraftar kitlesi kazanan spor branşlarının başında basketbol gelmektedir. Özellikle ulusal takımımızın ve son yıllarda kulüp takımlarımızın elde ettiği başarıların neticesinde basketbol branşı taraftar kitlesini arttırarak popüler spor dalları arasında yerini almıştır. (Canlı, 2017). Basketbol, ribaunt, pas, şut, hızlı hücum ve yüksek hızlı oyuna birtakım hareketlerle hız ve melenme gerektiren hareketleri içeren temposu sürekli değişen bir oyundur. Oyun ayrıca dinamik, patlayıcı ve tekrarlı olarak uygulanması gereken becerileri içerir (Gore, 2000). Dolayısıyla, basketbolda kuvvet, sürat, dayanıklılık, reaksiyon, hareketlilik, beceri ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin tümünün bir arada olması gereklidir (Kılınç ve ark., 2000). Enerji sistemleri açısından ise anaerobik gücün ön planda olduğu buna bağlı olarak sıçrama ve sprint özelliklerinin teknik hareketleri daha kolay ve düzgün uygulamaya yardımcı olduğu bir aktivitedir. Sıçrama ve sprint özelliklerinin gelişimi için basketbola başlama yaşından itibaren teknik eğitim ile beraber bu özelliklerin eğitimine de başlanmalıdır. Oyun süresi açısından motorik özelliklerin sürekliliğini gerektiren bir branş olması nedeniyle kuvvette ve süratte devamlılık gibi motorik özelliklerin önem kazandığı da bilinmektedir (Savaş, 1992). Sporcunun bu temel motorik özelliklere sahip olması, morfolojik ve fizyolojik yapısının bu spor dalına uygunluğu ile mümkün olabilmektedir. (Towne, Demerath ve Czerwinski, 2002). Günümüzde de kabul edilen düşünce, tüm spor dallarındaki sporcuların daha hızlı, daha becerikli olması ve daha iyi antropometrik, fizyolojik özelliklere sahip olması gerekmektedir (Ersöz, Koz, Sunay ve Gündüz, 1996).

Sporcular üzerinde yapılan araştırmalarda, farklı popülasyonlar ve farklı spor dallarında vücut bileşimi ve somatotip özelliklerin farklılıklar gösterdiği ortaya

konulmuştur. Bununla birlikte birçok araştırmacı, farklı popülasyonlar ve spordalları üzerinde çalışmış, bu spor dalına yönelik vücut bileşimi oranları geliştirmiş ve çalışmalarında bu oranlardan yararlanmışlardır. Somatotip özellikleri belirlemek amacıyla geliştirilmiş oranlar ise her alanda kullanılabilir (Heyward ve Stolarczyk 1996). Ülkemizde sporcuların vücut bileşimi ve somatotip özellikleri ile ilgili çalışmaların sayısının giderek artmakta olduğunu belirtmek gerekir. Vücut bileşenlerinin oranları, uygulanan spora göre farklılık göstermekte ve bu farklılıklar sporcunun performansını etkilemektedir. Bu nedenle ülkemizdeki sporcuların farklı spor dallarına yönlendirilmesi açısından, uygulanan spor dalının vücut bileşimi değerlerinin ve somatotip özelliklerinin bilinmesi önemlidir (Özer, 1993). Basketbol branşı da morfolojik özelliklerin sporcuların performansını hem dolaylı hem de doğrudan etkilediği bir spordur (Erculj ve Bracic, 2014).

Basketbol, çocukluk ve gençlik sürecinde amaçlı çalışmalarla istenen bir biçimde geliştirilir ve yetişkinlik çağında da pekiştirilerek üstün bir düzeye getirilir. Teknik ve taktik elementlerin oyun içerisinde ani ve değişen pozisyonlarda uygulanma zorluğu, koordinasyon reaksiyon ve temel motorik özelliklerin gelişimi ile doğrudan ilişkilidir (Tusunawake, Taharave Moji, 2003). Fiziksel yetenek ve temel teknik testleri hem de bireysel sporlarda genç sporcuların fiziksel beceri ve yetenek düzeylerini belirlemede antrenör ve koçlara yardımcı olmaktadır. Bu testlerden elde edilen bilgiler teknik antrenman programlarının düzenlenmesi ve geliştirilmesinde kullanıldığı gibi, yetenekli olduğu düşünülen gençlerin mevcut fiziksel durumunu belirlemede oldukça etkilidir. Bu testler antrenörlere sürekli önemli geri bildirimler sağlamaktadır.

Araştırma, 12-14 yaş aralığında olan basketbolcuların somatotip yapılarının, kuvvet parametrelerinin ve basketbola özgü şut performans değerlerinin ortaya konulması sonucu yaş gruplarına ait norm değerler oluşturulması açısından literatüre katkı sağlayabilir. Aynı zamanda bu dönemdeki basketbolcuların şut performanslarının kuvvet düzeyleri ve somatotip yapı ile ilişkisinin ortaya konması özellikle alt yapılarda görev yapan antrenör ve eğitimciler için antrenman planları oluşturmalarında vesporcu seçimi noktasında katkı sağlayabilir ki bu da araştırmanın önemini arttırmaktadır. Buradan hareketle, araştırmanın amacı, 12-14 yaş erkek basketbolcuların somatotip yapılarının ve bazı kuvvet parametrelerinin şut performansları ile ilişkisini belirlemektir.

## **Problem**

12-14 yaş erkek basketbolcuların somatotip yapılarının ve bazı kuvvet parametrelerinin basketbolcuların şut performansları ile bir ilişkisi var mıdır?

## **Alt Problemler**

1. 12-14 yaş basketbolcuların somatotip yapılarını oluşturan komponentler ile şut performansları arasında bir ilişki varmıdır?
2. 12-14 yaş basketbolcuların bazı kuvvet parametreleri ile şut performansları arasında bir ilişki varmıdır?

## **Hipotezler**

1. 12-14 yaş basketbolcuların somatotip yapılarını oluşturan komponentler ile şut performansları arasında bir ilişki vardır.
2. 12-14 yaş basketbolcuların bazı kuvvet parametreleri ile şut performansları arasında bir ilişki vardır.

## **Sayıtlar**

1. Araştırmaya katılan basketbolcuların ölçümler ve testler sırasında performanslarını tam olarak ortaya koydukları varsayılmıştır.

## **Sınırlılıklar**

1. Araştırma 12-14 yaş aralığında bulunan basketbolcular ile sınırlıdır.
2. Araştırma Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesi ile sınırlıdır.
3. Araştırma Süleymanpaşa ilçesindeki bir basketbol kulübü ile sınırlıdır.

## 2. GENELBİLGİLER

### 2.1. Basketbol 'un Tanımı

Her periyodun 10 dakika sürdüğü toplam 4 periyottan oluşan ve beşer kişiden oluşan iki takım arasında oynanan basketbolda, her takımın amacı rakibin potasına sayı yapabilmek ve diğer takımın sayı yapmasını engellemeye çalışmaktır.

Oyun; hakemler, masa görevlileri ve teknik gözlemci tarafından kontrol edilir. Oyunun süresinin sonunda fazla sayı yapantakımın galibi ilan edilir. Oyun sahası; düz, sert yüzeyli, sınır çizgilerinin uzunluğu 28 metre ve genişliği 15 metre olmalıdır. Tüm çizgiler aynı renkte ve 5 cm genişliğinde olup, oyun sahası dip ve kenar çizgiler ile sınırlandırılmıştır (TBF,2019).

Basketbolda; taktik ve kurallar sonucu 3 oyuncu pozisyonu oluşturulmuştur. Bunlar; her biri belirli özelliklere sahip olan guard (oyun kurucu), center (pivot) ve forward pozisyonlarıdır. Center pozisyonunda oynayan oyuncular, potaya yakın oynar, hücum ve savunma ribauntlarını almak için daha çok bedenini kullanırlar. Forward pozisyonunda oynayan oyuncular ise, hücumda guard oyuncuları tarafından desteklenir ve savunmada center oynayan oyunculara yardımcı rol üstlenirler. Guard pozisyonu oynayan oyuncular, oyunun organizasyonunda önemli rol üstlenirler ve genellikle potadan uzak oynarlar (Sallet, Perrier, Ferret, Vitelli ve Baverel, 2005).

Basketbola benzer bir oyunun ilk önce Amerika'da Kızılderililer tarafından basit olarak oynandığı görülmüştür. 1891 yılında aslen Kanadalı olan Beden Eğitimi Öğretmeni Dr. James Naismith tarafından ABD'nin Massachussetts eyaletinde, Springfield Genç Erkekler Hristiyan Birliği Eğitim Okulu'nda oynanmıştır. Daha sonra Beden Eğitimi Öğretmeni Dr. James Naismith uzun yıllardan beri hayalinde yaşattığı bu sportif oyuna son şeklini vermek üzere kendi öğrencileri arasında denemiş, esaslarını 13 madde içinde topladığı bu oyunu 20 Ocak 1892 tarihinde ilk defa oynamıştır (Sevim, 2002). Basketbol daha sonra 1893 yılında Paris'te oynansa da, Avrupa'ya yerleşmesi Birinci Dünya Savaşı için Avrupa'ya gelen, Amerikalı askerler aracılığı ile sağlanmıştır. Günden güne büyük hızla yayılan basketbol, Avrupa'dan Afrika'ya buradan da



Avustralya'ya geçmiştir. Basketbolun uzak doğuda ise 1913 yılında oynandığı görülmektedir (Sevim, 2010).

## 2.2. Basketbol'un Türkiye'de Gelişimi

Basketbol Türkiye'de ilk defa, 1904 yılında Amerikan Robert Koleji öğrencileri tarafından oynanmıştır. Basketbolun Türkiye'de bilinçli ve kapsamlı yayılmasını 1911 yılında Galatasaray Lisesi Beden Eğitimi Öğretmeni olan Ahmet Robenson sağlamış, 1913 yılında ilk basketbol şubesi Fenerbahçe'de açılmıştır. Bilinen ilk resmi müsabaka 1921 yılında Yüksek Öğretmen Okulu öğrencileri ile İstanbul'da yaşayan Amerikalılar arasında oynanmıştır (Sevim, 2002). Basketbol Milli Takımımız 1934 yılında kurularak, ilk resmî maçını 1936 yılında Yunanistan ile yapmış ve 49-12 gibiskorla galip gelmiştir. Basketbol Spor Oyunları Federasyonu adı altında, voleybol ve hentbol ile 1936-1959 yılları arasında idare edilmiştir. 1 Mart 1959 yılında ise Türkiye Basketbol Federasyonu resmen kurulmuştur (Çözeli, 2010).

## 2.3. Basketbolda Şut Atışı ve Önemi

Basketbolun önemli hareketi olarak kabul edilen şut, hücum oyuncusunun topu sayı atmak amacı ile durarak ya da sıçrayarak tek veya çift elle değişik mesafelerden panyaya çarptırarak ya da doğrudan çembere atıp içinden geçirme hareketi olarak tanımlanmaktadır (Erdoğan, 2006).

Şut, basketbolun bilinen en temel becerisidir. Her oyuncu ve antrenörün skor yapabilmek ilgisini çeker. Şut yalnız başına pratik yapılabilen ve antrenmanların geri dönüşümünü alabileceği bir beceridir. Ayrıca oyuncunun en çok hoşlandığı antrenman türlerinden biridir. Çoğu antrenör oyuncuların iyi bir şütör olması için antrenman programları düzenler. İyi bir şütörün saatler, günler hatta yıllarca antrenman yapması gerekir. Mükemmel bir şütör olmak için günde 300 ila 500 arası şut atılması önerilmektedir. İyi bir şütör ayrıca bazı fiziksel yeteneklere sahip olmalıdır. Ancak herhangi bir oyuncu da iyi bir şütör olup mükemmel serbest atışlar kullanabilir (Krause, Meyer ve Meyer, 2008).

