



**T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**10 – 18 YAŞ GRUBU YÜZÜCÜLERİN BESLENME BİLGİ  
DÜZEYLERİ İLE BAZI PARAMETRELERİN İLİŞKİSİNİN  
SAPTANMASI**

**EMEL UNUTMAZ DUMAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BESLENME VE DİYETETİK**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. ZEYNEP ÖZERSON**

**İSTANBUL  
2011**



**T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**10 – 18 YAŞ GRUBU YÜZÜCÜLERİN BESLENME BİLGİ  
DÜZEYLERİ İLE BAZI PARAMETRELERİN İLİŞKİSİNİN  
SAPTANMASI**

**EMEL UNUTMAZ DUMAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BESLENME VE DİYETETİK**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. ZEYNEP ÖZERSON**

**İSTANBUL  
2011**

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik programı Yüksek Lisans Öğrencisi Emel UNUTMAZ tarafından hazırlanan **"10-18 Yaş Grubu Yüzücülerin Beslenme Bilgi Düzeyleri İle Bazı Parametrelerin İlişkilerinin Saptanması"** konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi :28.09.2011

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

İmzası

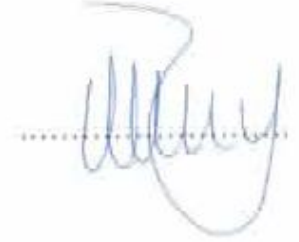
Jüri Üyesi :Yrd.Doç.Dr.Zeynep ÖZERSON  
:Haliç Üniversitesi/ SBYO.  
(Danışmanı)



Jüri Üyesi : Prof.Dr.Yasemin BEYHAN  
: Haliç Üniversitesi/ SBYÖ,



Jüri Üyesi : Prof.Dr.Muazzez GARİPAĞAOĞLU  
: Medipol Üniversitesi/ Sağ. Bil. Fak.



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



Yrd.Doç.Dr.Leman ŞENTURAN  
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü

## I. TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmasının gerçekleştirilmesinde katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara teşekkür eder.

Bu araştırmanın oluşturulmasında yol gösterici katkılarından dolayı danışman hocam **Sayın Yrd. Doç. Dr. Zeynep ÖZERSON'a**,

Fevziye Mektepleri Vakfı Işık Lisesi Spor Kulübü, başta **Sayın Engin SÖNMEZ** olmak üzere tüm hocaları ve çalışanlarına,

Araştırmamın her aşamasında gösterdikleri destekten dolayı meslektaşlarım **Dyt. Serap ANDAÇ ÖZTÜRK'e**, **Dyt. M. Mahmut ÜNAL'a** ve **Uzm. Psk. Şebnem TURHAN'a**

Araştırmam sırasında manevi desteklerini eksik etmeyen; annem **Bahriye UNUTMAZ'a**, babam **Necat UNUTMAZ'a** ve ağabeyim **Sadık UNUTMAZ'a**

Ve bu araştırmanın yapılış aşamasında gösterdiği sonsuz sabır ve destek için sevgili eşim **Bilal DUMAN'a**

Teşekkürlerimi Sunarım,

Dyt. Emel UNUTMAZ DUMAN

## II. İÇİNDEKİLER

I.	TEŞEKKÜR.....	I
II.	İÇİNDEKİLER .....	II
III.	KISALTMALAR ve SİMGELER .....	V
IV.	ŞEKİL ve TABLOLAR .....	VI
1	ÖZET .....	1
2	SUMMARY .....	2
3	GİRİŞ VE AMAÇ .....	3
3.1	Araştırmanın Amacı .....	4
4	GENEL BİLGİLER .....	6
4.1	Adölesan Dönemi.....	6
4.1.1	Adölesan ve Gelişim .....	7
4.1.2	Hormonal Değişiklikler.....	7
4.1.3	İskelet Gelişimi ve Büyüme .....	8
4.1.4	Spor Aktiviteleri.....	9
4.2	Adölesan Sporunun Beslenmesi .....	10
4.2.1	Beslenmenin Tanımı .....	11
4.2.2	Sporcudaki Beslenmenin Önemi .....	11
4.2.3	Adölesan Sporcudaki Beslenmenin Önemi .....	12
4.2.4	Sporcuların Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri .....	13
4.2.4.1	Enerji.....	14
4.2.4.2	Makro Besin Öğeleri .....	15
4.2.4.2.1	Proteinler.....	15
4.2.4.2.2	Yağlar.....	18
4.2.4.2.3	Karbonhidratlar .....	19
4.2.4.2.3.1	Basit Karbonhidratlar .....	21
4.2.4.2.3.2	Kompleks Karbonhidratlar .....	21
4.2.4.3	Mikro Besin Öğeleri.....	22
4.2.4.3.1	Vitaminler.....	22
4.2.4.3.2	Mineraller .....	25

4.2.4.3.2.1	Kalsiyum.....	26
4.2.4.3.2.2	Demir.....	26
4.2.4.4	Su ve Sıvı Tüketimi.....	28
4.2.4.5	Posa.....	30
4.2.5	Öğün Örüntüleri ve Zaman .....	31
4.2.5.1	Kahvaltının Önemi .....	31
4.2.5.2	Antrenman veya Müsabaka Öncesi Beslenme .....	32
4.2.5.3	Antrenman veya Müsabaka Sırasında Beslenme .....	34
4.2.5.4	Antrenman / Müsabaka Sonrasında Beslenme İlkeleri .....	35
4.2.6	Büyümenin Değerlendirilmesi .....	36
4.2.6.1	Antropometri.....	38
4.2.6.2	Adölesanlarda Vücut Kompozisyonunun Saptanması .....	39
4.2.7	Sporcuların Beslenme Bilgileri .....	39
4.2.8	Yüzme Sporu.....	40
4.2.9	Vücuttaki Enerji Sistemleri .....	41
4.2.9.1	ATP- CP (Fosfojen ) Sistemi .....	42
4.2.9.2	Anaerobik Glikoliz ve Oksidatif (Aerobik)Metabolizma .....	42
4.2.9.3	Aerobik Yolla Enerji Oluşumu .....	42
4.2.10	Yüzme Sporundaki Enerji Gereksinimleri .....	43
5	GEREÇ VE YÖNTEM .....	44
5.1	Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	44
5.2	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	44
5.3	Veri Toplama Aracı .....	44
5.4	Antropometrik Ölçümler.....	45
5.4.1	Beden Ağırlığı ve Vücut Kompozisyonu Ölçümü .....	46
5.4.2	Boy Ölçümü .....	46
5.4.3	Üst orta kol çevresi .....	47
5.5	İstatistiksel değerlendirme .....	47
6	BULGULAR.....	48
6.1	Örneklemi Oluşturan Yüzcülere İlişkin Genel Özellikler.....	48
6.2	Örneklemi Oluşturan Yüzcülerin Beslenme Alışkanlıkları .....	52

6.3	Örnekleme Oluşturan Yüzücülerin Genel Ve Sporcu Beslenmesi Bilgileri.....	55
6.4	Örnekleme Oluşturan Yüzücülerin Antropometrik Ölçümleri.....	61
1.1	Örnekleme Oluşturan Yüzücülerde Bazı Parametrelerin Karşılaştırılması.....	65
7	TARTIŞMA.....	72
8	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	84
8.1	SONUÇLAR.....	84
8.2	ÖNERİLER.....	85
9	KAYNAKLAR.....	87
10	EKLER.....	94
10.1	EK-1 Onam Formu.....	94
10.2	EK-2 Anket Formu.....	95
10.3	EK-3 Vücut Ağırlığı Percentil Değerleri (kg) – Neyzi ve ark.....	98
10.4	Ek- 4 Boy Uzunluğu Percentil Değerleri (cm).....	99
10.5	Ek - 5 Vücut Kitle İndeksi Percentil Değerleri (kg/m <sup>2</sup> ).....	100
10.6	Ek-6 2–18 yaş erkek ve kız çocuklarında vücut ağırlığı persantil eğrileri.....	101
10.7	Ek-7 2-18 yaş erkek ve kız çocuklarında VKİ persantil eğrileri.....	102
10.8	EK-8 1-74 Yaş Grubu Bireylerde Üst Orta Kol Çevresi Referans Değerleri, NCHS.....	103
11	ÖZGEÇMİŞ.....	105

### III. KISALTMALAR ve SİMGELER

<b>ADA</b>	Amerikan Diyabet Derneği
<b>ATP</b>	Adenozin Trifosfat
<b>BKI</b>	Beden Kitle İndeksi
<b>CHO</b>	Karbonhidrat
<b>cm</b>	santimetre
<b>FAD</b>	Flavin Adenin Dinükleotit
<b>FFM</b>	Yağsız Vücut Kitlesi
<b>FSH</b>	follikül stümüle eden hormon
<b>Kg</b>	Kilogram
<b>Kkal</b>	Kilokalori
<b>LDL</b>	Düşük yoğunluklu lipoprotein
<b>LH</b>	Luteinizing Hormon
<b>m</b>	Metre
<b>NAD</b>	Nikotinamit Adenin Dinükleotit
<b>NCHS</b>	National Center for Health Statistic
<b>ort</b>	Ortalama
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>TBW</b>	Beden Suyu
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü



#### IV. ŞEKİL ve TABLOLAR

Tablo 4.1 Esansiyel ve Nonesansiyel Aminoasitler .....	16
Tablo 4.2 Vitaminler ve Özellikleri .....	24
Tablo 4.3 Mineraller ve Özellikleri.....	27
Tablo 4.4 Yüzme Sporunda Kullanılan Enerji Sistemleri.....	43
Tablo 6.6.1 Sporcuların Öğrenim Durumlarına Göre Dağılımları .....	48
Tablo 6.6.2 Sporcuların Sağlık Problemine Göre Dağılımları.....	48
Tablo 6.3 Sporcuların Özel Diyet Yapma Durumlarına Göre Dağılımları .....	49
Tablo 6.4 Sporcuların Özel Diyet Uygulama Dönemlerine Göre Dağılımları.....	49
Tablo 6.5 Sporcuların Uyguladıkları Özel Diyet Türüne Göre Dağılımları .....	49
Tablo 6.6 Sporculara Özel Diyet Öneren Kişiye Göre Dağılımları .....	50
Tablo 6.7 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma Durumuna Göre Dağılımları .....	50
Tablo 6.8 Sporcuların Antrenör Gözetiminde Spor Yapma Süresine Göre Dağılımları.....	50
Tablo 6.9 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Alınan Kişiye Göre Dağılımları .....	51
Tablo 6.10 Sporcuların Beden Ağırlıkları İle İlgili Düşüncelerine Göre Dağılımları .....	51
Tablo 6.11 Sporcuların Öğün Atlama Durumlarına İlişkin Dağılımları .....	52
Tablo 6.12 Sporcuların Atladıkları Öğünlere Göre Dağılımları .....	52
Tablo 6.13 Sporcuların Öğün Atlama Nedenlerine Göre Dağılımları .....	53
Tablo 6.14 Sporcuların Günlük İçtikleri Su Miktarlarına Göre Dağılımları.....	53
Tablo 6.15 Müsabaka Öncesi En Son Yemek Yeme Zamanına Göre Dağılımları.....	54
Tablo 6.16 Müsabaka Öncesi Yenilen Besinlere Göre Dağılımları .....	54
Tablo 6.17 Müsabaka Öncesi Enerji Arttırıcı Besin Öğesi Alma Durumlarına Göre Dağılımları .....	54
Tablo 6.18 Yemek Aralarında Atıştırma Durumlarına Göre Dağılımları .....	55
Tablo 6.19 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma İle Öğün Atlama İlişkisi.....	55

Tablo 6.20 Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgisi Puanlarının Dağılımı .....	56
Tablo 6.21 Genel Beslenme Bilgisi Dağılımı .....	57
Tablo 6.22 Sporcu Beslenmesi Bilgisi Dağılımları.....	58
Tablo 6.23 Genel Beslenme Bilgisi Sorularına Verilen Cevapların Dağılımları .....	59
Tablo 6.24 Sporcu Beslenmesi Bilgisi Sorularına Verilen Cevapların Dağılımları.....	60
Tablo 6.25 Yaş Grupları ve Cinsiyetlere Göre Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi ..	61
Tablo 6.26 Sporcuların BKİ Değerlerinin Persentillere Göre Değerlendirilmesi .....	62
Tablo 6.27 Üst Orta Kol Çevresinin Persentillere Göre Dağılımı .....	63
Tablo 6.28 Boylarının Persentillere Göre Dağılımları .....	63
Tablo 6.29 Beden Ağırlıklarının Persentillere Göre Dağılımları .....	64
Tablo 6.30 Genel Bilgilere Göre Genel Beslenme Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi .....	65
Tablo 6.31 Genel Bilgilere Göre Sporcu Beslenmesi Bilgisi Puanın Değerlendirilmesi.....	66
Tablo 6.32 Beslenme Alışkanlıklarına Göre Genel Beslenme Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi .....	67
Tablo 6.33 Beslenme Alışkanlıklarına Göre Sporcu Beslenmesi Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi.....	68
Tablo 6.34 Özel Bir Diyet Uygulanması ile Müsabaka Öncesi Enerji Arttırıcı Besin Ögesi Alımı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....	69
Tablo 6.35 Genel Beslenme Bilgisi Puanı İle Antropometrik Ölçümlerin İlişkisi .....	69
Tablo 6.36 Sporcu Beslenme Bilgisi Puanı İle Antropometrik Ölçümlerin İlişkisi.....	70
Tablo 6.37 Persentillere İlişkin Değerlendirmeler .....	70
Tablo 6.38 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma ile Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Puanlarının İlişkisi.....	71

## 1 ÖZET

Bu araştırma 10 – 18 yaş grubu 23'ü kız, 24'ü erkek toplam 47 lisanslı yüzücü ile yapılmıştır. Beslenme bilgi düzeylerini tespit etmek ve bazı parametrelerle (beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler) ilişkisinin saptanması amacıyla, İstanbul'da özel bir okulun spor kulübünde yürütülmüştür. Sporcuların ortalama yaşları  $14,13 \pm 2,97$ 'dir. Sporcuların %76'sı sporcu beslenmesi konusunda bilgisi olduğunu belirtmiştir. Genel beslenme bilgisi puanı, 10 üzerinden  $7,32 \pm 1,52$ , sporcu beslenmesi puanı, 10 üzerinden  $6,85 \pm 1,06$  olarak tespit edilmiştir. Sporcuların beden kitle indeksleri (BKI) ortalamaları; kız sporcularda  $20,14 \pm 1,92$ , erkek sporcularda  $20,33 \pm 2,33$  olarak belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre bakıldığında 10 – 14 yaş grubu sporcuların BKI değerleri,  $19,7 \pm 2,34$ , 15–18 yaş grubu sporcuların BKI değerleri  $20,57 \pm 1,93$  olarak bulunmuştur. Yaş grupları ve cinsiyetlere göre BKI değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Vücut yağ yüzdelerine bakıldığında kız öğrencilerin yağ yüzdeleri erkeklerden, 15 – 18 yaş grubu öğrencilerin yağ yüzdeleri 10 – 14 yaş grubundan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ile beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri karşılaştırılmış, aralarında önemli bir ilişki bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ). Sonuç olarak sporcuların beslenme alışkanlıklarında iyileştirilmesi gereken noktalar olduğu saptanmış olup; yaşam boyu sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmalarının hem büyüme ve gelişmelerine, hem yetişkinlikteki sağlıkları üzerinde hem de yaptıkları sporda performansları üzerinde olumlu etkileri olacaktır. Bu nedenle; sporcular, antrenörler ve ailelere beslenme konusunda uzman kişilerden etkin eğitimler verilmesi uygun olacaktır. Bu konuda daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgi düzeyi, antropometri, yüzme

## 2 SUMMARY

### **Determine of The Relationship Between Some Parameters and Nutritional Knowledge Level of The 10-18 Age Group Swimmers**

This research is carried out in a sports club of a private school in Istanbul to identify the levels of nutrition knowledge and compare some of the parameters (the nutritional habits, anthropometric measurements) of 10 – 18 years old 23 girls, 24 boys, in total 47 swimmers. The average age of the swimmers is  $14,13 \pm 2,97$ . 76% of the swimmers stated that they have knowledge about sportsman nutrition. General nutrition knowledge point is determined as  $7,32 \pm 1,52$ , sportsman nutrition point is determined as  $6,85 \pm 1,06$ . The body mass index of the swimmers (BMI) is determined as  $20,14 \pm 1,92$  for the girls and  $20,33 \pm 2,33$  for the boys. Looking at age groups, the BMI values of the swimmers aged 10-14 is  $19,7 \pm 2,34$  and  $19,7 \pm 2,34$ , and the BMI values of the swimmers aged 15-18 is found as  $20,57 \pm 1,93$ . There is no significant difference between the BMI values of the age groups and the genders ( $p > 0,05$ ). Looking at fat percentages, it is found that the fat percentage of the girls are higher than the boys and 15-18 years old students' fat percentages are significantly higher than 10-14 years old students group ( $p < 0,05$ ). The levels of nutrition knowledge and the eating habits and anthropometric measurements of the swimmers are compared, and no relationship could be found in general ( $p > 0,05$ ). As a result, it is determined that there are points in the nutrition habits of the swimmers that should be improved. Acquiring life-long healthy eating habits will help them both grow and have a healthy adulthood as well as having positive effects on the sport they are doing. Thus, it would be appropriate for experts to train the sportsmen, coaches and families about nutrition. Large-scale studies are needed on this issue.

