



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

**ÜNİVERSİTE KADIN VOLEYBOL TAKIMINA UYGULANAN  
KOMBİNE AEROBİK-ANAEROBİK ve TEKNİK  
ANTRENMANLARIN PERFORMANSA ETKİSİ**

**Melike BAKIRCI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Fatih KILINÇ**

**Tez No: 131**

**ISPARTA, 2015**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

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

Tez Savunma Tarihi : 18/05/2015

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fatih KILINÇ,  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri ABD.....

Üye : Doç. Dr. Fatih KILINÇ,  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri ABD.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet KUMARTAŞLI, SDÜ,  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri ABD.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ahmet UZUN  
Akdeniz Üniversitesi BESYO ABD

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

.....  
Doç. Dr. Mustafa KAYAN  
Enstitü Müdürü

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

### **BEYAN**

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

Tezi Hazırlayan

Melike BAKIRCI

.....

Danışman

Doç. Dr. Fatih KILINÇ

.....

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgilerinden ve tecrübelerinden faydalandığım, tezimin hazırlanmasında katkılarını esirgememiş olan tez danışmanım ve Sağlık Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri Bölüm Başkanı Sayın Doç. Dr. Fatih KILINÇ'a,

Göstermiş olduğu desteklerinden dolayı sevgili eşim Abbas BAKIRCI'ya,

Tez çalışmam ve ölçümlerim esnasında yardımlarını esirgemeyen Alişan YAVUZ'a, Ömer ÖZER'e ve Okt. Z. Senem SÖYLEYİCİ'ye, Konya Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarımı Bölümü'nde Arş. Gör. olan Burhan ŞOHOĞLU'na,

Süleyman Demirel Üniversitesi Kadın Voleybol Takımı oyuncularına en derin teşekkürlerimi sunarım.

**Melike BAKIRCI**

**ISPARTA- 2015**

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
KABUL VE ONAY SAYFASI .....	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK .....	ii
ÖNSÖZ .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ .....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
RESİMLER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1.Voleybolun Tanımı, Tarihi Gelişimi .....	2
2.2. Voleybolun Oyun Kuralları ve Saha Ölçüleri .....	3
2.3. Voleybolda Temel Teknikler.....	4
2.3.1. Servis .....	4
2.3.2. Manşet Pas .....	5
2.3.3. Parmak Pas.....	7
2.4. Enerji Sistemleri .....	7
2.4.1. Anaerobik Enerji Sistemi.....	8
2.4.2. Aerobik Enerji Sistemi .....	8
2.5. Kombine Antrenman .....	9
3. MATERYAL VE METOT .....	10
3.1. Araştırmaya Katılan Voleybolcular.....	10
3.2. Araştırmada Kullanılan Test Materyal ve Metotları .....	10
3.2.1. Wingate Testi.....	10
3.2.2. Conconi Testi.....	11
3.2.3. Kuvvet Testleri .....	13
3.2.3.1. Serbest Dikey Sıçrama Testi.....	13
3.2.3.2. Sağ Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi.....	13
3.2.3.3. Sol Tek Ayak Dikey Sıçrama .....	14

3.3. Sürat Testi.....	15
3.3.1. Beş (5) Metre Sürat Koşu Testi .....	15
3.3.2. On (10) Metre Sürat Koşu Testi .....	15
3.3.3. Yirmi (20) Metre Sürat Koşu Testi.....	16
3.3.4. Otuz (30) Metre Sürat Koşu Testi .....	17
3.4. Esneklik Testi .....	17
3.5. Voleybolda Uygulanan Teknik Test.....	18
3.5.1. Servis Testi .....	18
3.5.2. Parmak Pas Testi.....	21
3.5.3. Manşet Pas Testi .....	25
3.6. Uygulanan Kombine Antrenman Metodu .....	28
3.7. İstatistik Analizler .....	37
4. BULGULAR.....	38
4.1. Araştırmaya Katılan Grubun Fiziksel Testlerinin Karşılaştırılması.....	38
4.2. Aerobik Testler (Conconi).....	38
4.3. Wingate ve Sürat Bulguları .....	39
4.4. Araştırmaya Katılan Voleybolcuların Kuvvet ve Esneklik Testleri.....	40
4.5. Araştırmaya Katılan Voleybolcuların Teknik Testleri.....	41
5. TARTIŞMA .....	42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	52
7. KAYNAKLAR .....	53
ÖZET.....	61
ABSTRACT.....	62
ÖZGEÇMİŞ .....	63

## SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>Ap</b>	: Avare Power
<b>ATP</b>	: Adenozintrifosfat
<b>Bw</b>	: Body Weight
<b>cm</b>	: Santimetre
<b>dk</b>	: Dakika
<b>FIVB</b>	: Fédération international de volley-ball (Uluslararası Voleybol Federasyonu)
<b>Gr</b>	: Gram
<b>kg</b>	: Kilogram
<b>km</b>	: Kilometre
<b>m</b>	: Metre
<b>mmhg</b>	: Milimetre Civa
<b>Mp</b>	: Mean Power
<b>n</b>	: Kişi sayısı
<b>Pd</b>	: Power Drop
<b>Pp</b>	: Peak Power
<b>sn</b>	: Saniye
<b>ss</b>	: Salise
<b>Y.M.C.A.</b>	: Genç Hıristiyan Erkekler Birliği

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa

<b>Tablo 2.1.</b> Enerji Sistemleri.....	8
<b>Tablo 3.1.</b> Araştırmaya Katılan Voleybolcuların Fiziksel Bilgileri .....	10
<b>Tablo 3.2.</b> Uygulanan Antrenman Metodu.....	28
<b>Tablo 3.3.</b> Üniversite Kadın Voleybol Takımı Antrenman Tablosu.....	29
<b>Tablo 3.4.</b> I. Hafta (% 50 Şiddet) Antrenman Planı .....	30
<b>Tablo 3.5.</b> I. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği ..	30
<b>Tablo 3.6.</b> II. Hafta (% 50 Şiddet) Antrenman Planı.....	31
<b>Tablo 3.7.</b> II. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği.	31
<b>Tablo 3.8.</b> III. Hafta (% 60 Şiddet) Antrenman Planı .....	32
<b>Tablo 3.9.</b> III. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği .....	32
<b>Tablo 3.10.</b> IV. Hafta (% 60 Şiddet) Antrenman Planı .....	33
<b>Tablo 3.11.</b> IV. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği .....	33
<b>Tablo 3.12.</b> V. Hafta (% 70 Şiddet) Antrenman Planı.....	34
<b>Tablo 3.13.</b> V. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği .....	34
<b>Tablo 3.14.</b> VI. Hafta (% 80 Şiddet) Antrenman Planı .....	35
<b>Tablo 3.15.</b> VI. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği .....	35
<b>Tablo 3.16.</b> VII. Hafta (% 90 Şiddet) Antrenman Planı.....	36
<b>Tablo 3.17.</b> VII. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği .....	36
<b>Tablo 3.18.</b> VIII. Hafta (% 100 Şiddet) Antrenman Planı .....	37
<b>Tablo 3.19.</b> VIII. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği .....	37
<b>Tablo 4.1.</b> Araştırmaya Katılan Sporcuların Fiziksel Bilgileri.....	38
<b>Tablo 4.2.</b> Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Conconi Testinin Nabız Değerlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması .....	38
<b>Tablo 4.3.</b> Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Wingate Anaerobik Güç Testinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması .....	39
<b>Tablo 4.4.</b> Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Sürat Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması .....	39



<b>Tablo 4.5.</b> Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Dikey Sıçrama Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması .....	40
<b>Tablo 4.6.</b> Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Esneklik ve Sürat Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması .....	40
<b>Tablo 4.7.</b> Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Teknik Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması .....	41

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil 2.1.</b> Voleybol Oyun Sahası .....	4
<b>Şekil 3.1.</b> Servis Testi 1 Puan .....	18
<b>Şekil 3.2.</b> Servis Testi 2 puan .....	19
<b>Şekil 3.3.</b> Servis Testi 3 Puan .....	19
<b>Şekil 3.4.</b> Servis Testi 4 Puan .....	20
<b>Şekil 3.5</b> Servis Testi 5 Puan .....	20
<b>Şekil 3.6.</b> Servis Testi 6 Puan .....	21
<b>Şekil 3.7.</b> Parmak Pas Testi 1 Puan .....	22
<b>Şekil 3.8.</b> Parmak Pas Testi 2 Puan .....	22
<b>Şekil 3.9.</b> Parmak Pas Testi 3 Puan .....	23
<b>Şekil 3.10.</b> Parmak Pas Testi 4 Puan .....	23
<b>Şekil 3.11.</b> Parmak Pas Testi 5 Puan .....	24
<b>Şekil 3.12.</b> Parmak Pas Testi 6 Puan .....	24
<b>Şekil 3.13.</b> Manşet Pas Testi 1 Puan .....	25
<b>Şekil 3.14.</b> Manşet Pas Testi 2 Puan .....	26
<b>Şekil 3.15.</b> Manşet Pas Testi 3 Puan .....	26
<b>Şekil 3.16.</b> Manşet Pas Testi 4 Puan .....	27
<b>Şekil 3.17.</b> Manşet Pas Testi 5 Puan .....	27
<b>Şekil 3.18.</b> Manşet Pas Testi 6 Puan .....	28

## RESİMLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Resim 2.1.</b> Servis Atış Testi .....	5
<b>Resim 2.2.</b> Manşet Pas Testi .....	6
<b>Resim 2.3.</b> Parmak Pas Testi .....	7
<b>Resim 3.1.</b> Wingate Anaerobik Testi.....	11
<b>Resim 3.2.</b> Conconi Aerobik Testi .....	12
<b>Resim 3.3.</b> Serbest Dikey Sıçrama Testi .....	13
<b>Resim 3.4.</b> Sağ Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi .....	14
<b>Resim 3.5.</b> Sol Tek Ayak Dikey Sıçrama .....	14
<b>Resim 3.6.</b> Beş (5) Metre Sürat Koşu Testi .....	15
<b>Resim 3.7.</b> On (10) Metre Sürat Koşu Testi .....	16
<b>Resim 3.8.</b> Yirmi (20) Metre Sürat Koşu Testi .....	16
<b>Resim 3.9.</b> Otuz (30) Metre Sürat Koşu Testi .....	17
<b>Resim 3.10.</b> Esneklik (Otur-Uzan) Testi .....	17

## 1. GİRİŞ

Günümüzde voleybol sporu popülerliğini artırmış ve güç sporu haline gelmiş sporlar arasında yer almaktadır. Voleybol, süreye bağlı olmayan, temposu yüksek, çabukluğa, kuvvete, hareketliliğe, esnekliğe, dayanıklılığa ve sıçramaya dayanan dinamik bir fiziksel oyundur (65). Yapılan bir çok çalışmada voleybol branşında başarılı olmanın temel motorik özelliklerden olan kuvvet (dikey sıçrama), sürat, esneklik ve düşük vücut yağ yüzdesi ile doğrudan ilgili olduğu tespit edilmiştir (77 36, 89).

Altı oyuncudan oluşan ve 2 takımla oynanan pas, manşet, blok, smaç, servis, plonjon, müdafaa, deplase gibi değişik becerileri içeren sportif oyunların gelişmiş bir türü olan voleybol, ferdi ve takım halinde yapılan oyun varyasyonlarıyla özel fiziksel yapıya ve motorsal özelliklere gereksinim duymaktadır (85). Diğer bir ifadeyle, voleybol sadece her sporunun bireysel beceri ve teknik yeteneklerine ihtiyaç duyan bir spor değil, ayrıca üstün performansla ulaşmak için belirli sayıda fiziksel ve fizyolojik parametrelere yüksek oranda sahip sporculara ihtiyaç duyar. Voleybolda fiziksel aktivite performansı, fiziksel kapasite, zihinsel hazırlık, teknik, taktik, uygun fiziksel yapı ve oyun deneyimi gibi bir çok faktöre bağlıdır (37). Voleybolda başarılı olabilmek için, uzun süreli, planlı ve programlı hazırlıklarla ve kondisyonel özelliklerin üst seviyeye çıkarılması ile gerekli gözükmektedir.

Sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin bilinmesi, antrenman ve yarışma stratejilerinin belirlenmesinde vazgeçilmez unsurlardır. Günümüzdeki, voleybol, hızlı reaksiyon, çabuk hareketler dayanıklılık ve konsantrasyon gerektirmektedir. Voleybolda iyi bir sonuç için oyuncular mutlaka yeterli ve fiziksel hazırlıktan geçmelidir (45). Voleybol, süreye bağlı olmayan, temposu yüksek, çabukluğa, kuvvete, hareketliliğe, esnekliğe, dayanıklılığa ve sıçramaya dayanan dinamik bir fiziksel oyundur (65). Voleybol, pas için parmakların kuvvetine, blok için yüksek sıçrama yeteneğine, smaç için esneklik ve saha içinde hareket için de hız gibi kendi içinde bazı özel fiziksel gereksinimlere ihtiyaç duyar. Ayrıca voleybol maçlarında zaman sınırının olmaması ve bu sebeple maçların 2-3 saate kadar uzamasıyla kassal ve kardiyopulmoner dayanıklılık da önem kazanmaktadır (67).

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.Voleybolun Tanımı, Tarihi Gelişimi

Amaç, topun rakip alana düşmesini sağlamak, rakip takım oyuncularına hata yaptırarak sayı kazanmaktır. Top oyun alanında belli tekniklerin uygulanışına bağlı olarak değişik yönlerde ve hızda hareket etmektedir. Oyuncuların topla temasları, sadece topun çarpması olarak ifade edilebileceğinden, temel tekniklerin uygulanmasında uygun pozisyon alma ve hazırlık ön plana çıkmaktadır.

Sahaya yerleştirilen oyuncuların belli bölgelerde ve dönerek oynamaları, 6 kişiden oluşan takım oyuncularının yedekleri ile birlikte aynı amaç için hazırlanması oyun kurgusu için önemlidir (22).

İlk voleybol oyunu ABD’de 1895 yılında Massachusetts’ in Holyake kentinde “Mintonetto” ismiyle oynandı. William G. Morgan isimli Beden Eğitimi Öğretmeni Y.M.C.A. (Genç Hıristiyan Erkekler Birliği) adlı bir misyoner teşkilatında insanlara spor yaptırırken sıkıcı aktivitelere ilave olarak eğlence amaçlı ve yarışma karakteri olan bu oyunu şekillendirdi (86).

1896 yılında Holyake kentindeki Y.M.C.A.’da görev alan spor eğitmenleri toplantısında ilgi ile izlenen ve geliştirilme kararı alınan Mintonette Prof. Albert T. Halstead’in teklifi ile Voleybol “Volley-Ball” ismini aldı.

Bu tarihten itibaren gelişimini Y.M.C.A. organizasyonlarında, okullarda ve askeri birliklerde sürdüren voleybolun ilk kural kitabı 1916 yılında yayımlandı.1913 yılında Filipinlerde oynanan uluslar arası bir turnuvada smaç tekniğinin ilk defa uygulanması o tarihe kadar eğlence amaçlı oynanan voleybolun karakterinin değişimine neden oldu.

Smaç tekniğinin uygulanması, blok tekniğinin önlem olarak voleybol oyununda yer almasını, hücum ve savunma sistemleri ile birlikte ekol ve taktik anlayışları da beraberinde getirdi.

1964 Tokyo Olimpiyat Oyunları’nda voleybol ilk defa olimpiyat oyunlarına dâhil edildi. Bu olimpiyat oyunlarında alınan bir karar ile bloktaki ellerin karşı alana geçmesine izin verildi (aktif blok). Bu karar voleybolda hücum ve savunma

dengelerini bozdu ve aktif blok ile artan savunma gücüne karşı ekol diyebileceğimiz farklı hücum anlayışları başladı.

Avrupa ve Balkan ülkeleri yüksek toplarla ve güçlü oyuncularla hücum etmeyi ve aktif bloğun etkisini en aza indirmeyi hedeflediler (Avrupa Ekolu).

Asya ve Uzak Doğu ülkeleri ise aktif bloğun etkisinden kurtulmak için hücumda hareketli ve varyasyona dayalı bir oyun sistemini benimsediler (Asya Ekolu). Belli organizasyonlarda birbirlerinden etkilenererek oyun anlayışlarından alıntılar yapan bu iki ekol, tek bir ekol haline getirildi. Bu ekol ise, her yerde oynanan ve herkes tarafından benimsenen çağdaş voleybol olarak isimlendirilmektedir (22).

Voleybol Türkiye'ye Birinci Dünya Savaşını izleyen Mütareke günlerinde geldi. 1919 yılında İstanbul'a YMCA'nine müdürlüğünü yapmak üzere gelen Dr. Dealer, adli bir Amerikalı bu derneğin spor salonunda voleybolu oynatmaya başlamış ve beden eğitimi öğretmenlerinin ilgisini bu spor üzerine çekmeyi başarmıştır. (FIVB 1981) Bu yıllarda İstanbul Cağaloğlu semtindeki Erkek Muallim Mektebi'nde (Erkek Öğretmen Okulu) beden eğitimi öğretmenliği yapan Selim Sırrı Tarcan, Y.M.C.A organizasyonlarında görüp oynadığı bu sporla yakından ilgilenerek, bedensel ve yetenekleri geliştiren ve temassız bir spor oyunu olarak benimseyip öğrencilerine öğretmiş ve bu okuldan mezun olan öğrenciler bu yeni sporu diğer okullara yayarak buralarda turnuvalar düzenleme yoluna gitmişlerdir (3).

## **2.2. Voleybolun Oyun Kuralları ve Saha Ölçüleri**

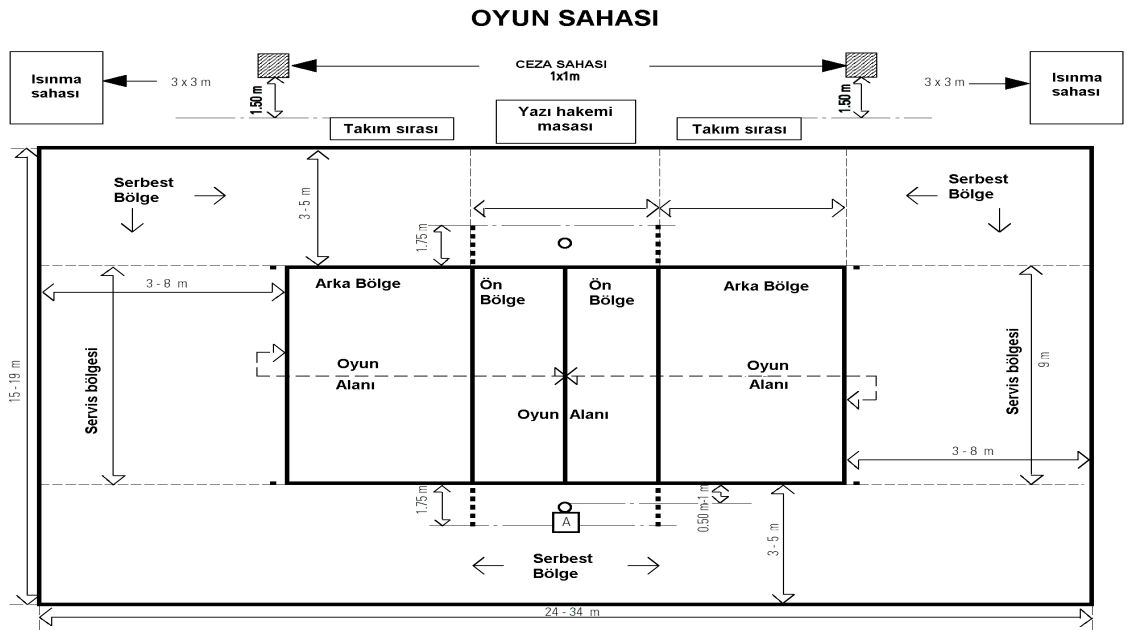
Maç, üç seti alan takım tarafından kazanılır. Setlerde 2-2'lik eşitlik olması halinde, netice seti (5'inci) en az 2 sayı farka ulaşmak şartıyla 15 sayı üzerinden oynanır. Bir set (netice, 5'inci set hariç) en az 2 sayı farkla ilk önce 25 sayıya ulaşan takım tarafından kazanılır. Sayılarda 24-24'lük eşitlik olması halinde oyun iki sayılık farka ulaşılan kadar (26-24, 27-25, ..... ) devam eder. Servis atan takım bir ralliyi kazanırsa, bir sayı alır ve servis atmaya devam eder, Eğer servis karşılayan takım bir ralliyi kazanırsa, bir sayı alır ve servis atma hakkını da kullanmalıdır (91).