Şut atışının beş önemli gerçeğini bütün antrenörler ve oyuncular anlayıp kabul etmektedirler. Bunlardan ilki, şut bütün oyuncuların öğrenmesi gereken en önemli beceridir. İkincisi, doğru şut şekli ya da tekniği antrenörlerin ve oyuncuların öğrenmesi ve öğretmesi gereken en önemli beceridir. Üçüncü bir gerçek ise çoğu oyuncu kötü bir şut başarısına, takımına ve kendisine zarar verici bir geçmişten gelen bir hataya sahiptir. Şutun öğrenilmesi önceliklidir çünkü çocuklar erken yaşlarda basketbol oynamaya başlarlar ve hazır olmadan elit oyuncuları taklit ederler. Dördüncü gerçek, iki iyi şütörü olan bir takım son derece tehlikeli hücumlar yapar, bu sayede savunmak zorunda olan takımın öne doğru esnemelerine, savunma zafiyeti göstermelerine neden olur. Bu da takım arkadaşlarının daha kolay turnikeden sayı bulmalarını sağlar. Son madde, bir takımın şut yüzdesindeki küçük bir gelişim daha fazla oyun kazanmalarını sağlayacaktır. İstatistikler gösteriyor ki şut yüzdesi yüksek olan takımlar daha fazla maç kazanmaktadır (Haefner,2011).

#### **2.4. Şut Çeşitleri**

Basketboldaki diğer hareketler gibi şut atmanın da kendisine özgü özellikleri vardır. Fakat bazı oyuncular bu özelliklere uymayan hareketlerle sayı yapabilirler. Bunlar beklenmedik durumlardır. Sayıyı ya da şutu bilinçli, uyumlu ve esaslara uygun olarak atmak doğru teknik ve sayı üretiminin sürekliliği açısından önemlidir (Girgin,1973).

Basketbolda dört ana şut çeşidi vardır. Turnike, serbest atış (durarak şut), sıçrayarak şut ve 3 sayılık şuttur. Bunların dışında en yaygın olarak çengel atışı (hook shot) ve smaç kullanılmaktadır. Her şut farklı mesafeler ve farklı becerilerle kullanılır (Breeze, 2010).

##### **2.4.1 Serbest Atış-Durarak Atış**

Serbest atış basketbolda kullanılan şut çeşitlerinden biridir. Basketbolda teknik veya pratikte ilk öğretilen şut serbest atış tekniğidir ve diğer şut tekniklerinin de temeli olarak kabul edilir (Cedra ve Sérgio, 2008). Oyun kurallarının bazılarının sonucunda ortaya çıkar. Takım faulünün olması, şut atan oyuncuya faul yapılması, diskalifiye edici faul, teknik faul ya da sportmenlik dışı faul sonucunda oluşmuş şut atışı şeklindedir. Yaklaşık

olarak bir basketbol maçında atılan bütün sayıların %20-25'i faul atışlarından sağlanmaktadır (Krause ve ark., 2008). Serbest atış özellikle çok önemlidir çünkü takım skoru için elverişli durumda rakibi olmadan alınabilecek sayılar sağlar ve bunlar takım için kazanılmış sayılar olarak kabul edilir. Bir oyunun kazanılmasında ve üstünlük kurulmasında önemli bir rol oynar (Malone, Gervais ve Steadward, 2002).

#### 2.4.2. Sıçrayarak Atış

Basketbolda en çok kullanılan şuttur ve sahanın her yerinden kullanılabilir. Sıçrayarak şut serbest atışın bir benzeridir. İkisini birbirinden ayıran tek fark sıçrayarak şutta oyuncunun ayaklarının yerden kalkmasıdır. Oyuncunun ayaklarının zeminden ayrılıp ulaştığı maksimal yükseklikte topu elinden çıkararak atışını yapar. Başarılı bir sıçrayarak şut atışı için kuvvetli bacaklara ihtiyaç vardır. Bu durumda oyuncunun vücudunun üst kısmını atış esnasında kontrol edip dengede tutabilmesi için önemlidir (Breeze, 2010).. Kısaca durarak şut atma hareketinin sıçrayarak yapılan biçimi olarak tanımlanmaktadır. Müsabakanın devam ettiği süre içerisinde kullanılan şut tekniğidir (Erdoğan, 2006).

#### 2.4.3. Üç Sayılık Atış

Günümüz basketbolunda 3 sayılık atış hem oyunda hem de atış becerisinde çok önemli bir yer sahiptir. Birçok oyuncu 3 sayılık atışlarda uzman olmamasına karşı maç içerisinde denemelerde bulunur. Bu hem takım hem de kendisi için büyük bir problemdir. Buna rağmen 3 sayılık atışın önemini göz önünde bulundurularak denemeler yapılır (Babcock, 2009).

Üç sayılık atış basketbolda şartı olmayan bir öneme sahiptir. Basketbolda kullanılan en zor ve en uzun mesafeli şutudur. Antrenmansız ve bu atışın uzmanı olmayan sporcuların başarılı olması da çok zordur. Oyun içerisinde ancak üç sayılık antrenmanı yapan oyuncuların cesaret edebileceği bir atış türüdür (<http://letmeget.com/blog/how-shoot-three-point-shot-basketball>).

Üç sayılık atış çizgisi bir yay şeklindedir ve pota çemberinden uluslararası standartlara göre 6.75 metredir. Atış bu çizginin gerisinden yapılır. Bu atış da hazor hale getiren de çembere olan mesafesidir. Oyuncular için fiziksel kondisyonun bir ihtiyaç

duyarlar. Atış esnasında bacaklar ve kolların uyguladığı kuvvet miktarı üç sayılık atışın en önemli iki unsurudur. Her iki bacak ve kolun atışın yönü istikameti, atış hızı ve mesafesini ayarlayan unsurlardır (<http://letmeget.com/blog/how-shoot-three-point-shot-basketball>Erişim tarihi: 16.03.2019).

#### 2.4.4. TurnikeAtışı

Turnike atışı oyuncunun potaya yakın olduğu durumlarda kullanılan bir şut tekniğidir. Potaya yakın uygulanması sebebiyle en garantili şut şeklidir (Sevim, 2002).

Turnike iki şekilde kullanılır; birincisi potaya yakın noktada dönüş yaparak sporcunun topu el üstünden topu bırakması; ikincisi olarak topu sürmeyip savunmayı geçerek el üstünden topu bırakır (Cousy, Power ve Warren, 1983).

Turnike atışı, prensip olarak iki ritim şeklinde ortaya çıkar. Oyuncu turnike atışı esnasında yerle iki defa temas edebilir. Birinci adım uzun, ikinci adım kısa ve sıkıdır. Oyuncu ikinci adımda öne doğru yapmış olduğu hareketini yukarıya ve potaya rahat yükselebilmesi için kısa tutmak zorundadır. Esas şut safhasında oyuncu şut elinin ters ayağıyla kuvvetli bir şekilde sıçrar. Aynı anda atışı yapan elin yönündeki dizi enerjik olarak karına çekilir. Harekete başlanıldığından beri vücudun önünde iki elle tutulan top başı üzerinden yukarı doğru kaldırılır. El; parmaklarlatopu alt tarafından kavramıştır. Atış esnasında kol uzatılmalı ve el bileğinin bükülmesi ile ya direkt olarak çemberin içine ya da çarpma levhasına vurularak atılır. Oyuncu şuttan sonra sıçrama ayağının ya da her iki ayağın üzerine düşerek zaman kaybetmeden oyuna katılır (Sevim, 2002).

#### 2.4.5. ÇengelAtışı

Karreem Abdul-Jabbar'ın 1970'lerde meşhur ettiği bu teknik çoğunlukla uzun boylu oyuncuların kullandığı bir şut çeşididir (Rashnitsov, 2010).

Basketbolda savunulması en zor şut atışıdır. Çoğunlukla çember altında ve çembere yakın mesafede kullanılan etkili ve özel bir hareketidir (Erdoğan, 2006). Pota yakınlarından yaklaşık olarak 0-4 metre uzaklıkta saldırgan ve yakın savunmalara karşı uygulanır. Önceki yalnız pivot oyuncularının en etkili şut şekillerinden biri iken, son

zamanlardan sikişikleri yedalan forvet oyuncular tarafından kullanılmaktadır. Çünkü şutun rakipten uzak el tarafından uygulanması bu atışın savunmasını zorlaştırır (Sevim, 2002).

Top alındığı anda oyuncunun ayakları paralel durumda sırtı potaya dönük pozisyonda durur. Oyuncu sağ elini kullanacak ise ayaklarını yerden kaldırmadan sağa doğru aldatma yapar, sonra sol bacakla savunma oyuncusunun yanından sol-yan tarafa pivotadını alır. Bu pivotadını ile sol omuz potaya yönelmiştir (Erdoğan, 2006). Dönme esnasında top, her iki elle yandan yarım daire kavisi içerisinde oyuncunun başı üzerinde bulunurken eli terk eder. Sola doğru yapılan bir dönme hareketinde oyuncu yüzü potaya dönük olarak düşüş yapar (Sevim, 2002). Buda oyuncuya potadan sekebilecek toplarda ribaunt alması için uygun duruş pozisyonu sağlar (Erdoğan, 2006).

#### 2.4.6. Smaç

Smaç basketboldaki şut çeşitlerinden biridir. Sıçrayarak havada bir yada iki eliyle topu çemberin içine güçlü bir şekilde aşağıya doğru zorlayarak atılmasıdır (TBF, 2019). İkisayılı bir atış türü ve bu hareketi smaç denmektedir. Bu hareketi ilk olarak Los Angeles Lakers'ın spikeri Chick Hearn tarafından bulunmuştur. Smaç seyirciye en çok memnun eden şut atışı türüdür ve basketbolun en eğlenceli yanlarından birini oluşturmaktadır (Slam dunk, 2011).

#### 2.5. Somatotip

Antik çağlardan günümüze kadar gelen zaman diliminde doktorlar ve sanatçılar insan vücudunu çeşitli bölümlere ayırarak incelemeye çalışmışlar; vücudun bileşenlerini açıklayabilmek için çaba sarf etmişlerdir (Kalyon, 1990). Somatotip insan vücudunun kaslılık, incelik ve kütleli özellikleri ile tanımlanmasıdır. Tanımlanan bu özelliklerinde bilimsel yöntemlerle belirlenmesi ile morfolojik şeklinin tanımlanmasıdır (Özer, 1993).

Farklı bir ifadeyle somatotip, boyut göz önüne alınmaksızın oluşturulan vücut bileşenleridir ya da insanın gösterdiği bedensel şekillerin ortaya konulmasıdır (Carter ve Heath, 1990). Bir kişinin tarif edilmesinde endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi terimleri kişinin somatotip yapısını belirlemek için kullanılır. Bu değerlendirilmeler antropometrik ölçümler

yardımı ile yapılır (Zorba ve Ziyagil, 1995). Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda hangi vücut tipinin hangi spora uygun olduğu tartışılmaktadır. Yapısal olarak bakıldığında, kalıtsal özelliklere sahip boy, ağırlık, somatotip ve beden kitle indeksi gibi parametrelerin spor branşlarında etkili olduğu bilinmektedir (Barış, Minüroğlu, Çoruh ve Sunay, 2003).

## **2.6. Fiziki Yapı ve Sınıflandırılması**

Yapılan çalışmalar, fiziki yapının performansın çeşitli öğeleri ve davranış karakteristiklerinden, oluşan bir bütün olduğunu göstermiştir. Yapının değişmeyen karakteristikleri ile sportif performans arasındaki ilişkilerin, ayırıcı istatistik yöntemlerle belirlenmesi yoluyla spor dalına uygun birey modellerinin saptanması mümkündür. Ancak, yapısal görünümde ayrılıkları doğuran çok sayıda faktör arasından, yapının sadece yaşam boyu değişmeyen karakteristikler ile belirlenmesi gerekmektedir.

Bireyin fiziki yapısının genetik ve çevresel faktörler tarafından incelenmesi çok eskiye dayanmaktadır. Fiziki yapıya ait sınıflandırmalar birçok araştırma sahası ile ilgilidir. Büyüme, gelişim, fizyolojik fonksiyonlar, hastalık ve davranış problemlerine ışık tutmaktadır. Fiziki yapının yakın tarih içindeki sınıflandırılması şu şekildedir (İnan, 2014).

### **2.6.1. Vücut Sınıflaması**

Bu sınıflandırmadaki kişiler longitip (uzun tipler), brakitip (kısa tipler) ve normotip (normal tipler) olarak sınıflandırılmıştır.