**Key Words:** Nutrition habits, the level of nutrition knowledge, anthropometry, swimming

### 3 GİRİŞ VE AMAÇ

Beslenme ile sporcunun başarısı arasındaki etkileşim konusu, eski çağlardan beri ilgi çekmektedir. Sporda başarılı olmak için, sporcunun diyetinin nasıl olması gerektiği ile ilgili değişik görüşler ileri sürülmektedir. Özel bir diyetin, sporcunun başarısında etkisi olduğunu düşünenler olduğu gibi; yeterli ve dengeli olarak düzenlenmiş bir diyetin, başarı için yeterli olduğunu ve özel bir diyetin gereksizliğini savunanlar da vardır (Baysal, 2010).

Sağlıklı beslenme, ancak yeterli ve dengeli beslenme ile oluşturulabilmektedir. Yeterli ve dengeli beslenme; vücudun gereksinimi kadar enerji, protein, karbonhidrat, vitamin ve mineralleri sağlayacak miktarda besinlerin alınmasıdır. Yetersiz ve dengesiz beslenme durumlarında; vücudun büyüme, gelişme ve normal çalışmasında aksaklıklar olacağından, yeterli ve dengeli beslenmeye dikkat edilmelidir (Ersoy, 2004).

Adölesan dönemi; fiziksel, cinsel ve psikososyal değişikliklerin görüldüğü, 10 – 19 yaş arasını kapsayan, çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemidir (Bekar, 2006). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından da adölesan dönem 10 – 19 yaş arasındaki bireyler için kullanılmaktadır (WHO, 2005). Adölesan çağı; çocuğun fiziksel, biyokimyasal, ruhsal ve sosyal yönden önemli değişiklik gösterdiği bir zamandır. Bu çağda büyüme hızlıdır ve buna paralel olarak besin gereksinimi de artar (Baysal, 2010). Adölesanların spor faaliyetlerine katılımı da büyüme gelişme süreçlerinin önemli bir parçasıdır. Birçok çocuk spor faaliyetlerine erken yaşta başlamakta ve bu onların gelişiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Yıldırım, 2006). Adölesanların fiziksel aktivitelerini arttırmaları ve düzenli olarak aktif spor ile uğraşmaları, fiziksel yararına ek olarak sosyal ve mental gelişimlerinde de anahtar rol oynamaktadır. Egzersiz; vücut yağ yüzdesini düşürmekte, vücut ağırlığının korunmasında etkili olmaktadır (Maizekas et al., 2003). Adölesan dönemde yapılan fiziksel aktivite yetişkinlikte ortaya çıkabilecek bazı hastalıklara yakalanma riskini de azaltabilmektedir (Rowland, 2001).

Sporcularda, sağlığı korumanın yanında performansı maksimum düzeye çıkartmak büyük önem taşır. Sporcular için hazırlanan uygun antrenman programı ve

iyidüzenlenmiş yeterli ve dengeli bir diyet, performansın arttırılmasında temel hedefdir (Elmacioğlu, 2006).

Ülkemizde sporcular arasında yapılan çalışmalar, doğru beslenme alışkanlıklarının yeterince bilinmediği ve uygulanmadığını ortaya koymuştur. Dengesiz beslenmenin en büyük nedeni bilgi ve eğitim eksikliğidir. Beslenmenin öneminin bilincinde olmayan antrenör ve sporcular bulunmaktadır ( Yılmaz, 2002).

### **3.1 Araştırmanın Amacı**

Sporda başarı sağlıklı bir vücut ve bu vücudun uygun gelişimi ile elde edilebilir. Özellikle adölesan sporcularda; uygun büyüme ve gelişmenin sağlanması, sağlığın korunması, sportif performansın arttırılması için antrenman programı ve beslenme durumu önemlidir (Yıldırım, 2009). Adölesan dönem yaşamdaki en karmaşık ve kritik dönemi temsil eder (Alemdağ, 2009). Ülkemizde adölesan çocuklarla ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Ancak adölesan yüzücülerin beslenme bilgi düzeyleri ve beslenme alışkanlıkları ile ilgili yeterince çalışma bulunmamaktadır.

Bu nedenle bu çalışma aktif spor yapan yüzücülerin beslenme bilgi düzeylerinin ölçülmesi, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri ile ilişkilerinin belirlenmesi; elde edilecek bulgular neticesinde öneriler getirmek amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür. Bu amaca ulaşabilmek için bazı alt amaçlara bazı alt amaçlara cevap aranmıştır;

- Adölesanların antropometrik değerlerini vücut ağırlığı, boy uzunluğu, beden kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kitesini saptamak,
- Beden kitle indekslerine göre persentillerini (zayıf, normal, hafif şişman) saptamak,
- Adölesanların genel beslenme bilgilerini ve sporcu beslenme bilgilerini saptamak,

- Sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ile antropometrik ölçümleri ve beslenme alışkanlıklarını karşılaştırmaktır.

## 4 GENEL BİLGİLER

Bugün sporun eğitimin aracı olarak, çocuğun her yönden gelişmesinde büyük rol oynadığı bilinmektedir. Spor, çocuğun büyümesinde, olgunlaşmasında ve sosyalleşmesinde önemli rol oynadığı için hayatına erken yaşlarda girmelidir (Alemdağ, 2009). Sporcuda iyi bir beslenme; üst düzeyde sağlık, yağsız vücut kitlesinde artış ve düşük yağ yüzdesini sağlar. Müsabaka öncesi, sırası ve sonrasındaki uygun besin seçimleri ve doğru zamanlama performansı arttırmakta ve toparlanmayı kolaylaştırmaktadır (Ersoy, 2004).

### 4.1 Adölesan Dönemi

Adölesan dönemi vücut kompozisyonunun belirgin bir şekilde değiştiği, beslenme ve spor yapma alışkanlıklarının kazanıldığı bir dönemdir (Ersoy, 2007). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından adölesan dönem 10 – 19 yaş arasındaki bireyler için kullanılmaktadır. Adölesan nüfus toplam dünya nüfusunun % 20'sini oluşturmaktadır (WHO, 2005).

Adölesan dönemde özellikle kız çocuklarda vücut bileşimi büyük önem taşımaktadır. Şişmanlık ve zayıflık ile ilgili yanlış bilgiler sonucu hatalı uygulamalara geçilebilmektedir. Adölesanlar enerji dengesini ayarlarken protein, vitamin ve minerallerin yeteri kadar alınmasının sağlık yönünden önemi üzerine bilinçlendirilmelidir (Baysal, 2010).

Adölesan dönemde büyüme hızı yüksektir. İskelet gelişiminin yüzde 45'i boy uzunluğunun yüzde 15 – 25' i bu dönemde olmaktadır (WHO, 2005). Fiziksel aktivite, ergenlik döneminin hızlanmasını sağlamaktadır. Adölesan dönemde vücut aerobik kapasitesi artmakta ve 18 – 20 yaşlarında en üst düzeye ulaşmaktadır. Antrenmanlar ile aerobik kapasiteyi arttırmak için en uygun zaman adölesan dönemde görülen hızlı büyüme dönemidir (Juwiak, 2000).



#### **4.1.1 Adölesan ve Gelişim**

Gelişim; organizmada iç ve dış etkenler sonucu, birbirine bağlı ve düzenli biçimde ortaya çıkan, ilerleyici bir dizi değişiklikler olarak tanımlanır. Büyümeden ayrı olarak gelişme, yeni beliren yetenekler ve davranış görüntüleriyle gerçekleşen fonksiyonel özelliklerin olgunlaşmasını da içerir. Gelişim kavramı büyüme, olgunlaşma, hazır bulunuşluk ve öğrenme kavramlarını içeren geniş sınırlı bir kavramdır. Gelişim hem nicelik hem de nitelik yönünden belirli bir düzeye erişmeyi anlatır. Kalıtım ve çevre etkileşiminin bir ürünüdür (Muratlı, 2007).

Çocuklarda gelişim süreklilik göstermekte fakat gelişim ivmesi dönemler halinde farklılaşmaktadır. Bu sürecin aşamaları bireysel farklılıklardan ve spesifik özellikleri yönünden her dönem kendinden sonra gelen dönemle birleştiği için kesin sınırlarla birbirinden ayrılamaz. Bu sebeple antrenman planlanmasında dikkate alınsa da gelişim sürecini oyun çağı, erken okul çağı gibi sıralayan genelleştirilmiş modellerle açıklamak her zaman doğru olmayabilir (Muratlı, 2007).

#### **4.1.2 Hormonal Değişiklikler**

Hormonlar, endokrin bezlerden salınıp, kan dolaşımı ile vücutta taşınan önemli kimyasal maddelerdir (Yıldırım, 2006).

Ergenlik döneminde, endokrin değişiklikler nedeniyle kız ve erkeklerin beden kompozisyonu belirgin şekilde farklılaşmaya başlar. Ergenlik dönemi esnasında follükül stümüle eden hormon (FSH) ve luteinizing hormon (LH) salgılanmaya başlar. Kızlarda FSH ve LH salgılandığı zaman overler gelişir ve östrojen hormonu salgılaması başlar. Erkeklerde ise bu hormonlar testislerin gelişimini ve testesteron salgılanmasını harekete geçirir. Testesteron kemik oluşumunu arttırarak daha büyük kemiklere, protein sentezini arttırarak artmış kas kitlesine neden olur (Sönmez, 2006). Ergenlik boyunca, testesteron düzeyinde gerçekleşen artış ile boy uzaması, sesin kalınlaşması, cinsel organların gelişmesi gibi fiziksel değişiklikler olmaktadır (Yıldırım, 2006).

Egzersiz yapmak, büyüme hormonu salgılanmasını fizyolojik olarak uyarır. Büyüme hormonu, iskelet kasları ve kalp kasının gelişmesini sağlayan bir faktördür.

#### 4.1.3 İskelet Gelişimi ve Büyüme

Büyüme öncelikle Lokomotor Sistemde (iskelet ve sinir-kas sisteminde) belirginleşir. Yetişkin kişinin iskeletine ait kemiklerin %27'si organik maddeden, yani kıkırdak dokusundan, %52'si anorganik maddeden yani kemik dokusundan (kalsiyum fosfat ve kalsiyum karbonat'tan) ve %21'i ise sudan oluşur. Organik madde, sisteme esneklik, anorganik madde ise sertlik ve direnç sağlar. Bu iki madde sonuçta kemiğin sağlamlığını belirler. Çocuğun ve gencin iskeletinde kıkırdak doku oranı daha fazla olduğu için daha bükülebilir ve yumuşak özelliktedir. Kemik kırılmalarına bu yaşlarda daha az rastlanmasının nedeni budur. İskelet en sert haline orta yaş döneminde erişir (Muratlı, 2007).

Büyüme, biyolojik değişimlere bağlı olarak bir çok açıdan ölçülebilir. Büyümenin ölçülmesinde en yaygın parametre, vücut ağırlığı ve boydaki artıştır (Savranbaşı, 2006). Yaşamın ilk yılında boy %50 oranında uzar. Daha sonra yavaşlayan boy uzaması artışı, birinci ergenlik döneminde tekrar hız kazanır (Güçlü, 2006). 6–12 yaş arası büyüme iki ile altı yaş evresine göre bedensel gelişim daha yavaştır. 6–12 yaş arasında kız ve erkek modeller arasındaki fark en düşük düzeydedir. Erkekler çocukluk dönemi boyunca kızlardan daha ağır ve daha uzun kol ve bacağına sahip olma eğilimindedirler. Kızların ise kalça genişlikleri fazladır. Ergenlik öncesine kadar, kız ve erkekler arasındaki ağırlık ve fizik yönünden küçük farklılıklar vardır. Bu nedenle kız ve erkeklerin aktivitelere katılması ve aktivitelere cinsiyet ayrımı yapılmaması önerilir. Kızlar ergenliğe erkeklerden önce girdikleri için erkeklerden daha uzundurlar. Erkekler 14 yaş civarında kızların boyuna ulaşır ve onları geçerler. Aynı zamanda 12–14 yaşları arasında kızlar erkeklerden daha ağırdırlar (Çelebi, 2008).

Ergenlik dönemi, büyümenin yeniden hızlandığı, biyolojik değişim ve olgunlaşmanın tamamlanarak, çocuğun artık erişkin görünümüne girdiği dönemdir. Ergenliğin birinci evresinde buluğ dönemi yer alır. Ön ergenlik dönemi denilen bu

evrede yoğun fizyolojik ve hormonal değişim yaşanır. Ergenliğe erişme yaşı ve ergenlik süresi bir çocuktan diğerine büyük farklılık gösterir. Kız çocuklarda ergenliğin ilk belirtisi 8 yaş kadar erken, 13 yaş kadar geç oluşabilir. Genel olarak 11 – 12 yaşlardır. Erkeklerde ise alt ve üst sınırlar 9,5–15 arasındadır. Ortalama 13 – 15 kabul edilir. Ergenlik süresi de iki ile 6 yıl arasında değişebilir (Çelebi, 2008).

#### **4.1.4 Spor Aktiviteleri**

Sağlıklı olmanın en önemli koşullarından biri spora erken yaşlarda başlamaktır. Çünkü ileri yaşlarda düzenli aktivite yapma alışkanlığı kazanmak zordur (Alemdağ, 2009).

Çocukluktan adölesan döneme geçişte, spora olan ilgi doruk noktasına ulaşmaktadır. Adölesanlar, spor müsabakalarını izlemeye ve spor hakkında konuşmaya çok zaman ayırmaya başlarlar (Yıldırım, 2006).

Çocuğun spora ve düzenli aktivitelere, özellikle yüzme ve cim lastik gibi sporlara erken başlama yaşı dört ile beş yaş olarak bilinir. Bu dönemde çocuğun oyuna olan gereksinimi üst seviyelerde olduğu için oyun ağırlığı daha belirgin bir spor faaliyetleri seçilmelidir (Alemdağ, 2009).

#### **Çocukluk Döneminde Yapılan Sporun Faydaları:**

- Bu dönemdeki yapılan fiziksel aktivite; mental, fiziksel, sosyal ve sağlık açısından önemlidir.
- Kemik, kas ve eklem gelişimi sağlıklı olmaktadır.
- Vücut ağırlığının kontrolünü sağlar. Özellikle vücut yağının azaltılmasını sağlayarak çocuklardaki obezite riskini düşürür.
- Kalp ve akciğerlerin etkili fonksiyon gelişimini sağlar.
- Toplam kemik yoğunluğuna ulaşmada özellikle, pubertal gelişim öncesinde fiziksel aktiviteye başlamanın daha etkili olduğu saptanmıştır.

- Fiziksel aktivite ve spora katılımın, genç bireylerde doğal olarak kendini anlatma ve kendine güveni arttırdığı, başarı, sosyal iletişim, dayanışma ve centilmenlik ruhunu geliştirdiği, zihin yorgunluğunu ve gerginliğini azaltmada yardımcı olduğu bilinmektedir.
- Fiziksel olarak aktif çocukların ayrıca daha yüksek akademik performansa sahip oldukları görülmüştür.
- Bütün bu faydaların arasında belki de en önemlisi, bu dönemde kazanılan fiziksel aktivite alışkanlığının yaşam boyu sürdürülmesindeki olumlu etkisidir (Alemdağ, 2009).

Fiziksel aktivitenin olumlu etkileri yanında, kronik psikolojik stres ve bazı spor dallarındaki sporcuların beden ağırlığı kontrolü için düşük enerji alımları da sıklıkla karşılaşılabilen sorunlardır. Bununla birlikte bazı spor dallarında alt ekstremitenin aşırı kullanımına bağlı aşınmalar da söz konusu olabilir. Küçük yaşlardaki elit sporcularda, yoğun antrenmanlarla birlikte yetersiz beslenme söz konusu olur ise, büyümenin gecikmesine neden olabileceği bilinmektedir. Ancak, bunun potansiyel yetişkin boyunu, olumsuz etkilemediği düşünülmektedir.

## **4.2 Adölesan Sporunun Beslenmesi**

Adölesan dönem beslenmesinde ana amaç, büyümeyi ve gelişmeyi kolaylaştırmaktır. Bu nedenle çocuklarda, vücut ağırlığı başına günlük protein ihtiyacı yetişkinlerden daha fazladır. Yürüme ya da koşma ve diğer spor aktiviteleri dâhil olmak üzere spor aktiviteleri sırasında yetişkinlerden daha fazla enerjiye ihtiyaç duyarlar (Şirinoğlu, 2008). Bu dönem, temel yeme alışkanlıklarının yerleştiği bir dönemdir. İleriki yaşlarda karşılaşılan sağlık problemlerinin bir çoğu, çocukluk ve gençlik dönemi beslenmeye bağlı olarak gelişebilmektedir (Süel ve ark., 2009).

#### **4.2.1 Beslenmenin Tanımı**

Beslenme; hayati fonksiyonların yerine getirilmesi, büyüme ve gelişmenin sağlanması, üreme, fiziksel aktivitelerde bulunabilme, sağlığı korunabilmesi kısaca yaşamın sürdürülmesi için dışarıdan besinlerin alınıp tüketilmesidir (Güneş, 2009).

