



## ÜST DÜZEY HENTBOLCU VE VOLEYBOLCU BAYAN SPORCULARIN BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kadir GÖKDEMİR\*  
Hürmüz KOÇ\*\*

### ÖZET

*Bu araştırmada yaşları 22-26 arasında değişen ve deplasman liglerinde hentbol ve voleybol oynayan bayan sporculara ait fizyolojik parametreler arasındaki farkın tespiti amaçlanmıştır. Çalışmaya 22±3.79 yıl yaş, 173±7.60cm boy ve 64.83±10.76kg vücut ağırlığı ortalamasına sahip 12 hentbolcu ve 26±4.13 yıl yaş, 181±7.50cm boy ve 69±9.21kg vücut ağırlığına sahip 12 voleybolcu olmak üzere toplam 24 sporcu katılmıştır. Her iki takım sporcularına ait parametrelerdeki farkın anlamlı olup olmadığına tespit edilmesi için t-testi kullanılmıştır. Takım sporcularından elde edilen ölçüm sonuçları istatistiksel değerlendirmeleri sonucunda yaş, boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri Emlakbank voleybol takımında yüksek ( $P<0.01$ ), esneklik ve max.  $V_{O2}$  değerleri ise T.M.O. bayan hentbolcularda yüksek ( $P<0.01$ ) ve her iki takımda da istirahat kalp atım sayısı, pençe-bacak kuvveti ve 30m sprint değerleri ise benzer olduğu görülmüştür.*

Yrd.Doç.Dr. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu  
Okutman Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

## GİRİŞ

Spor güncel hayat içerisinde oldukça önemli bir yer edinmiştir. Sporun sosyal bir olgu olarak insan yaşamındaki yerini aldığı gerçeği "spor bir bilimdir" prensibinin ortaya çıkması ve diğer sosyal bilimlerde olduğu gibi araştırmaların yapılmasına başlanmıştır.

Ülkemizde ve dünyada milyonlarca uygulayıcısı ve seyircisi olan spor son yıllarda kazanmanın ön plana çıktığı bir olgu olmuştur. Bu olgu içerisinde yer alan hentbol öncelikle Avrupa ve ülkemizde hızla yayılan, kolektif bir takım sporu olarak gelişen ilgi gören ve sevilen bir spor dalı haline gelmiştir.<sup>1</sup> Hentbol, bayanlar ve erkekler için öngörülmesi hızlı ve dinamik bir oyundur. Oyunda karşı karşıya gelen iki takım, mevcut kurallar çerçevesinde rakip takımın kalesine mümkün olduğu kadar çok gol atmaya çalışır. Savunmada bulunan takım hücumun gol atma çabalarını engellemeye çalışır.<sup>2</sup>

Ülkemizde ve dünyada gelişmiş olan sportif oyunlardan bir türü de voleyboldur. Voleybol; altı oyuncudan oluşan 2 takım halinde file ile ikiye bölünmüş bir alan üzerinde oynanır ve pas, manşet, blok, smaç, servis, planjon, müdafaa<sup>3</sup> deplase vb. değişik becerileri içerir.<sup>4</sup>

Hentbolün ve voleybolun temelini; kuvvet, sürat, dayanıklılık, beceri, hareketlilik gibi motorik özellikler oluşturur. Bunun yanında sporcuların fiziksel özellikleri, zihinsel özellikleri, teknik-taktik ve deneyim gibi parametrelerde başanın elde edilmesinde büyük önem taşımaktadır

Bütün spor branşlarında yüksek performans düzeyine erişmek birçok faktörlere bağlıdır. Fiziksel uygunluk yüksek performansa ulaşmada en önemli faktörlerden biridir.

Fiziksel uygunluğu "kişinin çalışma kapasitesi" olarak tanımlayan Keene<sup>5</sup>, bu kapasitenin kişinin kuvvetine, dayanıklılığına, koordinasyonuna, çabukluğuna ve bu unsurların birlikte çalışmasına bağlı olduğunu belirtmiştir.