## **2.6.2. Kretschmersınıflaması**

Bu sınıflandırmada ise tipler piknik, astenik ve atletik olarak adlandırılmıştır (Gürses ve Olgun, 1991).

### **2.6.2.1. Piknik tip**

Orta boylu, yuvarlak figürlü, yayvan yüzlü, kısa masif boyun omuzlar arasında oturmaktadır. Oldukça fırlak yağlı kalçalar ile yağlı üst bacaklara sahip tiplerdir.

### **2.6.2.2. Astenik tip**

Uzun kemikli, ince yapılı olduğundan daha uzun görünüşlü, soluk derili, dar omuzlu, ince adaleli, kemikli elli, dar ve düz gövdeli, kaburgaları sayılabilecek belirginlikteki tiplerdir (Özer, 1993).

### **2.6.2.3. Atletik tip**

Geniş omuzlu, geniş kabarık göğüslü, düz karınlı, adaleli bacak ve kollara ve gelişmiş omuzlara sahip tiplerdir (Özer, 1993).

## **2.6.3. SheldonSınıflaması**

Bu sınıflamada tipler endomorf, mezomorf ve ektomorf olarak isimlendirilmişlerdir. Modern sınıflanmanın kurucusu olan Amerikalı psikolog Sheldon, kendi adı ile anılan yapı tipi kavramını 1940 yıllarında çıkarmıştır (Gürses ve Olgun, 1991). Kretschmer'den sonra Sheldon, 1940 yılında bugünkü kabul edilen Endomorfi-Piknik, Mezomorfi-Atletik, Ektomorfi-Astenik karşılığı kullandığı atlası yayınladı ve vücut tiplerini belirlemeye çalıştı (Açıkada, 1990).

### **2.6.3.1. Endomorfi**

Kollar ve parmaklar kısa, genellikle büyük ve yuvarlak bir kafaya sahip olup, sindirim sistemi gelişmemiş tiplerdir. Bacaklar kısa ve bacak çevresi büyüktür. Karın geniş ve sarkık bir yapı gösterir ve bunu gelişmiş bir karın çıkıntısı tamamlar. Bu

özelliklerdendeanlaşılacağıgibibubileşenbireyinşişmanlıkveyağıllıkdurumunuifade eder (Carter and Heath, 1990).

### 2.6.3.2. Mezomorfi

Uzun ve kuvvetli bir boyun, atletik görünümü, dış hatları köşeli olup; kas ve kemik sistemleri gelişmiştir. Karından ziyade geniş bir göğüs bulunur. Bu yapıya geniş omuzlaşlıkeder.Kollarvebacaklarkaslı,eklemlerveparmaklarkalınveiridir(Carter and Heath,1990).

Omuzgenişveğövdeyuvarlaktır.Karınkaslarıdışarıdavekalındır.Kabagörünen derikendiliğindenkoyurengübürünerekuzunsüreburengimuhafazaeder.Çoğusporcu bu bileşiklere sahiptir (Fox, Bowers ve Foss,2012).

### 2.6.3.3. Ektomorfi

Kemiklerküçükvekaslarıninceolduğububileşendevücudunincelik,narinlikve kibar görünümü göze çarpar. Omuzlar düşük, kollar ve bacaklar uzun ve gövde kısadır. Kas oranı da azdır (Fox ve ark., 2012).

Ektomorfi, ağırlığa göre boy uzunluğunu gösterir. Bu özelliklere sahip bireylerin zayıf ve narin bir vücut yapısı vardır. Bu kişilerin aynı zamanda duyu organları da gelişmiştir. Alın geniş, yüz küçük, çene ve burun sivridir (Carter ve Heath, 1990).

Sheldonsomatotipleri,boyveağırlığınyanısırafotoğraflardanalınan17transvers ölçüye dayalı olarak oluşturmuştur. Sözü edilen bu ölçüler tek başlarına değerlendirilmeyip,boyaoranlarıitibarıylaealealınmaktaydılar.Fotoğraflarisekişiçiplak durumda önden ve yandan standart tekniklerle alınmaktaydı (Carter ve Heath,1990).

Sheldon'un sisteminde yukarıda verilen bileşenler 1'den 7'ye dek değişen numaralarla gösterilirler. Buna göre tipik endomorflar için 7-1-1, tipik mezomorflar için 1-7-1vetipikektomorflarıçin1-1-7gösterimikullanılır.Ayrıcabirdesolunumsaltipten çok da farklı olmayan bir "ortalama" tip vardır. Bu tip için 4-4-4 ya da 3-3-3 değerleri kullanılır. Bu bileşenler içerisinde en düşük değerin ektomorfi bileşeninde olduğu ve bireyimizin boyuna göre ağırlığının daha fazla olduğu görülmüştür (Carter ve Heath, 1990).



SheldonyaptığıçalışmalarsonucuhalayaygınolarakkullanılanSheldonAtlasını meydanagetirmiştir. Atlasagöreherbireyintipibuüçbileşenleifadeedilir. Bubleşenler 1'den 7'ye kadar eşit aralıklı puanlarla değerlendirilerek; endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi puanı olarak adlandırılırlar. Bu puanlar yan yana 3 sayı ile gösterilir. İlk sayı endomorfiyi, ikinci sayı mezomorfi ve üçüncü sayı ise ektomorfi puanını gösterir. Bu kodlar ile belirlenen fizik yapı bulgusunun adına somatotip denilmektedir (Gürses ve Olgun,1991).

Sheldonbireyinsomatotipinibelirlerken1–7arasındanfarklıdeğeralamayacağını savunmuştur. Sheldon'ın bu sözü eleştirilmiştir. Bazı araştırmacılar yaptıkları gözlemlere dayanarak 7 değerini aşan bireylerin olduğunu, somatotip bileşenlerini bu değerle sınırlamanın doğru olmadığınıbelirtmişlerdir.

Onlara göre özellikle endomorfi ve mezomorfi katsayıları için bu değeri aşançok sayıda bireyin olduğu belirtilmiştir. Örneğin Heath-Carter endomorfi katsayısının 12'ye kadar çıkabileceğini belirtmiştir (Carter ve Heath,1990).

#### **2.6.4. Somatotipin Belirlenmesi**

Endomorfik,mezomorfik,ektomorfikterimlerisomatotipyapısına göre bir şahsın tarif edilmesinde kullanılır. Bu üç bileşenin her birinin derecesine göre sayılar 1'den 9'a kadar dizilmiştir. 9 rakamı maksimum oranı gösterirken, 1 rakamı en az oranı göstermektedir. Böylece, 9–1-1'lik somatotip en büyük oranda endomorfiyi (yağlılığı) gösterirken, 1–9-1'lik en büyük oranda mezomorfiyi (kaslılığı) ve 1–1-9'luk somatotip de en büyük oranda ektomorfiyi (incelik) gösterir (Zorba ve Ziyagil,1995).

#### 2.6.4.1. Somatotipin Hesaplanması

Carter ve Heath (1990)'a göre Somatotip komponentler aşağıdaki formüllere göre hesaplanır.

#### 2.6.4.2. Endomorfik komponenti

Bu hesaplama, kişinin triceps, subscapula ve suprailiac deri kıvrım kalınlıklarının mm cinsinden tespit edilip formülde uygulanması ile yapılır.

$$x = (\text{Triceps dkk}) + (\text{Suprailiac dkk}) + (\text{Subscapula dkk})$$

$$\text{Endomorfi} = 0.1451x - 0.00068x^2 + 0.0000014x^3 - 0.7182$$

#### 2.6.4.3. Mezomorfik komponenti

Bu hesaplama aşağıdaki işlemler sonucu yapılır.

$$E = \text{Humerus epikondil çap (cm)}$$

$$K = \text{Femur epikondil çap (cm)}$$

$$A = \text{Düzeltilmiş kol çevresi} = \text{Biceps çevresi (cm)} - \text{Triceps dkk} \div 10$$

$$C = \text{Düzeltilmiş baldır çevresi} = \text{Baldır çevresi (cm)} - \text{Medial baldır dkk} \div 10$$

$$H = \text{Boy uzunluğu (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi} = 0.858(E) + 0.601(K) + 0.188(A) + 0.161(C) - 0.131(H) + 4.5$$

#### 2.6.4.4. Ektomorfik komponenti

Bu hesaplama, öncelikle boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasındaki ilişki ile ulaşılan ponderal indeks (RPI) hesaplanarak yapılır.

$$3 \text{ Boy (cm)} \text{ RPI} = \text{ağırlık (kg)}$$

Bulunan sonuç (RPI) 40.75'ten büyük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.732 \text{ RPI} - 28.58$$

RPI 40.75'e eşit veya küçük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.463 \text{ RPI} - 17.63$$

RPI 38.25'e eşit veya küçük ise sonuca 0.1 eklenerek aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Ektomorfi} = (0.463 \text{ RPI} - 17.63) + 0.1$$

### 2.6.5. Heath-Carter Sınıflaması

Sheldon' un somatotip tekniğini temel alarak, eksiklikleri tamamlayarak fotoğraflara ve tamamen soyunuk kalmaya gerek duyulmadan yapılan bir yöntemdir. Bu yöntem, Sheldon' a ait somatotip atlası kullanılarak somatotip belirlenmesi için ölçümler üzerinde yapılan istatistik analizler sonucu hesaplanmış çizelgelere dayanmaktadır. Bu teknikte Sheldon tekniğinde olduğu gibi puanlama 7'de kalmamakta; daha üst rakamlar kullanılmaktadır (Gürses ve Olgun, 1991).

Antropometrik yöntem ilk kez bu yöntemle kullanılmıştır. Antropometrik ölçümler dikkatli bir şekilde alınmışsa somatotipi belirlemek daha kolay hale almıştır (Carter ve Heath, 1990).

Bu teknikte somatotip belirlerken bir takım ölçüler alınmalıdır. Bu ölçüler: Boy, ağırlık, beş farklı yerden deri kıvrımı kalınlığı (triceps, biceps, subscapula, supraspinal, baldır), iki farklı bölgeden kemik genişliği (dirsek ve diz), iki çevre ölçüsü (üst kol ve baldır) (Carter ve Heath, 1990).

## 2.7. Basketbola Özgü Motorik Özellikler

### 2.7.1. Kuvvet

Kuvvet, insan organizmasının fizyolojik açılarından dirençlere karşı koyabilmesi veya direnç gösterebilmesi için ortaya çıkan motorsal bir özelliktir. Motorsal kuvvet

olmazsa sportif becerileri gerçekleştirmek imkansızdır. Kasların beyinden gelen sinyallerle kasılma işlemini gerçekleştirmesi hareketlerin temelini oluşturur (Taşkıran, 2007).

Bir sporcunun kuvvet üç temel etkene bağlıdır;

**Kas potansiyeli:**sporcunun aynı anda tüm kas fibrillerinin katılımlı üretebildiği kuvvet miktarıdır.

**Kas potansiyelinin kullanımı:** Sporcunun aynı anda kas fibrillerini işe katma işlemidir. Bir kas grubunda ne kadar çok fibril devreye girerse sporcunun potansiyelini kullanma oranı o kadar yüksektir.

**Teknik:** Bir işte farklı kas gruplarıyla arasındaki uyum koordinasyon becerisidir. Koordinasyon oranı artarak eşit oranda sporcunun potansiyeli kullanma oranı artar (Karatosun, 2009).

Kuvvet fizyolojik açıdan incelendiğinde kuvvet üretebilmek için merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların kaslarda kasılmayla birlikte eklemi harekete geçirmesi olarak tanımlanır.

Sporcularda kuvvetin ve kas kuvvet dengesinin, yaralanmaların önlenmesinde ve yaralanma sonrasındaki iyileşmeyi önemli ölçüde etkilediği çalışmalarla ortaya konmuştur. Bu nedenle, sezon öncesinde tüm sporcuların değerlendirilerek, gerekli egzersiz programlarının uygulanması ile hem kas yaralanmaları önlenmekte, hem de yaralanma sonrasındaki iyileşme dönemleri kısaltılabilmekte ve tekrar yaralanma olasılığı azaltılabilmektedir (Türksoylu ve İşlegen, 2013).

