

9-12 Yaş Masa Tenisçilerin Vücut Kompozisyonu, Antropometrik ve Somatotip Özelliklerinin Belirlenmesi

Reza Behdari, Islamic Azad University –East Tehran Branch -Tahran, Iran

Erdal Zorba, Gazi Üniversitesi BESYO, Ankara, Türkiye

Mehmet Göktepe, Bartın üniversitesi BESYO, Bartın, Türkiye

Metin Bayram, İbrahim Çeçen Üniversitesi BESYO, Ağrı, Türkiye

ÖZET

Bu çalışma, masa tenisine ait yetenek modeli çerçevesinde farklı kategorilerde seçilmiş masa tenisçilerin vücut kompozisyonları ve somatotip değerlerini belirlemek ve ilk 12 sırada yer alanlarla karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmaya 9-12 yaş arasında 112 lisanslı erkek masa tenisi sporcusu katılmıştır. Araştırma kapsamında İran'da yapılan İran Ulusal masa tenisi müsabakaları sonucunda elemeye farklı kategorilerde yer alan (ilk aşamada elenen 53 sporcu C grubu, ikinci aşamaya geçen 47 sporcu B grubu ve ilk 12 sırayı alan sporcu A grubu), toplam 112 erkek masa tenişi yer almıştır. Sporcuların antropometrik özellikleri ölçülmüştür. Verilerin analizinde ve yorumlanmasında, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; Vücut kompozisyonu ve somatotip değerlerinde anlamlı fark çıkmamıştır ($p>0.05$). Somatokart üzerinde somatotip değerleri 112 sporcu için mezomorf-ektomorf ve ilk 12 sırayı alanlar için dengeli ektomorf çıkmıştır. Somatokart üzerinde her üç düzeyin somatotiplerini değerlendirdiğimizde sporcuların seviyeleri ve performansı yükseldikçe mezomorf-ektomorf komponenti azalırken, mezomorf-ektomorf ve dengeli ektomorfta artış saptanmıştır. Vücut kompozisyonunun masa tenisinde ne kadar etkili olduğu açıklığa kavuşmamıştır. Ancak görüldüğü gibi mezomorf-ektomorf bileşeninin birçok sporda önemli olduğu kabul edilmektedir. Bu çalışmada ilk 12 sırayı alanlarda dengeli ektomorf baskın çıkmıştır ayrıca alt sıralamalarda yer alanların VYY ilk 12 sırayı alanlardan daha fazla çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Antropometrik, Vücut Kompozisyonu, Somatotip, Masa Tenisi.*

Anthropometric Characteristics, Body Composition and Somatotype of 9-12 Years Old Table Tennis Players

ABSTRACT

The aims of this study were to describe the anthropometric characteristics, body composition and somatotype of top-level male table tennis players, to compare the first 12 top-level table tennis players with the lower ranked players, and to establish profile chart for total of 112 top-level table tennis players. A total of 112 top-level table tennis players, aged between 9 and 12 years participated in this study. The athletes were divided into three groups, the first 12 (Group A, n=12) and the lower ranked players (Group B, n=47) and (Group C, n=53). In the analysis and comment of the data, One Way Variance Analysis (ANOVA) Test were used. There were no significant differences in anthropometric characteristics, body composition and somatotype among the groups. A mesomorph – endomorph somatotype was registered for total of 112 top-level table tennis players. But analysis, taking into account, revealed a balanced ectomorph somatotype for the first 12 players, and a mesomorph - ectomorph somatotype for B group and a mesomorph - endomorph somatotype for C group. Although the influence of anthropometric characteristics on table tennis performance is not clear yet, it seems obvious that a mesomorph - ectomorph predominance can play a decisive role in any sport, On the other hand, high levels of body fat could have a negative effect on sport performance. Regarding to somatotype assessment, balanced ectomorph was the most important component in the first 12 players. In the present study, a greater body fat mass were observed lower ranked players than first 12 players.

