

## TÜRK MİLLİ BADMİNTON TAKIMININ ANTROPOMETRİK, VÜCUT KOMPOZİSYONU VE BAZI PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

Ömer ŞENEL \*  
Nevin ATALAY \*  
F. Filiz ÇOLAKOĞLU \*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı ; 19 yaş ve altı Turk Milli Badminton Takımı Oyuncularının antropometrik, vücut kompozisyonu ve bazı performans özelliklerinin tespit edilmesi ve ilgili literatür ile karşılaştırılmasıdır.*

*Çalışmaya 1997 Balkan 19 Yaş Altı Badminton Şampiyonası öncesi, milli takım kampında bulunan toplam 14 (6 bayan, 8 erkek) sporcu gönüllü olarak katıldılar. Deneklerin somatotip, vücut kompozisyonu ve bazı performans özellikleri (vertikal sıçrama, aerobik ve anaerobik güç, pençe kuvveti, görsel ve işitsel reaksiyon zamanı ve esneklik ) alan ve laboratuvar testleri ile tespit edildi.*

*Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma ve en büyük ve en küçük değerler kullanıldı. Elde edilen bulgulara göre Badminton genç milli takımını oluşturan bayan ve erkek sporcuların aerobik güç bakımından zayıf olmalarına karşın, diğer parametreler açısından ilgili literatür ile benzerlik içerisinde olduğu belirlendi.*

*Anahtar Kelimeler : Badminton, Antropometri, Vücut Kompozisyonu, Performans.*

### ANTHROPOMETRIC, BODY COMPOSITION AND SOME PERFORMANCE VARIABLES OF TURKISH NATIONAL BADMINTON PLAYERS.

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to investigate anthropometric, body composition and some performance characteristics of U 19 Turkish national badminton players and to compare them with related literature. 14 National badminton players (6 female, 8 male) were voluntarily participated into this study during training camp which was held just before 1997 Balkan Badminton Championships. Anthropometric, body composition and some performance characteristics (anaerobic and aerobic power, grip strength, audio and visual reaction time and flexibility) of subjects were measured by using field and laboratory tests. Statistical analysis were done by using mean, standard deviation and range. According to data were gathered although aerobic power of subjects were less, other parameters were found in similarities with related literature.*

*Key Words : Badminton, anthropometry, body composition, performance.*

## GİRİŞ

Türkiye'de çok yeni bir spor dalı olan badminton sporuna ilgi ve buna bağlı olarak katılım her geçen gün artmaktadır. Olimpik bir spor olan badmintonda da, diğer rakelli sporlarda (masa tenisi, squash) olduğu gibi kısa süreli maksimal ya da submaksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyodları bulunmaktadır. Bu tür spor dallarında özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon, reaksiyon, sezinleme, oyun becerileri ve teknik başarının ön şartları olarak kabul edilebilir (1). Rakibe temassız (non- contact) ferdi bir spor olan badminton oyununda sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur (2). Bahsedilen tüm bu özelliklerin etkili antrenmanlarla geliştirilmesi sporcu başarısını olumlu yönde etkileyecektir.

Uluslararası düzeyde müsabakalara katılan ve son yıllarda özellikle Balkanlarda başarılı sonuçlar alan Türk Badmintoncularının fizyolojik profilleri ile ilgili literatür oldukça azdır. Yapılan bu tür çalışmalarla, bu spor ve sporculardaki gelişimi daha sağlıklı gözlemek mümkün olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, Türk Genç Milli takımını oluşturan badmintoncuların (bayan - erkek), antropometrik, vücut kompozisyonu ve bazı performans özelliklerinin belirlenmesi ve ilgili literatür ile karşılaştırılmasıdır

## GEREÇ ve YÖNTEMİ

Araştırmaya katılan 8 erkek, 6 bayan sporcunun tamamı genç milli takım sporcuları olup ölçümler, Eylül - 1997 döneminde ülkemizde yapılan Balkan Şampiyonası öncesi düzenlenen kamp döneminde alınmıştır.