### 2.7.2. Sürat

Sporcuların en önemli motorik özelliklerinden birisi de sürattir. Sürat, sporcunun kendisini bir yerden bir yere maksimum bir hızda hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanır. Sürat sadece vücudun bir yerden bir yere hareket ettirmek değil tüm vücut veya vücut bölümlerinin hareketleri olarak tanımlanır (Sevim, 2010). Örneğin bir

futbolcunun topa vurması, voleybol oyuncusunun smaç hareketi sürat olarak tanımlanabilir.

Fizik biliminde sürat denklemi  $sürat=yol/zaman$  olarak tanımlanmıştır;

Sürat alaktik anaerobik ortamda gerçekleşir, yoğun yüksek şiddetli kısa aktivitelerde akciğerlerdeki oksijen işe karışmaz önce kastaki oksijen ve kandaki oksijen kullanılır yani sürat anaerobik süreçlerden enerji elde eder kullanılabilir ATP oranına ve yenilenebilir ATP özelliği ile ilişkilendirilir (Karatosun, 2009).

### 2.7.3. Esneklik

Esneklik, bir eklem hareket açıklığını rahatlıkla hareket ettirebilme özelliğidir. Geliştirilmiş esneklik, yaralanma riskini azaltabilir, kas dengesizliklerini giderir, performansı artırır, postürü düzeltir, belde oluşabilecek ağrılardan korur. Esnekliği arttırmanın en iyi yolu antrenman sonrasında tam bir eklem hareket açıklığı boyunca uygulandığında gelişmeler sağlanır (Ratamess Nicholas, 2012).

Esneklik, hareketlilik olarak da adlandırılmaktadır. Hareketliliği, Sevim (2010), 'sporçunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme özelliğidir.' şeklinde açıklamıştır.

Esneklik her sporda olduğu gibi basketbolda da çok önemlidir. Ayak bileği, kalça, gövde, omuz, el bileği esnekliği basketbolda önemli olan eklemlerdir ve esnetilmesi önem taşır.

Esneklik için bir çok ölçüm yöntemi vardır. Bunlardan en fazla kullanılanı otur uzan testi diye adlandırılan sporçunun oturur pozisyonda parmak ucuna doğru uzanıp maksimum dereceyi aldığı yöntemdir.

Esnekliği geliştirmek için kullanılan bir çok yöntem vardır. Esneklik antrenmanların başında ısınma bölümünde dinamik olarak, soğuma bölümünde ise statik olarak uygulanmaktadır.

#### **2.7.4. Denge**

Denge parametresi sportif performansta özellikle basketbol gibi sıçramaların ve düşmelerin olduğu bir spor branşında oldukça önemlidir. Denge özelliği iyi olan basketbolcuların müsabaka performansının da arttığı gözlemlenmiştir (Tetik, Koç, Atar ve Koç, 2013).

Ayak bileği sakatlıklarında yüksek riskli branşlardan arasında basketbolda yer almaktadır Bağrıaçık ve Açak (2000), darbesiz oluşan ayak bileği yaralanmalarını önlemek için egzersiz programı içerisinde denge egzersizlerine yer verilmelidir.

Denge performansının hareket sırasında nöromüsküler kontrol ile ilişkili olduğu ve denge ve nöromüsküler antrenmanların uzun vadeli sporcu gelişiminin tüm aşamalarında, özellikle erken dönemlerde önemli bir hazırlık programı olarak kullanılması gerektiği yapılan çalışmalarda desteklenmektedir (Ateş, Çetin ve Yardım, 2017).

#### **2.7.5. Dayanıklılık**

Dayanıklılık motorsal ve bireysel karakter ile ilgili bir yetidir. Bu yetinin kalitesi kalp dolaşım sistemi, solunum sistemi ve psikolojik etmenlerle belirlenir. Bu sebeple dayanıklılık vücudunkarşı direnç yetisidir. Yorgunluk bu biçimde ortaya çıkar ve yapılan aktivite aynı şiddet içinde giderek zorlaşır ve sonucunda olanaksızlaşır (Dündar, 2007).

Dayanıklılık temelde iki farklı fizyolojik yapıya sahiptir. Bunlar, aerobik dayanıklılık ve anaerobik dayanıklılık kavramlarıdır.

##### **2.7.5.1 Aerobik Dayanıklılık**

Aerobik dayanıklılıkta, egzersiz esnasında ihtiyaç duyulan oksijenle, alınan oksijen arasındaki dengeli durumdan söz edilir. Pratik olarak açıklanacak olursa antrenmanda yapılan egzersizlerin oksijenli ortamda ve herhangi bir oksijen borçlanmasına girmeden uygulanmasıdır. Aerob dayanıklılık, özellikle uzun süren yüklenmelerde performansın en önemli belirleyicisidir. Uzun sürse bile, bu egzersizlerin

yapılmasında bazen maksimal veya submaksimal hareket hızlarının yaratılabilmesi ve bu şiddetteki yüklenmelerin rahatlıkla yapılabilmesi aerob dayanıklılığın düzeyine bağlıdır. Aerobik performans aslında dakikada kullanılan oksijen miktarı ile alakalıdır. Aerobik dayanıklılık antrenmanları enerji oluşumu için en ekonomik yoldur (Taşkiran, 2007)

### **2.7.5.2 Anaerobik Dayanıklılık**

Anaerobik dayanıklılık egzersizlerin oksijen borcu yaratacak şekilde, oksijensiz ortamda yapılmasıdır. Buradaki oksijenin var oluşu veya oksijensiz ortamlardaki egzersizler sportif hareketlerin yapılmasını sağlayan kaslarımızın çalışmasını sağlamaktadır. Kasların oksijensiz ortamlarda çalışma süresi ve şiddeti, yapılan düzenli ve uygun antrenman yöntemleriyle artırılabilir. Anaerobik dayanıklılık antrenmanları anaerobik kapasiteyi geliştirir. Kısa süreli fakat yüksek şiddetli egzersizler uygun yüklenme yöntemleri ile çalışıldığı takdirde organizmanın anaerobik dayanıklılığı gelişmektedir. Anaerobik egzersizlerde kaslar, kasılmayı oluşturacak enerjiyi ATP denilen enerji kaynaklarından karşılar (Taşkiran, 2007).

### **2.7.6. Çeviklik**

Çeviklik, belli bir uyarıcıya cevap olarak tüm vücudun hız veya yön değiştirerek ani hareketi olarak tanımlanır. Çevikliğin kalitesi, hız, denge, güç ve koordinasyonun ortaklığını gerektirir. Motor bir yetenek olan çeviklik, düzenli progresif egzersizle geliştirilebilir. Önemli bir unsur olarak çeviklik spor performans ölçüm bataryalarında kullanılan geçerli bir yöntemdir. Spor aktivitelerinin büyük çoğunluğunda gerekli bir özellik olan çeviklik, başarılı sporcuların sahip olması gereken önemli bir niteliklerdir (Karacabey, 2013).

### **2.7.7. Koordinasyon**

Beceri kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme, her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması

gereken kaslara merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların zamanında gelmesiyle olur yani sinir ve kas koordinasyonu (Sevim, 2010)

Bir sporcunun koordinasyon düzeyi büyük dikkatle, etkinlikle ve özel antrenman amaçlarına göre değişik derecelerdeki zor hareketleri çok çabuk yapabilme yeteneğinin göstergesidir. İyi derecede koordinasyon sahibi olan sporcusadece becerileri mükemmel yapmaz aynı zamanda beklenmedik anda maruz kaldığı durumları sorunları çok çabuk çözme becerisine sahiptir. Basketbolda savunmanın baskısı altında oyuncunun top kontrolü, isabetli pas verme ve şut atabilme özelliğı vücudunun sağ ve sol tarafını etkili bir şekilde kullanabilmesi gelişmiş koordinasyonun göstergesidir (Ziyagil ve Eliöz, 2006).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Modeli

12-14 yaş erkek basketbolcuların somatotip yapılarının ve kuvvet düzeylerinin şut performanslarıyla ilişkisinin incelendiği bu çalışmada ilişkisel tarama modeli uygulanmıştır. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim olup olmadığını ve değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2005).

#### 3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini; Tekirdağ ili Süleymanpaşa İlçesinde 12-14 yaş aralığında olan erkek basketbolcular oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın örneklemini ise; Tekirdağ Süleymanpaşa ilçesinde faaliyet gösteren Türk Telekom Spor Kulübünün 12-14 yaş aralığında olan 43 erkek basketbolcusu oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi olasılıklı olmayan örnekleme türlerinden gelişigüzel örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu tür örnekleme, araştırmacının saptanan örneklem büyüklüğüne göre herhangi bir şekilde evrenin bir parçasını seçmesidir. Herhangi bir fakülteye gidip saptanacak sayıda rastlanan öğrenciyi örnekleme alma gelişigüzel örneklemedir (Arlı ve Nazik, 2001). Korelasyon çalışmalarında en az 30 katılımcı olması gerekmektedir (Arlı ve Nazik, 2001).

#### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada basketbolcuların boy uzunlukları 0.1 cm hassaslıkta duvara monte edilmiş stadiometre ile ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ölçümlerinde 0.1 kg hassaslıkta dijital baskül kullanılmıştır. Deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde Holtain marka skinfold kaliper kullanılmıştır. Çap ve çevre ölçümleri antropometrik set ve gullie mezura kullanılarak belirlenmiştir. Motorik özelliklerin belirlenmesinde ise sırt bacak dinamometresi, mezura, kronometre gibi ölçüm araçları kullanılmıştır. Basketbolcuların şut performanslarının değerlendirilmesinde uluslararası bir test olan American Alliance for

Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPEERD) basketbol yetenek bataryası kullanılmıştır (Hopkins, Shick ve Plack, 1984).

### 3.4. Veri Toplama Yöntemi

Çalışmanın ilk gününde basketbolcuların antropometrik ölçümleri ve kuvvet testleri yapılmıştır. Basketbolcuların antropometrik ölçümleri, “Uluslararası Biyolojik Program” (Lohman, Roche ve Martorel, 1988) ve “Uluslararası Kinantropometri Geliştirme Derneği” (Ross and Marfell Jones, 1991) tarafından akredite edilmiş tekniklere uygun olarak alınmıştır. Basketbolcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, çevre ölçümleri (calf ve fleksiyonda biceps), çap ölçümleri (humerus ve femur) ve deri kıvrım kalınlıkları (triceps, subscapular, suprailiac ve medial calf) ölçülmüştür. Basketbolcuların somatotip değerleri Heath-Carter somatotip metodu ile belirlenmiştir (Carter ve Heath, 1990). Kuvvet performanslarının belirlenmesinde durarak uzun atlama, sağlık topu ile atış, şınav, mekik ve bacak kuvveti testleri uygulanmıştır. Çalışmanın ikinci gününde ise şut performanslarının belirlenmesine yönelik AAHPEERD basketbol şut testi uygulanmıştır.

Kuvvet testleri ve şut testi uygulanmadan önce katılımcılara 15 dakikalık ısınma süresi verilmiştir. Fiziksel aktivitelerin istenilen etkinliğe uygulanabilmesi için, en uygun vücut ısısı 38.5-39.0°C arasındadır ve sadece 10 dakikalık düz koşu bile vücut belirtilen ısı derecelerine ulaştırır (Özer, 2001). Tüm katılımcılar aynı prosedürle ısınmışlardır: düşük tempolu koşu, kalistenik hareketler, açma-germe egzersizleri ve kısa sprintler, sıçramalar ile ısınma sürecini tamamlanmıştır. Her bir testin uygulanmasından önce, testlerin ne şekilde uygulanacağı, vücutun alması gereken pozisyon, her bir uygulamanın ne kadar sürmesi gerektiği ile ilgili bilgiler katılımcılara gösterilerek açıklanmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yapılmıştır.

### **3.5. Antropometrik Ölçümler**

#### **3.5.1. Boy uzunluğu ölçümü**

Boy uzunluğu ölçümlerinde duvara monte edilmiş hassaslık derecesi 0,1 cm olan stadiometre kullanılmıştır. Ölçümler basketbolcuların ayakları çıplak durumda, vücut ağırlıkları iki ayağına eşit dağıtılmış, topuklar birleşik ve stadiometreye temasta, baş frankfort planında, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış durumdayken alınmıştır. Elde edilen değerler cm cinsinden kaydedilmiştir (Özer, 2009).