## Saha Ölçüleri;

Oyun alanı, 18x9 m ölçülerinde bir dikdörtgendir ve her yönde en az 3 m genişliğinde olan bir serbest bölge ile çevrilmiştir.

Oyun sahasının üzerinde bulunan serbest oyun boşluğu, her türlü engelden arındırılmış olmalıdır. Serbest oyun boşluğu, oyun sahası yüzeyinden ölçüldüğünde en az 7 m yüksekliğinde olmalıdır.

FIVB, Dünya ve Resmi Müsabakalarında serbest bölge yan çizgilerden ölçüldüğünde en az 5 m ve dip çizgilerden ölçüldüğünde en az 8 m genişliğinde olmalıdır. Serbest oyun boşluğu ise oyun sahası yüzeyinden ölçüldüğünde en az 12.5 m yüksekliğinde olmalıdır (91).



Şekil 2.1. Voleybol Oyun Sahası (www.tvf.org.tr.)

## 2.3. Voleybolda Temel Teknikler

### 2.3.1. Servis

Voleybol oyunu servis atışı ile başlar (27, 90). Servis, servis bölgesindeki doğru oyuncu tarafından, topa bir el veya kol ile vurularak topun oyuna sokulması hareketidir (82).

Servis atacak oyuncu, hakemin işaretinden itibaren 8 sn. içerisinde topu oyuna sokmalıdır. Aynı zamanda modern voleybolda takımların ilk hücum eylemi olarak yer bulmaktadır (72). Servis tekniği, önceleri oyunu başlatan vuruş olarak düşünölmekteydi. Daha sonra sayı almak için servis atan takım olma gerçeği, bu tekniğin taktiksel yönüne ağırlık verilmesini sağlamıştır (86). Özellikle belirli alanlara atılan servislerle, rakip takımın etkili oyun kurması engellenmekte ve etkili bir hücum-savunma aracı olarak kullanılmaktadır (82). Taktik olarak atılan kısa servisler özellikle karşı takım etkili hücum oyuncularının etkinliğini azaltabilmektedir (46). Zaman içinde servise ilişkin kurallarda değişiklik yapılmıştır. Böylece yine servis teorik olarak oyunu başlatan vuruş olmasına rağmen, daha önceleri kaybedilen servis durumunda atan takım sayı kaybetmezken, yeni kuralda servis kaybı durumunda karşı takım sayı almaktadır. Bu nedenle, servis atışları daha da önem kazanmıştır (22, 3).



**Resim 2.1.** Servis Atış Testi (Bakırcı, 2014)

### **2.3.2. Manşet Pas**

Manşet pas kolların üst kısmı ile yapılan ve baskın olarak servis karşılama esnasında kullanılan voleybolun temel savunma tekniğidir (22, 79).

Servis karşılama takımların başarılı olmaları için en önemli unsurlardan birisidir. Takımların kazanmaya giden yolda en az sahip oldukları iyi hücumcular kadar iyi servis karşılayan oyunculara da ihtiyaçları vardır. Bir başka deyişle,



pasörün ve hücum oyuncularının teknik ve taktik yeteneklerini en iyi şekilde sergileyebilmeleri için manşet pasın fileden optimal yükseklikte ve uzaklıkta olması gerekir (46, 54).

Voleybolda manşet pas, ilk olarak Çekoslovakyalılar tarafından bulunmuştur. Ancak günümüz voleybolunda kullanılan manşetpas tekniği ilk kez 1960 yılında Brezilya'daki Dünya Şampiyonasında sert hücum ve servisleri bu teknik ile karşılayan Japonlar tarafından kullanılmıştır. 1966 yılında Çekoslovakya'da (Prag) yapılan bir toplantıda manşet pas Uluslararası Voleybol Federasyonu'nun aldığı kararla oyun kurallarına katılmıştır (14). Servis karşılama esnasında top pasöre yeterli yükseklikte verilirse, kullanılan hücum sistemine bağlı olarak takımın birçok şekilde atak yapması mümkün hale gelir (54). Manşet pas, takım hücumunun temelidir. Hücum temposu ve oyun tarzı, takımın doğru manşet karşılama yeteneğinin etrafında döner. Tutarlı ve doğru manşet pas olmadan, takımlar hücum oyuncularını ve oyun kurucularını etkin olarak kullanamazlar (43, 14, 15).

Manşet pas, kolaylığıyla ve az riskli oluşu nedeniyle çok kullanılmaktadır. Özellikle, oyunun ilerlemesi ve gelişmesine, hızlanmasına manşet pasın çok büyük katkısı olmuştur (14). Voleybolda kullanılan en önemli tekniklerdendir. Çünkü pas amacı ile kullanılabileceği gibi servis karşılamak ve savunma yapmak için de kullanılır (22). Ayrıca, iyi servis karşılama takımın özgüvenini arttırdığı bilinmektedir (92).



**Resim 2.2.** Manşet Pas Testi (Bakırcı, 2014)

### 2.3.3. Parmak Pas

Voleybol oyununda kullanılan temel tekniklerin başında gelir (49). Oyuncular, topu seçilmiş oyuncuya atarken parmaklarından ayrı olarak kollarını ve özellikle bacaklarını da kullanırlar. Ayrıca vücudun, vuruşun yapılacağı yöne doğru önceden çevrilmesi de önemlidir (27). Görevi oyun kurmak olan pasörlerin en çok kullandığı pas tekniğidir (49). Parmak pasta amaç, tutmadan, avuç içini kullanmadan, parmaklarla topu seçilmiş oyuncuya atmaktır (86, 92, 22).

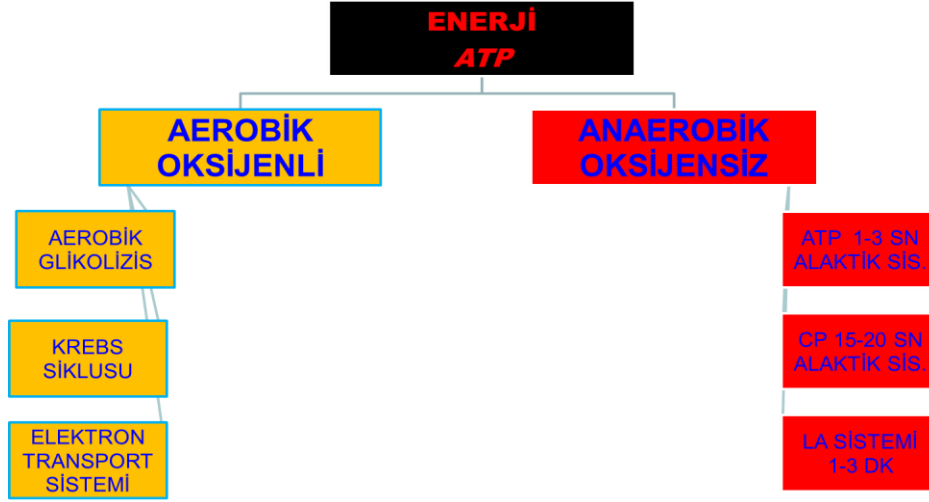


**Resim 2.3.** Parmak Pas Testi (Bakırcı, 2014)

### 2.4. Enerji Sistemleri

Yaşamın sürdürülebilmesi ve gelişebilmesi için vücuda alınan besinler kimyasal olarak gereken enerjiyi içerirler. Buna rağmen, bu moleküllerin bağları rölatif olarak dayanıksızdırlar ve sadece düşük enerji kaynağı sağlarlar. Kas kasılması için direk olarak kullanılmazlar. Dahası, bu besin moleküllerin bağlarındaki enerji kimyasal olarak salınmalıdır ve yüksek enerji içeren bir fosfat olan adenozintrifosfat (ATP) şeklinde depo edilmelidir (81).

**Tablo 2.1.** Enerji Sistemleri



**Kaynak:** Kılınç F. *Sporda Performans Ders Notları*. Isparta, 2011.

#### **2.4.1. Anaerobik Enerji Sistemi**

Anaerobik enerji sistemi, çalışma için gereken enerjinin tamamen oksijensiz ortamda sağlanmasını temin eden sistemdir.

Anaerobik enerji sistemi kendi içinde iki bölüme ayrılır:

- a. Alaktik anaerobik enerji sistemi (ATP-CP fosfojen sistemi)
- b. Laktik anaerobik enerji sistemi (Anaerobik Glikoliz)

Maksimum efor sırasında enerji ihtiyacı büyük kısmı Tip II fibrillerindeki kreatin fosfattan sağlanır. Bununla beraber en az 3-4 saniye süren kas kasılması sırasında ATP yeniden sentezinin %50'si glikolizden sağlanır (62).

#### **2.4.2. Aerobik Enerji Sistemi**

Kas hücrelerinde oksijenin yeteri kadar sağlandığı koşullarda ATP, aerobik enerji yolundan (oksidatif fosforilasyon) yenilenir. Bu yenilenme sırasında oksidasyona uğrayan maddeler (glukojen, serbest yağ asitleri), ya kasın kendisinde depolanmıştır ya da kan yolu ile dışarıdan sağlanır. Oksijen atmosferden solunum ve dolaşım sisteminin yardımı ile kas hücresindeki mitokondrilere ulaştırılır. Aerobik enerji üretimi anında ortaya çıkan son ürünler su ve karbondioksittir. Su, büyük oranda vücutta tutulurken karbondioksit solunum sistemi tarafından elimine edilir.

Egzersiz sırasında bu enerji sistemlerinden hangisinin büyük oranda katkıda bulunacağını egzersizin süresi ve şiddeti belirler (53).

Aerobik sistem 2 dakika ila 2-3 saat süren olaylar için ana enerji kaynağıdır. 2-3 saati aşan çalışmalar ATP depolarının yenilenmesi için yağları ve proteinleri parçalamasına sebep olabilir. Bu durumların herhangi birisinde, glikojen, yağlar ve proteinlerin parçalanması, vücuttan solunum ve terleme yoluyla atılan karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve su (H<sub>2</sub>O) yan ürünlerini üretir. Bir sporcunun ATP'yi yenileme hızı, kişinin aerobik kapasitesiyle ya da maksimum oksijen tüketim hızıyla sınırlıdır (9).

### **2.5. Kombine Antrenman**

Kombine antrenman, sporcuların temel biomotorik ve teknik-taktik özelliklerini birbirleri ile ilişkilendirerek yüklenme şiddetlerine göre birim antrenman içerisinde orantısal olarak yaptırılan antrenman modelidir.

### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1. Araştırmaya Katılan Voleybolcular

Süleyman Demirel Üniversitesi Kadın Voleybol Takımını oluşturan 12 voleybolcu gönüllü olarak katıldı. Sporcuların ilk test ve son test sonuçları alınıp değerlendirilmeler yapıldı. Tüm testler Spor Bilimleri Bölümü Atatürk Spor Salonu tesislerinde yapıldı. Antrenmanlarımız, sabah 10.30-12.30, öğleden sonra 16.30-18.30 saatleri arası yapıldı.

**Tablo 3.1.** Araştırmaya Katılan Voleybolcuların Fiziksel Bilgileri

Parametreler (n12)	Min	Max	Art±SS
Yaş (yıl)	19	23	20.4±1.3
Spor Yaşı (yıl)	4	11	6.8±2.4
Boy(cm)	164	180	170.5±5.6
Vücut Ağırlığı (ön test) (kg)	51.4	72	60.3±7.2
Vücut Ağırlığı (son test) (kg)	49	69.3	59.3±7.4

#### 3.2. Araştırmada Kullanılan Test Materyal ve Metotları

##### 3.2.1. Wingate Testi

WAnT 30 saniye süresince, sabit bir yüke karşı maksimal hızda pedal çevirmeye dayanır. Uygulanacak sabit yük, en yüksek mekanik gücü sağlayacak şekilde belirlenir (33). Wingate Anaerobik Güç Testi'nde optimal yükü belirlerken elde edilen anaerobik güç ve anaerobik kapasite değerleri bisiklet ergometresine yerleştirilen yük ve pedal çevirme sayısından etkilenmektedir (50). Bu iki parametre değerleri teste katılan kişinin performansına göre değişiklik göstermektedir. Bu yüzden maksimal anaerobik gücün değerlendirilmesinde, teste katılan kişi için en yüksek anaerobik güç ve anaerobik kapasite değerlerine ulaşabilecekleri yükün belirlenmesi çok önemlidir. WAnT için orijinal olarak ileri sürülen yük vücut ağırlığının kg'ı başına 75 gr'lık bir yüküdür (8). Bu yük antrenmansız gençlerden oluşan küçük bir grup üzerinde yapılan bir çalışmaya dayanarak tespit edildiğinden çoğu yetişkin için düşük kalmaktadır ve istenilen gerçek anaerobik performans

değerlerini vermemektedir (29,60,84). Bu yüzden ki, bazı araştırmacılar tarafından farklı yükler kullanılarak yapılan Wingate Anaerobik Güç Testi'nde daha iyi sonuçlar elde edildiği, çalışmalarda sıklıkla ifade edilmiştir (60,69,73). Buradan yola çıkarak optimal yükün belirlenmesinde vücut ağırlığı ve bacak hacmine dayanan bir optimal yük belirleme formülü önerilmiştir (Formül 1 - Evans-Quinney formülü) (8, 39).



**Resim 3.1.** Wingate Anaerobik Testi (Bakırcı, 2014)

### 3.2.2. Conconi Testi

Conconi ve arkadaşları tarafından tasarlanmış olan Conconi Testi, bir bireyin aerobik ve anaerobik eşik hızının yaklaşık değerini ölçmek için kullanılan basit bir yöntemdir. Birçok alanda test uygulanabilmektedir. Bu test Performans testleri laboratuvarında uygulanmıştır. Test araç ve gereçleri bir koşu bandı, kalp hızı monitörü, kronometre, Treadmill, 200 metre zamanları ile kalp hızını kaydetmek için bir yardımcı gerekmektedir.

Teste ön hazırlık için testin başlamasından önce sporcular jog ve stretching gibi hareketleri içeren 5-10 dakikalık ısınma yapmalıdır ve ardından testin uygulanmasına geçilmelidir. Conconi testine başlamadan önce testin başlama hızını ve her 200 metrede hızın ne kadar artacağını belirlemek gerekmektedir. Test başlangıç hızının bireyin fizyolojik yapısına göre seçilmesi gerekmektedir. Bu nedenle testin başlangıç hızı 200 metre için antrenmansız bireylerde 70 saniye,

antrenmanlı bireyler için ise 60 saniye olarak belirlenmektedir. Test yavaş bir hızda başlamakta ve her 200 metrelik koşu hızı birbirinden yaklaşık olarak 2 – 3 saniye daha hızlı olarak yapılmaktadır. Yani sporcu her 200 metrede koşu hızını kademeli olarak artırması gerekmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, sporcunun 200 metrelik koşuda hızını sabit tutmasıdır. Her 200 metre sonunda sporcuların kalp hızı ve zamanı kaydedilmektedir. Her 200 metrelik koşu hızı içindeki bu aşamalı artış sporcunun koşmayı devam ettirememesi ya da sporcunun maksimal kalp atım sayısına ulaşmasına kadar devam etmektedir. Test ile katedilen toplam mesafenin daha sonraki hesaplamalar için kullanılacak olan etkili bilginin elde edilmesi için 2.5 – 4 km arasında olması gerekmektedir. Elde edilen sonuçlar bir grafik üzerinde değerlendirilerek sporcunun anaerobik eşik düzeyi belirlenmektedir. Grafiğin aşamalı olarak başlangıçta yükseldiği ve daha sonra tekrar yükselmeden önce düzleştiği elde edilecektir. Grafik içindeki bu düzleşme bir sporcunun anaerobik eşiğini göstermektedir. 5 saniyelik intervali kaydetmek için kullanılan bir kalp hızı monitörünün yerleştirilmesi, gerekli başlama hızında koşu bandı hızının başlatılması, kalp hızı monitör kronometresinin başlatılması, her 200 metrede kalp hızı ve zamanın kaydedilmesi, her 200 metrede koşu bandı hızının 0.5 km/saat artırılması, sporcu uzun süre devam edemediğinde ya da maksimal kalp hızına erişildiğinde testin sonlandırılması, kalp hızı monitör kaydedicisinin durdurulması, 10 dakikalık bir soğuma programının yapılması testin uygulama aşamasında yapılması gereken durumlardandır (5).



**Resim 3.2.** Conconi Aerobik Testi (Bakırcı, 2014)

### 3.2.3. Kuvvet Testleri

#### 3.2.3.1. Serbest Dikey Sıçrama Testi

Takei marka jump metre ile sporcunun karın bölgesine bağlandı ve belirli alan içerisinde kollar serbest bir şekilde çift ayak dikey olarak sıçrayıp belirli alan içerisine düşmesi istendi. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.3.** Serbest Dikey Sıçrama Testi (Bakırcı, 2014)

#### 3.2.3.2. Sağ Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi

Takei marka jump metre sporcunun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinde kollar serbest bir şekilde sadece sağ ayağının üzerinde dikey olarak sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine düşmesi istenmiştir. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.





**Resim 3.4.** Sağ Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi (Bakırcı, 2014)

### 3.2.3.3. Sol Tek Ayak Dikey Sıçrama

Takei marka jump metre sporcunun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinde kollar serbest bir şekilde tek sol ayak dikey olarak sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine düşmesi istenmiştir. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.

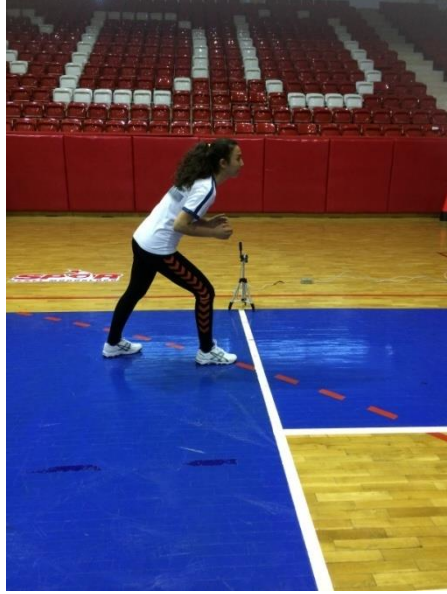


**Resim 3.5.** Sol Tek Ayak Dikey Sıçrama (Bakırcı, 2014)

### 3.3. Sürat Testi

#### 3.3.1. Beş (5) Metre Sürat Koşu Testi

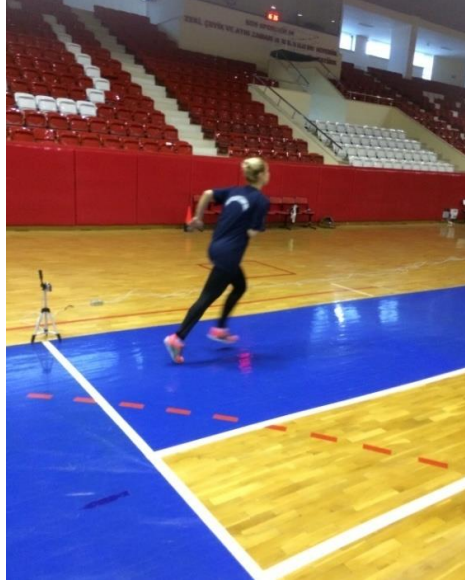
Tecnequie marka fotosel ve programlanmış bilgisayar sisteminde sporcu yüksek çıkış tekniğinde başlangıç fotosellerinin ön kısmından çıkış yaparak diğer fotoselli ara geçiş noktasından geçerek 2 denemeden elde ettiği (program üzerinden) değer saniye salise cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.6.** Beş (5) Metre Sürat Koşu Testi (Bakırcı, 2014)

#### 3.3.2. On (10) Metre Sürat Koşu Testi

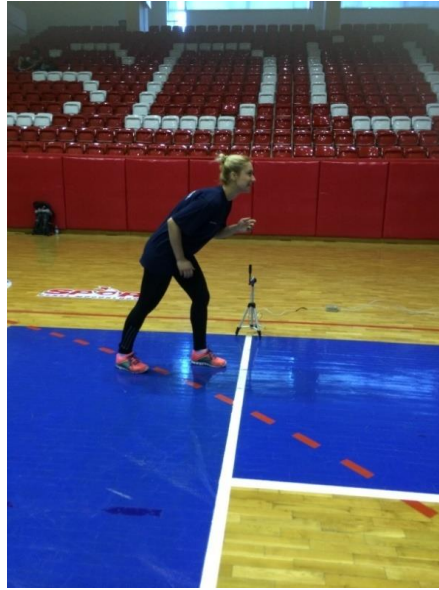
Tecnequie marka fotosel ve programlanmış bilgisayar sisteminde sporcu yüksek çıkış tekniğinde başlangıç fotosellerinin ön kısmından çıkış yaparak diğer fotoselli ara geçiş noktasından geçerek 2 denemeden elde ettiği (program üzerinden) değer saniye salise cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.7.** On (10) Metre Sürat Koşu Testi (Bakırcı, 2014)

### 3.3.3. Yirmi (20) Metre Sürat Koşu Testi

Tecnequie marka fotosel ve programlanmış bilgisayar sisteminde sporcu yüksek çıkış tekniğinde başlangıç fotosellerinin ön kısmından çıkış yaparak diğer fotoselli ara geçiş noktasından geçerek 2 denemeden elde ettiği (program üzerinden) değer saniye salise cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.8.** Yirmi (20) Metre Sürat Koşu Testi (Bakırcı, 2014)

### 3.3.4. Otuz (30) Metre Sürat Koşu Testi

Tecneque marka fotosel ve programlanmış bilgisayar sisteminde sporcu yüksek çıkış tekniğinde başlangıç fotosellerinin ön kısmından çıkış yaparak diğer fotoselli ara geçiş noktasından geçerek 2 denemeden elde ettiği (program üzerinden) değer saniye salise cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.9.** Otuz (30) Metre Sürat Koşu Testi (Bakırcı, 2014)

### 3.4. Esneklik Testi

Eurofit test bataryasına uygun ölçülerde yapılmış olan esneklik sehpasına oturup iki deneme yaptırılarak en yüksek değer cm. olarak kaydedildi.