Keywords: *Anthropometric, Body Composition, Somatotype, Table Tennis.*

GİRİŞ

Sporda başarının daha ekonomik koşullar altında elde edilmesi düşünülmektedir. Özellikle uluslararası düzeyde başarılı sporcuların yetiştirilmesi ve başarının kalıcı olması profesyonel bir mantık içerisinde çalışılması zorunluluğunu beraberinde getirmektedir (Green ve Houlihar, 2006). Elit sporcu gruplar üzerinde antropometrik özellikler, vücut yapısı ve performans ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda birbirinden farklı fiziksel beceri içeren spor branşlarında ki başarılı sporcuların vücut yapıları belirlenerek spor branşlarına uygun antropometrik özellikler belirlenmeye çalışılmıştır (Carter, 2005; Pekel, 2006).

Çalışmalar değişik spor dallarındaki sporcuların vücut yapılarında büyük farklılıklar ortaya koymaktadır. Uygun vücut tipinin sportif performansta önemli bir rol oynadığı ise bilinen bir gerçektir (Odabaşı, 1996). Bireyin yapısı ile fizyolojik fonksiyonları ve davranışları arasındaki ilişkilerin açıklanması konusunda bilinenler henüz yeterli değildir (Gürses ve Olgun, 1991).

Çocukluk döneminde somatotipin belirlenmesi yetenek seçimi açısından oldukça önemlidir. Çünkü vücudun şeklinin ortaya koyulması gelecekte yapılacak olan branşta eğilimin ortaya koyulması ve yüksek performans elde etmede avantajlı durumda yarışmayı da sağlayacaktır. Antropometri çalışmalarının avantajı, kısa zamanda düşük maliyetle farklı yapısal karakterleri belirleyebilmektir (Stewart, 2001). Dünyada antropometrik özellikler, vücut kompozisyonu ve somatotip üzerinde farklı müsabaka spor dallarında yapılan çalışmalarda, hangi vücut profillerinin hangi branşa uygun olduğu ve üst düzey sporcuların morfolojik yapıları yetenek seçiminde ne derece önemli rol oynadığı konusu araştırılmaktadır (Mülazımoğlu, 2007; Sanchez-Munoz, 2007).

Bu bağlamda antropometrik ölçümler ve somatotip, yeteneğin belirlenmesinde önemli hale gelmiştir (Hopper, 1997). Vücut tipi, müsabaka sporları için bireylerin seçiminde önemli bir rol oynamaktadır. Sporcuların branşa özgü vücut tipi karakteristiğini ve ayırt edici vücut yapılarını ortaya koymak açısından çalışmalar sonucunda belirlenen normların ortaya koyulması gerekmektedir. Bir spor dalında yetenek belirlemek için, spor türüne özgü (spesifik) özellikler katoloğu hazırlamak çok önemlidir (Bloomfield, 1994; Muratlı, 2003; Söğüt, 2004). Birçok çalışmada, elit sporcuların müsabaka sırasındaki performanslarının, motorik özellikleri ve antropometrik ölçümleri gibi özellikleri ile ilişkisinin aranması yoluna gidilmiştir (Zorba, 1995; Şenel, 1998). Bu çalışmamızda ise erkek masa tenisi oyuncularının antropometrik ve somatotip özellikleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM

Çalışma Grubu: 9-12 yaş erkek masa tenisi sporcularının fiziksel profillerini belirlemek üzere yapılan bu çalışmada, araştırma grubunu; İran genelinde ulusal masa tenisi müsabakaları sonucunda elemeye 2009 -2010 yılında İran şampiyonasına

katılmaya hak kazanan toplam 112 erkek sporcu oluşturmaktadır. Bunların 53'ü birinci aşamada elenen (normal yetenek= C grubu), 47'si ikinci aşamada elenen (yüksek yetenek= B grubu) ve 12'si ilk sırayı alan (En yüksek yetenek= A grubu) sporculardır. Sporcuların profillerinin tespiti için ilk olarak sabah saatlerinde müsabakaların yapılacağı salonda, sporcuların antrenörlerinden izin alınarak gerekli olan ölçümler uygulanmıştır. Ölçüm ve testlerin kaydedilmesi için her bir sporcuya "sporcu yetenek ölçme ve değerlendirme formu" hazırlanmış ve sporcunun bütün ölçüm değerleri bu karta işlenmiştir.