#### **3.5.2. Vücut ağırlığı ölçümü**

Katılımcıların vücut ağırlıkları, hassaslık derecesi 0,1 kg olan dijital baskül cihazıyla çıplak ayak ve sadece şort, tişört kalacak şekilde ölçülmüştür. Elde edilen değerler kg cinsinden kaydedilmiştir (Özer,2009).

#### **3.5.3. Çevre Ölçümleri**

Çevre ölçümü çok büyük dikkat isteren önemli zorluklardan biri, ölçümü yapılacak yerin belirlenmesidir. Çevre ölçümleri, vücudun ya da parçaların uzun eksenine dik açılarla alınmalıdır. Ölçümlerdeki diğer bir hata kaynağı da, ölçme şeridinin deri üzerine yaptığı farklı baskıdır. Bu hata, gullick şeridiyle önlenir. Çevre ölçümleri, aşağıda verilen vücut bölgelerinden alınır (Tamer,2000).

#### **3.5.4. Fleksiyonda biceps çevresi**

Denek ayakta ve ön kolu 90<sup>0</sup> bükülü olarak duruyorken; omuzdaki acromionun üst noktası ile dirsek arasındaki uzaklığın orta noktası mezura ile ölçülerek işaretlenir. Denek kollarını yana doğru saldıktan sonra işaretlenen noktada, mezura pazu çevresine yerleştirilerek ölçülür (Zorba ve Ziyagil, 1995).

### 3.5.5. Calf çevresi

Görülebilennmaksimalbaldırkalmınlığında(calf)mezurabacağınuzuneksenedik olarak sarılır ve ölçüm alınır (Zorba ve Ziyagil,1995).

### 3.5.6. ÇapÖlçümleri

Ölçüm yapan kişi, antropometre aletini uygulamadan önce, vücuttaki uygun bölgeleri parmaklarıyla tespit etmelidir. Aletin ucu yumuşak dokuya mümkün olduğu kadar çok basınç uygulayacak şekilde kullanılır. Böylece, alet kemikle daha çok temas eder, sonuç olarak daha doğru ve güvenilir ölçüm yapılabilir. Vücut genişliği ölçümleri birçokaraştırmalarda,klinikselamaçlardavevücutyapılarınınbelirlenmesindekullanılır. Genişlik ölçümleri, aşağıda verilen vücut bölgelerinden alınır (Tamer,2000).

### 3.5.7. Humerus bikondülerçap

El pronasyonda, dirsek fleksiyonda iken antropometrenin iki ucu kondüllere sıkıca temas ettirilerek humerusun kondüller arasındaki mesafe ölçülür (Tamer, 2000).

### 3.5.8. Femur bikondülerçap

Ölçümün sağlıklı yapılabilmesi için denekten, sağ ayak dizinin 90 derecelik açı yapacak şekilde küçük bir sehpa üzerine konması istenir. Ölçüm sırasında 45 derecelik bir açıda, antropometrenin iki ucu ile diz genişliği dizin en dar yerinde ölçülür (Tamer, 2000).

### 3.6. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri

Vücutun toplam yağ oranınının 1/2 sinin derinin altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesine dayanarak yapılır (Tamer, 2000). Baş ve işaret parmakları ile ölçüm yapılan noktanın 1 cm gerisinden sadece deri ve deri altıyağ tutulur. Kaliperin uçları ölçüm yapılan noktaya uygulandıktan sonra 2-3 sn arasında sonuç mm cinsinden not alınır (Zorba ve Ziyagil,1995).

### **3.6.1. Triceps deri kıvrım kalınlığı**

Arka üst kol deri altı yağ kalınlığı, insan vücudundaki direkt olarak yağ birikimi hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir. Üst kolun arka orta hattında (triceps'in üstü) arka orta çizgiyi üzerindeki dikey kıvrımın macromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki orta noktadan (dirsek uzatılmış ve serbestken) dikey olarak kas üzerindeki deri katlaması tutularak ölçülür (Tamer, 2000).

### **3.6.2. Subscapular deri kıvrım kalınlığı**

Vücut gevşek iken ve deneğin kolu aşağı sarkık bir biçimdeyken omurga sınırından gelen diyalagonal çizginin kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarına paralel, kavramaya uygun deri katlaması tutularak ölçülür (Zorba ve Ziyagil, 1995).

### **3.6.3. Calf deri kıvrım kalınlığı**

Sağ baldırın en geniş bölgesinin medial kısmından deri ve yağ dokusu tutularak ölçüm alınır (Zorba ve Ziyagil, 1995).

### **3.6.4. Suprailiac deri kıvrım kalınlığı**

Katılımcı ayakta dik dururken ölçü alınacaktır. Araştırma kolunu hafif çarkayadoğru sarkıtması istenmiştir. Bu halde iken ilium kemiği üzerinde ve midaxillar çizginin bulunduğu hat üzerinden deri kıvrımı kalınlığı ölçümü alınır (Tamer, 2000).

### **3.6.5. Somatotip Yapının Belirlenmesi**

Basketbolcuların somatotip değerleri Heath Carter somatotip yöntemiyle belirlenmiştir. Bu yöntemle göre katılımcıların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, fleksiyonda biceps ve baldır çevresi, humerus ve femur çap ölçümleri ile triceps, subskapula, suprailiac ve baldır deri kıvrım kalınlıkları kullanılarak somatotip değerleri aşağıdaki formüller ile belirlenmiştir (Ross, Marfell-Jones, 1991).

*Endomorfi:*

X= triseps+subskapular+suprailiak deri kıvrım kalınlıkları

$$\text{Endomorfi} = - 0.7182 + 0.1451X - 0.00068X^2 + 0.0000014X^3$$

*Mezomorfi:*

$$\text{Mezomorfi} = 0.858 (E) + 0.601 (K) + 0.188 (A) + 0.161 (C) - 0.131 (H) + 4.5$$

E= Humerus epikondil (cm)

K= Femur epikondil (cm)

A= biseps çevre – (triseps deri kıvrımı/10) (mm)

C= Baldır çevresi (baldır deri kıvrımı/10) (mm)

H= boy uzunluğu (cm)

Ektomorfi: RPI : boy / kilo<sup>3</sup>

Eğer RPI>40.75

$$\text{Ektomorfi} = 0.732\text{RPI} - 28.58$$

Eğer 38.25 < RPI < 40.75

$$\text{Ektomorfi} = 0.436\text{RPI} - 17.63$$

### **3.7. Beden Kitle İndeksi Hesaplanması**

Beden kitle indeksi, BKİ (kg/m<sup>2</sup>)= Vücut ağırlığı (kg) / (Boy uzunluğu)<sup>2</sup> (m)  
formülüne göre hesaplanmıştır.

### **3.7.1. Kuvvet Testleri**

#### **3.7.1.1. Sağlık Topu Atış Testi**

Sporcu 2 kg ağırlığındaki sağlık topunu, baş üstünden her iki eliyle birlikte, durduğu yerden mümkün olduğu kadar uzağa atmaya çalışmıştır. Sporcu başlama çizgisinin hemen gerisinde ve bir adımı arkada olmak üzere pozisyonunu almıştır. Atış esnasında koşmasına izin verilmemiştir. Sporcu gövdesini geriye doğru bükerek, atış için gerekli ivmeyi temin edebilmiştir. İki deneme sonunda atılan en uzun atış mesafesi santimetre cinsinden skor olarak kaydedilmiştir. (Kamar,2008).

#### **3.7.1.2. Mekik Testi**

Sporculara, sırt üstü yatardurumda, dizler 90 derece bükülü, eller ense ve ayak tabanları yere temasta iken başla komutuyla 30 saniye süreyle tekrar edebildikleri kadar mekik yaptırılmıştır. Mekik çekme esnasında ayakların yerden temasının kesilmemesi için ayaklar tutulmuş ve test başlamadan önce her katılımcıya bir deneme yaptırılmıştır. Sporcuların yere yattıklarında omuzlarının yere, doğrulduklarında ise dirseklerinin dizlerine değmesine dikkat edilmiştir. 30 saniye içerisinde tekrar edebildiği mekik sayısı test skoru olarak kaydedilmiştir (Pekel,2007).

#### **3.7.1.3. Sırt Kuvveti Testi**

Sporcuların izometrik sırt kuvveti dijital sırt dinamometresi ile ölçülmüştür (TKK 5402, Takei Scientific Instruments, Japonya). Sporcuların ölçümleri üç kez tekrarlanmıştır ve en iyi değer kilogram cinsinden kaydedilmiştir.

#### **3.7.1.4. Dikey Sıçrama Testi**

Testin yapılması için 200 cm uzunluğunda, 60 cm genişliğinde beyaz bir tahta yerden 155 cm yükseklikte olacak şekilde duvara monte edildi. Katılımcıdan ilk önce ayakta kolunu uzatarak uzanabileceği en üst noktaya dokunması daha sonra sıçrayarak ulaşabildiği en üst noktaya dokunması istendi. Katılımcının ayakta uzanabildiği

yükseklik ile sıçrayarak dokunabildiği nokta arasındaki mesafesinin ölçüldü. Bu testinlemearalıklarıyla üç kez tekrarlandı ve en iyi dereceskorolarak kaydedildi. Testin başlangıcından önce katılımcıların maveesneme çalışmaları yaptırıldı (Kamar, 2008).

### 3.7.1.5. Anaerobik Güç Hesaplanması

Anaerobik güç, dikey sıçrama testi kullanılarak ve aşağıda formülde değerler yerlerine yerleştirilerek ölçüldü (Fox ve ark., 2012).

$$P \text{ (kg-m/sn)} = \sqrt{4.9 \text{ (Ağırlık)} \cdot \sqrt{\text{Dikey sıçrama mesafesi}}}$$

### 3.7.1.6. Şut Testi

Basketbolcuların şut performanslarının belirlenmesine yönelik AAHPEERD yetenek bataryasının bir bölümü olan şut testi kullanılmıştır. Testin amacı, zaman kısıtlaması altında, çeviklik ve top kontrolü ile hızlı ve isabetli şut performansını değerlendirmektir. Çemberin orta noktasının iz düşümünden 3,66 m uzaklıkta beş nokta işaretlenmiştir. Katılımcı işaretlenmiş noktanın arkasında başla komutu ile beraber şut atmaya başlamıştır ve şut atışından sonra dönen topu alarak bir sonraki noktaya giderek şut atışına devam etmiştir. Bu test 60 saniye boyunca devam etmiştir. Deneme sırasında katılımcılar dört turnike atışı gerçekleştirebilir ve skor, başarılı atış 2 puan artı kaçırılan atış 1 puan olmak üzere tüm puanlar toplanarak hesaplanır. Katılımcılara bir deneme hakkı verilir ve daha sonra iki deneme daha yaptırılır. Toplam puan, son iki deneme skorlarının toplanması ile hesaplanır (Hopkins, Shick ve Plack, 1984).

### 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Her bir parametre için tanımlayıcı istatistikler (ortalama ve standart sapma değerleri) hesaplanmıştır. Verilerin normalliği, basıklık ve çarpıklık değerleri kullanılarak belirlenmiş ve tüm verilerin normal olarak dağıldığı tespit edilmiştir. Sürekli bir değişkenden elde edilen puanların normal dağılım özelliğinde kullanılan basıklık ve çarpıklık katsayısının (-1, +1) sınırları içinde kalması puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2011). Bu



nedenle, basketbolcuların sut performansları ile somatotip yapıları ve kuvvet parametreleri arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere Pearson Çarpım-Moment Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Anlamlılık değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler, SPSS paket programı kullanılarak hesaplanmıştır (sürüm 21.0; IBM Corporation, New York, ABD).

#### 4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmaya katılan 43 erkek basketbolcudan toplanan verilere dayalı olarak yapılan istatistiksel analiz sonuçları Çizelgeler şeklinde açıklanmıştır.