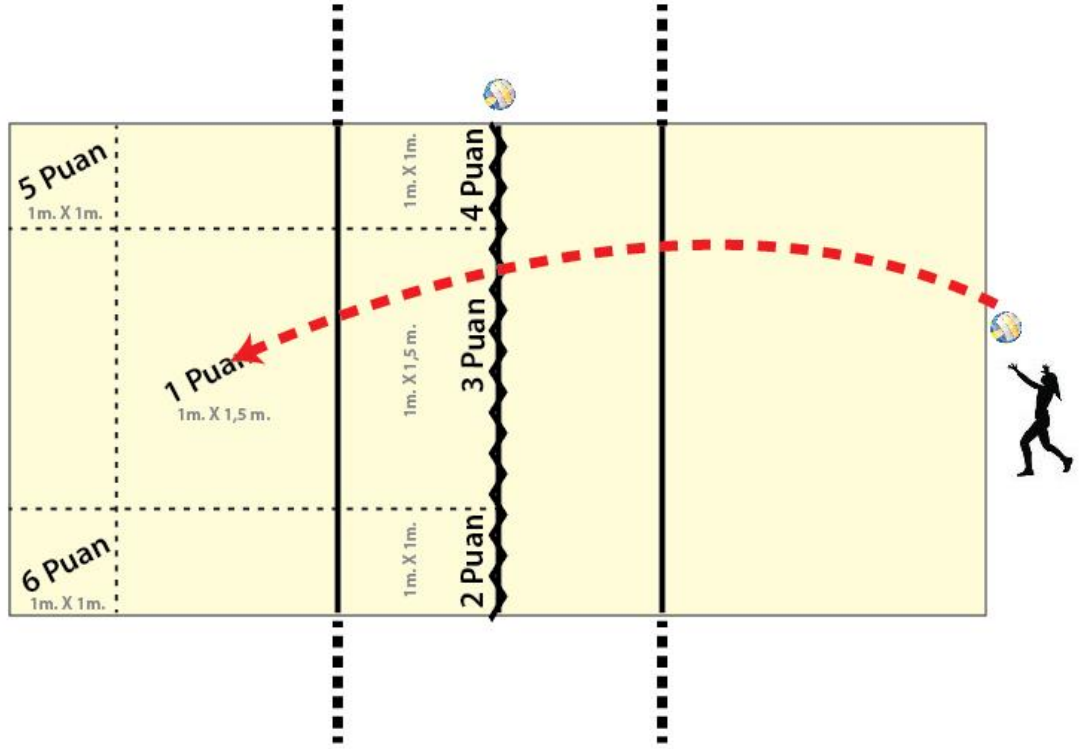


**Resim 3.10.** Esneklik (Otur-Uzan) Testi (Bakırcı, 2014)

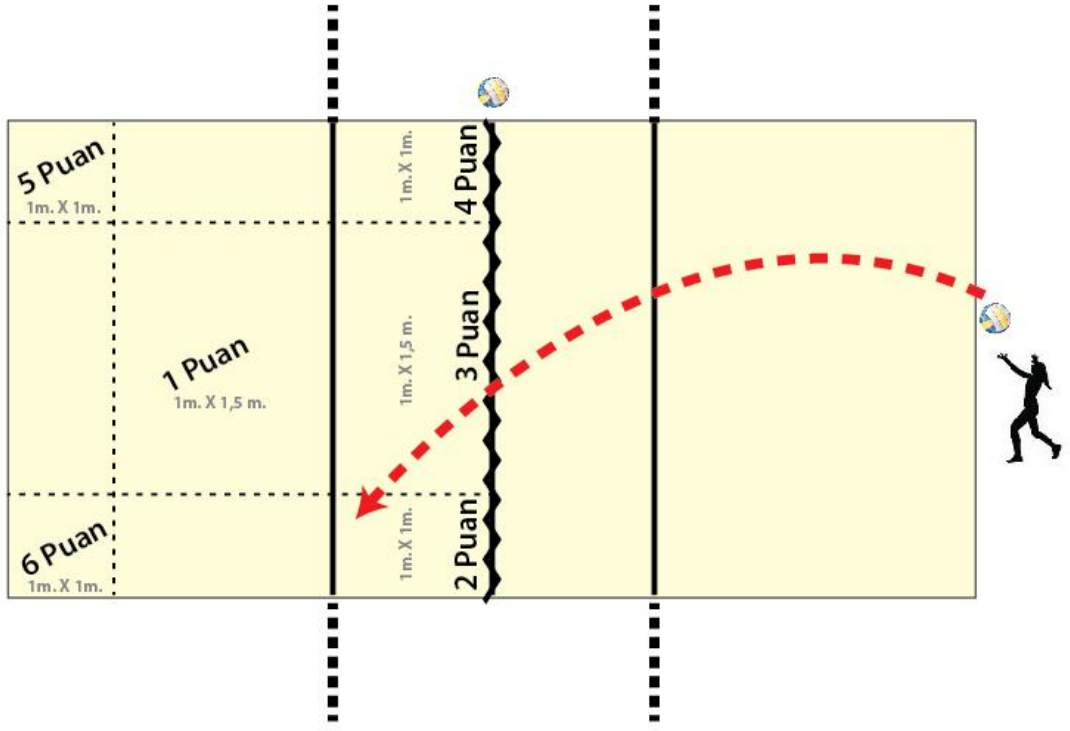
### 3.5. Voleybolda Uygulanan Teknik Test

#### 3.5.1. Servis Testi

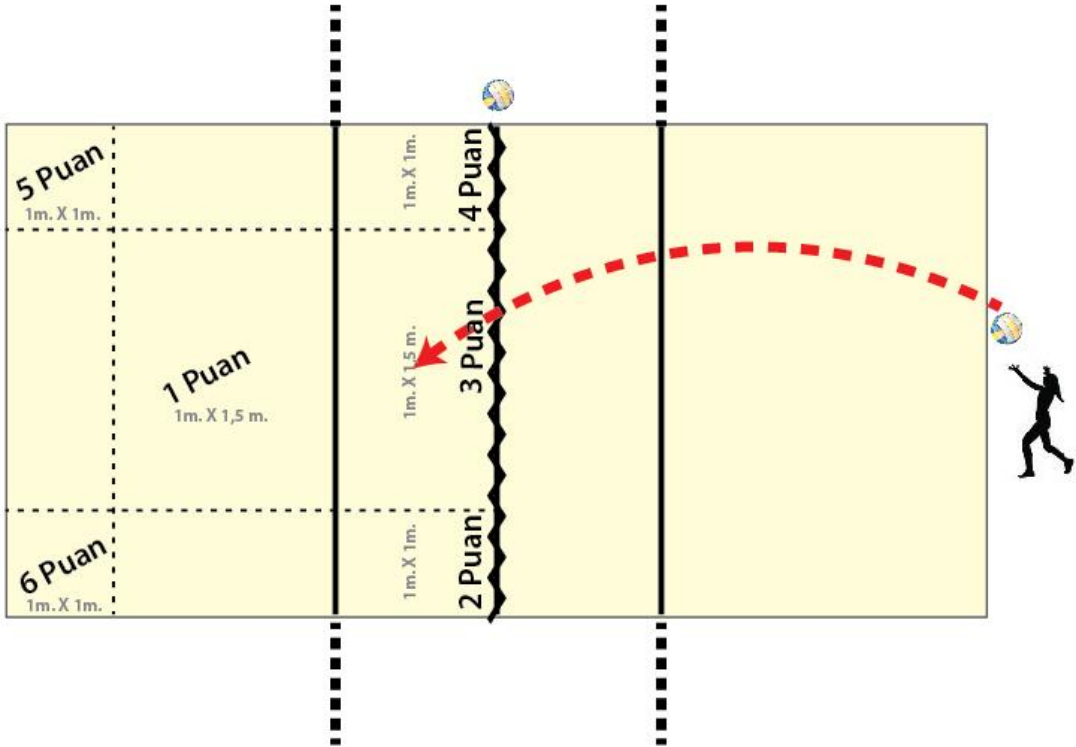
Sporculara uygulanan voleybol servis teknik testinde her bir sporcuya belirlenen bölgelere 3 servis atış hakkı tanınmıştır. Atışların isabetli oluş durumlarına göre puan değeri ile çarpılıp; sporcunun servis teknik test hanesine yazılmıştır. Sporcular teste servis atış çizgisinden atarak başlarlar. Tenis servis tekniği ile atış yapılır. Atılan servisler belirlenen noktalara isabet etmediği zaman o bölgeden puan alamamış olarak kaydedilir.



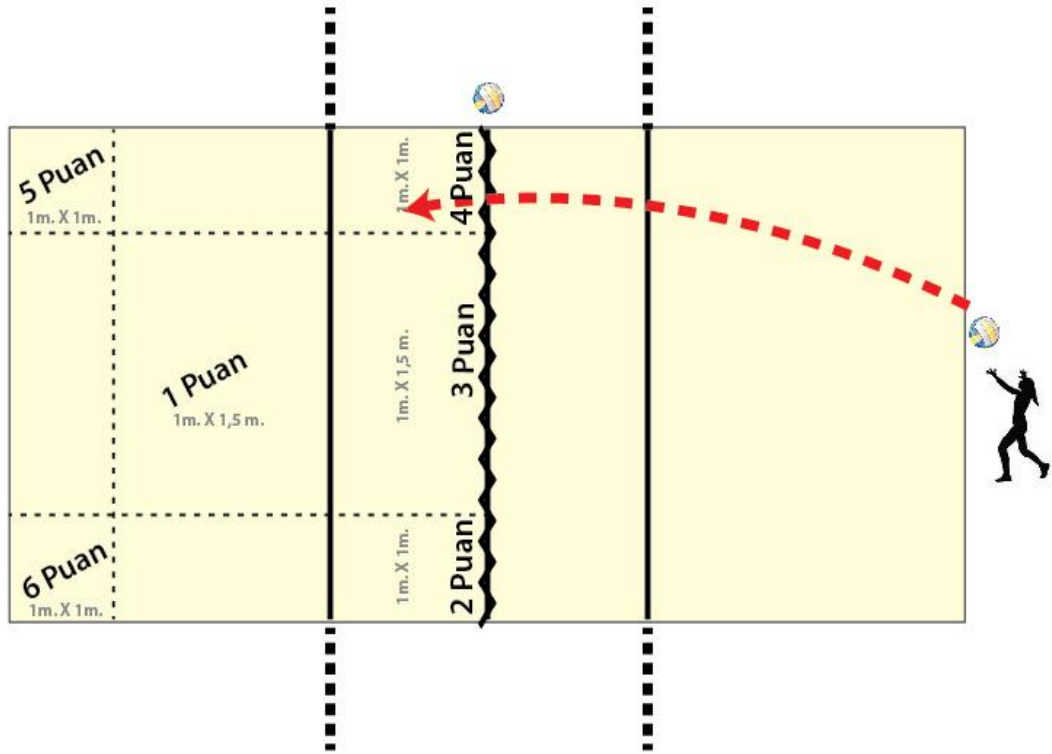
Şekil 3.1. Servis Testi 1 Puan (Bakırcı, 2014)



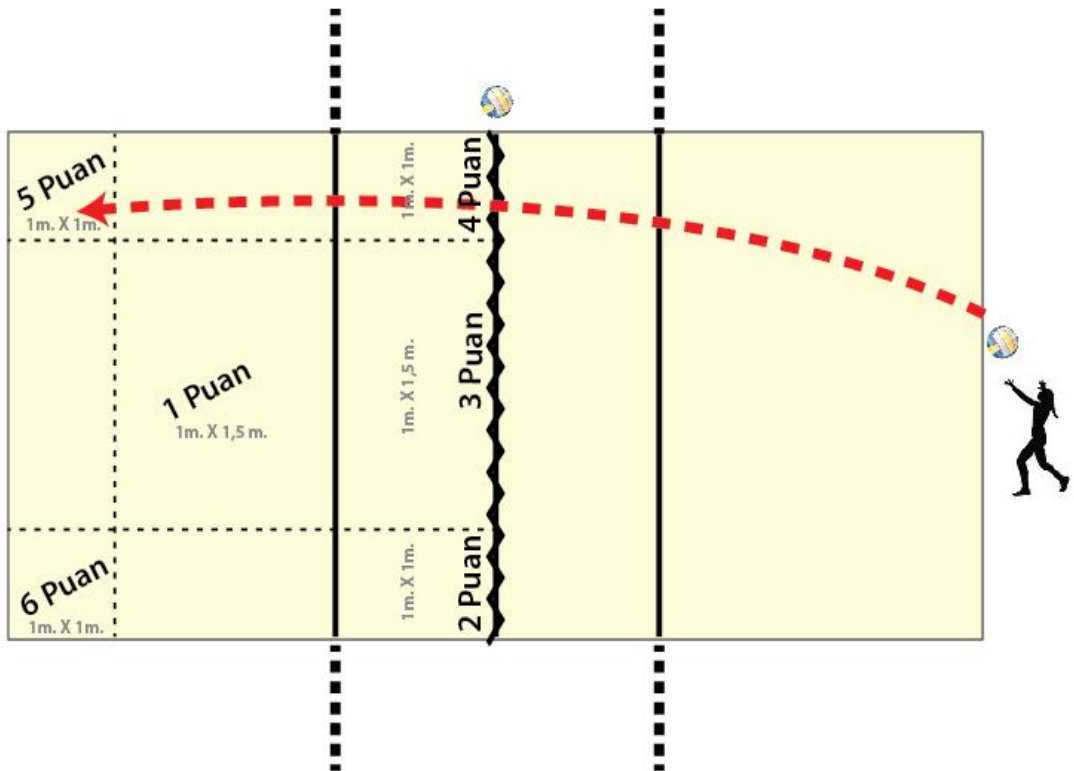
Şekil 3.2. Servis Testi 2 puan (Bakırcı, 2014)



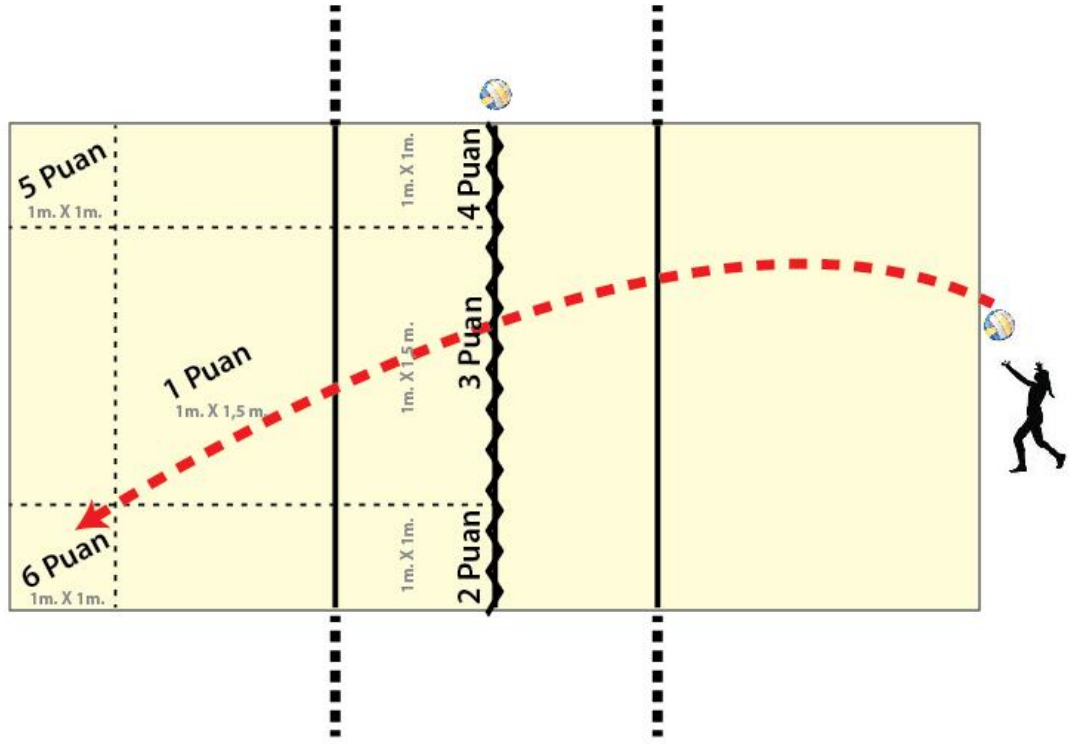
Şekil 3.3. Servis Testi 3 Puan (Bakırcı, 2014)



Şekil 3.4. Servis Testi 4 Puan (Bakırcı, 2014)



Şekil 3.5 Servis Testi 5 Puan (Bakırcı, 2014)

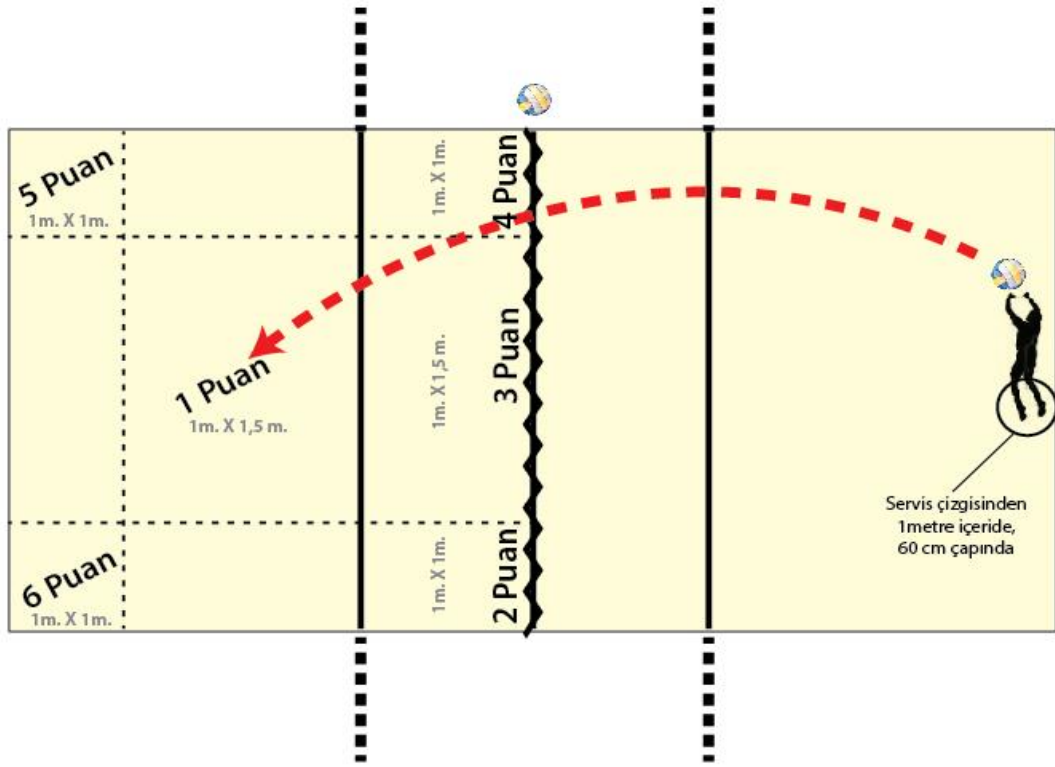


Şekil 3.6. Servis Testi 6 Puan (Bakırcı, 2014)