Yeterli ve dengeli beslenme, vücudun ihtiyacını karşılayacak düzeyde besin ögesini vücuda sağlamaktır (Ersoy, 2004).

İyi beslenmiş olmak için; fizyolojik yaratılışımızın gereğine uyarak, hem hayvansal, hem de bitkisel besinleri yeterli ve dengeli bir şekilde kullanmak gerekir. Vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan besin öğelerinin her birinin, yeterli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumu, yeterli ve dengeli beslenme deyimi ile açıklanır (Göral, 2008).

#### **4.2.2 Sporcuda Beslenmenin Önemi**

Sporcu beslenmesinde amaç; sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine uygun olmasıdır. Bununla birlikte yaptığı spor çeşidine göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak, besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınmasıdır. Sporcu beslenmesi düzenlenirken; sporcunun boyu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, beslenme bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları, sağlık durumu, sosyal ve ekonomik koşulları dikkate alınmalıdır (Güneş, 2009). Sporcuda iyi bir beslenme; üst düzeyde sağlık, yağsız vücut kitlesinde artış, düşük yağ yüzdesi, antrenmana uyum sağlar. Bununla birlikte müsabaka öncesi, sırası ve sonrasındaki uygun besin seçimleri ve doğru zamanlama performansı arttırmakta ve toparlanmayı kolaylaştırmaktadır (Ersoy, 2004).

Üst düzey performansın sağlanması için yapılacak çalışmalarda; besin maddelerinin tanınması, nelerden oluştuğunun ve ne zaman ne kadar tüketilmesi gerektiğinin, günlük kalori ihtiyacının sporcular tarafından bilinmesi gerekmektedir (Yıldırım ve ark., 2005).

Antrenman ve müsabakalarda, sporcular yoğun gayret gösterirler. Bu dönemde, yüksek enerji harcayan sporcuların, beslenme konusuna oldukça ilgileri vardır. Uzun

mesafe koşucuları ve yüzücüler gibi bazı sporcular, antrenman veya müsabakalarda, kalori ihtiyacı açısından sıkıntı çekebilirler. Pek çok sporcu, başarı ve yüksek performans için büyümlü bir yiyeceği araştırmaktadır. Optimal beslenme için gerçek besinlerden dengeli bir beslenme sağlanmalıdır (Gürsoy, ve ark., 2001).

Spora olan ilginin artması ile birlikte, sporcuların beslenmesi de giderek daha fazla konuşulan ve araştırılan bir konu olarak gündeme gelmektedir. Düzenli ve dengeli beslenme, sporcu için birçok yönden önemlidir. Performansın arttırılması, ağırlık kaybı ve aşırı ağırlık alımının önüne geçilmesi, vücuttaki elektrolit kayıplarının verdiği rahatsızlıkların önlenmesi, sindirim sisteminin düzenli çalışması, toparlanma sürecinde enerji kaynaklarının yenilenmesi gibi, sporcuyla direkt veya dolaylı yönden etkileyen birçok durum dengeli beslenme ile sağlanabilmektedir (Süel ve ark. 2006).

#### **4.2.3 Adölesan Sporcuda Beslenmenin Önemi**

Spor yapan adölesanların besin öğesi gereksinimi spor yapmayanlardan ve yetişkinlerden fazladır. Bunun nedeni büyüme ve gelişme çağında olmalarıdır. Yapılan düzenli antrenmanlar gereksinmeyi arttırmaktadır. Bu nedenle de adölesan sporcuların iyi bir beslenme alışkanlığı kazanması enerji ve besin öğelerini yeterli düzeyde içeren ve dengeli bir diyet uygulaması zorunludur (Ersoy, 2004).

Sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine ve yaptığı spor çeşidine göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınması en uygun performans için gereklidir. Sporcunun beslenmesi planlanırken; sporcunun yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu, beslenme alışkanlıkları ve olanakları, sağlık durumu, sosyal ve ekonomik koşulları da dikkate alınmalıdır (Yılmaz, 2002). Beslenme programı planlanırken, antrenman planı yaparmışçasına dikkat etmek gerekir. Beslenme planında besin öğeleri ve enerji değerleri dengeli olmalıdır (Üçdağ, 2006).

Beslenme, sporcuların antrenman programlarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Sporcular genellikle daha iyi olmak adına antrenmana büyük zaman ayırırlar. Bunun nedeni daha iyi bir tekniğe sahip olmaktır. Ancak bununla birlikte

gerekli dinlenme ve iyi beslenme faktörünü atlayabilmektedirler. Aileler de henüz bu noktada yeterince bilinçli değiller. Sporcu çocuklarının beslenmesine gereken önemi maalesef ki vermemektedirler. Özellikle çocuk ve adölesan sporcuların pek çoğunun günlük besin tüketiminde, az miktarlarında, yüksek enerji, karbonhidrat ve yağ içeren şekerleme ve rafine yiyecekler bulunmaktadır. Aynı zamanda bu yiyecekler; vitamin, mineral ve protein yönünden fakirdirler. Bu şekilde bir beslenme, günlük enerjinin çoğunun basit şekerlerden karşılanmasına neden olabilmektedir. Sonuçta; sağlık dolayısıyla da performans olumsuz yönde etkilenebilmektedir (Ersoy, 2004).

Sporada başarı kazanmak önemlidir, başarıya hızlı ve kolay ulaşılmaz. Başarının temel etmenlerden biri de hiç kuşkusuz beslenmedir. Elit sporcular beslenmeleri ile yakından ilgilenmektedir (Ersoy, 2004). Genç sporcuların uygun ve dengeli beslenmesi sadece sportif başarı için değil, daha da önemlisi büyüme, gelişme ve genel sağlık durumları için gerekmektedir. Sporcular beslenme ile ilgili ne kadar eğitilirse o kadar doğru tercihler yaparlar (Cotugna, 2005). Bir otomobil için seçilen yakıt türünün seçimi performans üzerine ne denli etkiliyse sporcular için de doğru beslenme biçiminin seçimi başarı üzerinde o derece etkilidir (Yıldırım ve ark., 2005).

#### Sporcularda iyi beslenme alışkanlıkları kazandırılabilmesi için;

- Büyüme ve gelişme için besinlerin yararlılığı anlatılmalıdır.
- Sporcuya organizmasındaki değişiklikler ve tüketmesi gereken yiyecekler mutlaka açıklanmalıdır.
- Aile içinde dengeli bir beslenme izlenmelidir (Şirinoğlu, 2008).

#### **4.2.4 Sporcuların Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri**

Sporada performansın sağlanması dengeli beslenme ile mümkündür. Dengeli beslenme için toplam enerjinin % 55–60'ı karbonhidratlardan, %10-12'si proteinlerden, %25–30'u yağlardan sağlanmalıdır (ADA, 2009). Sporcuların temel hedefi performansın artmasıdır, bu uygun antrenman programı ve yeterli ve dengeli bir diyet ile mümkündür (Elmacıoğlu, 2006).

Isı ve enerji sağlayan, doku yapma ve yenilemede görevi olan ve yaşam sürecini dzenleyen, vucut tarafından gereksinim duyulan her turlu kimyasal maddeye “besin oğesi” denir (Muratlı, 2007). Bugune kadar yapılan calışmalarda insanın buyume, gelisime ve sağlıklı olarak yaşamını surdurebilmesi icin 50’den fazla turde besin oğesine gereksinimi olduğunu gosterilmiştir (Baysal, 2006).

#### **4.2.4.1 Enerji**

Enerji, besin maddelerinden elde edilir ve kalori cinsinden olcülur. Bu maddeler vucuttaki hucrelerin buyumesi ve kendilerini tamir edip yenileyebilmesi icin gereklidir (Yıldırım ve ark., 2005). Vucudumuz temel olarak enerjiyi karbonhidratlar ve yağlardan sağlar. Bu enerji kaynakları vucutta depolanır. Yediğimiz yiyecek ve icceklerden alınan karbonhidratlar vucutta yapı taşları olan glikoza yıkılırlar. Pek cok glikoz molekulunun bir araya gelmesi ile karbonhidratların vucuttaki depo şekli olan glikojen sentezlenir. Glikojenin bir kısmı karaciğerde depolanır. Egzersiz suresince, glikoza yıkılan glikojen, calışan kaslara enerji sağlamak icin kullanılır (Yılmaz, 2002).

Sporcular, yuksek yoğunluklu ve/veya uzun sureli antrenmanlarda, vucut ağırlığını ve sağlığını korumak icin ve aynı zamanda antrenmanların etkinliğini arttırmak icin, yeterli enerji alımına ihtiyaç duymaktadırlar (Ersoy, 2007).

Yetersiz enerji alımı; kas ağırlığının duşmesine, bitkin duşmeye, toparlanma suresinin uzamasına ve hastalıklara neden olur (ADA, 2009). Ayrıca çocuk ve adölesanlar; buyume, gelisime ve olgunlaşma icin yeterli enerji alımına gerek duymaktadır. Aktif veya spor yapan çocuk ve gençler aktivite sonucu artan enerji harcamalarına bağlı olarak daha fazla enerji alımına gerek duymaktadır. Çocukların buyumesinin izlenmesi, yaşa göre ağırlığın standartlar ile karşılaştırılması, buyume icin yeterli enerji tüketip tüketmediğini belirlemenin en iyi yoludur. Aynı yöntem gençler icin de uygundur (Ersoy, 2007).

Adölesanlar, besin yoğunluğu yuksek, günde en az uc ana oğun ve ara oğunler tüketerek, glikojen depolarını dolu tutarlar ve antrenman ve müsabakanın gerektirdiği enerjiyi en iyi şekilde karşılayabilirler (Ersoy, 2007).



Vücutun uzun vadeli enerji deposu yağlardır. Dışarıdan enerji kaynağı alınmadığı zaman, yağlar enerjiye dönüşerek enerji gereksinimini karşılayabilir. Yağlar ve karbonhidratlar kas çalışması için kullanılırlar. Ancak karbonhidratların yağlara göre % 4–5 oranında daha elverişli enerji kaynağı olduğu rapor edilmiştir. Merkezi sinir sisteminin çalışmasında çoğunlukla karbonhidratlar enerji kaynağı olarak kullanılırlar ( Baysal, 2010). Yeterli enerji alımı, gelişme ve özellikle kas dokusunun gelişimi ve korunması için önemlidir. Çünkü kas gelişimi ve kasın korunması için gerekli olan protein; düşük enerji alımında, enerji için kullanılır (Muratlı, 2007).

#### **4.2.4.2 Makro Besin Öğeleri**

Makro besin öğeleri; proteinler, karbonhidratlar ve yağlardan oluşmaktadır. Sağlıklı beslenmenin temelinde tüm bu besin öğelerinin yeterli ve dengeli alımı gerekmektedir.

##### **4.2.4.2.1 Proteinler**

Yapılarında karbon, hidrojen, oksijen ve azot bulunan proteinler yaşam için gerekli organik bileşiklerdir (Güneş, 2009).

Proteinlerin vücut çalışması için görevleri şunlardır:

1. Kas, diğer dokular ve enzimlerin yapı taşlarıdır.
2. Büyüme ve gelişmeyi sağlar.
3. Doku yapımı ve onarımından sorumludur.
4. Kan proteini hemoglobin ve hormonların yapımından sorumludur. (Ersoy, 2004; Yılmaz, 2002).

Proteinler; enzim ve hormonların ayrıca bağ dokusunun yapımı, egzersiz sırasında kaslarda oluşan mikro hasarların onarımı için gerekmektedir. Sporcular için protein gereksinimi 1,2–2,0 g/kg'dır. Protein ihtiyacı yeterli bir diyet ile

karşılanabilmektedir (Cotugna, 2005). Düzenli ve yoğun egzersizler protein gereksinimini arttırmakta doğal olarak besin alımları da artmaktadır (Ersoy, 2007). Cristensen'in (2002) yaptığı bir çalışmada sporcuların protein tüketimleri istenilen düzeyde iken amino asit alımlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Çocuk ve adölesanlar için, büyüme, organ ve dokuların gelişimi için azot dengesinin sürdürülmesi zorunludur. Büyüme desteklemek, özellikle yağsız vücut ağırlığını korumak ve geliştirmek için elzem amino asitleri sağlamak, yeterli protein alımının yanı sıra yeterli enerji alımı ile olanaklıdır. Yetersiz enerji alımı sonucu; proteinler, yağsız vücut ağırlığı sentezi yerine, enerji için yakıt olarak kullanılırlar.

İnsan gelişimi ve metabolizması için gerekli olan 20 amino asit vardır. Bunların çocuklarda 11, yetişkinlerde ise 12 tanesi vücutta sentezlenebilen esansiyel olmayan amino asitlerdir. Vücut tarafından sentezlenebildikleri için de dışarıdan alınmaları zorunlu değildir. Diğerleri ise esansiyeldir. Yani dışarıdan alınmaları zorunludur. Beslenmede gerekli olan bu amino asitlerden birinin yokluğu bu amino asidi içeren bütün proteinlerin oluşumunu engeller (Gürsoy ve ark., 2001).

Tüm esansiyel amino asitleri içeren bir protein komplet protein olarak isimlendirilir. Et, balık, kümes hayvanları, yumurta ve süt bunlara örnektir. Sebze ve tahıl ürünlerindeki proteinler, gerçekte tüm esansiyel amino asitleri karşılamadıkları için, inkomplet proteinler olarak isimlendirilirler. Esansiyel ve non-esansiyel amino asitler tablo 4.2 de gösterilmiştir (Gürsoy ve ark., 2001).

**Tablo 4.1 Esansiyel ve Nonesansiyel Aminoasitler**

Esansiyel	Nonesansiyel
İzolösin	Alanin
Lösin	Arginin
Lizin	Asparajin
Metiyonin	Aspartik asit
Fenilalanin	Sistein
Treonin	Glutamin
Triptofan	Glisin
Valin	Prolin
Histidin (çocuklar için)	Serin
	Tirozin
	Histidin (yetişkinler için )

Vücuda yeterli protein alınmadığı durumlarda, vücut kendi hücrelerini kullanır. Bunun sonucunda ise; önce büyüme durur, daha sonra vücut ağırlığında azalma başlar. Vücudun direnci azaldığı için, hastalıklara yakalanma olasılığı artar. İyileşme geç olur. Ayrıca kan proteinleri hemoglobinin yapılamadığı için kansızlık oluşur. Demir, kalsiyum, A vitamini gibi besin öğelerinin kullanımı da azalır. Bu da performansı olumsuz etkiler (Yılmaz, 2002).

#### Fazla protein tüketiminin vücuttaki zararları:

- Fazla alınan protein yağa dönüşecektir. Vücutta proteinin deposu yoktur. Bu yüzden gereğinden fazla alınan protein yağa dönüşerek vücutta depolanacaktır. İstenmeyen vücut ağırlığına sebep olacaktır.
- Fazla hayvansal protein almanın neticesinde kalp damar hastalıkları riski artacaktır. Hayvansal kaynaklı proteinlerin yapısında doymuş yağ ve kolesterol bulunur. Bu tür yiyeceklerin fazla tüketimi ileri yaşlarda kalp-damar hastalıklarına yakalanma olasılığını arttırır.
- Böbrek ve idrar yollarında sağlık problemleri yaratabilir. Proteinlerin parçalanması sonucu oluşan atık maddelerin (ürük asit gibi) böbrek ve idrar yolu ile olur. Bu de sporcular için önemli diğer bir öğe olan su kaybına (dehidratasyona) neden olabilmektedir.
- Fazla protein idrar yoluyla kalsiyum atımını arttırır. Bu durum özellikle bayan sporcularda ileriki yaşlarda osteoporoz riskini arttırır. (Güneş 2009, Yılmaz 2002).

Günümüzde, beslenme ve spor konusunda pek çok yanlış uygulama söz konusu olabilmektedir. Bunlardan biri de; fazla protein tüketiminin, kas kitlesinde artışa neden olarak, kas gücü ve gelişimini arttırdığı zannedilmektedir. Fakat organizmanın protein gereksinimi, egzersiz yapan kişiler de dâhil olmak üzere, düşünülen kadar fazla değildir. Sadece diyetle ek olarak protein almak, kas gücü ve kitlesini arttırmaz. Tüketilen protein, enerji harcaması için kullanılır ve fazlası yağ olarak depo edilir veya atılır. Sadece, sağlıklı diyet ve düzenli egzersiz ile kas gücü ve kitlesi arttırılabilir (Yılmaz, 2002).

#### 4.2.4.2.2 Yağlar

Diyetten sağlanan enerjinin % 30'u yağlardan sağlandığında günlük gereksinim karşılanmış olur. Çocuk sporcuların kasları karbonhidrattan çok yağa bağlı olarak çalışmasına rağmen, diyetle fazla yağ alımına gerek yoktur (Muratlı, 2007).

Yağdan zengin diyet, performansı düşürmekte, kas gücü ve dayanıklılığı azaltmaktadır. Kaslardaki glikojen depolarından yeterince yararlanmak için karbonhidrat ve yağ kullanımının dengeli olması gerekmektedir (Güneş, 2009).