**Çizelge 1:** Katılımcıların yaş, spor yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ değişkenlerine ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

| Değişkenler              | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart sapma |
|--------------------------|---------|----------|----------|----------------|
| Yaş (yıl)                | 12,00   | 14,62    | 13,08    | 0,86           |
| Spor yaşı (yıl)          | 0,25    | 8,00     | 2,89     | 1,99           |
| Boy uzunluğu (cm)        | 138,00  | 183,00   | 163,27   | 10,98          |
| Vücut ağırlığı (kg)      | 32,50   | 83,70    | 56,17    | 13,34          |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> ) | 14,80   | 28,00    | 20,87    | 3,47           |

Araştırmaya katılan basketbolcuların yaş ortalaması ve standart sapması  $12,00 \pm 0,86$  yıldır. Spor yaşı ortalama ve standart sapma değeri ise  $2,89 \pm 1,99$  yıl olarak belirlenmiştir. Boy uzunluğu ortalama ve standart sapma değeri  $163,27 \pm 10,98$  cm'dir. Vücut ağırlığı ortalama ve standart sapma değeri ise  $56,17 \pm 13,34$  olarak tespit edilmiştir. BKİ değişkenine ait ortalama ve standart sapma değeri ise  $20,87 \pm 3,47$  olarak belirlenmiştir.

**Çizelge 2:** Katılımcıların antropometrik özelliklerine ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

| Değişkenler           | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart sapma |
|-----------------------|---------|----------|----------|----------------|
| Triceps dkk (mm)      | 4,40    | 25,00    | 11,86    | 3,93           |
| Subscapula dkk (mm)   | 4,40    | 17,00    | 8,48     | 3,25           |
| Subrailiac dkk (mm)   | 3,80    | 39,00    | 11,97    | 7,63           |
| Calf dkk (mm)         | 5,70    | 27,00    | 15,27    | 5,20           |
| F.biceps çevresi (cm) | 20,00   | 33,00    | 26,27    | 3,47           |
| Calf çevresi (cm)     | 27,00   | 42,00    | 35,10    | 4,24           |
| Humerus çap (mm)      | 4,80    | 9,70     | 6,13     | 0,83           |
| Femur çap (mm)        | 5,40    | 10,70    | 9,04     | 1,03           |

Araştırmaya katılan basketbolcuların triceps deri kıvrım kalınlığı ortalama ve standart sapma değeri  $11,86 \pm 3,93$  mm olarak belirlenmiştir. Subscapula deri kıvrım kalınlığı ortalama ve standart sapma değeri ise  $8,48 \pm 3,25$  mm olarak tespit edilmiştir. Subrailiac deri kıvrım kalınlığı ortalama ve standart sapma değeri  $11,97 \pm 7,63$  mm'dir. Calf deri kıvrım kalınlığı ortalama ve standart sapma değeri ise  $15,27 \pm 5,20$  mm olarak tespit edilmiştir. Fleksiyonda biceps çevresi ortalama ve standart sapması ortalama ve standart sapma değeri  $26,27 \pm 3,47$  cm'dir. Calf çevresi ortalama ve standart sapma değeri ise  $35,10 \pm 4,24$  cm olarak belirlenmiştir. Humerus çap ortalama ve standart sapma değeri ise  $6,13 \pm 0,83$  mm'dir. Femur çap ortalama ve standart sapma değeri  $9,04 \pm 1,03$  olarak tespit edilmiştir.

**Çizelge 3:** Katılımcıların somatotip yapılarına ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

| Değişkenler | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart sapma |
|-------------|---------|----------|----------|----------------|
| Endomorfi   | 1,10    | 6,80     | 3,29     | 1,38           |
| Mezomorfi   | 1,00    | 6,20     | 3,85     | 1,30           |
| Ektomorfi   | 0,50    | 6,50     | 2,89     | 1,70           |

Araştırmaya katılan basketbolcuların endomorfi değeri ortalaması ve standart sapması  $3,29 \pm 1,38$  olarak tespit edilmiştir. Mezomorfi değeri ortalaması ve standart sapması  $3,85 \pm 1,30$ 'dur. Ektomorfi değeri ortalaması ve standart sapması ise  $2,89 \pm 1,70$ 'dir. Elde edilen veriler sonucunda basketbolcuların somatotip yapılarını endomezomorfi olarak tanımlayabiliriz.

**Çizelge 4:** Katılımcıların kuvvet parametreleri ve şut performanslarına ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

| Değişkenler                     | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart sapma |
|---------------------------------|---------|----------|----------|----------------|
| Sağlık topu ile atış testi (cm) | 345,00  | 995,00   | 597,58   | 150,50         |
| Mekik testi (adet)              | 5,00    | 28,00    | 17,04    | 4,60           |
| Sırt kuvveti testi (kg)         | 36,50   | 121,50   | 78,09    | 18,66          |
| Dikey sıçrama testi (cm)        | 17,00   | 41,00    | 31,18    | 6,45           |
| Anaerobik güç (watt)            | 40,05   | 111,16   | 68,81    | 17,72          |
| Şut testi (puan)                | 22,00   | 54,00    | 37,95    | 7,24           |

Araştırmaya katılan basketbolcuların sağlık topu ile atış testi değerleri ortalaması ve standart sapması 597,58±150,50 cm'dir. Mekik testi ortalaması ve standart sapması 17,04±4,60adettir.Sırtkuvvetitestioralamavestandartsapması78,09±18,66kgolarak belirlenmiştir. Dikey sıçrama testi ortalama ve standart sapma 31,18±6,45 cm'dir. Anaerobik güç 68,81±17,72 watt olarak tespit edilmiştir. Şut testi ortalama ve standart sapma değerleri ise 37,95±7,24 puan olarak belirlenmiştir.

**Çizelge 5:** Katılımcıların somatotip yapıları ile şut performansları arasındaki ilişkiye ait veriler

| Değişkenler     | Endomorfi | Mezomorfi | Ektomorfi | Şut performansı |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Şut performansı | -0,27     | -0,21     | 0,23      | -               |
| Ektomorfi       | -0,79**   | -0,89**   | -         | 0,23            |
| Mezomorfi       | 0,78**    | -         | -0,89**   | -0,21           |
| Endomorfi       | -         | 0,78**    | -0,79**   | -0,27           |

p<0,01\*\*

Araştırmaya katılan basketbolcuların şut performansları ile endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerleri arasında herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir (sırasıyla, r=-0,27; -0,21; 0,23; p>0,01).

**Çizelge 6:** Katılımcıların kuvvet parametreleri ile şut performansları arasındaki ilişkiye ait veriler

| Değişkenler      | Anae.güç | Dikey s. | S.bacak | Mekik | S.top. | Şut p. |
|------------------|----------|----------|---------|-------|--------|--------|
| Şut performansı  | 0,02     | 0,23     | 0,23    | 0,32* | 0,37*  | -      |
| Sağlık topu atış | 0,76**   | 0,47**   | 0,67**  | 0,30* | -      | 0,37*  |
| Mekik testi      | -0,00    | 0,38*    | 0,19    | -     | 0,30*  | 0,32*  |
| Sırt-bacak testi | 0,73**   | 0,34*    | -       | 0,19  | 0,67** | 0,23   |
| Dikey sıçrama    | 0,35*    | -        | 0,34*   | 0,38* | 0,47** | 0,23   |
| Anaerobik güç    | -        | 0,35*    | 0,73**  | -0,00 | 0,76** | 0,02   |

p<0,05\*; p<0,01\*\* Anae.güç: Anaerobik güç; Dikey s: Dikey sıçrama testi; S.bacak: Sırt-bacak testi; S.top: Sağlık topu atış testi; Şut p: Şut performansı

Araştırmaya katılan basketbolcuların şut performansları ile anaerobik güç, dikey sıçrama ve sırt-bacak kuvveti değerleri arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır (p>0,05). Basketbolcuların şut performansları ile mekik ve sağlık topu atış değerleri arasında ise zayıf düzeyde pozitif yönlü ilişki belirlenmiştir (sırasıyla, r = 0,32; 0,37; p<0,05).

## 5. TARTIŞMA

Araştırmada 12-14 yaş dönemi içerisinde bulunan basketbolcuların şut performanslarının somatotip yapıları ve bazı kuvvet değerleri ile arasındaki ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Tüm spor branşlarında amaç başarıya ulaşmaktır. Ülkemizde sayıları giderek artan bilimsel araştırmalar başarıya pozitif yönde katkı sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarda değişik spor branşları ve aynı spor branşlarının farklı kategorileri arasında, vücudun yapısal özelliklerinin farklılıklar gösterdiği ortaya konulmuştur. Elde edilen veriler sporcuların branşlara yönlendirilmesinde, küçük sporcuların eğitiminde ve elit sporcuların antrenmanlarında ve performanslarının artırılmasında büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle sporcuların morfolojik ve fizyolojik yapılarının belirlenmesi oldukça önemlidir (Carter ve Heath, 1990; Heyward ve Stolarczyk, 1996; Ross ve Marfell-Jones, 1991; Zorba ve Ziyagil, 1995). Spora başlangıcın erken dönemlerinde alınan antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlığı, çap ve çevre ölçümleri) yetenek seçimine yardımcı olmaktadır.

Boy uzunluğu, bireyin büyüme ve gelişiminin değerlendirilmesinde genelde ağırlıkla birlikte kullanılan antropometrik ölçümlerden biridir. Boy uzunluğu, bireyin gelişim döneminde daha çok kronik beslenme bozukluğuna neden olan ilgililerden biridir (Gardner ve Gardiner, 1998). Vücut ağırlığındaki değişiklikler daha çok toplumun beslenme durumuna bağlıdır, vücut kitlesindeki azalma bazen toplumun yetersiz beslenme durumuna işaret etmektedir (Harvey, 1974).

Araştırmaya katılan basketbolcuların yaş ortalaması  $13,08 \pm 0,86$  yıldır. Boy uzunluğu ortalaması  $163,27 \pm 10,98$  cm, vücut ağırlığı ortalaması  $56,17 \pm 13,34$  kg, BKİ değeri ise  $20,87 \pm 3,47$  kg/m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. 14-17 yaş arasında genç basketbolcular ile yapılan bir çalışmada basketbolcuların boy uzunluğu  $1,77 \pm 0,08$  cm, vücut ağırlığı  $67,68 \pm 14,50$  kg ve BKİ değerleri ise  $21,19 \pm 3,07$  kg/m<sup>2</sup> olarak tespit edilmiştir (Parlak, 2018). Yıldız millitakım basketbolcularının boy uzunluğu  $199,63 \pm 8,14$  cm, vücut ağırlığı ortalaması ise  $83,52 \pm 11,41$  kg olarak belirlenmiştir (Erol, Ayan, Mülazimoğlu ve Koçak, 2008). Yüksel ve ark. (2006) yapmış oldukları çalışmada genç basketbolcuların boy

uzunluğu ortalamasını ise  $188,06 \pm 0,08$  cm, vücut ağırlık ortalamalarını ise  $74,00 \pm 7,87$  kg olarak belirlemişlerdir. Bu çalışmalardan elde edilen değerler çalışmamızdan elde ettiğimiz değerlerden daha yüksek değerlerdedir. Bunun sebebi olarak diğer çalışmalarda basketbolcuların yaş düzeylerinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı dşnlmektedir.

Araştırmada basketbolcuların somatotip değerlendirmesinde endomorfi komponentinin ortalama değeri  $3,29 \pm 1,38$  olarak tespit edilmiştir. Dięer bir somatotip bileşeni olan mezomorfi değeri ise  $3,85 \pm 1,30$  olarak belirlenirken, ektomorfi komponenti ortalamasında  $2,89 \pm 1,70$  olarak tespit edilmiştir. Canlı'nın (2019) adölesan basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmanın sonuçları araştırmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Basketbol yıldızmillitakımının somatotip değerlendirmesinde kullanılan antropometrik ölçümler sonucunda endomorfi değeri için  $3,02 \pm 1,05$  olarak bulunmuştur. Antropometrik lmler sonucunda diğer bir somatotip bileşeni olan mezomorfi değeri basketbol yıldızmillitakımı için  $4,17 \pm 1,38$  olarak tespit edilmiştir. Dięer bir somatotip değerlendirmesi olan ektomorfi değerleri de  $3,51 \pm 1,23$  olarak tespit edilmiştir. (Erol ve ark., 2008). st seviye Avrupalı genç basketbolcuların somatotip yapılarının değerlendirildiği bir çalışmada ise endomorfi değeri 3.57, mezomorfi değeri 3.92 olarak belirlenirken, ektomorfi değeri ise 2.70 olarak tespit edilmiştir (Jeliić, Sekulić ve Marinović, 2002). Araştırmamızda elde ettiğimiz basketbolcuların somatotip yapılarına ait bulguların diğer çalışmalarda elde edilen bulgular ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Benzer değerlere ulaşılmasının nedenleri arasında yař düzeylerinin birbirlerine yakın değerler de olması ve tüm grupların basketbol antrenmanları yapmış olması sayılabilir.