Hentbolcü ve voleybolcu sporculara fizyolojik kapasitelerini ortaya koymak için bu branşlara uygun bir bedensel yapıya sahip olmaları gerekir. Bedensel yapı eğer spor branşına uygun değilse performans beklentisi olumsuz olabilir.<sup>6</sup>

SERDAR, E.: Bir Sezonluk Antrenman Periyotlarını Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcuların Baz Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.

<sup>1</sup> PEHLIVAN, Z.: 1995-1996 Sezonunda, Türkiye I.Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997.

<sup>2</sup> ERGÜL, F.: Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.

<sup>3</sup> T.C.M.E.G. ve Spor Bakanlığı, Beden Terbiyesi ve Spor Genel Müdürlüğü, Hentbol, M.E.Basması, Yayın No.39, Ankara, 1986.

<sup>4</sup> PEHLIVAN, 1995-1996 Sezonunda, Türkiye I.Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, 1997.

**MATERYAL VE METOD**

Araştırmaya; 22-26 yaşları arasında olan hentbol ve voleybol deplasman liglerinde mücadele eden bayan sporcular gönüllü olarak katılmışlardır. Fiziksel özellikleri Tablo.1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Hentbolcu ve Voleybolcu Sporculara Ait Fiziksel Özellikleri**

Değişkenler		Sporcu Sayısı	Aritmetik Ortalama (x)	Standart Sapma (s.s.)	En Düşük Değer	En Yüksek Değer
T.M.O. Hentbol Takımı	Yaş (Yıl)	12	22	3.79	17	30
	Boy (cm)	12	173	7.60	164	188
	Vücut Ağırlığı (kg)	12	64.83	10.76	53.00	85.00
Emekbank Voleybol Takımı	Yaş (Yıl)	12	26	4.13	21	34
	Boy (cm)	12	181	7.50	167	190
	Vücut Ağırlığı (kg)	12	69.00	9.21	50.00	79.00

Deneklerin boylarını ölçmek için Holtain Ltd. marka vücut ağırlığını ölçmek için ise Angel marka elektronik baskül kullanılmıştır. Vücut yağ yüzdelerinin belirlenmesinde; Suprailiac ve Triceps bölgelerinden Skinfold ölçümleri ile ölçüm alınarak Sloan ve Weir metodu kullanılmıştır.<sup>7,8,9,10</sup> Deneklerin 10 dakika yatar pozisyonda dinlenmeden sonra steteskop ve saat ile dinlenme metodu ile istirahat kalp atım sayıları ölçülmüştür.<sup>6</sup> Anaerobik kapasitenin belirlenmesinde; dikey sıçrama yaptırılarak şu formülle hesaplanmıştır.<sup>11,12,13,14,15</sup>

$$Y >= 449X(W)X4D$$

P=Anaerobik Güç (kg/m/sn)      W=Vücut Ağırlığı (kg)      V4.9 = Standart Zaman (sn)

- <sup>7</sup> AÇIKADA, C. - ERGEN, E.: Bilim ve Spor, Büro Tek Offset Matbaacılık, Ankara, 1990.  
<sup>8</sup> KALYON, TA : Spor Hekimliği, Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları, Gata Basımevi, 2.Baskı, Ankara, 1994.  
<sup>9</sup> TAMER, K: Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerter Kitabevi, Ankara, 1995.  
<sup>10</sup> TAMER, K: Yüksek Lisans Ders Notları, Ankara, 1995.  
<sup>11</sup> ZORBA, E. - ZİYAGİL, A. : Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları, Trabzon, 1995.  
<sup>12</sup> A. g.e.  
<sup>13</sup> ATEŞOĞLU, U.: Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profiline Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995  
<sup>14</sup> SEVİM, Y: Antrenman Bilgisi, TÜTBAY Ltd.Şti., Ankara, 1997.  
<sup>15</sup> TAMER, Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 1995.  
 TAMER, Yüksek Lisans Ders Notları, Ankara, 1995.