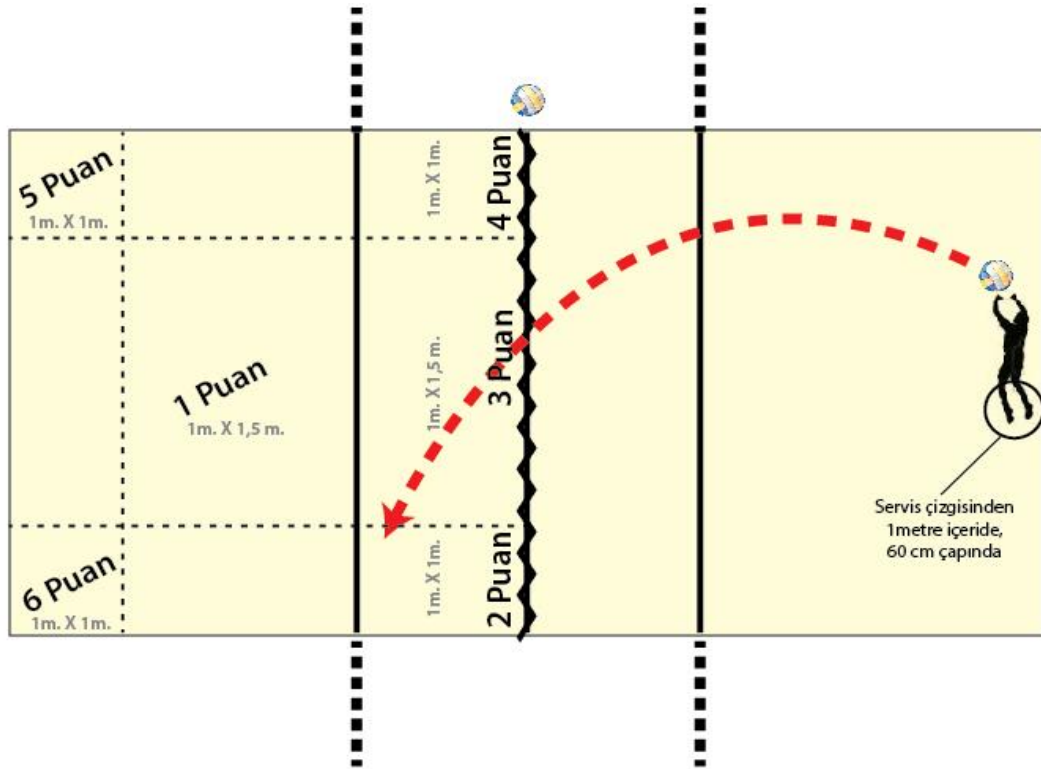
### 3.5.2. Parmak Pas Testi

Sporculara uygulanan voleybol parmak pas teknik testinde her bir sporcuya belirlenen bölgelere 3 parmak pas atma hakkı tanınmıştır. Atışların isabetli oluş durumlarına göre puan değeri ile çarpılıp; sporcunun parmak pas teknik test hanesine yazılmıştır. Sporcular teste sahada bulunan 60 cm çapında bir dairenin içinden topu parmak pas ile karşı sahaya atarak başlamışlardır. Test, sporcunun her atışta topu tutarak karşı sahadaki belirlenen noktalara parmak pas ile atmasıyla devam eder. Atılan paslar belirlenen noktalara isabet etmediği zaman o bölgeden puan alamamış olarak kaydedilir.

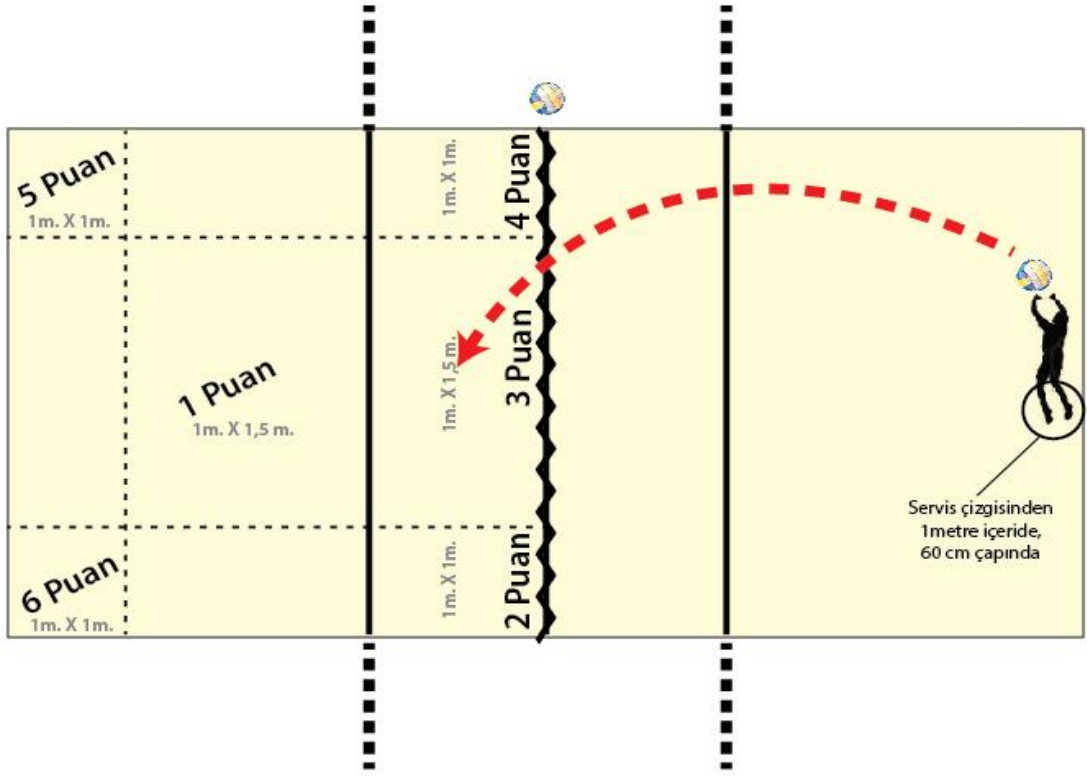




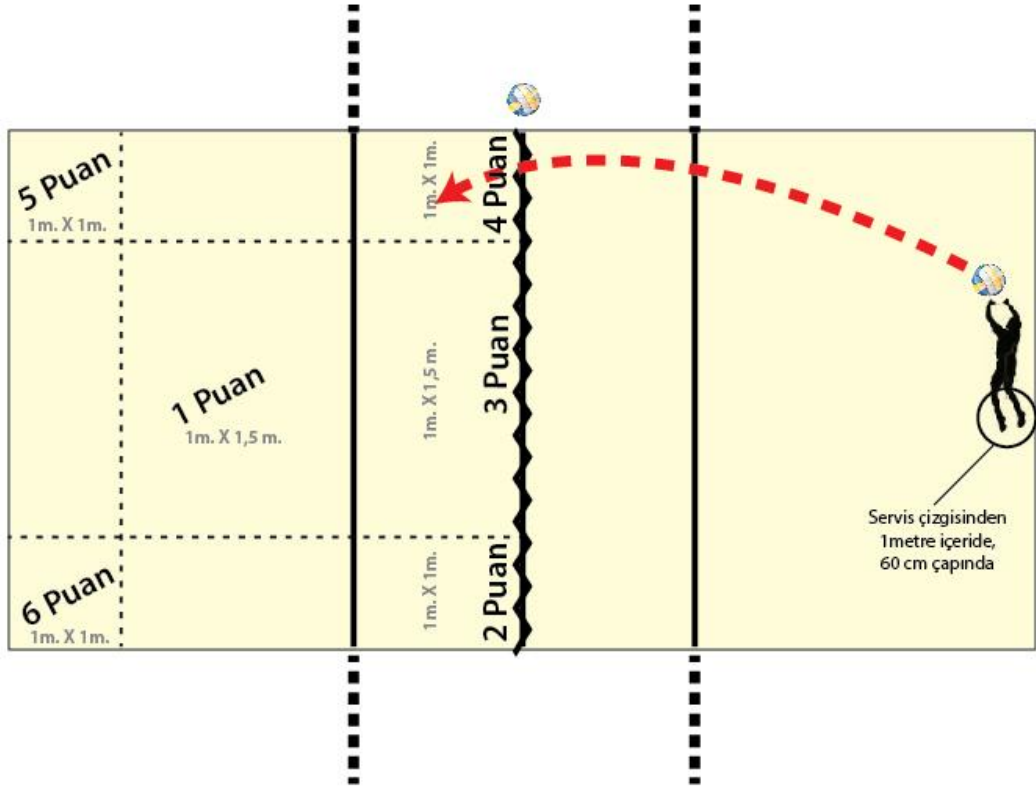
Şekil 3.7. Parmak Pas Testi 1 Puan (Bakırcı, 2014)



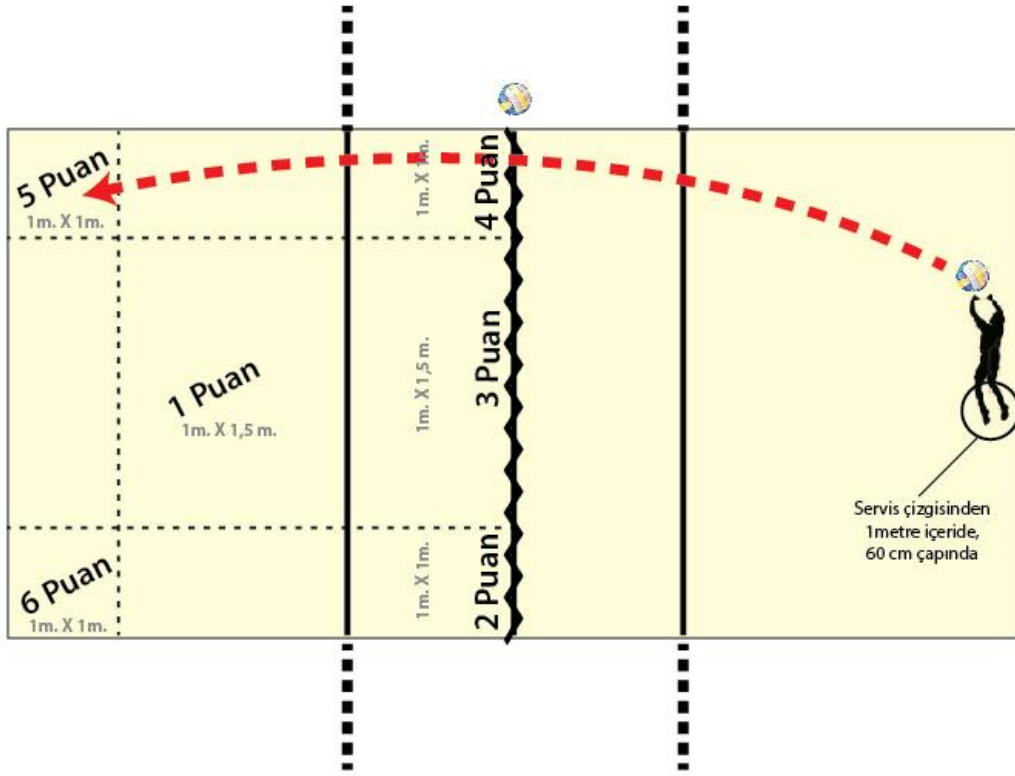
Şekil 3.8. Parmak Pas Testi 2 Puan (Bakırcı, 2014)



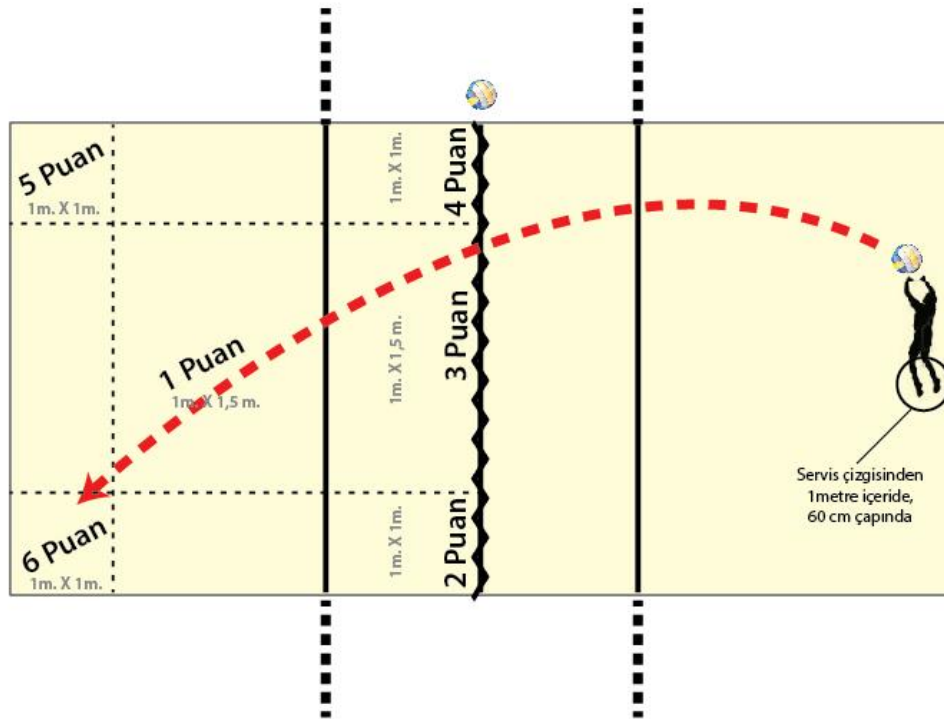
Şekil 3.9. Parmak Pas Testi 3 Puan (Bakırcı, 2014)



Şekil 3.10. Parmak Pas Testi 4 Puan (Bakırcı, 2014)



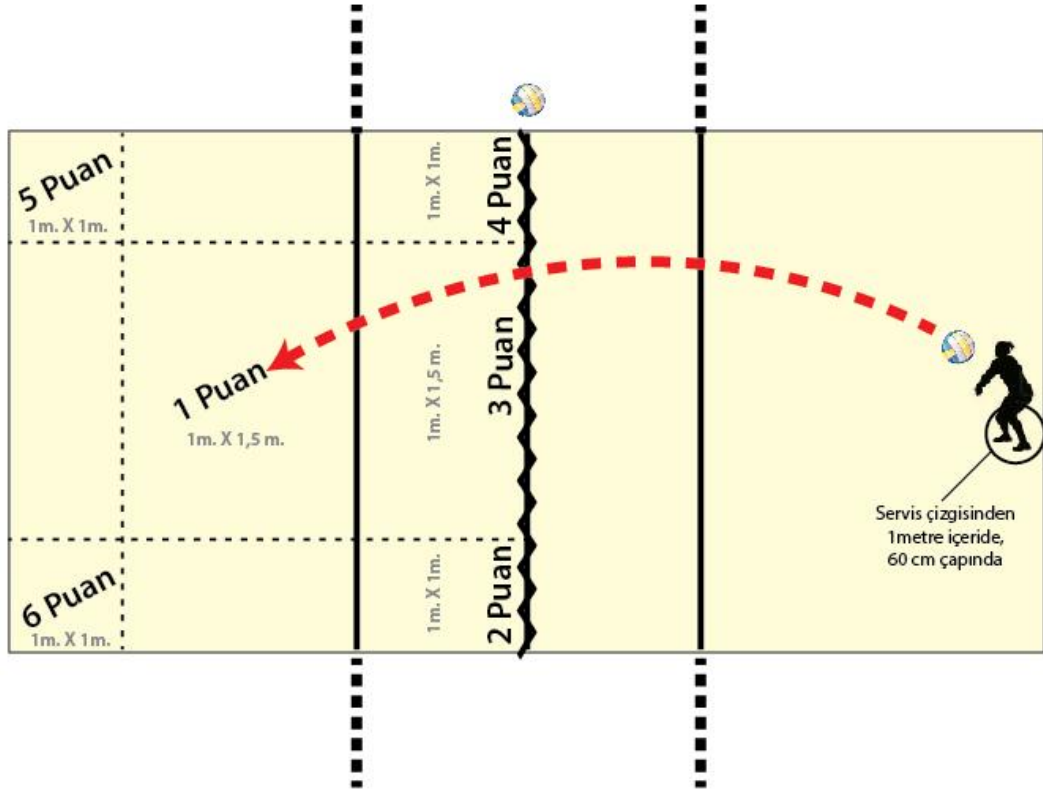
Şekil 3.11. Parmak Pas Testi 5 Puan (Bakırcı, 2014)



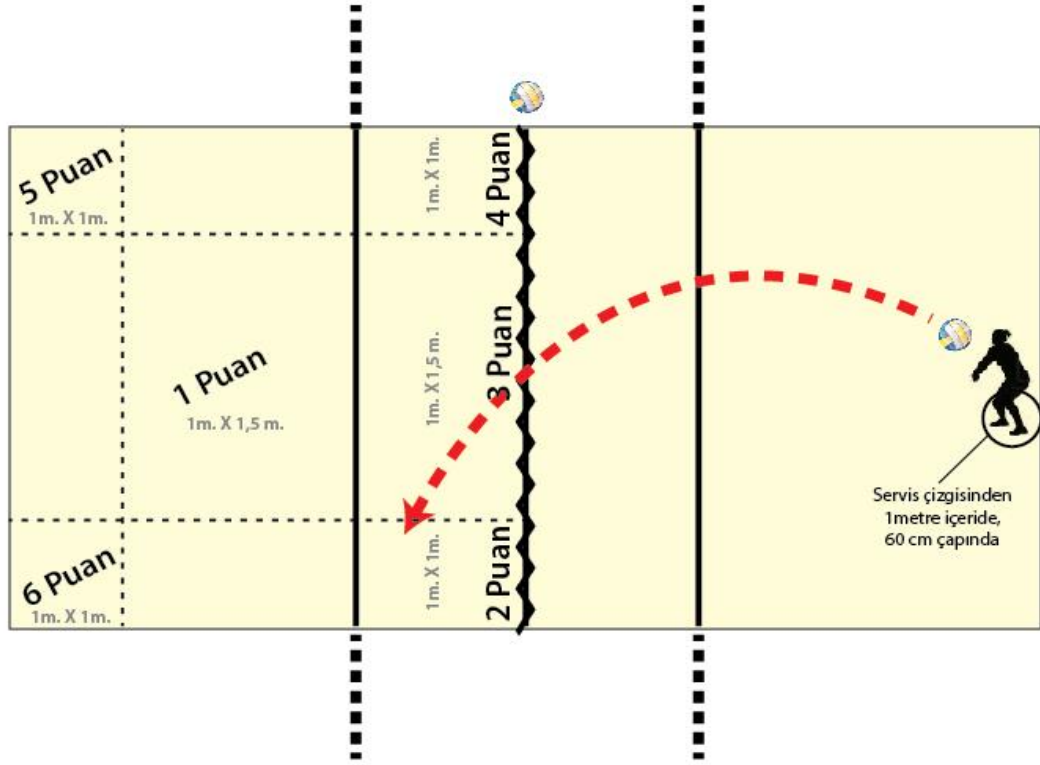
Şekil 3.12. Parmak Pas Testi 6 Puan (Bakırcı, 2014)

### 3.5.3. Manşet Pas Testi

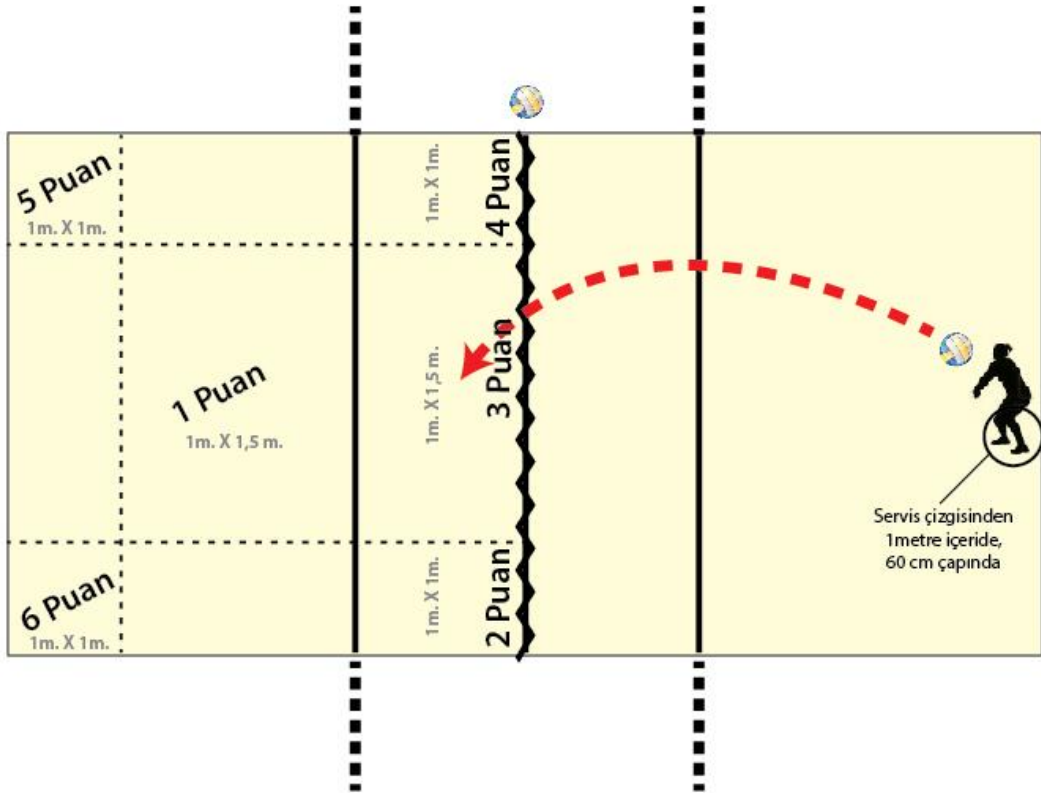
Sporculara uygulanan voleybol manşet pas teknik testinde her bir sporcuya belirlenen bölgelere 3 manşet pas atma hakkı tanınmıştır. Atışların isabetli oluş durumlarına göre puan değeri ile çarpılıp; sporcunun manşet pas teknik test hanesine yazılmıştır. Sporcular teste sahada bulunan 60 cm çapında bir dairenin içinden topu manşet pas ile karşı sahaya atarak başlamışlardır. Test, sporcunun her atışta topu tutarak karşı sahadaki belirlenen noktalara manşet pas ile atmasıyla devam eder. Atılan paslar belirlenen noktalara isabet etmediği zaman o bölgeden puan alamamış olarak kaydedilir.