Sporcuların yaşları yıl olarak tespit edilirken (Erkekler : 17+1.85, Bayanlar 16 + 1.89), boy uzunlukları ayaklar çıplak olarak Holtain Limited marka boy ölçer ile (0.01 cm hassasiyette) (E: 177.87 ±3.72, B : 165 ±2.09), vücut ağırlıkları şortlu ve ayaklar çıplak iken Angel elektronik baskül ile (0.01 kg hassasiyette) (E : 62.62 ± 6.06, B : 52.66 ± 2.50) ölçülmüştür.

Vücut yağ yüzdesinin tayini için bacak ve subscapular bölge deri kıvrım kalınları Holtain marka skinfold kaliperle (1mm hassasiyette) ölçülüp vücut yağ yüzdeleri Sloan - Weir formülüne göre belirlenmiştir (3,4).

Somatotip tayini için deneklerin çap ölçümleri Holtain marka kumpasla, çevre ölçümleri de esnek olmayan mezura ile alınmış ve değerlendirmeler Heath - Carter metoduna göre yapılmıştır (3).

Sporcuların görsel ve işitsel sağ ve sol el reaksiyon zamanları New Test reaksiyon cihazı ile tespit edilmiştir. Deneklere 10 tekrar yaptırılarak ortalama değerler alınmıştır.

Deneklerin esneklikleri ayaklar çıplak iken Otur ve Uzan (Sit and reach) testi ile belirlenmiştir. Anaerobik güç tespiti, Sargent Jump test bataryasına göre duvara çizilmiş metrik panoda deneklerin dikey sıçrama değerleri belirlenip, Lewis Nomogramı kullanılarak yapılmıştır. Sporcuların el pençe kuvvetleri ise Takie Marka el dinamometresi ile tespit edilmiştir.

Sporcuların Max V02 değerleri, daha çok kardiorespiratuar verimliliği ve aerobik kapasiteyi gösteren bir test olan 20 m mekik koşusu (shuttle run) testiyle ml. kg/dk cinsinden lespit edilmiştir (5). Verilerin analizinde aritmetik ortalama ve standart sapma ile en küçük ve en büyük değerler kullanılmıştır.

### BULGULAR

**Tablo 1** : Deneklerin Antropometrik lmleri, Somatotip, Vücut Kompozisyonu ve Performans zelliklerin ortalama (X), Standart Sapma (SD), Minimum (Min) ve Maksimum (Max) Değerleri

Değişkenler	Bayanlar (n = 6)				Erkekler (n = 8)			
	X	SD	Min	Max	X	SD	Min	Max
Yaş (Yıl)	16	1.89	14	19	17	1.85	14	19
Boy (cm)	165	2.09	163	169	177.9	3.72	172	185
Vücut Ağırlığı(kg)	52.66	2.50	50	56	62.62	6.06	56	74
Somatotip								
Endomorfi	3.5	0.83	2.5	4.5	1.93	0.67	1	3
Mesomorfi	5.01	0.33	4.5	5.3	5.3	0.38	4.5	5.8
Ektomorfi	3.66	0.98	2.5	5	4.25	0.75	2.5	5
Vücut Kompozisyonu								
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	17.96	1.94	15.8	20.8	6.92	1.55	4.8	8.8
Yağsız Vücut Ağırlığı (kg)	43.16	1.09	41.6	44.35	58.23	5.05	52.75	67.48
Performans								
Vertikal Sıçrama (cm)	36.83	3.86	31	42	46.62	7.22	35	59