Esnekliğin ölçülmesinde otur ve uzan (Sit and Reach) testi uygulanmıştır.<sup>14</sup> Pençe kuvvetinin belirlenmesinde Takei Grip-D marka el dinamometresi, bacak kuvvetinin belirlenmesinde ise Takei Grip-D bacak dinamometresi kullanılmıştır.<sup>17</sup> Anaerobik kapasitenin belirlenmesi için 20x20 mekik koşu testi<sup>18</sup>, süratin tespiti için de 30m sprint koşu testi kullanılmıştır.<sup>19</sup>

Verilerin değerlendirilmesinde; elde edilen değerlerin aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanarak, takımlar arasındaki farklılığın tespit edilmesi için t-testi kullanıldı. Farklılıkların belirlenmesinde; 0.01 önem seviyesinde anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

#### BULGULAR

Araştırmaya katılan T.M.O. bayan hentbol takımında 12, Emlakbank bayan voleybol takımından 12 sporcu olmak üzere toplam 24 sporcu üzerinde yapılan ölçümler sonucunda Tablo 2.deki değerler bulunmuştur.

Tablo 2. T.M.O. Hentbol ve Emlakbank Voleybol Bayan Takımlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Değerleri

Değişkenler	T.M.O.		Emlakbank		t Değeri
	12		12		
	x	s.s.	x	s.s.	
Yaş (yıl)	22	3.79	26	4.13	4.00**
Boy (cm)	173	7.60	181	7.50	8.00**
V.Ağırlığı (kg)	64.83	10.76	69.00	9.21	4.17**
V.Yağ Yüzdesi (%)	12.25	1.35	11.80	1.54	0.45
İstirahat Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	67.66	4.96	66.00	3.61	1.66
Dikey Sıçrama (cm)	36.58	5.23	47.58	9.98	11**
Anaerobik Güç (kg/m/sn)	89.76	13.53	100.72	16.75	10.96**
Esneklik (cm)	33.58	5.05	25.58	8.78	8**
Pençe Kuvveti (kg)	36.08	6.30	32.33	4.23	3.75
Bacak Kuvveti (kg)	130.50	36.19	132.72	15.07	2.22
Max V02 (ml/kg/dk)	40.35	4.94	35.30	5.91	5.05**
30m Sprint (sn)	4.51	0.31	4.89	0.20	0.38

\*\* P<0.01

Tablo 2.de görüldüğü gibi yapılan istatistiksel değerlendirme sonucunda; takımların yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında P<0.01 düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

TAMER, Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 1995.

A.g.e.

A.g.e.

<sup>19</sup> PEHLİVAN, 1995-1996 Sezonunda, Türkiye 1.Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, 1997.

Düzye sıçrama, anaerobik güç, esneklik ve max V02 değerlerinin ortalamaları takımları arası karşılaştırılması yapıldığında aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı (P<0.01) olduğu görülmüştür. Vücut yağ yüzdesi, istirahat kalp atım sayısı, pençe kuvveti; bacak kuvveti ve 30m sprint sürat testi sonuçlarında elde edilen değerlerin ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında iki takım sporcuları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmaya katılan grupların yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir, (P<0.01)

Sevim ve arkadaşları<sup>20,21</sup> bayan hentbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları 22.5±4 yıl, 169.3±5cm, 62.5±3.5kg, Ateşoğlu<sup>22</sup>; T.M.O.'da 21.4±4 yıl, 169.4±4cm, 58.9±5kg, P.T.T.'de 19.5±2 yıl, 169.4±6cm, 58.3±5kg, Şümerbank'ta 22.0±5 yıl, 170.0±8cm, 60.9±6kg olarak bulunmuşlardır.

Taborsky<sup>23</sup>, genç bayanlar dünya hentbol şampiyonasında yaptığı çalışmada, boy ortalamalarını Romanya takımında 176.8cm, Norveç takımında 175.7cm, Rusya takımında 175.3cm, Ukrayna takımında 177.6cm Kore takımında 171.9cm, Japonya takımında 166.8cm olarak tespit etmiştir.

Ergül<sup>24</sup>, bayan voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmada yaş ortalamasının 22±3 yıl boy ortalamasını 176.5±6cm vücut ağırlığı 64.1±6kg olarak bulunmuştur.

Hentbol ve voleybol branşlarında, yüksek performans devresinin 20-25 yaşları olgunluk ve üst düzey devresinin 26-28 yaşları olduğu belirtilmiştir. Araştırmaya konu olan her iki branştaki sporcuların bu yaş sınırları içinde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan takımların vücut yağ yüzdeleri yapılan çalışmaları sonuçlarıyla karşılaştırıldığında; Fleck<sup>25</sup>, hentbolcularında vücut yağ yüzdesi ortalamasını %19.1, Taşkiran<sup>26</sup>; % 12.1 + 1, Taşkiran<sup>27</sup>; bayan milli takım oyuncularını üzerinde yaptığı çalışmada %12.9 olarak tespit etmişlerdir.