Boy Uzunluğunun Belirlenmesi: Boy uzunluğunun belirlenmesinde; denek ayakları çıplak vaziyette iken topuklar bitişik ve baş dik, gözler karşıya bakacak şekilde durur. Yatay eksen deneye temasında durdurularak en yakın değer boy değeri olarak cm cinsinden kaydedilmiştir. Boy ölçümde hassaslık derecesi 1cm olan cihaz kullanılmıştır (Zorba, 1995).

Vücut Ağırlığının Belirlenmesi: Ağırlık, bireyin toplam beden kitlesini yansıtması açısından önemlidir. Ölçümü sırasında denegin ayakları çıplak ve üzerinde ağırlığı etkilemeyecek minimal giysi bulundurmalarına dikkat edilmiştir. Ölçüm sırasında denegin iki ayağının tartıya eşit basması sağlanıp, denek dik ve hareketsiz durumdayken ölçüm yapılmıştır. Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 100 gr olan tartı kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen değer kg cinsinden yazılmıştır (Zorba, 1995).

Vücut Kütle İndeksi (VKİ) (BMI): VKİ, vücut ağırlığının, boyun karesine oranıdır, $VKİ(kg/m^2)=VA(kg)/Boy^2(m)$. VKİ ölçülürken vücut ağırlığı birim/kg olarak, boy ise metre olarak alınır. Bu yöntemle geliştirilen nomogram vücut kütle indeksini hesaplamak ve sınıflandırmak için kullanılır (Zorba, 1995).

Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi: Vücut yağ yüzdesinin hesaplanmasında Yuhazs formülü kullanılmıştır. $VYY = 5.783 + 0.153(Triceps + Scapular + S.İliac + Abdomen)$. (Zorba, 2005).

Somatotipin Belirlenmesi: Somatotip; vücut yapısını temel üç kategori olan endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi bileşenlerine ayırarak klasifikasyon yapan bir sistemdir, somatotip özelliklerini belirlemek amacıyla Heath-Carter yöntemi kullanılmıştır (Norton, 2004).

Endomorfi: $-0,7182+0,1451(Triceps\ deri\ kıvrımı\ kalınlığı)-0,00068(Scapula\ deri\ kıvrımı\ kalınlığı)+0,0000014(İliac\ deri\ kıvrımı\ kalınlığı)$

Mezomorfi: $[(0,858 \times humerus\ bikondüler\ çapı\ mm) + (0,601 \times femur\ bikondüler\ çapı\ mm)+(0,188 \times (biceps\ çevresi\ cm - triceps\ deri\ kalınlığı\ cm)+(0,161 \times (baldır\ çevresi\ cm - baldır\ deri\ kalınlığı\ cm) - (boy \times 0,131)+4,5]$

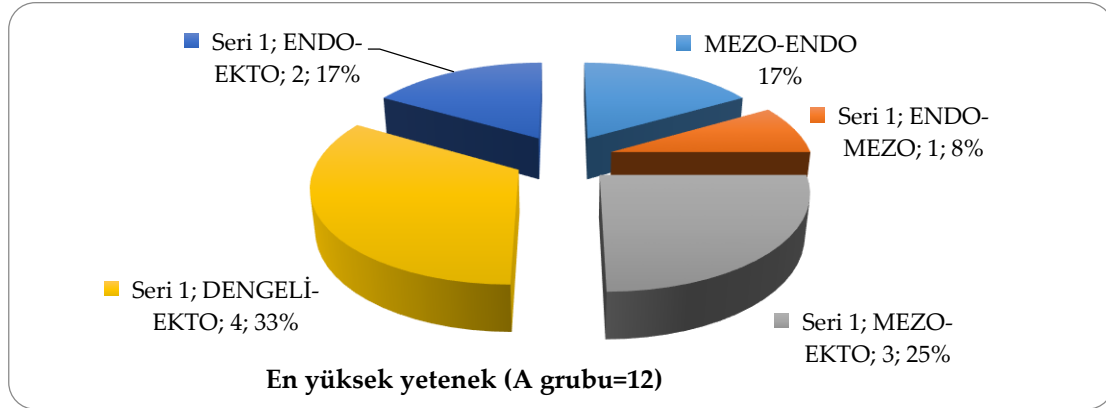
Ektomorfi: $(Boy- Ağırlık\ oranı) \times 0.732- 28.58$