Diyetin yağ oranı %20'nin altında olduğu durumlarda; sporcunun vücut yağ düzeni, bağışıklık sistemi olumsuz yönde etkilenmektedir (Ersoy, 2004). Genel öneri olarak yağdan gelen enerji toplam enerjinin % 15'inin altına düşmemeli, % 30'unun üzerine de çıkmamalıdır (Muratlı, 2007). Genç sporcuların kanlarındaki gliserol oranı yüksektir ve serbest yağ asitlerinin kullanımının artması yağların daha fazla kullanıldığını göstermektedir (Juwiak, 2000).

Kısa süreli (45 saniyeden, iki dakikaya kadar) ve orta süreli (iki dakikadan sekiz dakikaya kadar) dayanıklılık gerektiren sportif aktivitelerde karbonhidratlar ve yağlar karışık, uzun süreli (bir saatin üzerinde) sportif faaliyetlerde de yağlar temel enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır (Yılmaz, 2002).

#### Yağların vücut çalışmasındaki görevleri:

1. Yağda emilen vitaminlerin (A, D, E, K) emilimi ve taşınmasını sağlar.
2. Yüksek enerji kaynağıdır.
3. İnsan vücudunda yapılamayan ve vücut için gerekli elzem yağ asidi olan "linoleik asitin" vücuda alınmasını sağlar.
4. Tokluk hissi verir.
5. Yaşamsal organlara destek görevi görür.
6. Hücre membranları ve sinir liflerin oluşmasına yardımcıdır.

7. Dinlenme esnasında toplam enerji kaynağının % 70'ini sağlayan öncelikli enerji kaynağıdır.
8. Deri altındaki depoları ile soğuğa karşı vücut ısısının korunması ve vücut ısısının ayarlanmasında etkindir (Ersoy, 2004; Yıldırım, 2002; Gürsoy ve ark., 2001).

Gereksinimin üzerinde tüketilen yağ, sporcunun performansını olumsuz yönde etkiler. Vücut ağırlığı artışına, kalp damar hastalıklarına, diyabete ve yüksek tansiyona zemin hazırlar (Yılmaz, 2002).

#### **4.2.4.2.3 Karbonhidratlar**

İnsan ve hayvan vücudunda glikojen, bitkilerin yapısında nişasta ve selülöz olarak yer alan karbonhidratlar; hidrojen, oksijen ve karbon atomlarından meydana gelmişlerdir (Güneş, 2009). Karbon ve hidrojenden oluşan karbonhidratlar antrenmanlardaki temel enerji kaynağıdır ve günlük kalori ihtiyacının %60'ını oluşturmaktadır (Yıldırım ve ark., 2005).

##### Karbonhidratların vücut çalışmasındaki görevleri;

- Vücudun harcadığı enerjinin büyük bir bölümünü sağlarlar. Tüm dokular enerji gereksinimi için karbonhidratları kullanırlar. Beyin dokusu enerji için sadece karbonhidratları kullanır.
- Antiketojeniktirler. Eğer karbonhidratlar gereğinden az miktarda alınırsa vücutta normalden çok ketonlar ve asitler oluşur. Bu moleküller vücut sıvılarında asiditeyi artırır ve kanın alkalisini azaltır. Bu duruma ketozis denir. Eğer kanın alkalitesi çok azalırsa komaya neden olabilir.
- Su ve elektrolitlerin vücutta tutulmasını sağlarlar. Ayrıca sodyumun barsaklardan kana emilmesine yardımcı olurlar.
- Proteinin enerji için kullanımına engel olarak proteine olan gereksinimi azaltırlar (Baysal, 2010).

Yeterli karbonhidrat antrenman ve müsabakalar sırasında kas glikojen düzeyinin sürdürülmesi için gereklidir (Ersoy, 2004). Genç sporcuların yüksek karbonhidrat içeren bir diyetten yarar sağlayıp sağlamadıkları belirlenememiştir. Bu durum karbonhidratların genç sporcular için yararlı olduğu anlamına gelmemektedir. Ağır antrenmanlarda karbonhidrattan zengin besinler boşalan kas glikojen depolarının yerine konması için önemlidir. Genç sporcuların diyetlerinde toplam enerjinin en az %50'si karbonhidratlardan gelmelidir (Ersoy, 2007).

Dayanıklılık antrenmanı gibi yoğun egzersiz öncesi ve egzersiz süresince karbonhidrat alımının artırılması, sporcunun performansını arttıracaktır (Şakar, 2009). Karbonhidrattan zengin beslenme programı izleyenler normal veya yağ ve proteinden zengin diyet alanlara oranla daha uzun süre yorulmadan çalışabilmektedirler (Yılmaz, 2002).

Yetersiz karbonhidrat alımı kas depolarının yetersizliğine ve bunun sonucunda performansta düşüşe ve enerji kaynağı olarak proteinlerin kullanılmasına neden olur (Juzwiak, 2000). Karbonhidratlar vücudun başlıca enerji kaynağıdır. Kaslar için en iyi yakıt karbonhidratlardır. Yetersiz karbonhidrat alımında enerji kaynağı olarak yağların ve proteinlerin kullanılmasının sonucunda yorgunluk ve bulantıya sebep olan artık maddeler oluşmaktadır. Ayrıca karbonhidratlar beyin merkezi sistemi tarafından kullanılan tek enerji kaynağıdır. Tüm bu özellikleri nedeni ile karbonhidratlar en iyi enerji kaynağıdır (Ersoy, 2004).

Çocuklar kısa süreli yoğun egzersizlerde aerobik enerji metabolizmasını (önemli enerji kaynağı yağ) anaerobik enerji metabolizmasından daha fazla kullanmaktadırlar. Ancak çocukların enerji kaynağı olarak daha çok yağ kullanmalarına karşın spor yapan ve yapmayan çocuklar için tüketim önerisi günlük toplam enerjinin %30'dan fazlasının yağdan sağlanmamasıdır (Ersoy, 2007).

#### Fazla karbonhidrat alımının zararları:

- Kaslarda ve karaciğerde depo edildikten sonra arta kalan vücudun değişik bölgelerinde yağ olarak depolanır,
- Vücutta B1 vitamini azalır,

- Kan şekerinde ani yükselme ve düşüşler olur,

Karbonhidratlar emilim hızlarına göre iki gruba ayrılırlar, basit karbonhidratlar ve kompleks karbonhidratlar (Güneş, 2009).

#### **4.2.4.2.3.1 Basit Karbonhidratlar**

Basit karbonhidratlar 15–20 dakika içinde emilip kana geçen, kan şekerinde ani yükselme ve düşüşe neden olan şekerlerdir. Sindirilirken çok kolay ayrılan bir organik yapıya sahip olmaları, onların doğrudan enerji olarak kullanımını kolaylaştırmaktadır. Örneğin çay şekeri (sakaroz), meyve şekeri (fruktoz), süt şekeri (laktoz), bal, reçel, marmelat. Sporcularda performans için alınan toplam karbonhidratın çoğu (%85) bileşik karbonhidrat kaynaklarından gelmelidir. Geri kalan bölümü ise (%15) basit karbonhidratlar dediğimiz, şeker ve şeker türevleri, bal reçel vb. besinlerden sağlanmalıdır (Güneş, 2009; Göral, 2008). Basit karbonhidratların kan şekeri üzerine olumsuz etkileri vardır. Çünkü basit karbonhidratlar çabuk emilerek kan glikoz düzeyini aniden yükseltirler. Bu sırada insülin salınarak kan glikoz düzeyini düşürür. Buna bağlı olarak baş dönmesi, göz kararması, mide bulantısı, halsizlik gibi olumsuz etkilere yol açarlar. Kas glikojen depolarının boşalmasına neden olurlar. Bu durum da enerjiye ihtiyaç duyan sporcuların performansını olumsuz yönde etkileyebilir (Üçdağ, 2006).

#### **4.2.4.2.3.2 Kompleks Karbonhidratlar**

Bileşik karbonhidratlar, bitkilerde nişasta ve kaslarda glikojen şeklinde bulunur. Glikojen egzersiz süresince kullanılan enerji için hazır tutulur (Göral, 2008). Bileşik karbonhidratların sindirimi üç ile dört saat sürer (Ersoy, 2004). Sporcularda performans için alınan toplam karbonhidratın çoğu (%85) bileşik karbonhidrat kaynaklarından gelmelidir. Bunlar; tahıl ürünleri, sebzeler, kurubaklagiller vb. (Güneş, 2009). Geri kalan bölümü ise (%15) basit karbonhidratlar denilen, şeker ve şeker türevleri, bal, reçel vb. besinlerden sağlanmalıdır (Güneş, 2009).

### 4.2.4.3 Mikro Besin Öğeleri

Vitamin ve mineraller, mikro besin öğeleri başlığı altında incelenirler. Enerji içermez, ancak birçok yaşamsal faaliyette anahtar rol oynarlar (Yıldırım, 2006).

#### 4.2.4.3.1 Vitaminler

Vitaminler, hücre içi kimyasal olayların denetleyicileri olan enzimlerin çoğunun bir çeşit motoru biçiminde görev yapmaktadırlar. İnsan vücudu vitaminleri sentezleme yeteneğine sahip değildirler. Bu nedenle vitaminler besinler yoluyla alınmak zorundadır (Yılmaz, 2002).

Vitaminler enerji üretiminde hemoglobin sentezinde görev alırlar. Kemik sağlığı, immün fonksiyonlar, vücut dokularının oksidatif hasarı üzerinde de yaşamsal önemleri bulunmaktadır.

Vitaminler iki gruba ayrılırlar; 1. Yağda eriyen vitaminler, 2. Suda eriyen vitaminler. Yağda eriyen vitaminler; A,D,E ve K vitaminleri olup lipidlere (yağlara) bağlanarak emilirler. Bu vitaminler vücutta depo edilirler. Ancak fazla birikimi toksik etki yapar. B kompleks vitaminler ve C vitamini suda eriyebilirler. Bu vitaminlerin çoğu idrarla atılır. Fakat yine bunların çoğunun fazla alımının toksik olduğu bilinmektedir.

Enerji alımının kısıtlanması, üst üste zayıflama uygulamaları, diyetle bir ya da daha çok besin grubunun kaldırılması, yüksek karbonhidratlı fakat vitamin ve mineral bakımından yetersiz diyet tüketilmesi gibi durumlarda vitamin alım miktarı düşmektedir. Bu sayılan durumları hariç tutularak yapılan araştırmalar genç sporcuların antrenman ya da diğer fiziksel aktiviteden dolayı daha fazla vitamin gereksinimi olduğunu desteklemektedir. Bu tarz desteklerin yeterli ve dengeli beslenen sporcularda olumlu etkisini gösteren yeterince bilimsel veri bulunmamaktadır (Muratlı, 2007; Yıldırım, 2006; ADA, 2009). Mega doz vitamin kullanımı (önerilenin on katı fazla kullanımı) dayanıklılık ve performansı arttırmamakla birlikte zararlı etkilere neden



olabilmektedir. Örneğin C vitamininin fazla tüketimi böbrek taşı ve B<sub>12</sub> vitaminin yıkımı, ishal gibi belirtilere neden olabileceği bilinmektedir (Ersoy, 2004).

Vitaminlerin vücut çalışmasındaki görevleri:

1. Vücutta biyokimyasal reaksiyonları düzenlerler.
2. Karbonhidrat, protein ve yağlardan enerji üretilmesini sağlarlar.
3. Protein sentezinde görevlidirler (Ersoy, 2004 ).
4. Vitamin A, kemik gelişiminde önemli bir rol oynar.
5. Vitamin D, Kalsiyum ve Fosforun bağırsaklardan emilimi için gerekli olduğu gibi, kemik gelişimi ve dayanıklılığı için de gereklidir.
6. Vitamin K, elektron transport zincirinde bir ara üründür ve bu onu oksidatif fosforilasyonda önemli kılar (Gürsoy ve Dane, 2002).

Çok sayıda olmasa da bazı çalışmalar egzersizin bazı vitaminlere olan gereksinimini arttırmaktadır. Ancak enerji harcamasının artmasına bağlı olarak, vitamin gereksiniminin ne kadar artması gerektiği bilinmemektedir. Yeterli ve dengeli beslenen bir sporcunun ekstra vitamin kullanmasına gerek yoktur (Yıldırım, 2006). Sebze ve meyve tüketimi düşük olanlarda A ve C vitamini, magnezyum alımları önerilen değerlerden düşük olabilmektedir (Juzwiak, 2000).

Vitaminlerin kaynakları, fonksiyonları ve eksiklik semptomları tablo 4.3'te verilmiştir (Güneş, 2009; Yılmaz, 2002)

**Tablo 4.2 Vitaminler ve Özellikleri**

<b>Vitamin</b>	<b>Erime</b>	<b>Kaynağı</b>	<b>Fonksiyonu</b>	<b>Eksiklik Semptomları</b>
<b>A Vitamini (retinol )</b>	Yağ	Provitamin karoten Sarı ve yeşil sebze, karaciğer, yumurta sarısı, yoğurt, süt	Rodopsin sentezi, normal epitelyum hücre sağlığı, kemik ve diş büyümesi	Rodopsin eksikliği, gece körlüğü, enfeksiyon
<b>B<sub>1</sub> (Tiamin )</b>	Su	Maya, tahıl, süt	CHO ve amino asit metabolizması, Büyüme	Beriberi, kas zayıflığı, sinir iltihabı, felç
<b>B2 (Riboflavin)</b>	Su	Yeşil sebzeler, buğday, süt ve yumurta	Sitrik asit siklusunda görev yaparak FAD üretimini sağlar.	Göz bozuklukları ve deri çatlaması özellikle ağız köşelerinde
<b>B12 (panhotenik asit)</b>	Su	Karaciğer, maya, yeşil sebzeler ve tahıllarda bulunur	Koenzim A 'nın oluşumu, lipit ve aminoasitli şeker üretimi	Nöromusküler bozukluk ve yorgunluk
<b>B3 (niasin)</b>	Su	Balık, kırmızı et, karaciğer, maya, tahıl bezelye, fasulye ve nohut	Glikoliz ve sitrik asit siklusunda görev alır ve NAD üretimini sağlar	İshal deri iltihabı ve zihinsel bozukluk ile seyreden pellegra
<b>B6 (pridoksin)</b>	Su	Balık, karaciğer, maya ve domateste bulunur	Aminoasit metabolizmasında rol alır	Deri iltihabı, büyümede gecikme ve mide bulantısı
<b>Folik asit</b>	Su	Karaciğer, yeşil yapraklı sebzelerde bulunur	Nükleik asit sentezi, hematopoezis	Makrositik anemi
<b>B12 (cyanocobalamin)</b>	Su	Karaciğer, kırmızı et, süt ve yumurta	Eritrosit üretimi, bazı nükleik asit ve aminoasit metabolizması için gerekli	Pernisiyoz anemi ve sinir sistemi bozuklukları
<b>C (ascorbic asit)</b>	Su	Turunçgiller, domates ve yeşil sebzeler	Kollagen sentezi, genel protein metabolizması	Kemik oluşum eksikliği ve yara iyileşmesinde gecikme
<b>D (cholecalciferol)</b>	Yağ	Balık yağı, süt, yumurta, güneş ışığı	Kalsiyum ve fosfor emilimini artırır, büyüme, kemik ve diş oluşumu	Raşitizm, yetersiz gelişim, kemik zayıflığı, osteomalazi, kemik erimesi
<b>E (Tokoferol)</b>	Yağ	Buğday, pamuk yağı, hurma	Yağ asitlerinin katabolizmasını engeller	Musküler distrofi ve kısırlık
<b>H (biotin)</b>	Su	Karaciğer, maya ve yumurtada bulunur	Yağ asidi ve pürin sentezi	Zihin ve kas yetersizliği, yorgunluk ve mide bulantısı
<b>K (phylloginone)</b>	Yağ	Karaciğer, ıspanak, bitkisel yağ ve lahana	Pıhtılaşma faktörü sentezi için gerekli	Kan pıhtı gecikmeden dolayı kanama

#### 4.2.4.3.2 Mineraller

Mineraller; gıda maddelerinden, su ve vitaminler gibi kalori içermezler. Fakat; kasların kasılmasında, kalp atımında, diş ve kemiklerin sağlıklarının korunmasında, çoğu normal hücrel fonksiyonlar için büyük öneme sahiptirler (Muratlı, 2007; Gürsoy ve Dane, 2002).

Mineraller, günlük beslenmemizdeki miktarlarına göre makro ve mikro mineraller olmak üzere sınıflandırılabilirler. Makro mineraller, 100 mg'dan fazla gereksinimi olan minerallerdir. Kalsiyum, magnezyum, fosfor, sodyum, klor, potasyum makro minerallerdir. Mikro mineraller ise vücudun günlük gereksinim 100 mg'dan az olan minerallerdir. Bunlar ise; manganez, selenyum, flor, iyot, silikon, krom, molibden vs. gibi minerallerdir (Yılmaz, 2002).

Mineraller enerji üretiminde hemoglobin sentezinde görev alırlar. Kemik sağlığı üzerinde, büyük önemleri bulunmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenenlerde eksiklikleri görülebilmektedir (Muratlı, 2007).