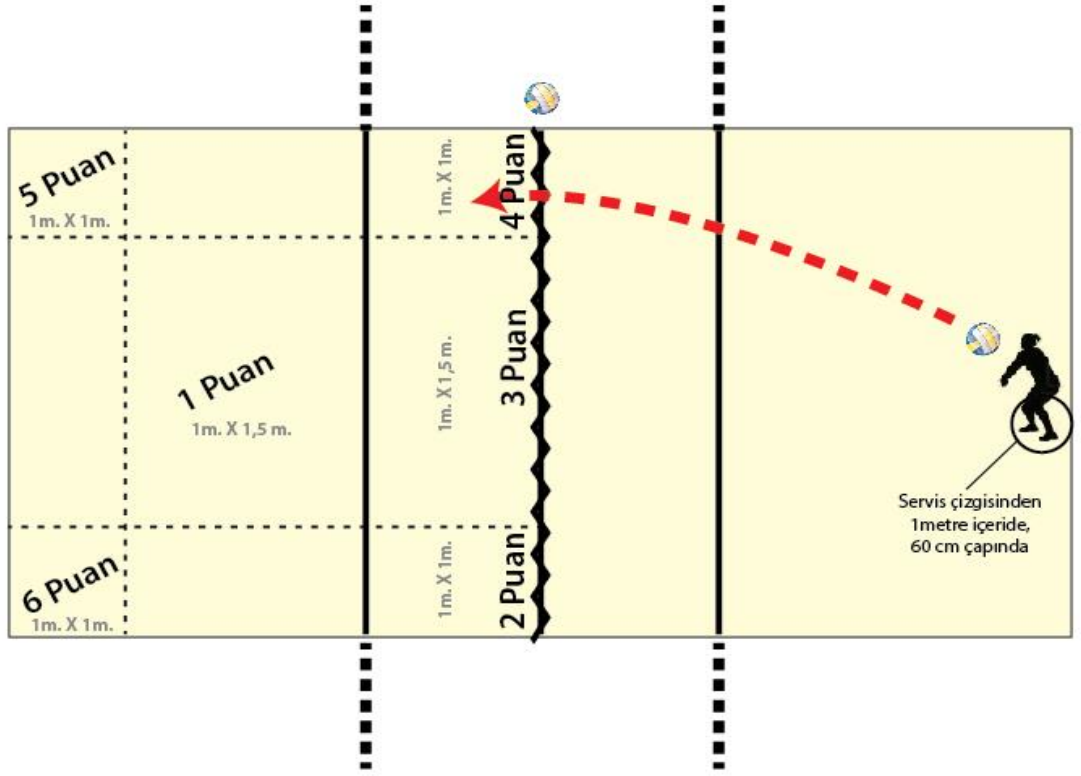
Şekil 3.13. Manşet Pas Testi 1 Puan (Bakırcı, 2014)



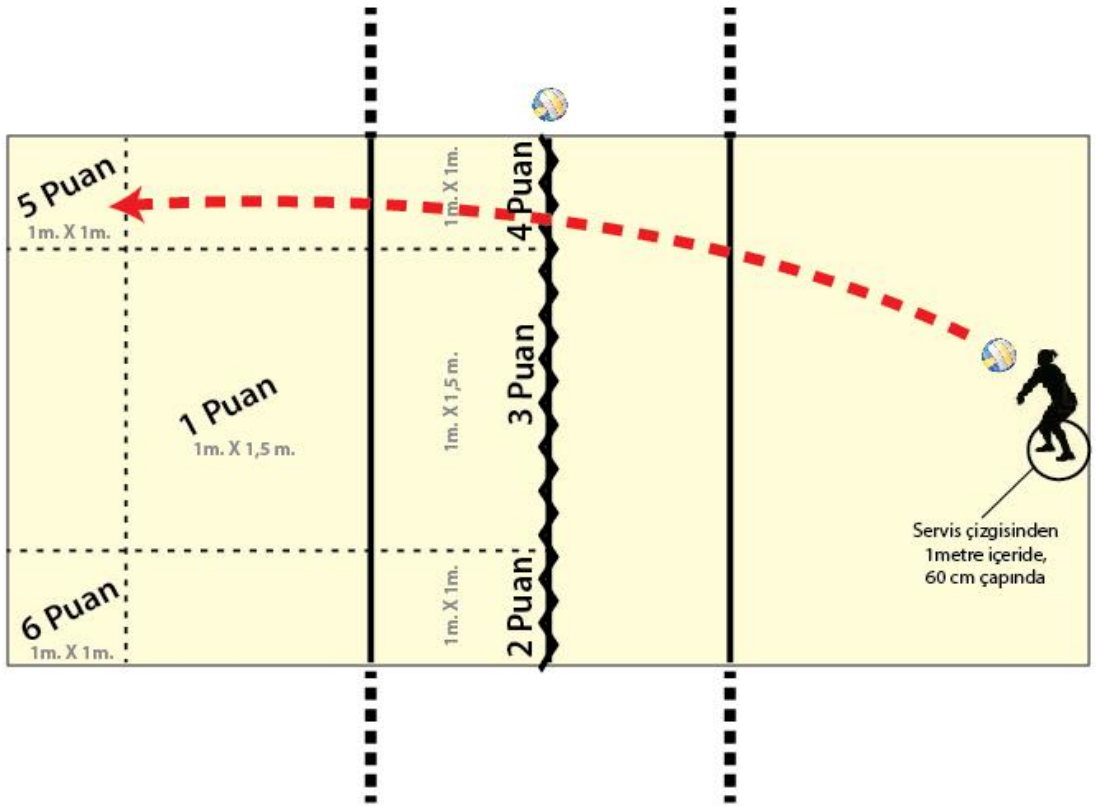
Şekil 3.14. Manşet Pas Testi 2 Puan (Bakırcı, 2014)



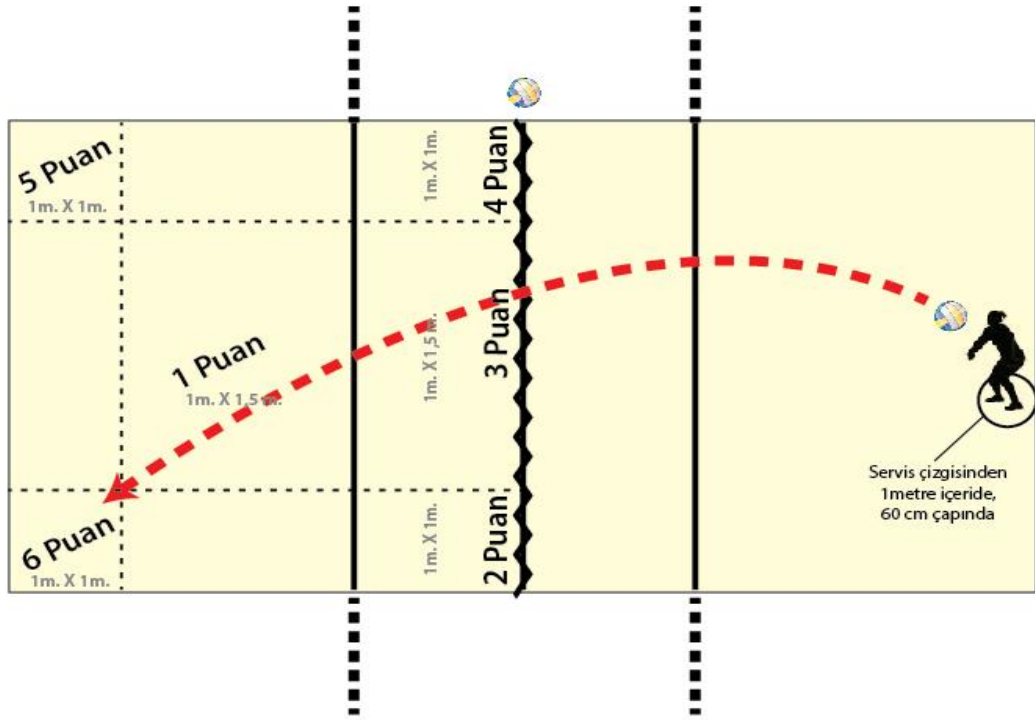
Şekil 3.15. Manşet Pas Testi 3 Puan (Bakırcı, 2014)



Şekil 3.16. Manşet Pas Testi 4 Puan (Bakırcı, 2014)



Şekil 3.17. Manşet Pas Testi 5 Puan (Bakırcı, 2014)



Şekil 3.18. Maşet Pas Testi 6 Puan (Bakırcı, 2014)

### 3.6. Uygulanan Kombine Antrenman Metodu

Antrenmanlar 2 ay boyunca haftada (mezo) 3 gün ve birim (mikro) antrenman olarak da 90 dakika uygulandı.

Kuvvet antrenman yüklenme şiddetleri araştırmaya katılan sporcuların 1 Maksimum tekrar (1RM) değerleri belirlendikten sonra haftalık yüklenme şiddetlerine göre düzenlendi. Sürat ve dayanıklılık antrenmanları da ön testten elde edilen verilere göre belirlendi (35).

Tablo 3.2. Uygulanan Antrenman Metodu

ALETLER	1.hafta	2.hafta	3.hafta	4.hafta	5.hafta	6.hafta	7.hafta	8.hafta
Chest Press (Kuvvet)								
Leg Extension (Kuvvet)	%50	%50	%60	%60	%70	%80	%90	%100
Biceps Curl (Kuvvet)	8 X	8 X	8 X	10 X	10 X	12 X	12 X	12 X
LegCurl (Kuvvet)	3 Set	3 Set	3 Set	3 Set	5 Set	5 Set	5 Set	5 Set
Triceps Press (Kuvvet)	Tam	Tam	Tam	Tam	Tam	Tam	Tam	Tam
Calf Rice (Kuvvet)	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.

Kaynak: Bakırcı, 2014.

**Tablo 3.3.** Üniversite Kadın Voleybol Takımı Antrenman Tablosu

1	PERİYOT	I. PERİYOT				II. PERİYOT				TOPLAM	
2	AYLAR	EKİM				KASIM				2	
3	HAFTA	1	2	3	4	1	2	3	4	8	
5	TEST	1	-	-	-	-	-	-	1	2	
6	HAFTALIK YÜKLENME ŞİDDETLERİ	100	<p>Line graph showing weekly load intensity (Seril) over 8 weeks. The intensity starts at 50 in week 1 and increases steadily to 100 by week 8.</p>								
		90									
		80									
		70									
		60									
		50									
7	GÜNLÜK YÜKLENME ŞİDDETLERİ	100	<p>Line graph showing daily load intensity (Seril) over 53 days. The intensity fluctuates between 0 and 100, with a general upward trend.</p>								
		90									
		80									
		70									
		60									
		50									
8	HAFTALIK ANTRENMAN PLANI	PAZARTESİ	1	1	1	1	1	1	1	1	8
		SALI	0	0	0	0	0	0	0	TEST	0
		ÇARŞAMBA	1	1	1	1	1	1	1	1	8
		PERŞEMBE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CUMA	1	1	1	1	1	1	1	1	8
		CUMARTESİ	TEST	D	D	D	D	D	D	D	0
		PAZAR	D	D	D	D	D	D	D	D	0
9	TOPLAM	ANTRENMAN GÜN SAYISI	3	3	3	3	3	3	3	3	24
		DİNLENME GÜN SAYISI	4	4	4	4	4	4	4	4	32
		ANTRENMAN SAYISI	3	3	3	3	3	3	3	3	24
		ANTRENMAN ZAMANI(saat)	6	6	6	6	6	6	6	6	48
10	ANTRENMAN İÇERİĞİ	KUVVET (%)	50	50	50	60	60	60	50	50	50
		SÜRAT (%)	10	10	15	5	5	5	10	10	10
		DAYANIKLILIK (%)	10	10	15	5	5	5	10	10	10
		TEKNİK (%)	20	20	10	10	10	10	10	10	10
		TAKTİK (%)	10	10	10	20	20	20	20	20	20

Kaynak: Bakırçı, 2014.



**Tablo 3.4.** I. Hafta (% 50 Şiddet) Antrenman Planı

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
<b>1. HAFTA</b>	Pazartesi	Kros
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Genel Kondisyon +Toplu Driller +Teknik çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Kros
	Cumartesi	<b>Test</b>
	Pazar	

**Tablo 3.5.** I. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği

HAZIRLIK EVRESİ 15 dk	ESAS EVRE 60 dk	BİTİRİŞ EVRESİ 15 dk
✓ Isınma 5dk Koşu ✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Kros Çalışması 2500m ✓ Toplu Çalışmaları (Teknik + koordinasyon) ✓ Genel Kondisyon (İstasyon Çalışması) -push-up (kuvvet) -Çift Ayak İp atlama (kuvvet) -sit up (kuvvet) -Çizgi çalışmaları(sürat+dayanıklılık) -Ağırlık topunu geriye atma(kuvvet) -Dikey sıçrama (Kuvvet) -Step Tahtasında adım çalışması (koordinasyon) -Servis çalışmaları (teknik)	✓ 2 tur jog ✓ 10 dk streching

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.6. II. Hafta (% 50 Şiddet) Antrenman Planı**

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
2. HAFTA	Pazartesi	Kros
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Genel Kondisyon + Toplu Driller +Teknik çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Kros
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	

**Tablo 3.7. II. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği**

HAZIRLIK EVRESİ 15DK	ESAS EVRE 60DK	BİTİRİŞ EVRESİ 15DK
✓ Isınma 5dk Koşu  ✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Kros Çalışması 2500 m ✓ Toplu Çalışmalar ✓ Genel Kondisyon (İstasyon Çalışması) -Push-up (Kuvvet) -Çift Ayak İp atlama (Kuvvet) -sit up (Kuvvet) -Çizgi Çalışmaları(sürat+Dayanıklılık) -Ağırlık topunu geriye atma (Kuvvet) -Dikey sıçrama (Kuvvet) -Step Tahtasında adım çalışması (koordinasyon) -Servis Çalışmaları(teknik)	✓ 2 tur jog  ✓ Streching

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.8. III. Hafta (% 60 Şiddet) Antrenman Planı**

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
3. HAFTA	Pazartesi	Genel kondisyon +Toplu Driller +Teknik çalışmalar
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Kuvvet Çalışması + Teknik çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Kondisyon(İstasyon Çalışmaları)+Toplu Driller + Teknik Çalışmalar
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	Dinlenme

**Tablo 3.9. III. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği**

HAZIRLIK EVRESİ 15DK	ESAS EVRE 60DK	BİTİRİŞ EVRESİ 15DK
✓ Isınma 5dk Koşu ✓ 10dk Stretching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Kros Çalışması 3500 m ✓ Toplu Çalışmalar (Teknik) ✓ Kondisyon (İstasyon Çalışması) Chest Press (Kuvvet) Leg Extension (Kuvvet) Biceps Curl (Kuvvet) Leg Curl (Kuvvet) Triceps Press (Kuvvet) Calf Rice (Kuvvet) Lat Pull Down (Kuvvet) Leg Press (Kuvvet) Shoulder Press (Kuvvet) ✓ Sürat Çalışması ✓ Çizgi Çalışmaları (Dayanıklılık) ✓ Servis Çalışmaları	✓ 2 tur jog ✓ Stretching

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.10. IV. Hafta (% 60 Şiddet) Antrenman Planı**

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
4. HAFTA	Pazartesi	Kuvvet Ant.+ Toplu Driller +Teknik Çalışmalar
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Kuvvet Ant. +Toplu Driller +Teknik Çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Kuvvet Ant. +Toplu Driller +Sürat Çalışmaları
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	

**Tablo 3.11. IV. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği**

HAZIRLIK EVRESİ 15DK	ESAS EVRE 60DK	BİTİRİŞ EVRESİ 15DK
✓ Isınma 5dk Koşu	✓ Sprint Çalışmaları(Sürat Çalışması) ✓ Toplu Driller ✓ Kuvvet Antrenmanı Chest Press (Kuvvet) Leg Extension (Kuvvet) Biceps Curl (Kuvvet) Leg Curl (Kuvvet) Triceps Press (Kuvvet) Calf Rice (Kuvvet) Lat Pull Down (Kuvvet) Leg Press (Kuvvet) Shoulder Press (Kuvvet)	✓ 2 tur jog ✓ Streching
✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Pliyometrik Ant ✓ Servis Çalışmaları	

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.12. V. Hafta (% 70 Şiddet) Antrenman Planı**

<b>HAFTA</b>	<b>GÜNLER</b>	<b>ANTRENMAN İÇERİĞİ</b>
<b>5. HAFTA</b>	Pazartesi	İstasyon Çalışması + Toplu Driller + Teknik Çalışmalar
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Kuvvet Ant.+ Teknik Çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Toplu Çalışmalar + Teknik +Taktik Çalışmalar
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	

**Tablo 3.13. V. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği**

<b>HAZIRLIK EVRESİ</b>	<b>ESAS EVRE</b>	<b>BİTİRİŞ EVRESİ</b>
✓ Isınma 3dk Koşu	✓ Kuvvet Antrenmanı Chest Press Leg Extension Biceps Curl Leg Curl Triceps Press Calf Rice Lat Pull Down Leg Press Shoulder Press	✓ 2 tur jog ✓ Streching
✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Teknik Çalışma ✓ Servis Çalışması ✓ Taktik Çalışmalar(Pasör Kaçırmalar)	

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.14. VI. Hafta (% 80 Şiddet) Antrenman Planı**

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
6. HAFTA	Pazartesi	İstasyon Çalışması +Toplu Driller +Teknik Çalışmalar
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Kuvvet Ant.+ Teknik Çalışmalar +Taktik Çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Toplu Çalışmalar + Takım Çalışması +Taktik Çalışmalar
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	

**Tablo 3.15. VI. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği**

HAZIRLIK EVRESİ 15DK	ESAS EVRE 60DK	BİTİRİŞ EVRESİ 15DK
✓ Isınma 5dk Koşu ✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Kuvvet Antrenmanı Chest Press Leg Extension Biceps Curl Leg Curl Triceps Press Calf Rice Lat Pull Down Leg Press Shoulder Press ✓ Pasör-Smaçör Uyumu Çalışması (Taktik) ✓ Altıya altı takım çalışması(taktik) ✓ Çizgi Çalışmaları (Dayanıklılık) ✓ Servis Çalışması(teknik) ✓ Sprint Çalışmaları(sürat)	✓ 2 tur jog ✓ Streching

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.16. VII. Hafta (% 90 Şiddet) Antrenman Planı**

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
7. HAFTA	Pazartesi	Kondisyon +Teknik Çalışmalar+ Taktik Çalışmalar
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Kondisyon +Teknik Çalışmalar+ Taktik Çalışmalar
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Kuvvet Antr.+Takım Çalışması+ Taktik Çalışma
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	

**Tablo 3.17. VII. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği**

HAZIRLIK EVRESİ 15DK	ESAS EVRE 60DK	BİTİRİŞ EVRESİ 15DK
✓ Isınma 5dk Koşu ✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ Kuvvet Antrenmanı Chest Press Leg Extension Biceps Curl Leg Curl Triceps Press Calf Rice Lat Pull Down Leg Press Shoulder Press ✓ Bireysel Hücum ve Bireysel Savunma Çalışması (Taktik) ✓ Servis Çalışması(taktik) ✓ Teknik Çalışma ✓ Altiya altı Çalışmalar	✓ 2 tur jog ✓ Streching

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısal dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.18.** VIII. Hafta (% 100 Şiddet) Antrenman Planı

HAFTA	GÜNLER	ANTRENMAN İÇERİĞİ
8. HAFTA	Pazartesi	Kondisyon +Takım Çalışması +Taktik Çalışması
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Kondisyon +Takım Çalışması +Taktik Çalışması
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Kondisyon +Takım Çalışması +Taktik Çalışması
	Cumartesi	Test
	Pazar	

**Tablo 3.19.** VIII. Hafta Uygulanan Antrenman Programının Birim Antrenman İçeriği

HAZIRLIK EVRESİ 15DK	ESAS EVRE 60DK	BİTİRİŞ EVRESİ 15DK
✓ Isınma 5dk Koşu ✓ 10dk Streching (eklem hareketleri ve esneklik)	✓ <b>Kuvvet Antrenmanı</b> Chest Press Leg Extension Biceps Curl Leg Curl Triceps Press Calf Rice Lat Pull Down Leg Press Shoulder Press ✓ Hücum (Set) ve Savunma Çalışması ✓ Altya altı Çalışmalar (Taktik) ✓ Servis Çalışması (Teknik/Taktik) ✓ Sprint Çalışmaları	✓ 2 tur jog ✓ Streching

Not: Birim antrenmanlar kombine antrenman olarak programlandırılmış olup yüklenme şiddetleri makro planlamaya göre düzenlenmiştir. Yüklenme şiddetlerinin orantısız dağılımı zaman birimine göre organize edilmeye çalışılmıştır.