Boy-Ağırlık Oranı= $Boy(cm) / Küp\ kök(ağırlık)$

Verilerin Analizi: İstatistiksel değerlendirme SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapıldı. Verilerin analizinde ve yorumlanmasında, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirildi ve $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

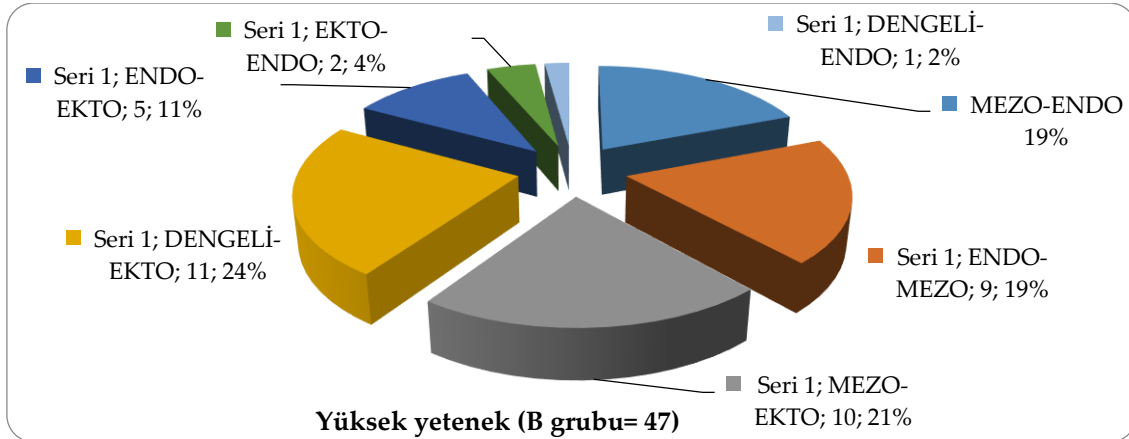
BULGULAR

Grafik 1: A Grubu (n=12) Sporcuların Somatokart Üzerindeki Dağılım Yüzdeleri



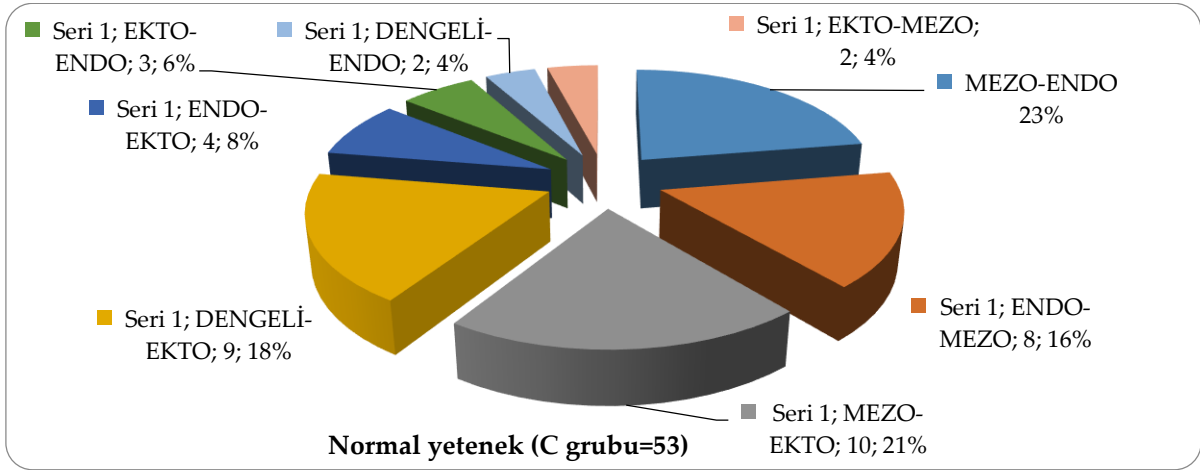
A grubu (n=12) sporcuların dengeli ektomorf somatotip profiline sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 2: B grubu (n=47)sporcuların somatokart üzerindeki dağılım yüzdeleri