##### Minerallerin vücut çalışmasındaki görevleri;

- Hücre içindeki ve hücre dışındaki sıvının dengede olması elektrolitlere bağlıdır. Hücre içinde potasyum, hücre dışındaki sodyum ile diğer bazı mineraller ve proteinler bu dengeyi sağlar.
- Hücrelerin çalışabilmesi için gerekli nötr ortamı sağlar.
- Enzimler kimyasal reaksiyonları katalize eden ve süratlendiren protein yapısındaki maddelerdir. Bunların yapı ve çalışmasında mineraller görevlidirler.
- Kas ve sinir sisteminin uyarılmasında görev alırlar.
- Kalsiyum, fosfor ve magnezyum kemik ve dişlerin yapısında yer alan minerallerdir (Yılmaz, 2002).

#### **4.2.4.3.2.1 Kalsiyum**

Sporla uğraşan adölesanlar, spor yapmayanlara göre, daha iyi beslenme alışkanlığı ve besin alımına sahipken; kalsiyum alımı ile ilgili adölesanların diyet eğitimi gereksinimleri vardır (Croll ve ark., 2006). Genel olarak adölesanların kalsiyum tüketimi RDA değerlerinin altındadır (ADA, 2009).

Egzersiz kemik genişliğini ve mineralizasyonunu artırır. Hareketsizlik ise azaltır. Bu azalma en fazla kalsiyumda görülür. Demineralize kemikler normal kemiklere oranla daha zayıf olduklarından kolayca kırılabilirler (Muratlı, 2007).

Kemiklerde kalsiyum birikimi, adölesan grupta ortalama olarak, günlük 500 mg'ın altına düştüğünde azalmaktadır. Süt ve süt ürünlerini az alan adölesanlarda kalsiyum alımı düşüktür (Juzwiak, 2000).

#### **4.2.4.3.2.2 Demir**

Demir yetersizliği sporcularda yaygındır. Demir yetersizliği anemisi sonucu, kaslarda daha az oksijen taşınması performansı olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanı sıra yoğunlaşma bozulmakta, kuvvet ve dayanıklılık kaybı ile vücut ısısının kontrol yeteneği azalmaktadır (Ersoy, 2004). Adölesan sporcuların beslenme durumları ve besin tüketim sıklıklarının araştırıldığı bir çalışmada yağ ve karbonhidrat tüketimi ile plazma ferritin arasında negatif bir ilişim bulunmuştur. Diyetin toplam protein içeriğinin demirin emilimini kolaylaştırdığı ve aralarında pozitif bir ilişim bulunduğu belirtilmiştir (Petrie, 2004). Demir yetersizliğinde oksijen taşınması ve kasların oksidatif kapasitesi azalmaktadır (Beard, 2001). Adölesan dönemdeki demir alımı önemlidir. Demir yetersizliği büyüme ve gelişmeyi, bir konuya yoğunlaşmayı, okul başarısını, algılama ve öğrenme yeteneğini etkilemekte, oksijen taşıma kapasitesini sınırlandırarak yorgunluğa, performans azalmasına sebep olmaktadır. (Yıldırım, 2006).

Minerallerin kaynakları, fonksiyonları ve eksiklik semptomları tablo 4.4'te verilmiştir (Güneş, 2009; Yılmaz, 2002)

**Tablo 4.3 Mineraller ve Özellikleri**

<b>Mineral</b>	<b>Fonksiyonu</b>	<b>Eksiklik Semptomları</b>
<b>Kalsiyum</b>	Kemik ve diş oluşumu kan pıhtılaşması, sinir fonksiyonu, kas kasılması ve glikojen yıkımında etken	Spontan sinir deşarjları ve tetanus
<b>Klor</b>	Kan asit baz dengesi, midede hidroklorik asit üretimi	Asit baz dengesizliği
<b>Krom</b>	Glukoz metabolizmasında enzimler ile birleşir	Bilinmiyor
<b>Kobalt</b>	B12 vitamin oluşumu ve eritrosit üretimi	Anemi
<b>Bakır</b>	Hemoglobin ve melanin üretimi, elektron transport sistemi	Anemi ve enerji kaybı
<b>Flor</b>	Dişe ekstra güç sağlar ve diş çürümesini önler	Gerçek patolojisi belli değil
<b>İyod</b>	Tiroid hormon üretimi ve bazal metabolik hızın korunumu	Bazal metabolizmanın azalması
<b>Demir</b>	Hemoglobin oluşumu ve elektron transport sisteminde ATP üretimi	Anemi, oksijen taşınmasında azalma ve enerji kaybı
<b>Magnezyum</b>	Koenzim oluşumu, kas ve sinirsel fonksiyon. Kas hücreleri içinde glikoz metabolizması	Sinir sistemi hastalığını artırır, vazodilatasyon ve aritmiler
<b>Manganez</b>	Hemoglobin sentezi, büyüme, enzim aktivasyonu	Tremor ve konvilziyonlar
<b>Molibden</b>	Enzim bileşimi	Bilinmiyor
<b>Fosfor</b>	Kemik ve diş oluşumu, ATP' nin enerji transferinde önemlidir. Kırmızı kan hücrelerinden oksijen oluşumu	Enerji ve hücrel fonksiyon kaybı
<b>Potasyum</b>	Kas ve sinirsel fonksiyon	Kas zayıflığı, normal olmayan elektrokardiyogram ve alkalemi idrar
<b>Selenyum</b>	Pek çok enzimleri birleştirir.	Bilinmiyor
<b>Sodyum</b>	Ozmotik basıncı düzenler, sinir ve kas fonksiyonlarında görev alır.	Mide bulantısı, kusma, yorgunluk ve baş dönmesi
<b>Kükürt</b>	Hormonlar, bazı vitaminler ve protein oluşumu	Bilinmiyor
<b>Çinko</b>	Karbondioksit transportu ve protein metabolizması için gerekli	Karbondioksit transportu ve protein metabolizması yetersizliği

#### 4.2.4.4 Su ve Sıvı Tüketimi

Yeterli sıvı alımı, egzersiz sırasında normal ısı düzenleyici (termoregülatör) fonksiyonların sürdürülmesi için gereklidir (Ersoy, 2004). Adölesan sporcularda egzersiz öncesi sıvı alımı uygun hidrasyon düzeylerinde egzersize başlaması için önemlidir (Juzwiak, 2000). Adölesan sporcular egzersiz sırasında her 20–30 dakikada bir, bir – iki su bardağı sıvı tüketmeye dikkat etmelidirler (Ersoy, 2007). Çocuk ve adölesanlarda antrenman sırasında terle kaybedilen mineralleri yerine koymak için sıvı alımı önem kazanmaktadır. Antrenman boyunca yetersiz beslenme sonucunda, vücut sıcaklığı, büyüme ve gelişme problemleri, yaralanma riskleri görülebilmektedir. Yetişkinlerde vücut ağırlığının %2'si iken genç sporcularsa vücut ağırlığının %1'lik kaybı dahi performansı etkileyebilmektedir (Petrie, 2004).

##### Suyun vücuttaki görevleri:

- Tükürük ve mide sıvısı içerisinde yiyeceklerin sindirimini sağlar.
- Vücut sıvıları ile eklemlerin kayganlığını sağlar. Organ ve dokular için yastık görevi görür.
- Kanda karbonhidrat, protein, yağ ve hormonların taşınmasını sağlar. Çalışan kaslara oksijen taşır, karbondioksit, amonyak ve laktik asit gibi atık maddeleri uzaklaştırır.
- İdrar ile vücuttan atık maddeleri uzaklaştırır. Egzersiz atık ürün oluşumunu arttırmaktadır.
- Terleme ile egzersiz sırasında oluşan vücut ısını uzaklaştırır (Ersoy, 2004).
- Besin maddelerinin hücrelere taşınması
- Eklemlerin hareket becerisinin korunması (Yıldırım ve ark., 2005)

Yetişkinlerin vücutlarının %60'ı sudur. Vücut ağırlığının %2'si kadar su kaybında dayanıklılık ve verimde düşüş (%20 kadar) gözlenmektedir. Eğer bu %6 olursa önemli rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır. Su kaybı toplam vücut suyunun beşte

birine çıktığında (vücut tartısının %12'si) ölümlerle sonuçlanmaktadır (Yıldırım, 2006; Yılmaz, 2002).

Hafif dehidratasyonda dahi performans olumsuz etkilenmektedir (Yıldırım, 2006). Dehidratasyon durumunda genç sporcuların vücut ısıları yetişkinlere göre daha hızlı artmaktadır. Bu durum termoregülasyonun genç sporcularda daha az etkin olduğunu göstermektedir. Bu durum fiziksel egzersiz sırasında yeterli sıvı tüketimini gerektirmektedir. Ayrıca genç sporcular dehidratasyonun sonuçları konusunda bilgilendirilip, antrenman sırasında düzenli sıvı tüketimi alışkanlığı sağlamaları için eğitim verilmelidir (Juzwiak, 2000). Dehidratasyon durumunda ilk belirtiler susama, üşüme, ıslak deri, kalp çarpıntısı ve bulantıdır. Dehidratasyon ilerledikçe baş ağrısı, kramplar, sık nefes alma, baş dönmesi ve ağızda kuruluktur (Parlak, 2008).

Susama vücudun sıvı isteği veya gereksinimini belirtmenin bir yoludur. Bazı durumlarda susama mekanizması güvenilir olmamaktadır. Örneğin sporcularda, çocuk ve yaşlılarda susama hissi sıvı gereksinimini karşılayacak kadar hassas değildir. Dolayısı ile su içmek için susama hissini beklemek sıvı kaybını karşılamada geç kalmaya neden olmaktadır (Ersoy, 2004). İyi antrenmanlı bir sporcunun başarı grafiğinin düşmemesi için vücudundaki sıvı miktarını her zaman korumalıdır (Yılmaz, 2002).

#### Sporcu sağlığı için önerilen sıvı ve özellikleri;

- Sporcular egzersizden 24 saat önce yeterli besini ve sıvıyı almalıdırlar.
- Sporcular egzersizden iki saat önce 500 ml. Sıvı almalı ve fazla sıvının dışarı atılmasına izin vermelidirler.
- Egzersizden sonra sıvı alımına hemen başlanmalı ve düzenli aralıklarla alınmalıdırlar.
- Egzersiz öncesi ve egzersiz sonrasında alınacak sıvılar, %4 – 8 karbonhidrat içerebilir (Yılmaz, 2002).

#### 4.2.4.5 Posa

Posa çözünen posa ve çözünmeyen posa olarak ikiye ayrılmaktadır. Çözünmeyen posa selülöz, hemiselülöz, lignindir. Su tutar, sindirime yardımcıdır, atık maddelerin bağırsak içindeki hareketini sağlar. Dışkıya yumuşaklık ve hacim kazandırır. Atık maddelerin bağırsaktan geçiş süresini hızlandırır. Çözünen posa, kan düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL) ve total kolesterol düzeyini düşürür ve kan şekerinin kontrol altına alınmasını sağlar. Çözünmeyen posanın iyi kaynağı besinler tam buğday unundan yapılmış besinler, buğday ve mısır kepeği, meyve kabukları, kök sebzeler dâhil birçok sebze, çözünen posa kaynakları ise; kuru baklagiller, bezelye, yulaf, arpa, elma, portakal, havuç gibi birçok sebze ve meyvedir (Ersoy, 2004).

Yüksek oranda posa içeren yiyecekler, kompleks karbonhidratların zengin kaynakları olduğu için, sporcuların diyetlerinde bu yiyecekleri tüketmeleri doğru bir seçimdir ve sporcuya avantaj sağlamaktadır (Yılmaz, 2002).

##### Posanın vücuttaki görevler:

- Bağırsak hareketlerinin düzenli olmasını sağlar.
- Karsinojenlerle birleşerek veya dilue ederek ya da barsak bakteri düzenini sağlayarak kolon kanseri riskini azaltır.
- Barsakta hacim oluşturarak veya barsak hareketlerini arttırarak divertikül ve spastik kolon hastalığına yakalanma riskini azaltır.
- Daha hacimli ve çiğneme süresini uzattıkları için daha az yiyecek tüketimine ve daha uzun tokluk hissi sağlar. Böylece vücut ağırlığı kontrolüne yardımcı olur.
- Kötü kolesterol olarak bilinen LDL düzeyini azaltarak kan kolesterol düzeyini azaltır.
- Glikoz emilimini geciktirerek ve glikozun kan dolaşımına daha düzenli girişini sağlayarak şeker hastalarında kan glikoz düzeyinin düşük düzeylerde sürdürülmesine yardımcı olur.



Fazla posa tüketimi; ishal, gaz, şişkinlik oluşumunun yanı sıra vücut için gerekli bazı önemli minerallerin (çinko, kalsiyum, demir) olumsuz yönde etkilemektedir (Ersoy, 2004).

#### **4.2.5 Öğün Örüntüleri ve Zaman**

Öğün sayısı konusunda değişik görüşler bulunmaktadır. Örneğin, günde iki ile üç öğün tüketimi glikoz toleransını etkilemekte vücut yağ oranı artmaktadır. Günde kaç öğün besin alınması konusunda kesin bir görüş olmamakla birlikte günde üç öğün veya fazla tüketimi önerilmektedir (Yılmaz, 2002).

Öğün atlama ve ayaküstü beslenme adölesan dönemdeki beslenme sorunlarının başında gelmektedir (Bonnie, 2002).

Adölesanlarda ara öğün tüketimi oldukça yaygındır. Adölesanların günlük aldığı enerjinin yaklaşık %20'si ara öğünlerden gelmektedir (Juzwiak, 2000).

##### **4.2.5.1 Kahvaltının Önemi**

Vücudun düzenli çalışması için, kan şekerinin belli düzeylerde olması gerekmektedir. Akşam yemeği ile kahvaltı arasında geçen yaklaşık 10–12 saatlik süre kan şekeri üzerine etkilidir. Kahvaltı zamanında birey açlık düzeyindedir. Açlık durumunda ise kan glikozu en alt düzeydedir. Beyin enerji gereksinimini glikozdan sağlar. Kan şekerinin normalin altına düşmesi durumunda beyine yeterli enerji sağlanamaz. Kahvaltı kan şekeri olarak bilinen glikoz gereksinimi için birinci kaynaktır ve beyine enerji sağlar (Ersoy, 2007).

Ana öğünlerden biri olan kahvaltının kişilerin beslenmesinde önemi büyüktür. Öğün atlamak alışkanlık haline dönüştürüldüğünde kişinin yeterince beslenmesi engellenmekte ve yetersiz beslenmeye bağlı sorunlar oluşmaktadır (Özdoğan, 2006).

Kahvaltı günün en önemli öğünü olmasına karşın en fazla atlanan öğündür. Kahvaltının önemini kanıtlayan birçok çalışma mevcuttur. Kahvaltı öğününün günlük diğer iki öğün beslenmeden daha avantajlı olduğu gösterilmiştir. Kahvaltı yapanların en büyük avantajı, düşük yağ ve yüksek karbonhidrat alımı olduğu bilinmektedir. Diğer büyük avantaj ise, plansız bir şekilde yenilen atıştırmalıkları ve bu atıştırmalıklarla alınan enerji ve yağ miktarının büyük ölçüde azalmasına yardımcı olması olarak açıklanabilir (Tuncay, 2008).

Sabah yeterli bir kahvaltı ile glikojen depoları yenilenerek kaslara gerekli olan enerji kaynağı sağlanmalıdır. Yeterli bir kahvaltı, bütün bir sabah için yeterli enerji sağlayarak metabolizmayı hızlandırmaktadır. Antrenman programının kahvaltı kısmı, sporcuyla bir sonraki çalışmaya hazırlayan ilk bölüm olarak düşünülmelidir (Yılmaz, 2002). Vücut ağırlığı kontrolü gereken kız ve erkek adölesan sporcularda spor yapmayanlara göre daha sık kahvaltı yaptıkları görülmüştür (Croll et al., 2006).

Dengeli bir kahvaltıda günlük enerjinin 1/4 ya da 1/5'inin karşılanması gerekmektedir (Tuncay, 2008). Egzersiz öncesi vücut için gerekli enerji sağlanmaz aç bırakılırsa egzersiz sonrası toparlanma süresi uzamaktadır. Yeterli miktarda sıvı, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral tüketmek vücudumuzun glikojen depolarının doldurulmasına ve kasların onarılmasına olanak sağlamaktadır (Yılmaz, 2002).

Kahvaltının atlanmasının birçok sebebi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; erken saatlerde aç hissetmemek, vakit bulamamak, kahvaltının vücut ağırlığını arttıracakını düşünme olarak gösterilmektedir (Tuncay, 2008).

#### **4.2.5.2 Antrenman veya Müsabaka Öncesi Beslenme**

Sporcular her zaman müsabaka öncesi performanslarını en üst düzeye çıkarabilecek besinlerin arayışı içindedirler (Yılmaz, 2002). Bu konuda en doğrusu müsabaka öncesi değil, günler, aylar önce hatta yıl boyunca sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme düzeninin sürdürülmesidir (Ersoy, 2004).

Sindirim kanalında fazla besin varken, kaslara giden kan azalacağından kas performansı düşer. Bu nedenle yemekten belli bir süre sonra aktivite önerilmektedir. Yemekten sonra rastlanan verimi düşük devre kişi ve yenen besine göre değişmektedir. Genel olarak öneri yemekten 3 saat sonra fiziksel aktivite yapmaktır (Ersoy, 2007) .