Değişkenler	Bayanlar (n = 6)				Erkekler (n = 8)			
	X	SD	Min	Max	X	SD	Min	Max
Anaerobik güç (kg.m/sn)	97.28	4.17	91.4	104.4	119.4	13.68	101.43	134.64
Aerobik Güç(ml.kg/dk)	43.73	3.62	39.9	49.3	53.98	3.81	48.7	59.3
Sağ el Pençe Kuvveti (kg)	29.58	1.96	26.9	31.8	39.15	7.75	31.7	54.3
Sol el Pençe Kuvveti (kg)	24.61	2.43	21.7	29	34.53	7.16	29.2	50.3
Reaksiyon Zamanı (msn)								
Görsel								
Sağ	126.6	15.0	140	100	135.0	15.1	150	100
Sol	135.0	20.7	150	100	130	10.6	150	120
İşitsel								
Sağ	118.3	11.6	130	100	118.7	13.5	140	110
Sol	126.6	16.3	150	100	131.2	13.5	150	120
Esneklik (cm)	29.5	4.75	23.5	37	23.75	7.51	10	32

## TARTIŞMA

Yüksek mezomorfî, fiziksel fitness düzeyi ile pozitif ilişkilidir. Performansın yükselmesi ile birlikte, bazı spor dallarında endomorfî azalırken, mezomorfîde artış görülmektedir (6,7). Her iki cinsiyet için (bayan- erkek), mezomorfik komponentin genellikle diğer spor dallarında da daha baskın olduğu, daha önce yapılan araştırmalarda da gösterilmiştir (6,7,8). Bu çalışmada da tablo 1 incelendiğinde bayanlarda; 3.5 - 5,0- 3.6 olan somatotip değerleri, erkeklerde biraz daha ektomorfik özellik baskınlığı şeklinde (1.9, 5.3, 4.2 olarak) gerçekleşmiştir. Bu durum genetik olarak bayanların vücut yağ oranlarındaki fazlalıktan ve sporcuların antrenman düzeylerindeki farklılıklardan kaynaklanabilir.

Vücut yağ dokusu inaktiftir ve performansı olumsuz etkileyen bir faktördür. Yağ kolay okside olmadığından enerji üretimine katkısı fazla değildir. Uygulanan antrenmanın

şekline de bağlı olarak yağ kitlesi azalarak kas kitlesinde artışlar olur (3,7). Elit Türk genç erkek ve bayan badmintoncuların vücut yağ oranları, yüzme, kayak, atletizm, cimnastik, buz pateni sporcuları ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu görülmektedir (7,9). Bu durum sporcuların yaşlarının daha genç oluşu, beslenme düzeyleri ve uygulanan antrenmanın şiddeti ile ilişkili olabilir. Yaşlanma ile birlikte vücut yoğunluğunun azaldığı ve buna karşılık yağ yüzdesinin arttığı bilinmektedir.

Omosegaard'da (10) göre elit, milli uluslararası düzeyde erkek badmintoncuların max V02'leri 68-73 ml/kg/dk bayan badmintoncuların ise 58- 63 ml/kg/dk arasında olması beklenmektedir. Ayrıca Hintli, elit 13-14 yaşlan arasındaki bayan badmintoncuların 46.4 ml/kg/dk max V02 ye sahip oldukları gözönünde bulunulursa, eldeki çalışmada bulunan sonuçların, bu değerlerin çok altında olduğu görülmektedir (11). Bu durum antrenörlerin ya da sporcuların aerobik gücü artırıcı antrenmanlara yeterince önem vermediklerinden kaynaklanabilir.

Bir badminton maçı normalde oyuncuların kalitelerine, oynanan set sayılarına ve kesintilere bağlı olarak 15 ile 90 dakika arasında sürer. Müsabakalar esnasında oyuncuların kalp atım hızları maksimal değerlerinin tek erkeklerde % 92'sine tek bayanlarda ise % 88'ine ulaşabilmektedir. Bu tempo gözönüne alındığında oyuncuların anaerobik güçlerinin yüksek olması gerekmektedir (10). İlgili araştırmalar incelendiğinde, kız ve erkek badmintoncuların anaerobik güçleri basketbolculardan ve voleybolculardan daha az olmasına karşın, futbol, hentbol ve atletizm yapan sporcular ile benzerlik içerisinde olduğu görülmektedir (4). Bu durum basketbol ve voleybol sporunun karakteristiği gereği sıçrama komponentinin fazlalığı ile izah edilebilir.