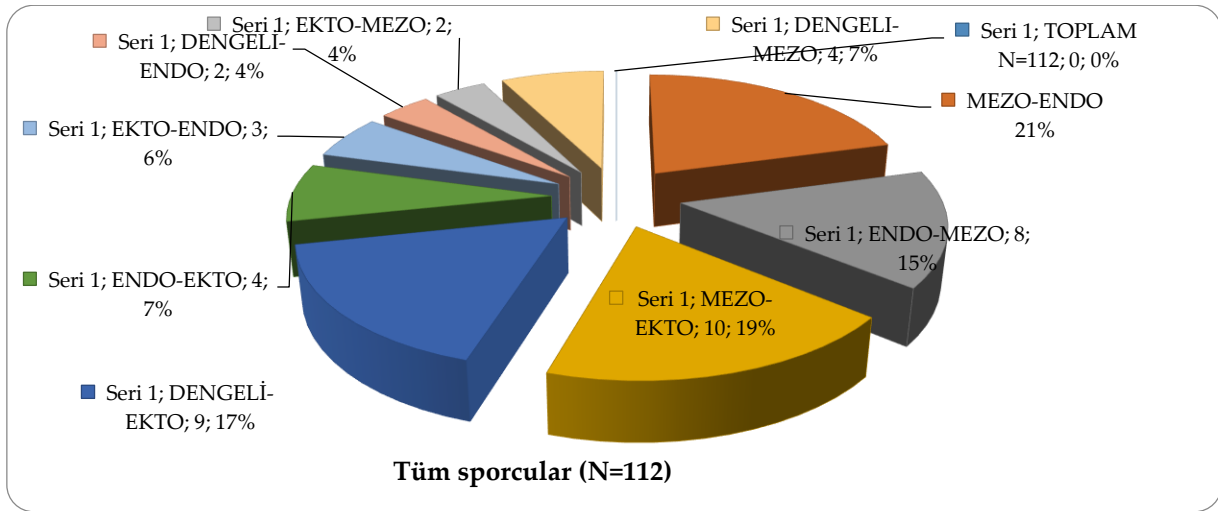
B grubu (n=47)sporcuların dengeli ektomorf somatotip profiline sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 3: C grubu (n=53)sporcuların somatokart üzerindeki dağılım yüzdeleri



C grubu (n=53) sporcuların mezomorf-endorf somatotip profiline sahip oldukları görülmektedir.

Grafik 4: Tüm sporcuların (n=112) somatokart üzerindeki dağılım yüzdeleri



Tüm sporcuların (n=112) sporcuların mezomorf-endorf somatotip profiline sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca, sırayla mezomorf-ektomorf ve dengeli ektomorf komponentlerinin baskın oldukları dikkati çekmektedir.

Tablo 1: Sporcuların Vücut Kompozisyonlarının Karşılaştırılması

		N	Ortalama	SS	F	P
Boy (cm)	a	12	147.71	7.86	0.09	0.91
	b	47	146.62	8.00		
	c	53	146.77	7.75		
	Toplam	112	146.81	7.80		
Ağırlık (kg)	a	12	36.15	6.25	0.40	0.66
	b	47	36.41	6.86		
	c	53	37.55	7.25		
	Toplam	112	36.92	6.96		
BKİ (kg/m ²)	a	12	16.46	1.41	1.14	0.32
	b	47	16.83	2.14		
	c	53	17.34	2.33		
	Toplam	112	17.03	2.17		
VYY (%)	a	12	13.21	2.82	0.55	0.57
	b	47	13.55	3.53		
	c	53	14.13	3.41		
	Toplam	112	13.79	3.39		

*(p>0.05)

Tablo 1’de sporcuların vücut kompozisyon değerleri karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında herhangi bir anlamlı farklılığa rastlanamamıştır (p>0.05).