### 3.7. İstatistiksel Analizler

Araştırmaya katılan sporcuların tanımlayıcı istatistikleri yapıldı. Grup içi yapılan bir çalışma olması sebebiyle testler ilk ve son ölçümleri karşılaştırılırken Paired T-Test kullanıldı ve p 0.05 anlam düzeyinde karşılaştırmaları yapıldı.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Araştırmaya Katılan Grubun Fiziksel Testlerinin Karşılaştırılması

**Tablo 4.1.** Araştırmaya Katılan Sporcuların Fiziksel Bilgileri

Parametreler (n12)	Min	Max	Art±SS
Yaş (yıl)	19	23	20.4±1.3
Spor Yaşı (yıl)	4	11	6.8±2.4
Boy(cm)	164	180	170.5±5.6
Vücut Ağırlığı (ön test) (kg)	51.4	72	60.3±7.2
Vücut Ağırlığı (son test) (kg)	49	69.3	59.3±7.4

### 4.2. Aerobik Testler (Conconi)

**Tablo 4.2.** Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Conconi Testinin Nabız Değerlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması

Parametreler (n12)	Art. Ort. ± SS	Art. Ort. Fark	t	p
CONÖBN (ön test) (cm)	105.3±8.8	12.4	-3.67	.004*
CONSSN (son test) (cm)	117.7±6.3			
CONSBN (ön test) (sn/ss)	182.1±15.5	8.5	-1.957	.079
CONSSN (son test) (sn/ss)	190.6±5.7			

\*p<0.05 \*\*p>0.01

Antrenman grubunun conconi testlerinin ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

### 4.3. Wingate ve Sürat Bulguları

**Tablo 4.3.** Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Wingate Anaerobik Güç Testinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması

Parametreler (12)	Art. Ort. $\pm$ SS	Art. Ort. Fark	t	p
Test Duration (ön test) (watt)	4.3 $\pm$ 0.3	0	-1	.347
Test Duration (son test) (watt)	4.7 $\pm$ 0.3			
Body Weight (ön test) (watt)	4.3 $\pm$ 4	1	-1.813	.107
Body Weight (son test) (watt)	4.4 $\pm$ 4			
Peak Power (ön test) (watt)	6.7 $\pm$ 1.4	0.2	-1.648	.138
Peak Power (son test) (watt)	7.1 $\pm$ 8			
Average Power (ön test) (watt)	5.04 $\pm$ 1.1	0.7	-1.856	.101
Average Power (son test) (watt)	5.3 $\pm$ 7			
Power Drop (ön test) (watt)	4.4 $\pm$ 1.2	1	-1.598	.149
Power Drop (son test) (watt)	4.1 $\pm$ 1.2			
Max Speed (ön test) (watt)	87.8 $\pm$ 11.5	1.7	.677	.518
Max Speed (son test) (watt)	88.1 $\pm$ 9.5			
Decline in Power (ön test) (watt)	184.1 $\pm$ 88.1	25.2	-.974	.353
Decline in Power (son test) (watt)	209.3 $\pm$ 81.2			

\*p<0.05      \*\*p<0.01

Antrenman grubunun anaerobik güç testinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırıldığında; Pp, Ap, Mp, Pd, Dp, Bw ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunamadığı tespit edilmiştir (p> 0.05).

**Tablo 4.4.** Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Sürat Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması

Parametreler (n12)	Art. Ort $\pm$ SS	Art. Ort. Fark	t	p
Beş metre (ön test) (sn/ss)	.9 $\pm$ 1	-0.1	4.864	.001*
Beş metre (son test) (sn/ss)	.8 $\pm$ 1			
On metre (ön test) (sn/ss)	1.7 $\pm$ 1.1	-0.1	7.986	.000*
On metre (son test) (sn/ss)	1.5 $\pm$ 0.8			
Yirmi metre (ön test) (sn/ss)	3.3 $\pm$ 2	-0.1	7.023	.000*
Yirmi metre (son test) (sn/ss)	3.1 $\pm$ 2			
Otuz metre (ön test) (sn/ss)	4.8 $\pm$ 3	-0.1	6.593	.000*
Otuz metre (son test) (sn/ss)	4.7 $\pm$ 3			

\*p<0.05      \*\*p<0.01

Antrenman grubunun sürat testlerinin ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ).

#### 4.4. Araştırmaya Katılan Voleybolcuların Kuvvet ve Esneklik Testleri

**Tablo 4.5.** Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Dikey Sıçrama Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması

Parametreler (n12)	Art. Ort.± SS	Art. Ort. Fark	t	P
Serbest Dikey Sıçrama (ön test) (cm)	40,82±6.1	-3,27	-3,33	.008
Serbest Dikey Sıçrama (son test)(cm)	44,09±6,1			
Tek Sağ Ayak Sıçrama (öntest)(cm)	25,64±4,4	-2,5	-3,61	.005*
Tek Sağ Ayak Sıçrama (son test)(cm)	28,14±4,9			
Tek Sol Ayak Sıçrama (öntest) (cm)	25,45±6,2	-1,91	-2,988	.014
Tek Sol Ayak Sıçrama(son test)(cm)	27,36±6,6			

\* $p<0.05$  \*\* $p>0.01$

Antrenman grubunun dikey sıçrama testlerinin ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında tek sağ ayak sıçrama testinde anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ).

**Tablo 4.6.** Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Esneklik ve Sürat Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması

Parametreler (n12)	Art. Ort ± SS	Art. Ort. Fark	t	p
Esneklik (ön test) (cm)	30±6	1.2	-3.694	0.04*
Esneklik (son test) (cm)	31±5.7			

\* $p<0.05$  \*\* $p>0.01$

Antrenman grubunun esneklik testlerinin ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ).

#### 4.5. Araştırmaya Katılan Voleybolcuların Teknik Testleri

**Tablo 4.7.** Araştırmaya Katılan Antrenman Grubunun Teknik Testlerinin Ön ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırması

Parametreler(12)	Art. Ort. $\pm$ SS	Art. Ort. Fark	t	p
Servis testi (ön test)	19.3 $\pm$ 8.2	7.9	-4.985	.001*
Servis testi (son test)	27.2 $\pm$ 7.1			
Manşet testi (ön testi)	33.8 $\pm$ 12	8.5	-4.329	.001*
Manşet testi (son testi)	42.3 $\pm$ 12			
Parmak pas T. (ön test)	42.8 $\pm$ 11.3	4.6	-2.08	.064
Parmak pas T. (son test)	47.4 $\pm$ 8.5			

\*p<0.05 \*\*p>0.01

Antrenman grubunun teknik testlerinin ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında manşet pas ve servis testlerinde anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).Ancak parmak pas testinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı; üniversite kadın voleybol takımında uygulanan kombine, aerobik, anaerobik ve teknik antrenmanların performansa etkilerinin araştırılmasıdır. Bu doğrultuda Süleyman Demirel Üniversitesi voleybol takımında oynayan kadın sporculardan 12 kişi araştırma kapsamına alınmıştır. Sporcu öğrenciler çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardı.

Araştırmamıza katılan sporcuların yaş ortalamalarına bakıldığında  $20.4 \pm 1.3$  yıl tespit edilmiştir. Cinel piramidal yöntemle tekrar yönteminin voleybolcularda maksimal kuvvet gelişimine etkisini karşılaştırdığı çalışmasında yaş ortalamasını  $23 \pm 1.8$  yıl olarak belirlemiştir (12). Önder'in 56 kadın voleybolcunun fiziksel ve fizyolojik parametrelerini karşılaştırdığı çalışmada ise yaş ortalamalarını  $24.2 \pm 4.8$  yıl olarak bulmuştur (58). Bizim çalışmamızla Cinel ve Önder'in çalışmaları arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Sattler ve arkadaşlarının 82 kadın voleybolcuya yapmış olduğu başka bir çalışmada yaş ortalamaları  $21.3 \pm 3.8$  yıl olarak bulmuştur (70). Bizim çalışmamızla Sattler ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalar arasında benzerlik görülmektedir. Melrose ve arkadaşlarının adölesan dönemi kulüp voleybolcularının performans fizyolojik özelliklerini incelediği bir çalışmada yaş ortalamalarını  $14.31 \pm 1.37$  yıl olarak tespit etmiştir (47). İkinci'nin, 1. lig kadın voleybol takımlarında yer alan sporcuların vücut kompozisyonu, dikey ve yatay sıçrama profillerini incelediği bir çalışmada ortalama yaşları  $23.91 \pm 4.38$  yıl olarak bulmuştur (1). Ön ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada yaş ortalamaları  $20.38 \pm 1.41$  olarak bulunmuştur (56).

12 kadın voleybolcular üzerinde yapılan statik ve dinamik esnemenin dikey sıçrama üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada yaş ortalamaları  $19.5 \pm 1.1$  yıl olarak belirlenmiştir (16). Portekizli ve ABD'li kadın milli voleybolcular üzerinde kuvvet performansına dayalı yapılan bir çalışmada ortalama yaş  $25.3 \pm 1.3$  yıl olarak bulmuştur (44). Çon ve arkadaşlarının voleybol branşıyla uğraşan 20 kadın sporcuya esneklik ve yağ yüzdeleri üzerine yapmış olduğu çalışmada yaş ortalamalarını  $21,15 \pm 1,6$  yıl olarak bulmuştur (51).

Çalışmamızda antrenman grubunun boy ortalaması  $170.5 \pm 5.6$  cm bulundu. Benzer bir çalışmada  $192.7 \pm 2.1$  cm olduğu bulunmuştur (45). Cinel'in piramidal yöntemle tekrar yönteminin voleybolcularda maksimal kuvvet gelişimine etkisinin karşılaştırılması üzerine yaptığı çalışmasında boy ortalamalarını  $183.12 \pm 5$  cm tespit etmiştir (12). Erkek voleybolcular üzerinde yapılan bu çalışmanın, çalışmamızla farklılık göstermesinin cinsiyet ayırımından kaynaklandığı söylenebilir. Yapılan başka bir araştırmada boy ortalaması  $175.4 \pm 6.76$  cm, olarak tespit edilmiştir (70). Boy ortalamalarının çalışmamızla benzerlik göstermediği görülmektedir. Diğer bir çalışmada sporcuların boy ortalamaları  $1.69 \pm 0.08$  m olarak bulmuştur (47) Çalışmamızla karşılaştırıldığında önemli bir fark gözlenmemektedir. Başka bir çalışmada boy ortalamaları  $181.0 \pm 6.009$  cm olarak bulunmuştur (1). Ön ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada sporcuların boy ortalaması  $1.70 \pm 3.39$  olarak tespit edilmiştir (56). 12 kadın voleybolcular üzerinde yapılan statik ve dinamik esnemenin dikey sıçrama üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada boy ortalamaları  $1.71 \pm 0.06$  m olarak tespit edilmiştir (16). Marques ve arkadaşlarının kadın milli voleybolcular üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada boy ortalamaları  $1.87 \pm 5.4$  cm olarak tespit edilmiştir (44).

Antrenman grubunun vücut ağırlığı  $60.3 \pm 7.2$  kg iken 8 haftalık antrenman periyodu sonrası;  $59.3 \pm 7.3$  kg olarak tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Benzer bir çalışmada  $89.7 \pm 10.1$  kg dan antrenman periyodu sonunda  $78.4 \pm 6.1$  kg tespit edilmiştir (83). Çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Başka bir çalışmada sporcuların vücut ağırlığı  $68.29 \pm 8.53$  kg olarak bulmuştur (70). Diğer bir çalışmada adölesan dönemi kız voleybolcuların vücut ağırlıkları  $59.6 \pm 8.2$  kg, olarak belirlenmiştir (47). Çalışmamızla benzerlik gösteren başka bir çalışmada vücut ağırlıkları  $68.53 \pm 5.82$  kg olarak tespit edilmiştir (1). Ön ve arkadaşlarının elit kadın voleybolculara yapmış olduğu bir çalışmada ortalama vücut ağırlıkları  $56.3 \pm 4.06$  kg, olarak belirlenmiştir (56). Çavlıca'nın yaptığı menstural fazların elit voleybolcularda performansları üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında vücut ağırlıklarını  $65.52 \pm 6.45$  kg olarak bulmuştur (13). 12 kadın voleybolcular üzerinde yapılan statik ve dinamik esnemenin dikey sıçrama üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada grubun vücut ağırlıkları  $71.3 \pm 8.54$  kg olarak bulmuştur (16). Benzer bir çalışmada kadın milli voleybolcuların vücut ağırlıkları ortalamaları  $74.6 \pm 8.1$  kg olarak bulmuştur (44).

Sekiz haftalık antrenman sonucunda Esneklik ölçüm değerleri  $30.±6'$  cm den  $31 ±5.7$  cm ye yükselmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda anlamlı bir fark bulundu ( $p<0.05$ ). Benzer bir çalışmada, kadın voleybolcularda esneklik değerleri ortalamalarını ön ve son test için sırasıyla  $29.00±3.76$  cm,  $33.07±4.53$  cm olarak bulunmuştur (20). Farklı branşlarla uğraşan kadın sporcuların bazı fiziksel uygunluk değerlerinin incelenmesi üzerine yapılan bir çalışmada esneklik değerleri  $16.55±6.25$  cm olarak bulunmuştur (6). Adölesan öncesi kız voleybolculara uygulanan bir çalışmada esneklik testinin ön ve son test sonuçları  $30.8±6.9$  cm ve  $30.5±5.8$  cm olarak tespit edilmiştir (55). Öz ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırma sonuçları çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Önder ve Eler çalışmalarında 1.lig takımlarında oynayan voleybolcu bayanların esneklik ölçüm değerini  $30,52 ± 5,17$  cm olarak bulurlarken bu değerle sporcuların esnekliğini orta seviyede olduğunu belirtmişlerdir (57). Voleybolcuların esneklik ve vücut yağ yüzdesi değerlerinin dikey sıçrama performansına etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada kadın voleybolcuların esnekliği  $17,6±6,6$  cm olarak bulunmuştur (51). Akarsu'nun 14-16 yaş grubu arasındaki 18 voleybolcu üzerinde uyguladığı çalışmada esneklik değeri 25.61cm bulunmuştur (4). Benzer bir çalışmada 6-11 yaş arasındaki 22 kız öğrenciye esneklik testi uygulanmış  $22.18±5.25$  cm sonucuna ulaşılmıştır (75). Birinci ve ikinci ergenlik çağında hareket genişliğinin gelişimi pasif hareket sistemine ait mekanik direnç yeteneğinde, artan boy uzaması nedeniyle, azalma meydana gelmektedir. Hareket genişliği de bu değişimlerden etkilenmektedir. Bunun nedeni, büyük bir olasılıkla, kas ve bantlara ait esneklik yeteneğinin hızlı boy uzama sürecine ayak uyduramamasıdır (4).

Antrenman gurubuna uyguladığımız serbest dikey sıçrama testinin ön test sonuçları  $40,82±6.1$  cm son test sonuçları ise  $44,09 ±6,1$  cm olarak bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Dairesel çabuk kuvvet antrenman metodunun üst düzey kadın voleybolcuların bazı motorik ve fizyolojik özellikleri üzerindeki etkilerinin incelenmesini araştıran Eler, çalışmasında dikey sıçrama değerlerini  $50.92±3.45$  cm olarak bulmuştur (20, 61). Puhl'un elit voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik özellikler üzerinde yaptığı araştırmasında dikey sıçrama değerini  $45.9±6$  cm. olarak bulmuştur (65). Ergül elit kadın voleybolcularda dikey sıçrama ortalamasını  $48.09±4.61$  cm. olarak bulmuştur (23). Şifaver'in 8 haftalık sezon öncesi antrenman

uygulamasının vücut kompozisyonu ve anaerobik güce etkilerini araştırdığı kadın voleybol takımında dikey sıçrama ortalamasını antrenman öncesi  $37.63 \pm 5.78$  cm. antrenman sonrası  $41.20 \pm 7.38$  cm. olarak bulmuştur (76). 12-17 yaş arasındaki adölesan dönemi kız voleybolculara yapılan diğer bir çalışmada dikey sıçrama ortalamasını  $35.5 \pm 6.2$  cm olarak bulmuştur (47). Bizim çalışmamızla arasındaki farkın yaşlarının farklı olmasıyla açıklanabilir. Yapılan başka bir çalışmada elit kadın voleybolcuların dikey sıçrama ortalamaları  $48.4 \pm 6.8$  cm olarak belirlenmiştir (1). Bir başka çalışmada dikey sıçrama ön ve son test sonuçları  $47.13 \pm 8.46$  cm ve  $52.8 \pm 6.33$  cm, olarak bulunmuştur (71). Amerika Birleşik Devletleri milli takım sporcuları ile üniversite sporcularının dikey sıçramalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada ABD milli takım sporcularının dikey sıçramaları  $52.4 \pm 4.51$  cm, üniversite sporcularının dikey sıçramaları ise  $45.5 \pm 6.4$  cm olarak tespit edilmiştir (42). Adölesan öncesi kız voleybolculara uygulanan bir çalışmada dikey sıçrama testinin ön ve son test sonuçları  $23.8 \pm 5.8$  cm ve  $26.9 \pm 5.5$  cm olarak bulmuştur (55). Çalışmamızla benzerlik göstermemesinin aradaki yaş farkından ve adölesan dönemi öncesi sporcularda sıçrama kuvvetine yönelik kas gruplarının tam gelişmemesinden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Letzelter (1982) Elit kadın voleybol oyuncularının dikey sıçrama değerlerini 67 cm, Puhl yapmış olduğu bir başka çalışmada  $49,9 \pm 6,3$  cm olarak ifade ederken (41, 65). Lee ve arkadaşları kadın voleybol oyuncularının dikey sıçrama değerlerini 52,8 cm olarak bulmuştur (40). Benzer bir çalışmada elit kadın voleybol oyuncularının dikey sıçrama yüksekliklerini  $45,5 \pm 4,46$  cm olarak bulmuştur (11). Erden ve arkadaşlarının beden eğitimi özel yetenek sınavlarını kazanmış kadın öğrenciler üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada dikey sıçrama testinin sonucunu  $46.26 \pm 4.78$  cm olarak bulmuştur (68). Voleybolcuların izokinetik diz kuvveti ile dikey sıçrama yükseklikleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacı ile yapılan bir araştırmada dikey sıçrama yükseklikleri  $50.53 \pm 5.40$  cm. olarak saptanmıştır (67). Önder ve Eler'in 1.lig voleybol takımının fizyolojik parametreleri üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada dikey sıçrama yüksekliklerini  $47.52 \pm 3.89$  cm, olarak bulmuşlardır (57). Nesser arkadaşlarının NCAA kadın voleybolcular üzerinde iklimin voleybol performansı üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında dikey sıçramalarını üç aşamada ele almışlardır. 2004-2005 yıllarında yaptıkları çalışmada



dikey sıçramada ön test sonuçları  $47.5 \pm 3.1$  cm son test sonuçları ise  $44.3 \pm 4.7$  cm olarak bulmuşlardır (38, 80). Yine Nesser ve arkadaşlarının 2005-2006 da yapmış oldukları benzer bir çalışmada dikey sıçrama ön test sonuçlarını  $40.9 \pm 3.3$  cm; son test sonuçlarını  $42.0 \pm 3.5$  cm olarak belirlemişlerdir (80). Nesser ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Sattler ve arkadaşlarının erkek voleybolcular üzerinde yapmış oldukları başka bir çalışmada dikey sıçrama ön ve son test sonuçlarını sırasıyla  $47.71 \pm 5.77$  cm ve  $47.90 \pm 5.69$  cm olarak bulmuşlardır (70). Çalışmamızla aradaki farkın cinsiyet ayrımından kaynaklandığı söylenebilir. Barnes ve arkadaşlarının sıçrama yeteneğinin performans üzerine ilişkisini araştırdıkları bir çalışmada NCAA 1. lig kadın voleybolcularda dikey sıçrama ortalamalarını  $36.4 \pm 2.5$  cm olarak bulmuşlardır (7). Barnes ve arkadaşlarının yine benzer bir çalışmada NCAA 3. lig kadın voleybolcuların dikey sıçrama ortalamalarını  $30.2 \pm 7.2$  cm olarak bulmuşlardır (7).