Değişik spor dalları ile karşılaştırıldığında, badmintoncuların rölatif bacak kuvvetlerinin tenis ve hentbol sporcularından daha yüksek olduğu görülmektedir (10). Bu çalışmada elde edilen pençe kuvveti değerleri yaş grubu dikkate alındığında masa tenisçiler, hentbolcular ve basketbolcular ile benzerlik içerisinde olduğu görülmektedir (4).

Deneklerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan ve Romanya A milli takımları, bayan ve erkek badmintonculardan daha kısa olduğu görülmektedir (12). Bu durum antrenman düzeyi e genetik farklılıklarla açıklanabilir. Antrenmanlar ile sporcuların reaksiyon zamanlarında pozitif bir gelişme olması doğaldır. (13,14) Bu konuda yapılan bir çalışmada Çimen (15), uyguladığı çabuk kuvvet antrenmanı sonucunda erkek masa tenisçilerin reaksiyon zamanlarının % 12,9 oranında bir gelişim kaydederek 0,183 sn'den 0.163 sn'ye düşüğünü göstermiştir.

Sonuç olarak elit genç badmintoncuların fiziksel ve fizyolojik profilleri ilgili literatür ile karşılaştırıldığında aerobik güç bakımından zayıf olmalarına karşın diğer tüm parametreler açısından uluslararası yönden normaldeğerlere sahip oldukları tespit edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Baron, R et al: Catecholamine Excretion and Heart Rate as Factors of Psychophysical Stressin Table Tennis, *IntJ Sports Med.*, 13 :7, 1992, 501- 505.
2. Hoy, K. et al : Badminton Injuries - a prospective Epidemiological and Socioeconomic Study, *Br J Sports Med.*, 28 : 4, 1994, 276- 279.
3. Fox, E., Bowers, R., Foss. M. : *The Physiological Basis for Exercise and Sports*, 5 Ed., Brown and Benckmark, Dubuque, 1993.
4. Tamer , K. : *Sporda Fiziksel - Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Türkerler Kitabevi, Ankara, 1995.
5. Ramsbottom, R., Brewer J., Williams, C. : A progressive Shuttle Run Test to Estimate Maximal Oxygen Uptake, *Br J Sports Med*, 22,4. 1988, 141- 144.
6. Reily, T., Snell, P., Williams. C.: *Physiology of Sports*, E and FN Spon, London, 1990.
7. Russo, E.G., Graziani. I. : Antropometric Somatotype of Italian Sport Participants., *J Sports Med. Phys. Fitness*, 33. 1993. 282-291.
8. Çolakoğlu, H. ve ark : Elit Türk Atletlerinin (Koşucularının) Fiziksel ve Fizyolojik Profili. *Spor Hek. Der.*, 19:3, 1984. 119, 130.
9. Russo, E.G. et al.: Skinfold and Body Composition of Sports Participants, *J Sports Med. Phys. Fitness*, 1992,32:3.303-313.
10. Omoosegaard, B. : *Physical Training for Badminton*, International Badminton Federation. Denmark. 1996.
11. Ghosh. A.K, Goswami, A., Ahuja, A. : Evaluation of a Sports Specific Training Programme in Badminton Players, *Indian J. Med. Res.*, 98, 1993, 232- 236.
12. Karakuş, S., Küçük, V., Koç, H. : 1995 Balkan Şampiyonasına Katılan Badminton Sporcularının reaksiyon Zamanları, *G.ü. Bed. Eğt. Spor Bil. Der.*. I : 2, 1996, 11-17.
13. Mokha, R., Kaur, G., Sidhu, L.S. : Effect of training on the reaction time of Indian Female hockey players. *J. Spoils Med. Phys. Fitness*, 32, 1992, 428 - 431.
14. Haşçelik. Z. et al : The Effects of Physical Training on Physical Fitness Tests and Auditory and Visaul Reaction Times of Volleyball Players, *The J. Sports Med. Phys. Fitness*, 29, 1989, 234 239
15. Çimen O. : *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi*. G.Ü. Sağlık Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1994.