TARTIŞMA SONUÇ

Günümüzde şampiyon olmak, rekor kırabilmek için o sporun gerektirdiği farklı anatomik yapıya sahip olmanın önemi herkesçe kabul edilmektedir. Sporcularda uygun anatomi ve fiziki uygunluk sporsal başarıyı geliştirme açısından büyük öneme sahiptir. Diğer taraftan uygun anatomik yapıya sahip olmayanlar bu özellikleri kazanmak için daha çok çalışma yapması gerekir. Bu durum eğitim süreci göz önüne alındığında sporcuları zorlayan bir pozisyon olarak ortaya çıkmaktadır ve ya eğitim süreci uzamaktadır. Anatomik yapısı belli bir spor dalı için uygun olmayan bir kişiye uygulanacak yoğun antrenman ve egzersiz, o kişiyi şampiyonluğa götürmeye yetmeyecektir (Özbek, 1979). Beden Kitle İndeksi (BKİ) vücut yapısının genel durumu hakkında bilgi vermesi bakımından önemlidir. Antropometrik ölçüm değerleri farklılığı sadece toplumlar arasında değil, yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik düzeyi farklı olan bireyler arasında da görülmektedir (Ayan, 2006). Beden Kitle İndeksi vücudun değişik yerlerinde toplanan yağ kitlesinden, ırk genetik, cinsiyetten ve yapıdan etkilenebilir (İri, 2008). Beden kitle indeksi her kilo için olması gereken ağırlığı verir. Çalışmamızda A grubu sporcuların BKİ ortalamaları (n= 12) 16.46±1.41 kg/m², B grubu sporcuların BKİ ortalamaları (n= 47) 16.83±2.14 kg/m² ve C grubu sporcuların BKİ ortalamaları (n= 53) 17.34± 2.33 kg/m² olarak bulunmuştur. Pekel ve diğerleri

(2006), Güler (2009), Oyewale ve diğerleri (2010) yapmış oldukları çalışmalardaki BKİ değerleri sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir. Ayrıca çalışmamızdan elde edilen BKİ değerler, Bodur ve Uğuz (2007), Carrasco ve diğerlerinin (2010), yapmış oldukları çalışmadaki bulgular ile benzerlik göstermemektedir. Çalışmamızda elde edilen bulgular ile diğer çalışmaların benzerlik göstermemesinin nedenleri arasında, cinsiyetler arasındaki farklılıktan mı, sosyoekonomik yapının farklı olmasıyla birlikte doğal gelişimin veya beslenmenin mi daha etkili olduğunu anlamak oldukça güçtür.

Çalışmamızda A grubu sporcuların Vücut yağ yüzdesi (VYY) ortalamaları (n= 12) 13.21 ± 2.82 , B grubu sporcuların VYY ortalamaları (n= 47) 13.55 ± 3.53 ve C grubu sporcuların VYY ortalamaları (n= 53) 14.13 ± 3.41 olarak bulunmuştur (Tablo 1). Vücut yağı, sağlık kriteri olma yanında, fiziksel performansta optimal verime ulaşmak için önemli bir belirleyicidir. Birçok spor dalında vücut yağ yüzdesi ile performans kriteri arasında olumsuz ilişki gözlenmiştir (Zorba, 2005). Çalışmamızdan elde edilen VYY sonuçlarına göre sporcuların seviyeleri ve performansı yükseldikçe, VYY ortalamalarında azalma gözlenmiştir. Performansın yükselmesi ile birlikte, bazı spor dallarında endomorfi azalırken, mezomorfide artış görülmektedir (Şenel ve diğerleri, 1998). Araştırmamızda ise istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olmamasına rağmen kategori arttıkça ölçüm değerlerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızdan elde edilen somatotip sonuçlarına göre sporcuların seviyeleri ve performansı yükseldikçe mezomorf-endomorf azalırken (C;%23, B;%19, A;%17), dengeli ektomorfta artış görülmektedir (C;%18, B;%24, A;%33). Araştırmamızda tüm gruplar içinde (n=112) sporcuların mezomorf-endomorf (% 21) somatotip profilinin baskın olduğu görülmektedir. Ayrıca, sırayla mezomorf-ektomorf (% 19) ve dengeli ektomorf (% 17) komponentlerinin baskın oldukları dikkat çekmektedir. Konuya bu açıdan yaklaşıldığında bir spor dalına alınacak kişilerin sportif ve spor becerileri açısından en uygun anatomik yapıya sahip adaylardan oluşması için somatotiplerin önemli bir kriter olacağı düşünülebilir (Özbek, 1979). Esas dikkat edilmesi gereken şu ki performansın yükselmesi ile birlikte, mezomorf-endomorf azalırken, dengeli ektomorfta artış görülmektedir. Sonuç olarak, Dengeli ektomorfa sahip olan çocukların masa tenisi branşında daha başarılı olacakları öngörülmekte ve bu profilin yetenek seçiminde önemli olduğu düşünülmektedir. Bu morfolojik tiplerden yola çıkarak, kinantropometrik verilerin masa tenisi branşına uygun sporcu seçimi ve yönlendirilmesinde etkili olduğunu söyleyebiliriz.