Fry ve arkadaşlarının sezon bitiminde yaptığı kuvvet ve kondisyon programlarına başlayan ve başlamayan üniversitelerarası kadın voleybolcular üzerindeki etkisini araştırdığı bir çalışmada dikey sıçrama ön test sonuçlarını  $44.7 \pm 5.7$  cm ;son test sonuçlarını ise  $48.0 \pm 4.2$  cm olarak bulmuşlardır (17, 28). Yapılan bu çalışma bizim çalışmamızı desteklemektedir. Fleck ve arkadaşlarının elit kadın voleybolcularda fiziksel ve fizyolojik özelliklerini inceledikleri çalışmalarında Amerikalı kadın voleybolcuların ortalama dikey sıçrama yüksekliklerini  $52.4 \pm 4.5$  cm olarak tespit etmişlerdir (26). Spence ve arkadaşlarının üstün yetenekli kadın voleybolcuların tanımlanması üzerine yaptıkları çalışmada Amerikalı kadın voleybolcuların dikey sıçrama ortalamalarını  $52.5 \pm 6.0$  cm olarak bulmuşlardır (74). Spence ve arkadaşlarının yaptığı benzer bir çalışmada Amerikalı olmayan kadın voleybolcuların dikey sıçrama ortalamalarını  $47.4 \pm 4.9$  cm olarak tespit etmişlerdir (74). Ön ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada çalışmaya katılan voleybolcuların menstrual fazda, maksimum aktif sıçrama yükseklikleri  $47.98 \pm 6.53$  cm, olarak bulunmuştur. Adölesan sporcuların performanslarının menstrual dönemde etkilenmediği birçok araştırma tarafından desteklenmiştir. Sporcuların göstermiş oldukları dikey sıçrama performanslarına menstruasyonun herhangi bir etkisinin olmadığı tespit etmiştir (56). Çon ve arkadaşlarının 20 kadın sporcu üzerinde yapmış oldukları benzer bir çalışmada dikey sıçrama değerleri ortalama  $24,8 \pm 5,7$  cm olarak

bulunmuştur (24, 25, 51). Döğüşçü'nün 8 haftalık kombine kuvvet çalışması yapan sporcularda elde ettiği dikey sıçrama yüksekliği  $50.4 \pm 9.58$  cm dir (18). Dikey sıçramanın voleybolda önemi büyüktür. Özellikle file önünde blok ve smaçta bu sıçrama tekniğinin takımın performansını olumlu yönde etkilediği literatürde belirtilmiştir (30, 57). Çalışma sonuçlarına baktığımızda sporculara uygulamış olduğumuz dikey sıçrama yüksekliklerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunun görülmesi; antrenman gurubumuzun da bu doğrultuda blok ve smaçtaki performanslarının olumlu etkilenebileceğinin göstergesi olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamıza katılan voleybolculara uyguladığımız wingate anaerobik testin peak power ön test sonuçları  $6.7 \pm 1.4$  watt iken son test sonuçları  $7.1 \pm 0.8$  watt olarak bulunmuştur. Yapılan benzer bir çalışmada peak power değerlerini  $11.71 \pm 1.56$  W.kg cinsinden bulmuştur (63). Eliakim ve arkadaşlarının adölesan dönemi voleybolculara yapmış olduğu müziğin ısınmada ve anaerobik performansa etkisini incelediği çalışmasında peak power değerlerini  $10.7 \pm 0.3$  Watts/kg, olarak bulmuştur (21). Başka bir çalışmada 18 yaş ve üstü kadın voleybolculara uygulanan wingate anaerobik testin peak power sonuçları  $9.72 \pm 0.65$  W kg ,olarak bulmuştur (52). Portal ve arkadaşlarının adölesan dönemi elit voleybolcularda vücut kompozisyonu ve hormonal değişimler üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada wingate anaerobik testin peak power ön ve son test sonuçları  $15.5 \pm 1.6$  ve  $16.2 \pm 1.2$  olarak bulmuştur (64). Diğer bir çalışmada ortalama peak power değerleri  $2.5 \pm 1.8$  min olarak bulunmuştur (10). Yapılan çalışmalarda anaerobik güç ve kapasiteyi değerlendirmede yaygın olarak kullanılan wingate testinde anaerobik enerji sistemleri kullanılan enerjinin %70-80'ini karşıladığı tahmin edilmektedir. Wingate anaerobik testi süresince aerobik, anaerobik alaktik ve laktik asit metabolizmasının enerji katkılarının sırasıyla %18.6, %31.1 ve %50.3 olduğunu ifade etmişlerdir (59). Ön ve arkadaşlarının 10 aktif kadın voleybolcu üzerine yapmış olduğu çalışmada menstrual fazda, relatif maksimum–relatif ortalama ve relatif minimum anaerobik güç ortalamaları sırasıyla  $9.69 \pm 1.26$  (W/kg),  $6.80 \pm 0.57$  (W/kg) ve  $3.92 \pm 0.55$  (W/kg), foliküler fazda ise;  $9.88 \pm 1.80$  (W/kg),  $6.65 \pm 0.55$  (W/kg) ve  $3.72 \pm 0.36$  (W/kg) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda, adölesan voleybolcularda menstruasyonun anaerobik güce herhangi bir etkisi bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). (Ön ve ark.2014) Anaerobik güç değerleri test sonuçları ile çeşitli zamanlarda voleybolculardan alınan verilerin

benzerlik göstermesinin nedeni, takım sporlarında dikey sıçrama antrenmanlarına çok yer verilmesiyle açıklanabilir.

Çalışmamıza katılan kadın voleybolculara uyguladığımız aerobik conconi testinin ön ölçümlerinde ön başlangıç nabızı  $105.3 \pm 8.8$  m/dk, son bitiriş nabızı  $182.1 \pm 15.5$  m/dk olarak belirlenirken ;son ölçümlerde ön başlangıç nabızı  $117.7 \pm 6.3$  m/dk, son bitiriş nabızı  $190.6 \pm 5.7$  m/dk olarak ölçülmüştür. Ancak literatürdeki başka çalışmalara baktığımızda voleybolcular üzerinde conconi testinin uygulanmadığı saptanmıştır. Alemdaroğlu ve arkadaşlarının futbolcular üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda Conconi testi üzerinden antrenman planlarken antrenörlerin daha tedbirli davranması gerektiğini bulmuşlardır (5).

Çalışmamıza katılan kadın voleybolculara uyguladığımız 5 metre sürat testinin ön ölçümlerinde  $.9 \pm 1$  sn/ss son ölçümleri ise  $.8 \pm 1$  olarak belirlendi. Wronowski'nin kadın voleybolcularda teknik ve taktik komponentlerin hız yeteneği üzerine ilişkisini araştırdığı bir çalışmasında 5 metre sürat testinin ortalama değerini  $1.05 \pm 0.05$  sn/ss olarak bulmuştur (87). Ancak literatürdeki çalışmalara baktığımızda çalışmamıza katılan sporcuların yaşları ile orantılı olarak bu çalışmanın yapılmadığı gözlenmiştir. Uygulamanın yapıldığı yaş gurubunun farklı olduğu ve ağırlıklı olarak farklı spor branşları üzerinde uygulandığı saptanmıştır.

Çalışmamıza katılan sporcuların 10 metre sürat testinin ön test sonuçları  $1.7 \pm 1.11$  (sn/ss) iken son test sonuçları  $1.5 \pm 0.8$  (sn/ss) olarak bulundu. Çalışmamıza benzer bir çalışmada sporculara uygulanan 10 metre sürat testi çalışmasının sonucunu  $1.87 \pm 0.07$  olarak bulmuştur (31). Erden ve arkadaşlarının beden eğitimi özel yetenek sınavlarını kazanmış kadın öğrenciler üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada 10 m. sürat testi ortalama değerini  $2.05 \pm 0.08$  (sn/ss) olarak bulmuştur (68). Fry ve arkadaşlarının yapmış oldukları benzer bir çalışmada 10 metre sürat testinin ortalama ön ve son test sonuçları sırasıyla  $1.67 \pm 0.35$  sn/ss;  $1.82 \pm 0.07$  sn/ss olarak tespit etmişlerdir (28).

Sporculara uyguladığımız 20 m sürat testinde ön test  $3.3 \pm 2$  (sn/ss), son test  $3.1 \pm 2$  (sn/ss) bulurken benzer bir çalışmada, Edman 2000 yılındaki genç milli kadın voleybol takımı oyuncularına yaptığı test sonucunu 3.49 sn bulmuştur (19). Başka bir

çalışmada  $3.23 \pm .13$ sn olarak bulmuştur (31). Yine benzer bir araştırmada çalışmaya katılan kadın voleybolcuların 20 m sürat değerlerini 3,99 sn olarak tespit etmiştir (57). Adölesan dönemi öncesi kız voleybolculara yapılmış bir çalışmada 20 m sürat değerleri ön test  $4.39 \pm 0.37$  sn, son test ise  $4.10 \pm 0.27$  sn olarak bulmuştur (55). Bizim çalışmamızla benzerlik göstermediği gözlenmektedir. Bu durum aradaki yaş farkının fazla olmasıyla açıklanabilir. Hosler ve arkadaşlarının üniversiteli kadın voleybolcuların güç, antropometrik ve hız özelliklerini araştırdıkları bir çalışmada 20 metre sürat testinin ön ve son ölçümlerini sırasıyla  $3.05 \pm 0.17$ (sn/ss) ;  $3.12 \pm 0.13$  sn/ss olarak belirlemişlerdir (32). Morrow ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada kadın voleybolcuların 20 metre sürat testinin ortalama hız değerini 2.98sn/ss olarak bulmuştur (48). Sürat yeteneği, antrenmanla belli ölçüde geliştirilebilen bir motorik özelliktir. Sürati etkileyen en önemli faktör ise genetik yapıdır (78). Kadın voleybolcuların, ölçümler sonucunda, sürat değerlerinin literatürle paralellik göstermesinin sebebi; genetik yapıdan kaynaklandığı söylenebilir.

Yaptığımız çalışma sonucunda sporcuların 30 m. sürat testinin ön test sonucunun  $4.8 \pm .3$  sn/ss ;son test sonucunun ise  $4.7 \pm .3$  sn/ss olduğu bulundu. Benzer bir çalışmada 30 m koşu değerleri incelendiğinde voleybolcuların ortalama 5.76 m/sn, koştukları görülmüştür (6). Erden ve arkadaşlarının beden eğitimi özel yetenek sınavlarını kazanmış kadın öğrenciler üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada 30 m. sürat testi sonucunu  $4.99 \pm 0.22$  sn/ss olarak tespit etmiştir (68). Başarılı olabilmek için, uzun süreli, plan" ve programlı hazırlıkla ve fiziksel uygunluk özelliklerin üst seviyeye çıkarılması ile gerekli gözüken voleybolda Sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin bilinmesi. antrenman ve yarışma stratejilerinin belirlenmesinde vazgeçilmez unsurlardandır. Günümüzdeki voleybol, hızlı reaksiyon, çabuk hareketler, dayanıklılık ve konsantrasyon gerektirmektedir. Voleybolda iyi bir sonuç için oyuncular mutlaka yeterli ve fiziksel hazırlıktan geçmelidir.

Uygulamamıza katılan sporcuların servis testi ön test sonuçları  $19.3 \pm 8.2$  puan son test sonuçları ise  $27.2 \pm 7.1$  puan olarak bulundu. Benzer bir çalışmada ön test sonuçları  $4.47 \pm 1.93$  puan iken son test sonuçları  $8.63 \pm 2.65$  puan olarak bulunmuştur (88). Diğer bir çalışmada ön test  $15.99 \pm 3.44$  puan; son test sonuçları ise  $34.37 \pm$

5,21 puan olarak bulunmuştur (2). Sivrikaya ve arkadaşlarının yapmış olduğu bu çalışmada; çalışmamıza katılan sporcuların yaş farkına rağmen benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir. Öğrenciler üzerinde yapılan başka bir çalışmada servis ön test sonuçları  $2.94+1.05$  puan; son test sonuçları ise  $4.61+0.69$  puan olarak bulunmuştur (34).

Yapılan farklı bir çalışmada servis ön test sonuçları  $39.6\pm 15.24$  puan; son test sonuçları ise  $40,53\pm 10.66$  puan olarak bulunmuştur (42, 66). Bu çalışmanın sonucunun bizim çalışmamızla farklılık göstermesinin sebebini daha elit seviyedeki sporcularla çalışılmış olmasından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Çalışmamıza katılan sporcu öğrencilere yaptığımız parmak pas testinin ön test sonuçları  $42.8\pm 11.3$  puan iken son test sonuçları  $47.4\pm 8.5$  puan olarak bulundu. Çalışmamızda aradaki farkın yükseldiği gözlemlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sporcuların parmak pas tekniklerinin giderek düzeldiği ve isabetli atışların sayısının giderek artış gösterdiği söylenebilir.

Çalışmamıza benzer bir çalışmada 6.sınıf öğrencilerine yapılan parmak pas testinin ön test sonuçları  $15,45 \pm 4,06$  puan; son test sonuçları ise  $28,70 \pm 4,37$  puan olarak bulunmuştur (2). Aradaki farkın, çalışmamıza katılan sporcularla yapılan çalışmadaki öğrencilerin yaş farklarından kaynaklandığı söylenebilir. Sporculara yapılan başka bir çalışmada ön test  $3.47+0.90$  puan son test ise  $4.78+0.41$  puan olarak bulunmuştur. (34).

Araştırmamıza katılan sporculara uygulanan manşet pas testinin ön test sonuçları  $33.8\pm 12$  puan, son test sonuçları ise  $42.3\pm 12$  puan olarak bulundu. Çoklu zeka kuramına dayalı öğretim yönteminin 6. sınıf öğrencilerinde beden eğitimi dersi başarısına etkisinin araştırıldığı bir çalışmada ön test  $13,50 \pm 2,95$  puan iken son test  $29,10 \pm 3,81$  puan olarak bulunmuştur (2). Çoklu zeka uygulamaları doğrultusunda işlenen jimnastik ve voleybol ünitelerinin öğrencilerinin bilişsel ve devinişsel yönden gelişimlerine olan etkisi üzerine yapılan bir çalışmada manşet testi ön test  $2.94+ 1.16$  puan; son test ise  $4.55+ 0.70$  puan olarak bulunmuştur (34). Test sonuçlarının çalışmamızdaki sonuçlarla benzerlik göstermemesinin sebebi; çalışmamıza katılan sporcuların yaş ortalamaları ile benzer ortalamalara sahip olmadıkları olarak

açıklanabilir. Bu durum sporcularımızın yaşları ile bağlantılı olarak kas guruplarının da yeterli gelişim düzeyine ulaşması ile aradaki farkı ortaya çıkardığı söylenebilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Elde edilen verilere dayalı olarak çalışmamızın sonucunda; voleybol teknik ve kombine antrenmanlar yapan sporcuların teknik gelişimlerinin olumlu etkilendiği belirlendi. Ayrıca voleybolcuların teknikle birlikte biomotorik özelliklerin antrene edilmesinin yararlı olacağı söylenebilir. Yapılan kombine antrenmanlar da ise sporcuların teknik ve kondisyonel performanslarını aynı anda görerek bilgi almanın mümkün olabildiği gibi aynı antrenman içinde işlenen kondisyonel ve teknik özellikler zamanın ekonomik kullanma açısından fayda sağladığı düşünülebilir. Ayrıca aerobik ve anaerobik antrenmanların kondisyonel ve teknik performansları üzerine etkilerinin gözlemlendiği söylenebilir. Ancak çalışmamızda Wingate Anaerobik Testi'nin sporcuların teknik performansları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlemlendi. Bu durumun anlamlı bir fark sağladığını görebilmek için sporculara anaerobik performansa yönelik antrenman programlarının uygulanmasının yarar sağlayacağı söylenebilir. Yaptığımız bu çalışmada sporculara uyguladığımız parmak pas teknik testinde anlamlı bir fark görülmediği gözlemlendi. Kuvvet antrenmanlarının ve teknik performans antrenmanlarının düzenli olarak yapılması sporcuların performanslarında değişiklik göstereceğini düşünebiliriz. Sonuç olarak ;voleybol teknik ve kombine antrenmanları yapan sporcuların ileride kullanılabilecekleri bir referans değerleri belirlendi. Burada ek olarak performans analiz sonuçlarına göre antrenman planlamasının yapılması önemli bir nokta olarak da görülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. İkinci Ö. 2004-2005 Türkiye Birinci Lig Bayan Voleybol Takımlarında Yer Alan Sporcuların Vücut Kompozisyonu, Dikey ve Yatay Sıçrama Profillerinin İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, (Yar. Doç. Dr. Fuat Koçyiğit), 2005.
2. Sivrikaya AH, Kaya M. Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretim Yönteminin 6. Sınıf Öğrencilerinde Beden Eğitimi Dersi Başarısına Etkisi. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Erzurum, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara, 2009.
3. Ahrabi-Fard I. Changing The Scoring. Coaching Volleyball Official Journal Of The American Volleyball Coaches Association 1999; Feb-Mar:10-12.
4. Akarsu S. Sedanter ve Çeşitli Branşlardaki Sporcu Adelösan ve Yetişkinlerde Reaksiyon Zamanı, Kuvvet ve Esneklik Arasındaki İlişkiler. Atatürk Üniversitesi, Sağlık bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisan Tezi, (Yrd. Doç. Dr. Recep Gürsoy), Erzurum, 2008.
5. Alemdaroğlu U, Dündar U, Köklü Y. Futbolcuların Lig Seviyelerine ve Mevkilerine Göre Conconi Test Sonuçlarının Karşılaştırılması. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Manisa, 2010; 5(1): 19.
6. Atan T, Ayyıldız T, Akyol Ayyıldız P. Farklı Branşlarla Uğraşan Bayan Sporcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin İncelenmesi. 2012.
7. Barnes JL, Schilling BK, Falvo MJ, Weiss LW, Creasy AK, Fry AC. Relationship Of Jumping And Agility Performance in Female Volleyball Athletes. J Strength Cond Res 21: 1192-1196, 2007.
8. Bar-Or. The Wingate Anaerobic Test: An Update On Methodology Reliability And Validity. Sports Medicine, 1987; 4: 381-394.
9. Bompat O. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Bağırhan Yayınevi, Ankara, 1998; 36-41, 402-405 444-451.
10. Chaouachi A, Poulos N, Abed F, Turki O, Brughelli M, Chamari K, Drinkwater EJ, Behm DG. Appl Physiol Nutr Metab. 2011; 36(5):736-47. (Erişim Tarihi: 22.11.2014).