Araştırmaya katılan basketbolcuların şut performansları ile somatotip bileşenlerden endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerleri ile arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. Canlı'nın (2019) alışmasında adölesan basketbolcuların şut becerileri ile somatotip yapı oluşturan bileşenler arasında bir ilişki belirlenmemiştir. Bu çalışmanın sonuçları araştırmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir. 12-14 yaş arasındaki genç basketbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada, 18 antropometrik parametre ve 4 teknik beceri testi (hızlı şut, hızlı ve isabetli pas, top sürme ve kayma adımı) 118 basketbolcuya uygulanarak, antropometrik parametreler ile teknik beceriler arasındaki

ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda 14 yaşındaki oyunculara bazı antropometrik parametrelerin belirli saha testlerine orta derecede olumsuz etkisi olduğunu ve 118 pubertal öncesi basketbolcunun antropometrik değerleri ile seçilen basketbol becerileri arasında negatif korelasyon olduğu ifade edilmiştir. (Karalejic, Jakovljenic ve Macura, 2011). Literatürde sadece şut performansı ve somatotip yapı arasındaki ilişkiyi inceleyen başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Canlı'nın (2017), top sürme, şut, pas ve ribaunt becerilerinden oluşan toplam basketbol becerisi ile somatotip yapı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında, endomorfi ve mezomorfi bileşeninin basketbol beceri puanı ile negatif yönlü bir ilişkisi, ektomorfi bileşeninin ise basketbol beceri puanı ile pozitif yönlü bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Apostolidis ve Zacharakis (2015) çalışmasında, vücut yüksekliği, uzatılmış kol uzunluğu ve yükseltilmiş kol yüksekliğinin hızlı ve kontrollü top sürme becerilerinde öngörülebilirlik gösterdiği ancak diğer tüm ölçülen antropometrik özelliklerin ölçülen teknik becerilerin zayıf yordayıcısı olduğu ortaya koyulmuştur.

Araştırmaya katılan basketbolcuların şut performans puanları ile core kuvvetini temsil eden mekik testi puanları ve üst ekstremitte kuvvetini temsil eden sağlık topu atış puanları arasında pozitif yönlü ilişkiler belirlenmiştir. Canlı'nın (2019) çalışmasının sonuçları araştırmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Temel motorik özelliklerin gelişimi teknik ve taktik olgularının uygulanmasını kolaylaştırdığı bilinmektedir (Mülazımoğlu, 2012). Güçlü ve dayanıklı kas gruplarının dengeli ve isabetli şut atmayı sağladığı aynı zamanda şut atış kalitesini ve başarı oranını da olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Coşkun, 1999). Buradan hareketle, alt ekstremitte, core bölgesi ve üst ekstremitte kuvvetini temsil eden motorik beceriler ile şut performansı arasında ilişki olması beklenmektedir. Ancak araştırmaya katılan basketbolcuların şut performansları ile alt ekstremitte kuvvetini temsil eden dikey sıçrama test puanları, sırt-bacak kuvveti test puanları ve anaerobik güç puanları arasında bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Yine Canlı'nın (2019) yaptığı çalışmanın sonuçları araştırmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Literatür taramaları sonucunda şut performansı ile motorik beceriler arasında başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Araştırmada dikey sıçrama, sırt-bacak kuvveti ve anaerobik güç değişkenleri ile şut performansı arasında ilişki bulunmaması nedenleri arasında; araştırma grubumuzun yaş düzeyinin küçük olmasından dolayı şut tekniğinin yeterli kadargelişmemesi, antrenman sistemi, sayısı,

faaliyet gösterilen lig düzeyi gibi etkenlerin etkili olabileceği düşünölmektedir. Alt ekstremite kuvvetinin dikey sıçrama yüksekliğine ve bu noktaya çıkma süresine dolayısıyla da şut performansına olumlu katkısı olduğu belirtilmektedir (Struzik, Pietraszewski ve Zawadzki, 2014). Bunun yanında, Brandao, Janeira, Cura ve Cura (2003) dört farklı düzeyde basketbol liglerinde oynayan genç basketbolcuların temel teknik yeteneklerinden top sürme, pas ve şut yeteneklerini incelediği araştırmasında liglerin düzeyine göre teknik yeteneklerinde ön plana çıktığını ve teknik yeterliliklerin üst düzey basketbolcu olmak için önemli kriterlerin başında geldiğini öne sürmüştür.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- 12-14 yaş erkek basketbolcuların somatotip yapılarından endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi bileşenleri ile şut performansları arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır.
- 12-14 yaş erkek basketbolcuların şut performanslarının karın kasları dayanıklılığını temsil eden mekik testi puanları ile pozitif yönlü zayıf bir ilişkisi belirlenmiştir.
- 12-14 yaş erkek basketbolcuların şut performanslarının üst ekstremitte kuvvetini temsil eden sağlık topu atış testi puanları ile pozitif yönlü zayıf bir ilişkisi belirlenmiştir.
- 12-14 yaş erkek basketbolcuların şut performansları ile dikeysıçrama, sırt-bacak kuvveti ve anaerobik güç puanları arasında bir ilişki tespit edilmemiştir.
- 12-14 yaş grubunda şut performansının geliştirilmesine yönelik teknik antrenmanlar ile beraber karın kasları kuvvetini ve üst ekstremitteyi geliştiren kuvvet çalışmaları yaptırılabilir.
- Farklı kuvvet parametrelerinin şut performansı üzerindeki etkisi araştırılabilir.
- Farklı yaş düzeyinde ve daha fazla sayıda basketbolcuların somatotip yapıları ve kuvvet parametrelerinin basketbola özgü beceriler ile ilişkisi araştırılabilir.

## 7. KAYNAKLAR

Açıkada, C. (1990). Sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi. Yayımlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul

Apostolidis, N., Zacharakis, E. (2015). The influence of the anthropometric characteristics and handgrip strength on the technical skills of young basketball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 330-337.  
<https://doi.org/10.7752/jpes.2015.02050>

Arlı, M. ve Nazik, H. (2001). Bilimsel araştırmaya giriş. Ankara: Gazi Kitabevi.

Ateş, B., Çetin, E. ve Yardım, İ. (2017). Kadın Sporcularda Denge Yeteneği ve Denge Antrenmanları. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2(2), 66-79.

Bağrıaçık, A. ve Açak, M. (2000). *Spor yaralanmaları ve hastalıkları*. İstanbul: Medya Eren.

Barış, L., Minüroğlu, S., Çoruh, E.E. ve Sunay, H. (2003). Türk erkek voleybol millî takımının somatotip özelliklerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1,53-56.

Brandao, E. Janeira, M., Cura, J., Cura, P. (2003). Relationship between technical skills and game performance in youth basketball players. *Revista portuguesa de ciencias de desporto*, 3(2),121-171.

Breeze, E. (2010). Kinds of Shooting in Basketball. Available from: URL: <http://www.livestrong.com/article/89640-kinds-shooting-basketball>

Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum. Pegem A Yayıncılık.

Canlı, U. (2017). The effect of somatotype profiles of adolescent basketball players on biomotoric characteristics and ability. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 4(1), 61-66.

Canlı, U. (2019). Adölesan basketbolcuların morfolojik yapıları, motorik performansları ve dikkat düzeylerinin teknik beceriler ile ilişkisi. *Sporometre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(1), 187-196.

Carter, J. E. L., Heath, B. H. (1990). *Somatotyping: development and applications*. New York: Cambridge University Press.

Cedra C, Sérgio TMAP. (2008). O treinamento do lance livre no basquetebol. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*, 2(1): 01-28.

Cousy, B., Power, F. G., Warren, W. E. (1983). *Basketball: concepts and techniques*: Allyn and Bacon.

Coşkun,A.(1999).Basketboldaşıut.MarmaraÜniversitesiBedenEğitimiveSpor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Spor BilimleriSemineri.

Çözeli, M. S. (2010). Farklı Antrenman Modellerinin 13-15 Yaş Bayan Basketbolcuların Beceri Gelişimine Etkisi; T.C. Niğde Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü; Beden Eğitimi ve Spor Anabilimdalı; Yüksek lisans tezi; Niğde.

Dündar, U. (1999). *Basketbolda kondisyon*. Ankara: Bağırhan Yayınları.

Erculj, F., Bracic, M. (2014). Morphological profile of different types of top young female European basketball players. *Coll Antropol*, 38(2), 517-523.

Erdoğan, B. (2006). *Basketbolun Temelleri*. Ankara: Mattek Matbaacılık.

Erol, A.E., Ayan, V., Mülazımoğlu, O., Koçak, M. (2008). Basketbol yıldız milli takım (16 yaş) oyuncularının vücut yağ örüntüsü ve somatotip değerlerinin tespiti. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 3(2):108-115.

Ersöz, G., Koz, M., Sunay, H., Gündüz, N. (1996). Erkek voleybolcularının sezon öncesi, sezon ortası ve sezon sonu fiziksel uygunluk düzeyi parametrelerindeki değişimler. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(4),1-7.

Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (2012). *Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri* (M. Cerit, Çev.). Ankara: Spor.

Garder, J.M., and Gardiner, H.W., (1998). *Çocuk ve Ergenlik Gelişimi*, (Yay. Haz. Prof. Dr. B. Onur), İmge Kitapevi, 3.Baskı, Ankara.

Girgin, O. (1973). *Her yönü ile basketbol*. Ankara: Güvenli Matbaası.

Gore, C. (2000). *Physiological tests for elite athletes*. Champaign Illinois: Human Kinetics

Gürses, Ç. ve Olgun, P. (1991). *Sporda başarıyı etkileyen faktörler, sportif yetenek araştırma metodu (Türkiye Uygulaması)*. İstanbul: Türk Spor Vakfı Yayınları.

Harvey, R.G., (1974). An Anthropometric Survey of Growth and Physique of the Populations of Kar Kar Island and Lufa Subdistrict, New Guinea, *Phil. Trans. R. Soc, B* 268, ss: 279-292.

Heyward, V.H., Stolarczyk, I.M. (1996). *Applied body composition assessment*. USA: Human Kinetics.

Hopkins, D.R., Shick, J., Plack, J.J. (1984). *Basketball for boys and girls skills test manual*. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

İnan, Y. (2014). *Trabzon İlindeki Amatör ve Profesyonel Futbol Kalecilerinin Antropometrik ve Somatotip Özelliklerinin Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Jeličić, M., Sekulić, D., & Marinović, M. (2002). Anthropometric characteristics of high level European junior basketball players. *Coll. Antropol*, 26, 69-76.

Kalyon, T.A. (1990). *Sporcu sağlığı ve spora sakatlıkları* (1. Baskı). Ankara: Gata Basımevi.

Kamar, A. (2008). Sporda yetenek beceri ve performans testleri. Ankara: Nobel Yayınları.

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

Karalejic, M., Jakovljenic, S., Macura, M. (2011). Anthropometric characteristics and technical skills of 12 and 14 year old basketball players. *J Sports Med Phys Fitness*, 51(1), 103-110.

Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi (17. Baskı). Ankara: Nobel yayın dağıtım, 81-83.

Karatosun, H. (2009). *Antrenmanın fizyolojik temelleri*. 2nci Baskı. Isparta: Tuğra Ofset.

Kılınç, F. Günay, M., Gökdemir, K. (2000). "Ümit milli bayan basketbolcuların bazı fizyolojik, biomotorik özellikleri ve postür yapılarının incelenmesi" 1. Gazi beden eğitimi ve spor bilimleri kongresi, 184-191.

Krause J, Meyer D, Meyer J. (2008). *Basketball skills & Drills* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Lohman, T.G., Roche, A.F. Martorel, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Illinois: Human Kinetics Books Champaign.

Malone, L.A, Gervais, P.L, Steadward, R.D. (2002). Shooting mechanics related to player classification and free throw success in wheelchair basketball. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 39(6): 701-709.