<sup>20</sup> SEVİM, M ve ARK: Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, G.U.Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C.1, S.3, Ankara, 1996.

<sup>21</sup> SEVİM, Y.: Antrenman Bilgisi, 1997.

ATEŞOĞLU, Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, 1995.

<sup>23</sup> TABORSKY, F. ve ARK.: Women's Handball Out of The Shadow. European Handball, Austria, 1/1997.

ERGUL, R: Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, 1996.

FLECK, J.J.: Body Composition of Elite American Athletes, The American Journal of Sports Medicine, 11(6), 1982.

TAŞKIRAN, Y. ve ARK.: Elit Bayan Hentbolcularında Bazı Solunum ve Kan Parametrelerinin Sezon Öncesi ve Sonrası Değerlerinin Karşılaştırılması, Ege Üniversitesi, Performans Dergisi, C. 1, İzmir, 1995.

<sup>27</sup> TAŞKIRAN, Y. - ŞAHİN, R.: Bayan Milli Takım Oyuncularının Kamp Esnasında Yapılan 30m Sprint, Durarak Uzun Atlama ve Düzye Sıçrama Test Sonuçlarının Pozisyonlara Göre Karşılaştırılması, II.Spor Bilimleri Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1997.

Fleck<sup>22</sup>, yaptığı çalışmada bayan voleybolcularda vücut yağ yüzdesini %17.9 olarak tespit etmiştir. Ergül<sup>24</sup> ise yaptığı çalışmada vücut yağ yüzdesi ortalamasını %15,8±1 olarak bulmuştur.

Araştırmaya katılan takımların istirahat kalp atım sayısı literatürle karşılaştırıldığında Ateşoğlu<sup>23</sup>, bayan hentbolcularda istirahat kalp atım sayısını T.M.O.'da 64,8±4, P.T.T.'de 66,7±4<sup>23</sup>, Sümerbank'da 69,3±2 atım/dk olarak bulmuştur. Ergül<sup>24</sup>, bayan voleybolcularda istirahat kalp atım sayısını 69,1±6,2 atım/dk olarak tespit etmiştir.

Deneklerin dikey sıçrama ortalamaları literatür ile karşılaştırıldığında Sevir ve arkadaşları<sup>25</sup>,<sup>26</sup> yaptıkları çalışma sonucunda bayan hentbolcularda dikey sıçrama ortalamasını antrenman öncesi 39,7±4cm antrenman sonrası 43,3±4cm olarak tespit etmişlerdir. Taşkiran<sup>24</sup>, bayan hentbol milli takım oyuncularında dikey sıçrama ortalamasını 49,1 ±8 olarak bulmuştur. Puhl<sup>27</sup>, elit voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmada dikey sıçrama değerini 45,9±6cm olarak bulmuştur. Ergül<sup>24</sup>, elit bayan voleybolcularda dikey sıçrama ortalamasını 48,9±4cm olarak bulmuştur.

Grupların anaerobik güç ortalamaları bu alanda yapılan çalışmalarda mukayese edildiğinde Ateşoğlu<sup>23</sup>, bayan hentbolcular üzerinde yaptığı çalışmada anaerobik güç ortalamalarını T.M.O.'da 81,6±8, P.T.T.'de 80,78±7, Sümerbank'da 83,9±7m/sn olarak bulmuştur. Hakkinen<sup>28</sup>, elit bayan voleybolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada vücut ağırlığının kg başına dakikada düşen watt cinsinden 30sn anaerobik ortalamalarını sezon öncesi 20,0±2w olarak, sezon sonrası 18,0±1w olarak tespit etmiştir. Yapılan çalışma sonucu elde edilen iki takımın da anaerobik güç değerleri, tüm çalışmalardan daha düşüktür. Grupun esneklik ölçüleri ortalamaları literatürle karşılaştırıldığında, Ateşoğlu<sup>23</sup>, elit hentbolcularda esneklik değerini T.M.O.'da, 30,9±5cm, P.T.T.'de 31,1 ±3cm, Sümerbank'da 31,5±4cm olarak bulmuştur.