Sporcular egzersize vücutlarında yeterli miktarda sıvı ile başlamalıdır. Egzersizden önceki 24 saat içinde, bol miktarda sıvı tüketmelidirler. Egzersizden 2 -3 saat önce 400 – 600 ml sıvı tüketimi önerilirken bu uygulama egzersiz öncesi uygun sıvı tüketimini sağladığı gibi fazla sıvının idrarla atımı için gerekli süreyi de sağlamaktadır (Yıldırım, 2006).

Müsabaka öncesi son yemek sporcunun alışık olduğu, müsabaka dönemine uygun besinler arasından seçilmelidir. Yeni bir besin denenecek ise, bu hazırlık döneminde denenmiş, etkileri sporcu üzerinde kontrol edilmiş olmalıdır (Güneş, 2009) .

Glikojen depolarının doygunluğu açısından bileşik karbonhidratlar içeren sindirimi kolay sıvı besinler tercih edilmelidir. Sıvı besin tercihi kas krampları, ağız kuruluğu ve kusma gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmaktadır. İyi birer karbonhidrat kaynağı olan pirinç pilavı, makarna, haşlama patates, şehriye çorba, komposto, taze sıkılmış meyve suları yarış öncesi tüketilebilecek uygun besinlerdir (Güneş, 2009). Özetle müsabaka öncesi glikojen depolarını tamamlamada son yenen yemek karbonhidrattan zengin, orta düzey protein ve az yağ içermelidir (Ersoy, 2007).

Hayvansal kaynaklı proteinden zengin besinlere, sindirimleri daha geç ve zor olduğundan müsabaka öncesi yemekte yer verilmemelidir. Protein içeren besinler, diüretik etki yaparak idrara çıkışı arttırır ve su kaybına neden olurlar. Bazı sporcular yemekleri arasında et türevi olmayınca psikolojik olarak tatmin olmayabilirler. Et yenecek ise yağsız olarak tercih edilmelidir. Yağdan zengin besinlerin sindirimleri geç olduğundan yağlı yiyeceklere, yağda kızartmalara müsabaka öncesinde yer verilmemelidir (Güneş, 2009).

Gaz yapıcı özellikte olan kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut vb.) lahanaya, turp, soğan, karnabahar, yer elması gibi yiyecekler ve çiğ sebzeler müsabaka günü alınmamalıdır. Müsabaka öncesi son yemeğin yoğunluğu midede gerginliğe neden olmamalıdır (Güneş, 2009). Ayrıca sporculara yarışmadan kısa süre önce ‘çabuk enerji

kaynağı olarak tanımlanabilen şeker, çikolata gibi basit karbonhidratlarda önerilmemektedir. Bu tür karbonhidratların en önemli özellikleri kan şekerini kısa sürede yükseltip yine kısa sürede düşürmeleridir. Kan şekerinin normal düzeyine gelmesi için karaciğerden ayrılan glikoz ile kas ve karaciğer glikojen depolarının boşalması hızlanmakta, böylelikle müsabaka sırasında gerekli enerjiyi sağlamak güçleşmektedir (Zorba, 2006).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda yarışma öncesi öğünde sıvı diyetin verilmesinin sindirimini kolay olması ve kas krampları ve yarışma öncesi kusmayı önlemesi nedeniyle performansı arttırdığı görülmektedir. Katı yiyeceklerin yarışma öncesi alınmasının mide boşalma zamanını azalttığı, sıvı yiyeceklerin mideyi iki saat içinde terk ederek performansı arttırdığı sonucuna varılmıştır (Yılmaz, 2002).

#### **4.2.5.3 Antrenman veya Müsabaka Sırasında Beslenme**

Antrenman ve müsabaka sırasında sıvı tüketimi önemlidir. Çünkü her 10 – 15 dakikada bir içilen bir çay bardağı su, terle kaybolan vücut sıvısının karşılanmasına yardımcı olmaktadır. Dehidratasyon sporcular için her zaman risk faktörüdür. Dehidratasyonda vücut ısısının yükselmesi (hipertermi) riski artmakta buna bağlı olarak, antrenman yeteneği sınırlanmaktadır (Ersoy, 2004).

Kısa süreli yarışmalar süresince, herhangi bir besin maddesinin alınmasının gerekli değildir. Uzun süreli yarışmalarda ise müsabaka sırasında veya devre arasında bazı içeceklerin verilmesi önerilmektedir (Yılmaz, 2002).

Egzersiz sırasında sıvı tüketimi arttırılmalıdır. Egzersiz başlangıcı ve sonrasında 15–20 dakikada bir 150–350 ml sıvı tüketilerek, vücuttaki sıvı dengesi korunmaktadır. Sporcu antrenman öncesi ve sonrası tartılarak, antrenman süresincene kadar sıvı kaybettiği anlaşılabilmektedir. Vücuttaki sıvı dengesinin korunabilmesi için, kaybedilen beden ağırlığının 1,5 katı sıvı içilmesi uygun olacaktır (Yıldırım, 2006). Ayrıca dehidratasyon sindirimi yavaşlattığı için de egzersiz sırasında sıvı alınmalıdır (Ersoy, 2004).

Egzersiz sırasında belirli aralıklarla karbonhidrat içeren içecekler alınmalıdır. Böylece kan şekeri seviyesinin korunması veya muhtemelen karaciğer ve kas glikojen depolarının azalmasının gecikmesiyle performans olumlu yönde etkilenmektedir ( Ersoy, 2004).

#### **4.2.5.4 Antrenman / Müsabaka Sonrasında Beslenme İlkeleri**

Her müsabaka sonrasında bir sonraki müsabakanın öncesi olduğu sporcu tarafından göz ardı edilmemelidir (Yılmaz, 2002).

Antrenman sonrası ilk yarım saat içerisinde vücut ağırlığının her bir kilogramı başına 0,7 – 1,5 g karbonhidrat alınması önerilmektedir. İlk iki saat içinde ise en az 50 g karbonhidrat alınmış olması ve takibinde her iki saatte bir 50 g karbonhidrat (iki orta dilim ekmek, beş – altı adet bisküvi, üç meyve, dört – beş yemek kaşığı reçel, bal veya pekmez) alınmaya devam edilmesi glikojen depolarının doyumluğu açısından önemlidir (Muratlı, 2007).

Müsabaka veya antrenman sonrasında boşalan karbonhidrat depolarının yeniden doldurulmasında en iyi yöntem iki saat içerisinde karbondihdrattan zengin, su ve elektrolit kaybını giderecek, yiyecek ve içeceklerin tüketilmesidir. Öncelikle su, maden suyu, limonata, daha sonra çorba, pilav veya makarna, patates, komposto, sütlü veya hamur işi tatlı, yoğurt, tavuk, balık tüketilebilir (Güneş, 2009). İnsanlarda kas ve karaciğerde glikojen sentez hızı saatte % 3–7 arasındadır. Bu nedenle normal şartlarda depoların eski haline gelebilmesi için 24–48 saatlik bir süre gerekmektedir. Diyetin yetersiz olduğu durumlarda bu süre uzamaktadır (Yılmaz, 2002).

#### **Müsabaka sonrası beslenme açısından önemli faktörler:**

- Egzersiz sonrası ilk iki saat içinde, glikojen sentezi (%7), 4 saat sonrasında (%4) göre daha süratli olmaktadır. Bu nedenle sporcuların egzersizden sonra iki saat içinde karbonhidrat yönünden zengin yiyecek ve içecek tüketmeleri gerekmektedir.

- Her iki saatte bir 25 gr karbonhidrat tüketimi glikojen depolarının doygunluğunu %2 arttırırken, 50–225 gr karbonhidrat %5–6 ya arttırmaktadır. Bu nedenle egzersiz sonrası ilk saatlerde 50 – 100 gr karbonhidrat tüketimi yararlı olabilmektedir.
- Farklı tip karbonhidratların glikojen sentezine etkileri incelendiği zaman sakarozun saatte %6 hızla glikoz, fruktoz ya da nişastaya oranla en iyi karbonhidrat kaynağı olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle yiyecek seçerken;
  - Müsabaka veya egzersizden 30 dakika sonra; su, meyve suyu, limonata içilmesi uygun olacaktır. Bir saat sonra ise; süt, sütlü tatlılar tercih edilmelidir.
  - Daha sonraki iki saat içinde karbonhidrattan zengin yiyeceklere yer verilmelidir.
  - Vitamin ve mineralden zengin taze sebze ve meyveler tüketilmelidir.
  - Proteinli yiyeceklerden sindirimi kolay yağ içeriği düşük olanları tercih edilmelidir (Zorba, 2006).

#### 4.2.6 Büyümenin Değerlendirilmesi

Büyüme ve gelişme sürecinde ilk dönem anne karnında geçen dönemdir. Doğumdan sonrasında gelişim süreçleri kesin bir sınır olmamakla birlikte beş bölümde incelenir;

1. Bebeklik Dönemi..... 0 – 1 Yaş
2. Çocukluk Dönemi..... 2 – 10 Yaş
3. Ergenlik Dönemi..... 11 – 18 Yaş
4. Yetişkinlik Dönemi..... 19 – 60 Yaş
5. Yaşlılık Dönemi ..... 61 Yaş ve üzeri

Vücutta en büyük değişikliklerin olduğu dönem çocukluktan ergenliğe geçiş dönemi olan 8 – 15 yaş arasındır. Bu dönemde beslenme, çevresel etkenler, spor yapma gibi bir takım faktörler vücut gelişimine etki etmektedir (Alemdağ, 2009).

Büyüme ve gelişme, döllenme ile başlayan ve ergenliğin sonuna kadar devam eden devamlı bir süreç olmasına rağmen temposunda bazı dönemlerde hızlanmalar, bazı dönemlerde ise azalmalar görülebilmektedir. Büyümede oldukça yavaş olan yaşlar 3–4 yaş ile 9–10 yaşlardır. Büyüme ergenlik döneminin yaklaşması ile birlikte tekrar hız kazanır (Alemdağ, 2009).

Adölesan dönemdeki çocukların gelişim süreçleri iki açıdan incelenebilmektedir. Bunlardan ilki büyüme ve gelişimi ile ilgili, ikincisi ise spor branşlarında yüksek performans elde etmeye yönelik dönemlerdir. Adölesanların büyümelerinde kalıtsal özellikleri, beslenme ve dış faktörlere bağlı olmakla birlikte, adölesan dönemde yapılan sporsal faaliyetlerin de bu gelişim üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Hiç spor yapmayan adölesanların kas yapılarının az geliştiği, boylarının biraz daha kısa, aşırı ya da yetersiz beslenme nedeniyle şişman veya zayıf bir vücut yapısına sahip oldukları ve algılama-öğrenme yeteneklerinin yavaş olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (Sönmez, 2006).

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında protein ve yağ deposunun göstergesi olması bakımından önem taşır. Büyüme ve vücut bileşimi antropometrik ölçümlerle saptanabilmektedir (Baysal, 2008). Adölesan dönemde büyüme ve gelişme izlenmelidir. Sağlık personeli tarafından düzenli aralıklarla boy ve beden ağırlığı ölçümleri yapılmalı NCHS (National Center for Health Statistics) büyüme grafiklerinde değerlendirilmelidir (ADA, 2009).

Son çocukluk boyunca gerçekleşen yavaş büyüme, pubertenin başlamasıyla birlikte hız kazanır. Yetişkin boyunun %'20 si yetişkin vücut ağırlığının %50 kadarı pubertal gelişim boyunca kazanılır. Çoğu vücut organının boyutu ikiye katlanır. Vücutta cinsel organlar gelişir, kalça ve bacaklar genişler (Bekar, 2006).

Erkek adölesanlara nazaran kız adölesanların puberte başlangıcı ve safhaları daha erkendir. 12 yaş kız adölesanlarda pubertal gelişimde boy uzama hızı 9cm/yaş, erkek adölesanlarda kız adölesanlara göre iki yıl daha sonra başlayarak 10,3 cm/yaş olarak gerçekleşir. Kız adölesanlar ortalama 25 cm boy uzunluğu kazanırlar. Bu dönem

beden ağırlığı artışı için de önemlidir. Erkek adölesanlarda boy uzama zamanında ağırlık kazanımı da gerçekleşir ve 9 kg/yaş, kız adölesanlarda 8,3kg/yaş olarak gerçekleşir (Rogol et al., 2000).

#### **4.2.6.1 Antropometri**

Antropometri; antros ve metris (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleşmeleriyle oluşmuştur. Genel olarak, antropometri insan bedeninin fiziksel özelliklerini, bazı ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırılan sistematize bir tekniktir. Antropometri vücut bileşimi ve boyutu ile ilgilenen bilim dalıdır. Antropometrik ölçüm yöntemleri kullanılarak saptanan vücut kompozisyonları büyümenin değerlendirilmesi, beslenme durumunun saptanması ve bazı hastalıkların takibinde kullanılmaktadır. Vücut kompozisyonu ayrıca fiziksel aktivitede performans değerlendirmede kullanılır. Değişik spor dallarında sporcuların farklı vücut yapılarında olması başarıyı etkilemektedir (Şekeroğlu, 2005).

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında protein ve yağ deposunun göstergesi olmaları nedeni ile önem taşır (Sönmez, 2006).

Spor bilimlerinde uzun süredir kullanılan antropometri tekniği, somatometrik ölçüleri içerir. Ölçüm için belirlenmiş beden noktalarını seçerek, özel pozisyonları ve standart ölçüm tekniklerini kullanılır (Sönmez, 2006)

Antropometrik ölçümler sayesinde, sporcuların fiziksel yetenekleri anlaşılmakta, fonksiyonları düzenlenmekte, enerji kaynaklarının kullanımı tespit edilmekte ve en önemlisi yapısal özelliklerinin ortaya çıkarılması mümkün olabilmektedir (Sönmez, 2006).

Toplumda çocukların büyüme ve gelişme düzeylerini belirlemek için başvurulan yöntemler içinde en yaygın kullanım alanı bulunan antropometridir. Antropometrik ölçümlerle, çocukların doğumdan adölesan dönem sonuna kadar gerçekleşen fiziksel büyüme grafiklerini elde etmek mümkün olabilmektedir (Alemdağ, 2009). Geleceğin başarılı sporcularını seçerken kullanılan yöntemlerden birisi de antropometrik ölçümlerdir. Her spor dalının gerektirdiği antropometrik ölçümler farklıdır (Balcı, 2002).



#### 4.2.6.2 Adölesanlarda Vücut Kompozisyonunun Saptanması

Çocukluk ve gençlik dönemi boyunca beden kompozisyonu sürekli değişimler göstermektedir. Bu değişimler, kemik mineral yoğunluğundaki artış, beden suyundaki değişimler, bunlara bağlı olarak beden yoğunluğunda yağsız vücut kitlesi ve vücut yağ kitlesinin karşılıklı olarak artma ve azalma göstermesinden kaynaklanan değişimler olarak özetlenebilir. Kızlar ve erkekler arasındaki cinsiyet farklılığı yağ kitlesindeki farklılıkla kendini göstermektedir (Sönmez, 2006). Kız çocuklarda vücut ağırlığının artması artması deri altı yağ dokusunun artmasına bağlıdır. Erkek çocuklarda ise kas kitlesi artar (Danacı, 2008).

Vücut kompozisyonunda meydana gelebilecek değişikliklerde en önemli rolü kas ve yağ kütlesi belirler. Kas ve yağ dokuları analiz edildiğinde her ikisinin de su, yağ ve proteinden oluştuğu fakat kas hücrelerinin %70'i su, %7'si yağ, %22'si proteinden meydana gelirken, yağ hücrelerinin %22'si su, %72'si yağ ve %6'sı proteindir (Danacı, 2008).

Sporcu antropometrisi, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu, fiziksel gelişim değişmelerinin genel ve özel koşullarını araştırır. Bunun içindir ki sporcu antropometresi son yıllarda spor bilimi içine tamamen girmiştir. İnsan vücut yapısını ve vücudun bölümlerini yapısal olarak objektif bir şekilde açıklar. Bu şekilde, insanın bedeni ve atletik performansının gelişiminde temel verilerin elde edilmesinde yardımcıdır (Şekeroğlu, 2005).

#### 4.2.7 Sporcuların Beslenme Bilgileri

Sporcular, beslenmeye büyük ilgi gösterebilirler de bu konuda yeterince bilgiye sahip değildirler. Birçok çalışmada, sporcuların bilgisindeki yetersizlik tespit edilmiştir. Ayrıca; protein, vitamin, mineral ve sıvı gereksinimleri konusunda bilgi sahibi olmadıkları gösterilmiştir (Cotugna, 2005). Rosenbloom et al. (2002) yaptıkları çalışmada, yaş ortalaması 19 olan, 385 farklı branşlardaki sporcunun, beslenme bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak; sporcuların beslenme bilgi düzeylerini

yetersiz bulmuş ve sporcu beslenmesi konusunda uzman diyetisyenler tarafından eğitim almaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Sporcular, beslenme bilgilerini daha çok antrenörler, dergiler, supleman satan mağazaların çalışanları ve diğer sporculardan elde etmektedir. Sporcular diğer bilgi kaynaklarına nazaran, antrenörlerinin beslenme bilgilerine daha fazla güvenmektedirler. Eğer antrenörler, yeterli beslenme bilgisine sahip değil ise, sporcuları yanlış beslenme uygulamalarına yönlendirebilirler (Yıldırım, 2006).