11. Cicioğlu İ, Günay M. Farklı Branşlardaki Elit Bayan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1998; 4: 111.
12. Cinel Y. Piramidal Yöntemle Tekrar Yönteminin Voleybolcularda Maksimal Kuvvet Gelişimine Etkisinin Karşılaştırılması. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, (Prof. Dr. Aydın Özbek), Kocaeli, 2005.
13. Çavlıca B. Menstrual Fazların Elit Voleybolcularda Aerobik, Anaerobik Kapasite, Ağrı Eşiği ve Ağrı Toleranslarına Etkisi. Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa, (2006)
14. Çelenk B. Manşet Pas. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1998; 3: 16–22.
15. Çelenk B. Voleybol Temel Eğitimi. 1. Baskı, Spor Yayınevi, Ankara, 2009.
16. Dalrymple KJ, Davis SE, Dwyer GB, Moir GL. Effect of Static and Dynamic Stretching on Vertical Jump Performance in Collegiate. Women Volleyball Players 2010; 149-155.
17. Sattler T, Sekulic D, Hadzic V, Uljevic O, Dervisevic, E. Vertical Jumping Tests in Volleyball: Reliability, Validity, And Playing-Position Specifics Tine Sattler, 1 Faculty Of Sport, University Of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia; And 2 Faculty Of Kinesiology, University Of Split, Split, Croatia 2012; 1534-1535
18. Döğüşçü M. Bayan Voleybolcularda Kombine Kuvvet Antrenmanı İle Plyometrik Antrenman Programlarının Dikey Sıçrama Kuvvetine Etkisi. Gazi Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 1999.
19. Edman G, Akıncıbay Ş. Yıldız Milli Takım Gelişim Kampı Raporu. Bolu, 23 Ağustos 2000.
20. Eler N. Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenman Metodunun Üst düzey Bayan Voleybolcuların Bazı Motorik ve Fizyolojik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara 1988; s. 46-53.
21. Eliakim M, Meckel Y, Nemet D, Eliakim A. The Effect Of Music During Warm-Up On Consecutive Anaerobic Performance in Elite Adolescent. Volleyball Players Int J Sports Med. 2007 Apr; 28(4):321-5. Epub 2006 Oct 6
22. Eralp F, Çotuk YM. Voleybolda Temel Beceriler. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006.
23. Ergül F. Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.

24. Faulkinbury Kimberly MS. Potentiating Effects Of Depth Jump Vs. Box Jump Warm-Up On Vertical Jump In Collegiate Female Volleyball Players, 2009.
25. Fernandez Campos C, Dengo AL, Moncada Jimenez J. Acute Consumption Of An Energy Drink Does Not Improve Physical Performance Of Female Volleyball Player Int J Sport Nutr Metab, 2014;11.
26. Fleck SJ, Case S, Puhl J, Van Handle P. Physical And Physiological Characteristics Of Elite Women Volleyball Players. Can J Appl Sport 1985; (10): 122-126,
27. Fröhner B. Skills in Volleyball Training. 1 St. Ed. Sportverlag, Berlin, 1986.
28. Fry AC, Kraemer WJ, Weseman CA, Conroy BP, Gordon SE, Hoffman JR, Maresh CM. The Effects Of An Off-Season Strength And Conditioning Program On Starters And Non-Starters In Women's Intercollegiate Volleyball. J Appl Sport Sci Res 1991; 5: 174-181,
29. Gökbel H, Çalışkan S, Özbay Y, Bediz CŞ. Farklı Yüklerde Yapılan Wingate Testlerinde Güç Değerleri. Spor Bilimleri Dergisi, 1993; 4(4): 10-16.
30. Schaun GZ, Ribeiro YS, Vaz MS, Del Vecchio FB. Correlation Between Agility, Lower Limb Power and Performance in A Sport-Specific Test İn Female Volleyball Players Brasil International Journal of Sports Science 2013; 3(5): 141-146
31. Günay M, Erol AE, Savaş S. Futbolculardaki Kuvvet, Esneklik-Çabukluk ve Anaerobik Gücün Boy, Vücut Ağırlığı ve Bazı Antropometrik Parametreler ile İlişkisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1994; 5(4); 3-11,
32. Hosler WW, Morrow Jr JR, Jackson AS. Strength, Anthropometric, And Speed Characteristics Of College Women Volleyball Players. Res Q 49: 385-388, 1978.
33. Inbar O, Bar-Or O, Skinner JS. The Wingate Anaerobic Test. Human Kinetics Books, Champaign, IL. 1986.
34. İlhan A, Mirzeoğlu DE, Aktaş İ, Demir V. Çoklu Zeka Uygulamaları Doğrultusunda İşlenen Jimnastik ve Voleybol Ünitelerinin Öğrencilerinin Bilişsel ve Devinişsel Yönden Gelişimlerine Olan Etkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2005; 3 (1): 5-10.
35. Kılınç F, Koç H, Erol AE, Pulur A, Gelen E. Kısa Kamp Döneminde Uygulanan Yoğun Antrenmanların Yıldız Erkek Basketbolcuların Biyomotorik ve Teknik Performansları Üzerine Etkileri. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. 2008; 8:1. <http://www.insanbilimleri.com>, Erişim Tarihi: 11.11.2014.

36. Koç H, Aslan CS. Erkek Hentbol ve Voleybol Sporcularının Seçilmiş Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2010; 12(3): 227-231.
37. Koyomo S, Kazion S. Voleybolcuların Fiziksel Yeteneklerinin Değerlendirilmesi İçin Fiziksel Testler ve Standartlar. Çeviri: H. Turnagöl. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1994; 1: 18-23.
38. Kruse NT, Barr MW, Gilders RM, Kushnick MR, Rana SR. J Strength Cond Res. Using A Practical Approach For Determining The Most Effective Stretching Strategy in Female College Division Volleyball Players. 2013; 27(11): 3060-7
39. Lavoie N, Dallaire J, Brayne S, Barrette D. "Anaerobic Testing Using The Wingate And Evans-Quinney Protocols With And Without To Estirrupts", Canadian Journal Of Applied Sport Science, 1984; 9: 11-15.
40. Lee EJ, Etnyre BR, Poindexter HB, Sokol DL, Toon TJ. Flexibility Characteristics Of Elite Female And Male Volleyball Players. J. Sports Med. Phys Fitness. 1989; (29) 1: 49-51.
41. Letzelter M, Letzelter H. Die Struktur Der Sportlichen Leistung Als Gegenstand Der Leistungs Diagnostik in Der Training Swissenschaft. Leistungs Sport, 1982; 12 (5): 351-361.
42. Lidor R, Ziv G. Physical And Physiological Attributes Of Female Volleyball Players--A Review. Journal Of Strength And Conditioning Research, 2010 (24).
43. Lisa L. Manşet Pas. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2005; 1: 47-73.
44. Marques MC, van den Tillaar R, Vescovi JD, González-Badillo JJ. Changes in Strength and Power Performance in Elite Senior Female Professional Volleyball Players During the In-Season: A Case Study J Strength Cond Rs. 2008; 22: 1147-1155.
45. McGown CM, Conlee RK, Sucec AA, Buono MJ, Tomayo M, Philips W, Frey MAB, Lausach LL, Beal DP. Voleybolda, Altın Madalya 1984 Olimpiyat Şampiyonlarının Antrenman Programı ve Fizyolojik Profili. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi. Ankara, 1994; 2: 9,17.
46. McGuyre R. ServeShort Win Big. Coaching Volleyball Official Journal Of The American Volleyball Coaches Association, Feb-Mar. 1999; 24-25.
47. Melrose DR, Spaniol FJ, Bohling ME, Bonnette RA. J Strength Cond Res. Physiological And Performance Characteristics Of Adolescent Club Volleyball Players. May 2007; 21(2):481-6.

48. Morrow Jr JR, Jackson AS, Hosler WW, Kachurik JK. The Importance Of Strength, Speed, And Body Size For Team Success In Women's Intercollegiate Volleyball. *Res Q*, 1979; 50: 429-437.
49. Moser L, Fronske H, Mcgown C. *Coaching Volleyball Building A Winning Team*. 3.Th Ed. Boston: Allyn and Bacon, 2001.
50. Murphy MM, Patton JF, Frederick FA. Comparative Anaerobic Power Of Men And Women. *Aviat Space Environmed.*, 1986; 57(7): 636-641.
51. Çon M, Akyol P, Tural E, Taşmektepligil Y. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2012; 14 (2): 202-207
52. Nikolaidis PT, Ziv G, Arnon M, Lidor R. Physical Characteristics and Physiological Attributes Of Female Volleyball Players-The Need For Individual Data. *J Strength Cond Res*. Sep 2012; 26(9): 2547-57.
53. Nişancı N. Voleybolda Sıçrama Kapasitesinin Geliştirilmesi. Anadolu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Mezuniyet Tezi, Eskişehir, 1999.
54. Orkunoğlu O. Voleybolda Takım Gelişimi ve Taktik. 1. Baskı, Neyir Ofset, Ankara, 1988.
55. Oz E, Pekel HA, Altunsoy M, Oz E, Pekel AO. The Effects Of 4 Month Volleyball Training On Flexibility, Jump, Speed, And Agility In Preadolescent Girls. *Science, Movement and Health*, 2010; 2:558-560.
56. Ön S, Diker G, Özkamcı H. Adolesan Voleybolcularda Menstrual Döngünün Anaerobik Güce ve Aktif Sıçrama Performansına Etkisi. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 38.
57. Önder HU. ve Eler S. Ankara İli Birinci Lig Takımlarında Oynayan Bayan Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008; 10(3): 15-22.
58. Önder H. Ankara Birinci Lig Takımlarında Oynayan Bayan Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Yrd. Doç. Dr. Serdar Eler), 2007.
59. Özkan A, Köklü Y, Ersöz G. Wingate Anaerobik Güç Testi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2010; 7 (1): 220.

60. Patton JF, Murphy MM, Frederick FA. Maximal Power Outputs During The Wingate Anaerobic Test. *International Journal Of Sports Medicine*, 1985; 6: 82-85.
61. Pion J, Franssen J, Deprez D, Segers V, Vaeyens R, Philippaerts R, Lenoir M. Stature and Jumping Height Are Required in Female Volleyball. But Motor Coordination Is A Key Factor For Future Elite Success.
62. Poormans JR Karger, Brussels Principles Of Exercise Biochemistry. 3rd Ed., 2004.
63. Popadic Gacesa JZ, Barak OF, Grujic NG. J Strength Cond Res. Maximal Anaerobic Power Test In Athletes Of Different Sport Disciplines. May 2009; 23(3): 751-5.
64. Portal S, Zadik Z, Rabinowitz J, Pilz-Burstein R, Adler-Portal D, Meckel Y, Cooper DM, Eliakim A, Nemet D. Eur J Appl Physiol. Sep 2011; 111(9): 2261-9. Epub 2011 Feb 16. The Effect Of HMB Supplementation On Body Composition, Fitness, Hormonal And İnflammatory Mediators İn Elite Adolescent Volleyball Players: A Prospective Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study.
65. Puhl J, Case S, Fleck S, Handel V. Physical And Physiological Characteristics Of Elite Volleyball Players. *Res. Quart*, 1982; 53: 257–262.
66. Ronnie L, Michal A, Yaakov H, Gil M, Bareket F. Accuracy in A Volleyball Service Test in Rested And Physical Exertion Conditions in Elite And Near-Elite Adolescent Players *Journal of Strength and Conditioning Research*, National Strength & Conditioning Association, 2007; 21(3), 937–942.
67. Nalçakan, GR. Voleybolcuların İzokinetik Kas Kuvvetleri ile Dikey Sıçrama Yükseklikleri Arasındaki İlişki Düzeyi. *Spor Fizyolojisi, Yüksek Lisans Tezi*, (Prof. Dr. S. Rana Varol) İzmir, 2001; 58.
68. Erden S, Akça A, Korkmaz F, Ediz BUÜ. Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Özel Yetenek Birinci Aşama Sınavını Kazanan Öğrencilere Uygulanan Testler Arasındaki İlişki. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2005; 18 (1): 83-92.
69. Sands WA, Mcneal JR, Ochi MT, Urbanek MJ, Jemni M, Stone MH. “Comparison Of The Wingate And Bosco Anaerobic Tests”, *Journal Of Strength Hand Conditioning Research*, 2004; 18(4): 810-815.
70. Sattler T, Sakulic D, Esco MR, Mahmutovic I, Hadzic V. Analysis Of The Association Between İzokinetic Knee Strength With Offensive And Defensive

- Jumping Capacity İn High-Level Female Volleyball Athletes. J Sci Med Sport, Aug 2014; 12.
71. Schaal M, Ransdell LB, Simonson SR, Gao, Y, et al. Physiologic Performance Test Differences İn Female Volleyball Athletes By Competition Level And Player Position. Journal Of Strength And Conditioning Research, 2012
  72. Selinger A. Power Volleyball. 1 st. Ed. New York: St. Martin's Pres, 1986.
  73. Souissi N, Gauthier A, Sesboüé B, Larue J, Davenne D. Circadianrhythms İn Two Types Of Anaerobic Cyclel Egexercise: Force-Velocityand 30-S Wingate Tests. International Journal Of Sports Medicine, 2004; 25: 14-19.
  74. Spence DW, Disch JG, Fred HL, Coleman AE. Descriptive Profiles Of Highly Skilled Women Volleyball Players. Med Sci Sports, 1980; 12: 299-302.
  75. Şahiner İ. Çocuklara Uygulanan Farklı Otur-Uzan Esneklik Testlerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (Yrd. Doç. Dr. Şükrü Serdar Balcı), Konya, 2009.
  76. Şifaver AÜ. Sezon Öncesi 8 Haftalık Antrenman Uygulamasının Selçuk Üniversitesi Bayan Voleybol Takımı Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güce Etkilerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1991.
  77. Şimşek B, Ertan H, Göktepe AS, Yazıcıoğlu K. Bayan Voleybolcularda Diz Kas Kuvvetinin Sıçrama Yüksekliğine Etkisi. Egzersiz, 2007; 1 (1): 36-43.
  78. Tamer K. Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Gökçe Matbaacılık, Ankara, 1991.
  79. Tennant M. Taktik Açıdan Voleybol Takım Oyunu. Yılmaz E, Kale R (Çev), 1.Basım, Ankara, Bizim Büro Basımevi, 1986.
  80. Nesser TW, Demchak TJ. Variations Of Preseason Conditioning On Volleyball Performance Exercise Physiology Laboratory, Department of Physical Education, Indiana State University, Terre Haute, USA 2007; 39.
  81. Turnagöl H. Voleybolda Enerji Sistemleri, H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Voleybol Bilim ve Teknolojisi Dergisi, Ankara, 1994; 1(2): 23-37.
  82. Türkiye Voleybol Federasyonu. FIVB Asya Antrenörleri Semineri. Sim Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara, 2002.
  83. Uysal U. 'Voleybolcularda Yoğun Pliometrik Antrenmanların Biyomotorik Özellikleri Üzerine Etkisinin Araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, (Doç. Dr. Fatih Kılınç), Isparta, 2011.

84. Üçok K, Gökbel H, Okudan N. The Load For The Wingate Test: According To The Body Weight Or Body Mass. Eur. J. Gen. Med., 2005; 2(1): 10-13.
85. Voleybol Oyun Kuralları. 2005. [www.voleybol.org.tr/sezonlar/2008-2009sezonu/mhk/belgeler/2005-2008\\_voleybol\\_oyun\\_kurallari.doc](http://www.voleybol.org.tr/sezonlar/2008-2009sezonu/mhk/belgeler/2005-2008_voleybol_oyun_kurallari.doc), (Erişim Tarihi: 10.10.2014).
86. Vurat M. Voleybol Teknik. 1. Baskı. Ankara: Bağırhan Yayınları, 2000.
87. Wnorowski K. Relations Between Technical-Tactical Competence And Speed-Force Skills In Women Volleyball Players. Res Yearbook 2007; 13: 226-229.
88. Yarımka E. 12-14 Yaş Arası İlköğretim Öğrencilerinin Özgüven Düzeylerinin Voleybolda Servis Atma Becerisi Üzerine Etkileri. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (Doç.Dr. Mehibe Akandere), Konya, 2013.
89. Yıldırım T. Liseli Erkek Voleybolcularda Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programının Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2010.
90. Yücesoy R. Modern Voleybolda Teknik ve Taktik. 1. Ankara: 1987.
91. [www.tvf.org.tr](http://www.tvf.org.tr), Erişim Tarihi: 21.09.2014.
92. Fédération International de Volley-ball (Uluslararası Voleybol Federasyonu).

## ÖZET

### **Üniversite Kadın Voleybol Takımına Uygulanan Kombine Aerobik-Anaerobik ve Teknik Antrenmanların Performansa Etkisi**

Bu araştırmanın amacı; üniversite kadın voleybol takımına uygulanan kombine aerobik-anaerobik ve teknik antrenmanların performansa etkisinin araştırılmasıdır.

Araştırmaya Spor Bilimleri bölümünde okuyan toplam 12 sporcu öğrenci gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan 12 sporcu öğrencinin ortalama yaşları  $20.4 \pm 1.3$  yıl, boyları  $170.5 \pm 5.6$  cm, vücut ağırlıkları  $60.3 \pm 7.2$  kg'dı. Araştırmada biyomotorik testler; (Esneklik, anaerobik güç wingate testi, aerobik güç conconi testi, 30 metre sürat, 20 metre sürat, 10 metre sürat, 5 metre sürat ve teknik testler (servis, parmak pas, manşet pas) uygulandı. Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS programı kullanıldı. İstatistikî işlemler olarak Paired t-Testi uygulandı. Teknik testlerde manşet pas ve servis testinde anlamlı bir fark gözlemlendi. ( $p < 0.05$ )

Araştırmamıza katılan sporculara uyguladığımız testlerden edilen verilere dayalı olarak çalışmamızın sonucunda; aerobik, anaerobik ve teknik antrenman yapan sporcuların ileride kullanabilecekleri referans değerleri belirlendi.

**Anahtar Sözcükler:** Voleybol, Aerobik, Anaerobik, Antrenman, Kombine.



## ABSTRACT

### **University Women's Volleyball Team in Applied Effect of Combined Aerobic and Anaerobic Performance of Technical Training**

The purpose of this study the university women's volleyball team combined aerobic-anaerobic and techniques applied to the training was to investigate the effect on performance. Read e total of 12 athletes participated in the study sports science department students as volunteers. The mean age of 12 student athletes participating in the study was

20.4 ± 1.3 years, height 170.5 ± 5.6 cm, body weight was 60.3 ± 7.2 kg. Biyomotorik tested in the study; (flexibility, anaerobic power wingate test, aerobic power concourse of the test, 30 meters sprint, 20-meter sprint, 10 meters sprint, 5 meters sprint and technical tests (service, finger rust, rust cuff) was applied. The statistical analysis of the data obtained using SPSS program was used. Paired t-Test as statistical process and service test for a significant difference in the forearm pass. Technical test was observed. (p <0.05) Athletes to participate in our research as a result of our study is based on data from the tests we performed, aerobic, anaerobic and technical training of athletes determined reference values that can be used in the future.

**Key words:** Volleyball, Aerobic, Anaerobic, Training, Combined.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı:	Melike	Soyadı:	BAKIRCI
Doğum Yeri:	Denizli	Doğum Tarihi:	09.08.1982
Uyruğu:	T.C.	Tel:	0.505. 810 36 11
Email:			

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum	Mezun. Yılı
Doktora		
Yük. Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı	
Lisans	Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu	2001-2005
Lise	Ankara Kaya Bayazıtöğlu Lisesi	1999

### İş Deneyimi

	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Görevi	1.Lig, 2.Lig ve Bölgesel Lig Değişik Takımları	1999-2006
	SDÜ, Voleybol Öğretim Görevlisi	2010-2012
	SDÜ, Spor Bilimleri Bölümü'nde Okutman	2013

### Yabancı Dilleri:

	KPDS (ÜDS) Puanı	Diğer (Puanı)
İngilizce		

### Yayımları, Tebliğleri ve Sertifika / Ödülleri