<sup>22</sup> FLECK, Body Composition of Elite American Athletes, 1982.

<sup>24</sup> ERGÜL, Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, 1996.

ATEŞOĞLU, Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profiline Değerlendirilmesi, 1995  
ERGÜL, Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, 1996.

SEVİM, Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, 1996.

<sup>25</sup> SEVİM, Y., Antrenman Bilgisi, 1997

TAŞKIRAN, ŞAHİN, Bayan Milli Takım Oyuncularının Kamp Esnasında Yapılan 30sn Sprint Durarak İzin Atlama ve Dikey Sıçrama Test Sonuçlarının Pozisyonlara Göre Karşılaştırılması, 1997.

PUHL, J., Physical and Physiological Characteristic of Elite Volleyball Players, Research Quarterly for Exercise and Sports, 1982.

ERGÜL, Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.

<sup>28</sup> ATEŞOĞLU, Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profiline Değerlendirilmesi, 1995.

HAKKINEN, K., Changes in Physical Fitness Profile in Female Basketball Players During Competitive Season Including Explosive Type Strength Training, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33(1), March, 1996.

ATEŞOĞLU, Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profiline Değerlendirilmesi, 1995.

Şifaver<sup>42</sup>, üniversite bayan voleybol takımı üzerinde yaptığı araştırmada esneklik ortalamasını, antrenman öncesi 32.3±5cm antrenman sonrası 34.8±5cm olarak bulmuştur. Araştırmada bayan voleybol takımının esneklik ortalaması düşük çıkmıştır. Sebebinin antrenmanlarda esneklik çalışmalarına daha az zaman ayrılmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Deneklerin el kavrama kuvvet ortalamaları yapılan araştırmalarla mukayese edildiğinde Sevim ve arkadaşları<sup>41</sup>, elit bayan hentbolcular üzerinde yaptıkları araştırmada el kavrama kuvvet ortalamasını antrenman öncesi 34.8±8kg, antrenman sonrası 38.3±5kg olarak bulmuşlardır. Ergül<sup>43</sup>, elit bayan voleybolcular üzerinde yaptığı araştırmada el kavrama kuvveti 33.3±4kg olarak bulmuştur. Bacak kuvveti değerleri Ateşoğlu<sup>44</sup>, bayan hentbolcularda bacak kuvvet ortalamalarının T.M.O.'da 71.5±4kg, P.T.T.'de 66.3±6kg, Sümerbank'da 76.1±9kg olarak bulmuştur.

Grupların anaerobik güç değerleri yapılan araştırmalarla karşılaştırıldığında Chatterjee ve arkadaşları<sup>45</sup>, bayan hentbolcularda max V02 değerini 36.2ml/kg/dk olarak bulmuştur. Puhl(II), elit voleybolcular üzerinde yaptığı araştırmada max V02 değerini 50.6±6 olarak bulmuştur. Grupların 30m sprint ortalamaları karşılaştırıldığında Taşkiran<sup>46</sup> yaptığı çalışmada 5.06±3sn olarak bulmuştur.

Sürat hentbolde hızlı hücum çıkışlarda, öne-geriye koşmalarda, topun oyuna hızla sokulmasında, voleybolla smaç, blok ve müdafaa gibi hareketlerin tümünde büyük bir önem taşımaktadır.<sup>47</sup>

#### KAYNAKLAR

- AÇIKADA, C. - ERGEN, E.: Bilim ve Spor, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990.
- ATEŞOĞLU, U.: Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995
- AYGÜL, A.A.: Hentbolcularda, Voleybolcularda ve Basketbolcularda, Sıçrama, Çabukluk, Kol Kuvveti ve Genel Dayanıklılık Özelliklerini Karşılaştırılması, Uludağ Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 1992.

ŞİFAVER, A.Ü.: Sezon Öncesi 8 Haftalık Antrenman Uygulamasının Selçuk Üniversitesi Bayan Voleybol Takımı Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güce Etkilerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1991.

<sup>41</sup> SEVİM, Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. 1996.