#### **4.2.8 Yüzme Sportu**

Spor; büyüme çağındaki çocuklar için, hem bedensel sağlık ve fiziksel gelişme yönünden hem de ruh sağlığı bakımından yararlı ve gereklidir (Alemdağ, 2009).

Yüzme, egzersiz olarak diğer spor dallarından birçok yönüyle farklıdır. Yüzme sportunun en belirgin farkı, suyun üzerinde kalmak için, kolların ve bacakların aynı anda ve ayrı ayrı kullanılmasıyla, yatay hareketlerini sağlaması için, enerji harcanmasıdır. Ayrıca, suyun solunum üzerinde nefes alıp vermeyi zorlaştıran, baskı etkisi vardır. Bu nedenle “bir mesafeyi yüzmek için gereken enerji aynı mesafeyi koşmak için gereken enerjinin dört katıdır” denilebilir (Çelebi, 2008).

Yüzme kavramsal olarak ele alındığında, birçok alt disiplini içeren, ancak temelde, su ile yapılan aktiviteleri akla getiren spor dalıdır. Ülkemizde yüzme aktiviteleri, yüzme federasyonu bünyesinde, yüzme ve senkronize yüzme faaliyetleri olarak etkinlik göstermektedir (Soydan, 2006).

Yüzme sportu ile uğraşanların, spora ilk başladıkları günden itibaren, fiziksel gelişimlerinde önemli farklılıklar gözlenir. Yüzme sportu, tüm vücut kaslarının kullanıldığı, temel spor dallarından biridir. Yüzme, vücudu aşırı zorlayarak, egzersize bağlı ağrılar yaşatmayan bir spor dalıdır (Özsandıkçı, 2010).

Organizmada morfolojik ve fonksiyonel değişikliklerin gerçekleşmesi, düzenli ve programlı yapılan antrenmanlarla mümkündür. Bu değişiklikler; kas, dolaşım ve solunum sistemleri üzerinde gerçekleştirilir. Kuvvet, dayanıklılık ve esnekliği

geliştirmeye yönelik programları, amacına uygun olarak hazırlamak ve uygulayabilmek için, yüzme antrenörlerinin; kas, iskelet ve dolaşım sistemini iyi bilmeleri gerekmektedir. Hızlı yüzmek için gerekli olan enerji, kas sisteminin içinde üretilir. Dolaşım ve solunum sistemi, kasın ihtiyacı olan oksijen ve besin maddelerini temin eder (Soydan, 2006).

Yüzerken nefes ağızdan alınıp, burundan ve ağızdan su içine verilir. Günlük hayatta nefes, burundan alınıp ağızdan bırakılır. Bu nedenle, yüzmede nefes eğitimi önemlidir (Çelebi, 2008).

Genellikle başarılı yüzücüler, somototip olarak ekto-mezomorfiktirler. Aynı yaştaki inaktif kimselere oranla, gerek erkek gerek bayan yüzücüler çok defa uzun boylu, daha ağır ve daha az vücut yağı ihtiva ederler. Ancak diğer kara sporcularına göre, suyun farklı yoğunluğu ve ısı farkı da vücut yağ yüzdesini artırır ( Soydan, 2006).

Su ortamı yer çekiminin etkisini %90 azalttığından, suya girildiğinde gün boyu bacaklara binen yükün etkisi bu oranda azalır. Yüzmede eklemlere binen bir yük olmaz. Bu nedenle özellikle kireçlenme ve bel sorunları olan kişilere doktorlar tarafından önerilen tek spordur (Özsandıkçı, 2010).

#### **4.2.9 Vücuttaki Enerji Sistemleri**

Enerji, iş yapabilme ve ortaya koyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Acar, 2008). Adenozin trifosfat (ATP), vücuttaki başlıca enerji kaynağıdır. Sporcular tarafından tüketilen besin öğeleri, gastrointestinal sistemde parçalanır ve çeşitli biyokimyasal süreçlerden geçerek, hücresel düzeyde ATP üretirler (Yıldırım, 2006). Vücuttaki hücrelerin, besin öğelerini enerjiye çevirebilmeleri için, oksijene gereksinim vardır. Başka bir deyişle; enerji, besin öğelerinin hücrelerde oksidasyonu ile oluşur (Şirinoğlu, 2008). Dışarıdan vücuda alınan besinler, ağızda parçalanıp mide ve bağırsaklarda enzimler yardımı ile sindirildikten sonra, organizmada metabolize olurlar. Karbonhidratlar glikoza; proteinler, amino asitlere; yağlar, yağ asitlerine dönüşür ve kan yolu ile hücrelere taşınırlar (Güneş, 2009).

#### **4.2.9.1 ATP- CP (Fosfojen ) Sistemi**

Bu sistem kaslar için gerekli olan en çabuk ATP enerjisinin oluşumunda kullanılır. ATP ve CP (kreatinin fosfat) kaslarda çok az miktarda bulunurlar. Bu bağların parçalanması sonucunda açığa çıkan enerji ATP yapımı için kullanılır. On saniyeden kısa süren çok yüksek şiddetteki aktiviteler de kasın kasılmasını sağlar. Bu işlem dinlenme anında besinlerin parçalanmasıyla açığa çıkan ATP yardımıyla gerçekleşir (Üçdağ, 2006).

#### **4.2.9.2 Anaerobik Glikoliz ve Oksidatif (Aerobik)Metabolizma**

Karbonhidratlardan glikozun hücrede (mitokondriumların dışında) oksijensiz ortamda yıkılması ile enerji oluşmasıdır (Güneş, 2009). Besin olarak alınan tüm karbonhidratlar ya hemen kullanılabilen glikoza dönüştürülür ya da kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanır. Anaerobik glikoz sonunda laktik asit açığa çıkar. Laktik asidin kaslarda ve kanda yoğunluğunun artması yorgunluğa neden olmaktadır (Üçdağ, 2006; Acar, 2008).

#### **4.2.9.3 Aerobik Yolla Enerji Oluşumu**

Aerobik yol mitokondride besin maddelerinin enerji sağlamak üzere oksidasyonu demektir. Aerobik yol oksijenli ortamda bulunmasıyla karbonhidrat ve yağların su ve karbondioksite kadar parçalanması ile enerji elde edilmesini sağlamaktadır (Acar, 2008). Glikoz ve serbest yağ asitlerinin aerobik yoldan oksidasyonları esnasında ATP oluşmaktadır. 1 mol glikojenden 39 mol ATP elde edilmektedir. On dakikadan fazla süren egzersizlerde aerobik sistem kullanılır (Üçdağ, 2006).

#### 4.2.10 Yüzme Sporundaki Enerji Gereksinimleri

Yüzme yarışları farklı sivil ve mesafelerde yapılır. Farklı sivil ve mesafelerdeki yarışların tamamlanması esnasında farklı metabolik süreçlerin enerji üretimine katkısı bulunur. Antrenör ve eğitimciler bu farklı metabolik süreçleri göz önünde tutarak antrenmanlarını hazırlarlar. Tablo 4.4'te yüzme sporunda kullanılan enerji sistemleri özetlenmiştir (Çelebi, 2008).

**Tablo 4.4 Yüzme Sporunda Kullanılan Enerji Sistemleri**

Süre	Yarış Mesafesi	ATP-CP Reaksiyonu (%)	Aneaerobik Enerji Sağlanması (%)	Aerobik Enerji Sağlanması (%)	Toplam (%)
10 – 20 (sn)	25 – 50 (m)	78	20	2	100
40 – 60 (sn)	100 (m)	25	65	10	100
1.30 – 2 (dk)	200 (m)	10	65	25	100
2 – 3 (dk)	200 (m)	10	50	40	100
3 – 5 (dk)	400 (m)	7	40	53	100
5 – 6 (dk)	400 (m)	7	38	55	100
7 – 10 (dk)	800 (m)	5	30	65	100
10 – 12 (dk)	800 (m)	4	26	70	100
14 – 18 (dk)	1500 (m)	3	20	77	100
18 – 22 (dk)	1500 (m)	2	18	80	100

## **5 GEREÇ VE YÖNTEM**

### **5.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi**

Araştırma, 2010 yılında Ekim ve Kasım aylarında, İstanbul ilindeki özel bir okulda okuyan 10 – 18 yaş grubu yüzücülerin; beslenme bilgi düzeylerini ölçmek, antropometrik profillerini belirlemek ve beslenme alışkanlıklarını saptamak amacı ile planlanmıştır. Ayrıca beslenme bilgi düzeyleri ile diğer parametrelerin ilişkilerinin saptanması amacıyla tanımlayıcı- ilişki arayıcı araştırma tipinde gerçekleştirilmiştir.

### **5.2 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme**

Araştırma yapılacak yer spor klübü olan okullar arasından kura yöntemi ile seçilmiştir. Kura ile seçilen FMV Işık Lisesi Yüzme Kulübü çalışmaya alınmıştır.

Evrenin tamamına ulaşılması planlanmıştır. Spor kulübündeki profesyonel 47 lisanslı yüzücü çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

Araştırmaya,

- Çalışmaya katılmayı kabul eden,
- Yüzme antrenmanlarına aktif olarak haftada 3 kereden fazla katılan,
- 10 – 18 yaşlar arasında yüzücüler alınmıştır.

### **5.3 Veri Toplama Aracı**

Araştırma verileri anket ve test yöntemine dayalı olarak kurgulanmıştır. Sorgulamanın birinci ve ikinci bölümü anket, üçüncü ve dördüncü bölümü test olarak tasarlanmıştır. Birinci bölümünde dokuz soru ile sporcuya ait genel bilgiler sorulmuş, ikinci bölümde dokuz soru ile beslenme alışkanlıklarına dair sorular sorulmuştur. Üçüncü bölümde genel beslenme bilgisini ölçmek amacı ile 10 soruluk bir test,

dördüncü bölümde ise gene 10 soruluk bu sefer sporcu beslenmesini ölçmek amacı ile içeren test bulunmaktadır.

### **5.3.1 Bilgi Düzeyi**

Üçüncü ve dördüncü bölümdeki testler 10 puan üzerinden her bir soru 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Genel beslenme bilgisinin ölçüldüğü üçüncü bölümdeki testte 8 soru çoktan seçmeli, 2 soru evet – hayır yanıtı sorulardır. Sporcu beslenme si ile ilgili testte 7 soru evet-hayır, 3 soru çoktan seçmeli soru şeklinde düzenlenmiştir (Ek 2). Sporculardan 10'ar soruluk 'Genel Beslenme Bilgisi' ve 'Sporcu Beslenmesi Bilgisi' sorularını içeren testleri yanıtlamaları istenmiştir. Test sonuçları literatürler örnek alınarak puanlandırılmıştır. 0 – 3 puan kötü, 4 – 7 puan orta, 8 – 10 puan iyi olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada kullanılan anket, konu ile ilişkili literatür taraması sonucunda geçmişte yapılan çalışmalar örnek alınarak geliştirilmiştir (Parlak, 2006; Yıldırım, 2009). Genel bilgiler ve beslenme alışkanlıkları bölümlerinde toplam 18 soru, genel beslenme bilgisi ile ilgili 10 soru ve sporcu beslenmesi ile ilgili 10 sorunun sporcular tarafından cevaplandırılmaları istenmiştir.

Sporcular ile görüşmeler antrenmanlardan önce yapılmış olup, anketin uygulanacağı sporculara araştırmanın amacı ve kapsamı anlatılmıştır.

### **5.3.2 Antropometrik Ölçümler**

Sporcuların antropometrik ölçümlerinde; boy uzunlukları, vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağsız vücut kitlesi (FFM), total vücut sıvısı (TBW) ve üst orta kol çevresi ölçülmüştür.

### 5.3.3 Beden Ağırlığı ve Vücut Kompozisyonu Ölçümü

Yüzücülerin ağırlık ve vücut kompozisyon ölçümünde BIA yöntemi kullanılmıştır. BIA ölçümü, “Tanita Bady Composition Analyzer TBF-418” ile yapılmıştır.

Ayakta BIA Ölçümü;

- Ölçümler çıplak ayakla alınmıştır.
- Topuğun posterior elektrolota, ayağın ön kısmının anterior elektrolata direkt olarak teması sağlanmıştır.

BIA ölçümü öncesi 13 saat içinde fiziksel aktivite yapılmaması, en az dört saat önce yemek yenilmiş olması, test öncesi su içilmemesi, testten en az 4 saat önce çay kahve içilmemesi ve test öncesi idrar kesesinin boşaltılmış olması gibi koşullara dikkat edilmiştir. Ölçümler antrenmana başlamadan yapılmıştır.

BIA ölçümünde; vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kitlesi, yağsız vücut kitlesi ölçülmüştür.

### 5.3.4 Beden Kitle İndeksi Ölçümü

Beden kitle indeksi (BKI) değerinin saptanması hem zayıflık hem de şişmanlığın değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. BKI aşağıda verilen denkleme göre hesaplanmaktadır.

$$\text{BKI (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (Kg)}}{\text{Boy Uzunluğu (m}^2\text{)}}$$

### 5.3.5 Boy Ölçümü

Ayakta ölçümler kişi ayakta dik dururken, baş dik, karşıya bakar durumda, topuklar bitişik, ağırlık her iki ayağa eşit olarak dağılmış biçimde ve kollar doğal biçimde aşağıya sarkık durumda yapılmıştır (Şekeroğlu, 2005). Bu çalışmada boy ölçümü baş pedalı olan bir stadiometre kullanılarak yapılmıştır.



### **5.4.3. Üst Orta Kol Çevresi Ölçümü**

Kol dirsekten 90° bükülmüş, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenip, mezür ile çevresi ölçülmüştür (Baysal, 2010).

## **5.4 İstatistiksel Değerlendirme**

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında parametrelerin ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Oneway Anova testi kullanılmıştır. Parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test kullanılmıştır. Parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## 6 BULGULAR

Çalışma Ekim – Kasım 2010 tarihleri arasında yaşları 10 ile 18 arasında değişmekte olan, 23'ü (%48,9) kız ve 24'ü (%51,1) erkek olmak üzere toplam 47 çocuk üzerinde yapılmıştır. Çocukların ortalama yaşları  $14.13 \pm 2.97$ 'dir. Çocukların 18'i (%38,3) 10–14 yaş arasında iken, 29'u (%61,7) 15–18 yaş arasındadır.

### 6.1 Örnekleme Oluşturan Yüzücülere İlişkin Genel Özellikler

**Tablo 6.6.1 Sporcuların Öğrenim Durumlarına Göre Dağılımları**

Eğitim Durumu	n	%
İlköğretim	33	70,2
Lise	14	29,8
Toplam	47	100

Sporcu çocukların %70,2'si ilköğretim öğrencisi iken, %29,8'i lise öğrencisidir.

**Tablo 6.6.2 Sporcuların Sağlık Problemine Göre Dağılımları**

Sağlık Problemi	n	%
Var	5	10,6
Yok	42	89,4
Toplam	47	100

Çocukların %10,6'sının çeşitli (Diyabet, tiroit hastalığı, reaktif hipoglisemi, migren, alerji) sağlık problemi bulunmaktadır.

**Tablo 6.3 Sporcuların Özel Diyet Yapma Durumlarına Göre Dağılımları**

Özel Diyet Yapma	n	%
Evet	7	14,9
Hayır	40	85,1
Toplam	47	100

Çocukların %85,1'i özel bir diyet uygulamadığını belirtmiştir.

**Tablo 6.4 Sporcuların Özel Diyet Uygulama Dönemlerine Göre Dağılımları**

Özel Diyet Uygulanan Dönem	n	%
Müsabaka Dönemi	4	57,1
Daima	3	42,9
Toplam	7	100

Özel diyet yaptığını söyleyen sporcuların %57,1'i müsabaka dönemlerinde, %42,3'ü daima diyet yaptığını ifade etmiştir.

**Tablo 6.5 Sporcuların Uyguladıkları Özel Diyet Türüne Göre Dağılımları**

Özel Diyet Türü	n	%
Zayıflama	2	28,6
Ağırlık Koruma	1	14,3
Karbonhidrat Yükleme	3	42,9
Protein Arttırma	1	14,3
Toplam	7	100

Sporcuların %42,9'u karbonhidrat yükleme diyeti uygularken, %28,6'sı zayıflama, %14,3'ü ağırlık koruma ve %14,3'ü ise protein arttırma diyeti uygulamaktadır.

**Tablo 6.6 Sporculara Özel Diyet Öneren Kişiyeye Göre Dağılımları**

<b>Özel Diyet Öneren</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Antrenör</b>	2	28,6
<b>Aile</b>	2	28,6
<b>Diyetisyen</b>	2	28,6
<b>Antrenör –Aile</b>	1	14,3
<b>Toplam</b>	7	100

Özel diyet uygulayan sporcuların %28,6'sı bu diyeti antrenörünün önerdiğini, %28,6'sı ailesinin önerdiğini, %28,6'sı ise diyetisyenin önerdiğini belirtmiştir

**Tablo 6.7 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma Durumuna Göre Dağılımları**

<b>Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Evet</b>	36	76,6
<b>Hayır</b>	11	23,4
<b>Toplam</b>	47	100

Çocukların %76,6'sı sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olduğunu bildirmiştir.