KAYNAKÇA

- Ayan, V. (2006). *8-10 Yaş Grubu Çocuklarının Antropometrik ve Somatotip Özelliklerine Göre Spora Yönlendirilmesi, (Ankara İli Örneği, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Bodur, S., Uğuz, M, A. (2007). *11-15 Yaş Çocuklarda Vücut Yağ Yüzdesinin Beden Kitle İndeksi ve Biyoelektriksel İmpedans Analizi İle Değerlendirilmesi, Genel Tıp Dergisi, 17(1): 21-27.*
- Carrasco, L., Pradas, F., Martínez, A. (2010). *Somatotype and Body Composition of Young Top-level Table Tennis Players, International Journal of Table Tennis Sciences, 6.*
- Carter, Jel., Ackland, Ta., Kerr, Da., Stapff, Ab. (2005). *Somatotype and Size of Elite Female Basketball Players, Journal of Sports Sciences, 23(10): 1057-1063.*
- Green, M., Houlihar, B. (2006). *Elit Sport Development, Routledge Publication, London: 1-30.*
- Güler, D. (2009) *Yaz Futbol Kurslarına Katılan 6-9 Yaş Grubu Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 11(2): 1-6.*
- Gürses, Ç., Olgun, P. (1991). *Sporda Başarıyı Etkileyen Faktörler, Sportif Yetenek Araştırma Metodu, Türk Spor Vakfı Yayınları, Ankara.*
- Hopper, M.N. (1997). *Somatotype in High Performance Female Netball Players, British Journal Sport Medicine, 31: 197-199.*
- İri, R., Eker, H. (2008). *10-14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 10(3): 10-18.*
- Mülazimoğlu, O. (2007). *Somatoti Yapıları Spor Yapmaya Uygun Çocukların Spor Branşlarına Özgü Yetenek Düzeylerinin Araştırılması, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve Spor Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla, 1.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.*
- Norton, K., Olds, T. (2004). *Anthropometrica, A Text Book of Body Measurement For Sports and Health Courses (Editor: Lindsay Carter), Supported By The Australian Sport Commission, Unsw Pres.*
- Odabaşı, E. (1996). *Profesyonel Futbolcularla Amatör Futbolcuların Somatotip Özelliklerinin Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1: 10-11.*
- Oyewale, A.A., Ojo, S.A., Adebisi S.S., Danborn, S.B. (2010). *The Study of Anthropometric Variables on Growth and Development of School Children in Zaria, Nigeria, Asian Journal of Medical Sciences 2(4): 185-189.*
- Özbek, M. (1979). *İnsan ve Irk, Remzi Kitap Evi, İstanbul.*
- Pekel, H.A., Bağcı, E., Güzel, N.A., Onay, M., Balcı, Ş.S., Pepe, H. (2006). *Spor Yapan Çocuklarda Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçlarıyla Antropometrik Özellikler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 14(1): 299-308.*
- Sanchez-Munoz, C., Sanz, D., Zabala, M. (2007). *Anthropometric Characteristics, Body Composition and Somatotype of Elite Junior Tennis Players, British Journal Sport Medicine, 41(11): 793-9.*

Şenel, Ö., Atalay, N., Çolakoğlu, F. (1998). Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2, 15-20.

Söğüt, M., Sürhat Müniroğlu, R., Deliceoğlu, G. (2004). Farklı Kategorilerdeki Genç Erkek Tenis Oyuncularının Antropometrik Ve Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(4), 155-162

Stewart, A.D. (2001). Assessing Body Composition İn Athletes, Nutrition, 17, 694-695.

Zorba, E. (2005) Vücut Yapısı: Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma. İstanbul

Zorba, E., Ziyagil, M.A. (1995).Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları, Trabzon, Gen Matbaacılık.