<sup>42</sup> SEVİM, Y.: Antrenman Bilgisi, 1997.

<sup>43</sup> ERGÜL, Elit Olun ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, 1996.

<sup>44</sup> ATEŞOĞLU, Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi, 1995.

<sup>45</sup> CHATTERJEE, S. ve ARK.: Maximal Aerobic Capacity of Benglee Girl Athletes of Different Sports Activities. Jpn. J. Physiol. 41(3), 1991.

<sup>46</sup> TAŞKIRAN, ŞAHİN, Bayan Milli Takım Oyuncularının Kamp Esnasında Yapılan 30m Sprint, Durak Uzun Atlama ve Dikey Sıçrama Test Sonuçlarının Pozisyonlara Göre Karşılaştırılması, 1997

<sup>47</sup> AYGÜL, A.A.: Hentbolcularda, Voleybolcularda ve Basketbolcularda, Sıçrama, Çabukluk, Kol Kuvveti ve Genel Dayanıklılık Özelliklerini Karşılaştırılması, Uludağ Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 1992.

<sup>48</sup> BAĞIRGAN, T.: Hentbolde Antrenman, Set Ofset Matbaacılık Ltd.Şti., Ankara, 1990

- BAĞIRGAN, T.: *Hentbolde Antrenman*, Set Ofset Matbaacılık Ltd.Şti., Ankara, 1990.
- CHATTERJEE, S. ve ARK.: *Maximal Aerobic Capacity of Benglee Girl Athlets of Different Sports Activities*, Jpn. J.Physiol. 41(3), 1991.
- ERGÜL, F.: *Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi*, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.
- FLECK, J.J.: *Body Composition of Elite American Athletes*, The American Journal of Sports Medicine, 11(6), 1982.
- HAKKINEN, K.: *Changes in Physical Fitness Profile in Female Basketball Players During Competitive Season Including Explosive Type Strenth Training*, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33(1), March, 1996.
- KALYON, TA : *Spor Hekimliği, Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları*, Gata Basımevi, 2.Baskı, Ankara, 1994.
- PEHLİVAN, Z.: *1995-1996 Sezonunda, Türkiye 1.Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi*, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997.
- PUHL, J.: *Physical and Physiological Characteristic of Elite Volleyball Players*, Research Quarterly for Exercise and Sports, 1982.
- SERDAR, E.: *Bir Sezonluk Antrenman Periyotlaması Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcuların Bazı Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi*, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.
- SEVİM, M. ve ARK.: *Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi*, G.Ü.Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C.1, S.3, Ankara, 1996.
- SEVİM, Y.: *Antrenman Bilgisi*, TÜTİBAY Ltd.Şti., Ankara, 1997.
- ŞİFAVER, A.Ü.: *Sezon Öncesi 8 Haftalık Antrenman Uygulamasının Selçuk Üniversitesi Bayan Voleybol Takımı Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güce Etkilerinin Araştırılması*, Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1991.
- TABORSKY, F. ve ARK.: *Wwomen's Handball Out of The Shadow*, European Handball, Austuria, 1/1997.
- TAMER, K.: *Sporla Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Türkerler Kitabevi, Ankara, 1995.
- TAMER, K.: *Yüksek Lisans Ders Notları*, Ankara, 1995.
- TAŞKIRAN, Y. ve ARK.: *Elit Bayan Hentbolcularda Bazı Solunum ve Kan Parametrelerinin Sezon Öncesi ve Sonrası Değerlerinin Karşılaştırılması*, Ege Üniversitesi, Performans Dergisi, C.1, İzmir, .1995.
- TAŞKIRAN, Y. - ŞAHİN, R.: *Bayan Millî Takım Oyuncularının Kamp Esnasında Yapılan 30m Sprint, Durarak Uzun Atlama ve Dikey Sıçrama Test Sonuçlarının Pozisyonlara Göre Karşılaştırılması*, II.Spor Bilimleri Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1997.
- T.C.M.E.G. ve Spor Bakanlığı, *Beden Terbiyesi ve Spor Genel Müdürlüğü, Hentbol*, M.E.Basımevi, Yayın No.39, Ankara, 1986.
- ZORBA, E. - ZİYAGİL, A.: *Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları*, Trabzon, 1995.