Muratlı, S. (1998). Çocuk ve spor. Ankara: Bağırğan Yayınevi.

Mülazımoğlu, O. (2012). Genç basketbolcularda yorgunluğun şut tekniğine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 37-41

Özer, M. K. (1993). *Antropometri: Sporda morfolojik planlama*. İstanbul: Kazancı Matbaacılık.

Özer, M. K. (2001). Fiziksel Uygunluk. Ankara: Nobel Yayınları.

Özer, M. K. (2009). Kinantropometri, Sporda Morfolojik Planlama (2. Baskı).  
İstanbul: Nobel Yayınları

Parlak, Ö. (2018). 14-17 yaş genç erkek basketbol ve hentbolcuların bazı fizyolojik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. (Yüksek lisans tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Pekel, H.A. (2007). Atletizmde yetenek aramasına bağlı olarak 10-12 yaş grubu çocuklarda bazı değişkenler üzerinde normatif çalışma (Ankara ili örneği). Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Ratamess Nicholas, A. (2012). *ACSM's foundations of strength training and conditioning*, Indianapolis: USA. Williams & Wilkins.

Ross, W.D., Marfell-Jones, M. J. (1991). Physiological testing of the high performance athlete. In J. D. MacDougall, H. A. Wenger, & H. J. Green (Eds.), *Kinanthropometry* (pp. 230- 264). Illinois: Human Kinetics Books.

Sallet, P., Perrier, D., Ferret, J. M, Vitelli, V., Baverel, G. (2005). Physiological differences in professional basketball players as a function of playing position and level of play. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(3); 291.

Savaş, S. (1992). 14-16 yaş grubu kız basketbolcularda dairesel antrenman metodunun genel kuvvet gelişimine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.

Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi* (1 ed.). Ankara: Nobel Yayınevi.

Sevim, Y. (2010). *Basketbol Teknik-Taktik Antrenman*. Ankara: Fil Yayınevi.

Struzik, A., Pietraszewski, B., Zawadzki, J. (2014). Biomechanical analysis of the jump shot in basketball. *Journal of Human Kinetics*, 42(1), 73-79. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0062>

Tamer, K. (2000). Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Ankara: Bağırhan Yayımevi.

Taşkıran, Y. (2007). *Antrenman bilgisi*. İstanbul: Akademi.

Tetik, S., Koç, C.M., Atar, Ö. ve Koç, H. (2013). Basketbolcularda Statik Denge Performansı İle Oyun Değer Skalası Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Türkiye Kickboks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi*. 6(1), 1309-1336.

Towne, B., Demerath, E. W., Czerwinski, S. A. (2002). The genetic epidemiology of growth and development (ed: north cameron) human growth and development, usa: Academic press, 103-137.

Tusunawake, N., Tahara, Y., Moji, K. (2003). Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the japan interhigh school championship teams. *J. Phy. Antropol. And appl. Human sci*; 22 (4): 195–201.

Türksoylu, A. & İşlegen, Ç. (2013). Kuvvet ve Sportif Yaralanmaların Önlenmesindeki Önemi. *Spor Hekimliği Dergisi*. 48, 9-16.

Yüksel, O., Kalkavan, A., Eynur, A., Yapıcı, A.K., Şentürk, A. ve Karavelioğlu, B.M., (2006). Okullararası Müsabakalarda Oynayan Genç Basketbolcuların Fiziksel, Biyomotorik ve Antropometrik Özelliklerinin Araştırılması, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla/Türkiye.

Ziyagil, A. M. ve Eliöz, M. (2006). *Basketbol*. İstanbul: Morpa

Zorba, E. ve Ziyagil, M. A. (1995). *Vücut kompozisyonu ve ölçüm metodları*. Trabzon: Gen Maatbacılık.

[http://www.nba.com/media/raptors/Shooting\\_Fundamentals.pdf](http://www.nba.com/media/raptors/Shooting_Fundamentals.pdf): <http://www.tbf.org.tr/diger/basketbol-oyun-kurallari> [Internet] (Erişim Tarihi:

19.03.2019).

[http://en.wikipedia.org/wiki/Slam\\_dunk](http://en.wikipedia.org/wiki/Slam_dunk)

[http://www.ehow.com/about\\_5349317\\_types-basketball-](http://www.ehow.com/about_5349317_types-basketball-)

[shooting.html:http://letmeget.com/blog/how-shoot-three-point-shot-](http://www.letmeget.com/blog/how-shoot-three-point-shot-)

[basketballhttp://www.breakthroughbasketball.com/pr/btshooting.html:](http://www.breakthroughbasketball.com/pr/btshooting.html)



## 8. EKLER

### EK 1. Aile ve Gönüllü Bilgilendirme Formu

#### **AİLE VE GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU**

**LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ**

Sizi İsmail ÇEŞMECİ tarafından yürütülen "**12-14 Yaş Erkek Basketbolcuların Somatotip Yapılarının ve Kuvvet Düzeylerinin Şut Performansları ile İlişkisinin İncelenmesi**" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen bu araştırmada kullanılacaktır. Katılımcıların kimlik bilgileri hiçbir özel ve tüzel kişilikte paylaşılmayacak, gizli tutulacaktır. Katılımcılar araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmeyecektir ayrıca katılımcıya da bir ödeme yapılmayacaktır.

#### **1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:**

- a. **Araştırmanın Amacı:** 12-14 yaş erkek basketbolcuların fiziksel ve kuvvet özelliklerinin basketbola özgü şut performansları üzerindeki etkisini ortaya koymak çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlar antrenörü ile de paylaşılarak, basketbolcuların gelişimlerine yönelik yeni antrenman programlarının tasarlanmasına yardımcı olunacaktır.
- b. **Araştırmanın İçeriği:** Katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, çap ve çevre ölçümleri gibi fiziksel özellikleri belirlenecektir. Ayrıca şnav ve mekik testleri gibi bazı testlerle de kuvvet özellikleri tespit edilecektir. Bu testlerin dışında katılımcılara uluslararası bir test olan AAHPEERD şut testi uygulanacaktır.
- c. **Araştırmanın Nedeni:** Tez çalışması
- d. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 2 (iki) antrenman (15 Mayıs-1 Haziran tarihleri arasında)
- e. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:** 45+
- f. **Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):** Kapalı sporsalONU

## EK 2. Aile ve Gönüllü Onay Formu

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama sağlandı ve belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sormaya ve tartışmaya imkan buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-

Soyadı:.....

....

İmzası:

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin:

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-

Soyadı:.....

....

İmzası:

**Not: İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası katılımcıya verilecektir.**

**EK 3. Sporcü Takip Formu****UYGULANACAK ÖLÇÜM YETESTLER**

| AD-SOYAD | DOĞUM TARİHİ | SPOR YAŞI (AY) | ÖLÇÜM TARİHİ |
|----------|--------------|----------------|--------------|
|          |              |                |              |

**SOMOTOTİP YAPININBELİRLENMESİ**

|                |  |
|----------------|--|
| BOY UZUNLUĞU   |  |
| VÜCUT AĞIRLIĞI |  |

|                |  |
|----------------|--|
| TRICEPS DKK    |  |
| SUBSCAPULA DKK |  |
| SUBRAİLİAC DKK |  |
| CALF DKK       |  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| FLEKSİYONDA BİCEPS ÇEVRE |  |
| MEDİAL CALFÇEVRE         |  |
| HUMERUS ÇAP              |  |
| FEMUR ÇAP                |  |

| MOTORİK TESTLER      | 1.DENEME | 2.DENEME | 3.DENEME | SONUÇ |
|----------------------|----------|----------|----------|-------|
| DURARAK UZUN ATLAMA  |          |          | yok      |       |
| SAĞLIK TOPU İLE ATIŞ |          |          | yok      |       |
| 30 SN MEKİK TESTİ    |          | yok      | yok      |       |
| 30 SN ŞINAV TESTİ    |          | yok      | yok      |       |
| SIRT-BACAĞ TESTİ     |          |          | yok      |       |
| DİKEY SIÇRAMA TESTİ  |          |          |          |       |
| KOL UZUNLUĞU         |          |          |          |       |

| BASKETBOL BECERİ TESTİ            | 1.DENEME | 2.DENEME | 3.DENEME | TOPLAM |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|--------|
| TOP SÜRME TESTİ (non-dominant el) | YOK      |          |          |        |
| ŞUT TESTİ (60 SN)                 | YOK      |          |          |        |

#### SOMOTOTİP YAPI

| ENDOMORFİ | MEZOMORFİ | EKTOMORFİ |
|-----------|-----------|-----------|
|           |           |           |

## EK 4. Etik Kurul Onayı



**HALİÇ  
ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL İLMİYAN KENİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**SAYI: 2/1  
KONU: Etik Kurul Onayı**

**28.02.2019**

**Sayın İsmail Çesmeçi**

Haliç Üniversitesi Girişimci Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılan araştırma projenize ilişkin incelemeye Doç. Dr. Öğr. Üye. Feriye Turan ile birlikte yaptığımız "13-14 Yaş Erkek Basketbolcuların Somatik Yapılarının ve Kuvvet Özelliklerinin Spor Performansları ile İlişkinin İncelenmesi" isimli araştırmanın sonuçlarının 28.02.2019 tarihli toplantısında etik kurulden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

**Prof. Dr. Melek Güneş YAMAZER**  
Etik Kurul Başkanı

**Etik Kurul Kararı**

Sütlüce Mah. İsmahol Cad. No:82 Beyoğlu- İSTANBUL  
Tel: 0212 924 24 44/2704 Faks: 0212 343 08 78  
etikkurul@halic.edu.tr İnternet: www.halic.edu.tr



TC  
HALIC ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAK ÜZÜN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK  
BÜRÜSÜ

Yayın Tarihi : 10.12.2015  
Revizyon Tarihi : 25.01.2016  
Evlasyon No : 03  
Sayfa No : 1 / 2

KARARLAR

Tarih: 20 ŞUBAT 2016

Karar No: 11

Toplantı Sayısı: 27

Genel Çeşneçin Dr. Öğr. Üye. Turay Turan'ın başkanlığında planlanıp  
"12-16 Yaş Erkek Hastahalenform Sennatop Yapıdırımı ve Kusvet  
Düze İrının Şın Performansları İle İlyşimin İncelemesi" konulu çalışması  
İncelendi, yapılan değerleme sonucunda araştırmanın etik yönden uygun olduğuna  
karar verildi.

EVETLE

| Adı-Soyadı                                    | Alanı                                    | Kurumu   | Araştırma İlişkisi   | Toplantıya Katılma  | İmza |
|---|--|--|--|---|------|
| Prof. Dr. Güneş YAVUZER (Başkan)              | Fizyoterapi ve Rehabilitasyon            | Halic Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Elife AÇIKIÖZ                       | Beslenme ve Diyetetik                    | Halic Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Burcu İRMAK YANICIOğLU              | Moleküler Biyoloji Genetik               | Halic Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi            | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üye. Leman İUTLU (Yürütücü Sekreter) | Ebelek                                   | Halic Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üye. İlhan ÖZBAŐAŐ                   | Spor Yöneticiliği                        | Halic Üniversitesi Beden Eğit. ve Spor Yük. Okulu    | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üye. Aslı YERİN                      | Psikoloji                                | Halic Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi            | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üye. Nevra AKRANI                    | Biyofizik                                | Halic Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üye. Barak HÖZ                       | Fizyoterapi ve Rehabilitasyon            | Halic Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üye. Meral YÖREMLİ ÇANLIOğLU         | Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler | Halic Üniversitesi İştirme Fakültesi                 | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/> | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |      |

ETXU-10

## 9. ÖZGEÇMİŞ

1982 yılında İstanbul ilinde dünyaya geldi. 1989 yılından itibaren Tekirdağ ilinde ilk, orta ve lise öğrenimi tamamladı. 2000-2005 yıllarında Üniversite eğitimini Trakya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda tamamladı. 2005-2006 yılları arasında askerliğini tamamladı.

2008-2012 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesinde elektro terapist olarak çalıştı. Medeni durumunda ki değişiklik sebebi Tekirdağ iline yerleşti. Milli eğitime bağlı özel iki kurum ve halı saha işletmesi sahibi olarak ticari faaliyetleri devam etmektedir.