**Tablo 6.8 Sporcuların Antrenör Gözetiminde Spor Yapma Süresine Göre Dağılımları**

<b>Antrenör Gözetiminde Spor Yapma Süresi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>1–2 yıldır</b>	4	8,5
<b>2–4 yıldır</b>	7	14,9
<b>4 yıldan fazla</b>	36	76,6
<b>Toplam</b>	47	100

Tablo 6.8’de görüldüğü gibi, sporcuların %76,6’sı antrenör gözetiminde 4 yıldan fazla bir süredir spor yapmakta iken, %14,9’u 2–4 yıldır ve %8,5’i 1–2 yıldır antrenör gözetiminde spor yapmaktadır.

**Tablo 6.9 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Alınan Kişiyeye Göre Dağılımları**

<b>Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Alınan Kişi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Antrenör</b>	12	33,3
<b>Diyetisyen</b>	8	22,2
<b>İnternet-kitap-aile-doktor</b>	1	2,8
<b>Antrenör-aile</b>	2	5,6
<b>Aile</b>	7	19,3
<b>Doktor</b>	2	5,6
<b>Antrenör-TV</b>	2	5,6
<b>İnternet</b>	1	2,8
<b>Aile-doktor</b>	1	2,8
<b>Toplam</b>	36	100

Sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olan 36 çocuğa bu bilgiyi nereden aldıkları sorulduğunda, en sık verilen cevaplar; %27,8 oranı ile antrenör, %19,4 oranı ile aile, %16,7 ile diyetisyen ve %11,1 ile antrenör-diyetisyendir.

**Tablo 6.10 Sporcuların Beden Ağırlıkları İle İlgili Düşüncelerine Göre Dağılımları**

<b>Ağırlık Problemi Varlığı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Var</b>	20	42,6
<b>Zayıflamalıyım</b>	22	46,8
<b>Ağırlığımı Arttırmalıyım</b>	5	10,6
<b>Toplam</b>	47	100

Tablo 6.10’da görüldüğü gibi, çocukların %42,6’sı beden ağırlığı ile ilgili problemi olmadığını söylerken, %46,8’i kilo vermesi gerektiğini, %10,6’sı ise kilo alması gerektiğini söylemektedir.

## 6.2 Örneklemi Oluşturan Yüzücülerin Beslenme Alışkanlıkları

**Tablo 6.11 Sporcuların Öğün Atlama Durumlarına İlişkin Dağılımları**

Öğün Atlama	n	%
Evet	31	66,0
Hayır	16	34,0
<b>Toplam</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Çocukların %66’sı öğün atlamaktadır. Çocukların günlük ana öğün sayıları 2 ile 3 arasında değişmekte olup, ortalaması  $2,87\pm 0,33$ , medyanı (ortanca) 3 öğündür. Günlük ara öğün sayısı 0 ile 3 arasında değişmekte olup, ortalaması  $2,10\pm 0,81$ , medyanı 2 öğündür.

**Tablo 6.12 Sporcuların Atladıkları Öğünlere Göre Dağılımları**

Atlanan Öğün	n	%
Sabah	5	16,0
Öğle	2	6,6
Ara öğün	24	77,4
<b>Toplam</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Ana öğünlerden kahvaltıyı atlayanların oranı %16, öğle yemeğini atlayanların oranı %6,6, ara öğünlerin atlanma oranı ise %77,4’tür.

**Tablo 6.13 Sporcuların Öğün Atlama Nedenlerine Göre Dağılımları**

<b>Öğün Atlama Nedeni</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Alışkanlık</b>	19	61,3
<b>Yemek için zaman olmaması</b>	10	32,3
<b>Zayıflamak için</b>	1	3,2
<b>Acıkmadığı için</b>	1	3,2
<b>Toplam</b>	47	100

Öğün atlayan çocuklara bunun sebebi sorulduğunda; %61,3'ü alışkanlık, %32,3'ü yemek için zaman olmaması derken, %3,2'si zayıflamak için, %3,2'si acıkmadığım için demiştir.

**Tablo 6.14 Sporcuların Günlük İçtikleri Su Miktarlarına Göre Dağılımları**

<b>Günlük İçilen Su Miktarı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>≤ 500 ml</b>	6	12,7
<b>500 ml -1000 ml</b>	12	25,5
<b>1000 ml – 1500 ml</b>	14	29,8
<b>1500 ml – 2000 ml</b>	7	14,9
<b>≥ 2000 ml</b>	8	17,0
<b>Toplam</b>	47	100

Çocukların %29,8'i günde 1000 ml–1500 ml arasında, %25,5'i 500 ml – 1000 ml arasında, %17'si 2000ml'nin üzerinde, %14,9'u 1500ml.- 2000ml. arasında, %12,7'si 500ml. altında su tükettiğini bildirmiştir.

**Tablo 6.15 Müsabaka Öncesi En Son Yemek Yeme Zamanına Göre Dağılımları**

<b>Müsabaka öncesi en son yemek zamanı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Dikkat etmem</b>	14	29,8
<b>2 saatin altında</b>	17	36,2
<b>2-4 saat</b>	16	34,0
<b>Toplam</b>	47	100

Çocuklara müsabaka öncesi en son yemek yeme zamanları sorulduğunda, %29,8'i dikkat etmem derken, %36,2'si 2 saatin altında, %34'ü ise 2-4 saat arasında demiştir.

**Tablo 6.16 Müsabaka Öncesi Yenilen Besinlere Göre Dağılımları**

<b>Müsabaka Öncesi Yenilen Besinler</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Dikkat etmem</b>	4	8,5
<b>Sebze-yoğurt-meyve</b>	3	6,4
<b>Etli yemek-salata-tatlı</b>	9	19,2
<b>Haşlama tavuk/et/köfte-pilav-komposto</b>	3	6,4
<b>Makarna</b>	28	59,5
<b>Toplam</b>	47	100

Müsabaka öncesi en sık tüketilen besinin %59,5 oranı ile makarna olduğu görülmektedir.

**Tablo 6.17 Müsabaka Öncesi Enerji Arttırıcı Besin Ögesi Alma Durumlarına Göre Dağılımları**

<b>Müsabaka Öncesi Enerji Arttırıcı Besin Ögesi Alma</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Hayır</b>	13	27,7
<b>Evet</b>	14	29,8
<b>Bazen</b>	20	42,6
<b>Toplam</b>	47	100



Tablo 6.17’de görüldüğü üzere, sporcuların %29,8’i müsabaka öncesi enerji artırıcı besin ögesi aldığını söylerken, %42,6’sı bazen aldığını, %27,7’si ise almadığını söylemiştir.

**Tablo 6.18 Yemek Aralarında Atıştırma Durumlarına Göre Dağılımları**

Yemek Aralarında Atıştırma	n	%
Hayır	5	10,6
Evet	22	46,8
Bazen	20	42,6
Toplam	47	100

Çocukların %46,8’i yemek aralarında atıştırdığını söylerken, %42,6’sı bazen atıştırdığını, %10,6’sı ise atıştırmadığını söylemiştir.

**Tablo 6.19 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma İle Öğün Atlama İlişkisi**

		Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma				Test ist.;
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	p
Öğün Atlama	Evet	23	%63,9	8	%72,7	$\chi^2:0,293;$ $p:0,588$
	Hayır	13	%36,1	3	%27,3	

$\chi^2$ : Ki-kare test

Tablo 6.19’da görüldüğü gibi sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olma ile öğün atlama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

### 6.3 Örneklemi Oluşturan Yüzücülerin Genel Ve Sporcu Beslenmesi Bilgileri

Çocukların genel beslenme bilgisi sorularından elde ettikleri puanlar üç ile on arasında değişmekte olup, ortalaması  $7.32\pm 1.52$ ’dir. Çocukların sporcu beslenme bilgisi

sorularından elde ettikleri puanlar beş ile dokuz arasında değişmekte olup, ortalaması  $6.85 \pm 1.06$ 'dır.

**Tablo 6.20 Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgisi Puanlarının Dağılımı**

	<b>Puan</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Genel Beslenme Bilgisi Puanı (10 puan)</b>	<b>0-3</b>	0	0
	<b>4-7</b>	22	46,8
	<b>8-10</b>	25	53,2
		47	100
<b>Sporcu Beslenme Bilgisi Puanı (10 puan)</b>	<b>0-3</b>	0	0
	<b>4-7</b>	33	70,2
	<b>8-10</b>	14	29,8
		47	100

Çocukların %46,8'inin genel beslenme bilgisi sorularından elde ettikleri puanlar dört ile yedi arasında iken, %53,2'sinin puanları sekiz ile on arasındadır. Çocukların %70,2'sinin sporcu beslenme bilgisi sorularından elde ettikleri puanlar dört ile yedi arasında iken, %29,8'inin puanları 8-10 arasındadır.

**Tablo 6.21 Genel Beslenme Bilgisi Dağılımı**

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>1. Hangisi enerji kaynağı değildir</b>	<b>Yağlar</b>	6	12,8
	<b>Karbonhidratlar</b>	1	2,1
	<b>Proteinler</b>	7	14,9
	<b>Vitaminler</b>	33	70,2
<b>2. En hızlı kullanılan enerji kaynağı</b>	<b>Yağlar</b>	8	17,0
	<b>Karbonhidratlar</b>	31	66,0
	<b>Proteinler</b>	5	10,6
	<b>Vitaminler</b>	3	6,4
<b>3. Yağların en zengin kaynağı</b>	<b>Pirinç, bulgur</b>	10	21,3
	<b>Bal, reçel</b>	4	8,5
	<b>Muz, ananas</b>	-	-
	<b>Ceviz, fındık</b>	33	70,2
<b>4. En zengin kalsiyum kaynağı</b>	<b>Sebze-meyve</b>	1	2,1
	<b>Süt-yoğurt</b>	42	89,4
	<b>Pirinç-bulgur</b>	-	-
	<b>Et-tavuk-balık</b>	4	8,5
<b>5. En iyi protein kaynağı</b>	<b>Yumurta</b>	41	87,2
	<b>Kurubaklagiller</b>	2	4,3
	<b>Sebzeler</b>	3	6,4
	<b>Meyveler</b>	1	2,1
<b>6. En iyi karbonhidrat kaynağı</b>	<b>Süt-yoğurt</b>	2	4,3
	<b>Etler</b>	6	12,8
	<b>Sebze ve meyveler</b>	-	-
	<b>Pirinç-makarna</b>	39	83,0
<b>7. En öne çıkan vitamin kaynağı</b>	<b>Süt-yoğurt</b>	2	4,3
	<b>Etler</b>	2	4,3
	<b>Sebze ve meyveler</b>	43	91,5
	<b>Pirinç-makarna</b>	-	-
<b>8. En zengin demir kaynağı</b>	<b>Süt-yoğurt</b>	11	23,4
	<b>Etler</b>	29	61,7
	<b>Sebze ve meyveler</b>	5	10,6
	<b>Pirinç-makarna</b>	2	4,3
<b>9. Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olur</b>	<b>Evet</b>	31	66,0
	<b>Hayır</b>	16	34,0
<b>10. Kuru baklagiller demir ve posadan zengindir</b>	<b>Evet</b>	23	48,9
	<b>Hayır</b>	24	51,1

Öğrencilerin genel beslenme bilgisi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 6.21’de görülmektedir.

**Tablo 6.22 Sporcu Beslenmesi Bilgisi Dağılımları**

		n	%
<b>1. Antreman ve müsabaka sırasında su içilmelidir.</b>	<b>Evet</b>	46	97,9
	<b>Hayır</b>	1	2,1
<b>2. Vitamin-mineral suplamantleri performansı artırır.</b>	<b>Evet</b>	42	89,4
	<b>Hayır</b>	5	10,6
<b>3. demir eksikliğine bağlı anemi performansı düşürür.</b>	<b>Evet</b>	40	85,1
	<b>Hayır</b>	7	14,9
<b>4. Dehidratasyon performansı düşürür.</b>	<b>Evet</b>	45	95,7
	<b>Hayır</b>	2	4,3
<b>5. Yüksek yağlı beslenme performansı düşürür.</b>	<b>Evet</b>	40	85,1
	<b>Hayır</b>	7	14,9
<b>6. Sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmek yeterlidir.</b>	<b>Evet</b>	9	19,1
	<b>Hayır</b>	38	80,9
<b>7. Aç karnına antreman erken yorgunluk ve konsantrasyon güçlüğü yaratır.</b>	<b>Evet</b>	41	87,2
	<b>Hayır</b>	6	12,8
<b>8. Antreman/müsabakadan kaç saat önce yemek yenmelidir?</b>	<b>1-2 saat</b>	33	70,2
	<b>3-4 saat</b>	13	27,7
	<b>5-6 saat</b>	-	-
	<b>Süre önemli değil</b>	1	2,1
<b>9. Antreman/müsabakadan kaç saat sonra yemek yenmelidir?</b>	<b>1-2 saat</b>	31	66,0
	<b>3-4 saat</b>	2	4,3
	<b>5-6 saat</b>	-	-
	<b>Süre önemli değil</b>	14	29,8
<b>10. Antreman/müsabaka sonrası besin tercihinde neye dikkat edilmelidir?</b>	<b>Yağlardan zengin olmalı</b>	3	6,4
	<b>Proteinden zengin olmalı</b>	20	42,6
	<b>Önemli değil</b>	2	4,3
	<b>Karbonhidratlardan zengin olmalı</b>	22	46,8

Öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 6.22’de görülmektedir.

**Tablo 6.23 Genel Beslenme Bilgisi Sorularına Verilen Cevapların Dağılımları**

	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
1. Hangisi enerji kaynağı değildir	32	68,1	15	31,9
2. En hızlı kullanılan enerji kaynağı	31	66,0	16	34,0
3. Yağların en zengin kaynağı	33	70,2	14	29,8
4. En zengin kalsiyum kaynağı	42	89,4	5	10,6
5. En iyi protein kaynağı	41	87,2	6	12,8
6. En iyi karbonhidrat kaynağı	39	83,0	8	17,0
7. En öne çıkan vitamin kaynağı	43	91,5	4	8,5
8. En zengin demir kaynağı	29	61,7	18	38,3
9. Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olur	31	66,0	16	34,0
10. Kuru baklagiller demir ve posadan zengindir	23	48,9	24	51,1

Öğrencilerin genel beslenme bilgisi sorularına doğru ve yanlış cevap verme oranları Tablo 6.23'te görülmektedir.

**Tablo 6.24 Sporcu Beslenmesi Bilgisi Sorularına Verilen Cevapların Dağılımları**

	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
<b>1. Antreman ve müsabaka sırasında su içilmelidir.</b>	46	97,9	1	2,1
<b>2. Vitamin-mineral supplantleri performansı artırır.</b>	5	10,6	42	89,4
<b>3. Demir eksikliğine bağlı anemi performansı düşürür.</b>	40	85,1	7	14,9
<b>4. Dehidratasyon performansı düşürür.</b>	45	95,7	2	4,3
<b>5.Yüksek yağlı beslenme performansı düşürür.</b>	40	85,1	7	14,9
<b>6. Sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmek yeterlidir.</b>	38	80,9	9	19,1
<b>7. Aç karnına antreman erken yorgunluk ve konsantrasyon güçlüğü yaratır.</b>	41	87,2	6	12,8
<b>8. Antreman/müsabakadan kaç saat önce yemek yenmelidir?</b>	13	27,7	34	72,3
<b>9. Antreman/müsabakadan kaç saat sonra yemek yenmelidir?</b>	31	66,0	16	34,0
<b>10. Antreman/müsabaka sonrası besin tercihinde neye dikkat edilmelidir?</b>	23	48,9	24	51,1

Öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi sorularına doğru ve yanlış cevap verme oranları Tablo 6.24'te görülmektedir.

#### 6.4 Örnekleme Oluşturan Yüzücülerin Antropometrik Ölçümleri

Tablo 6.25 Yaş Grupları ve Cinsiyetlere Göre Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

	10–14 yaş	15–18 yaş	Test ist.; p	Kız	Erkek	Test ist.; P
	Ort±SS	Ort±SS		Ort±SS	Ort±SS	
<b>Boy (cm)</b>	149,67±8,01	167,41±8,69	t:7,008; p:0,001*	158,09±10,02	163,04±13,52	t:1,422; p:0,162
<b>Ağırlık (kg)</b>	44,10±6,07	57,82±8,29	t:6,070; p:0,001*	50,59±8,29	54,46±11,32	t:1,334; p:0,189
<b>BKI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	19,70±2,34	20,57±1,93	t:1,371; p:0,177	20,14±1,92	20,33±2,33	t:0,297; p:0,768
<b>Yağ (%)</b>	20,97±4,87	19,24±4,76	t:1,201; p:0,236	21,72±4,38	18,16±4,66	t:2,695; p:0,011*
<b>Yağ (Kg)</b>	9,29±2,61	11,08±3,08	t:2,054; p:0,046*	11,06±3,18	9,58±2,77	t:1,505; p:0,139
<b>FFM (kg)</b>	34,81±5,13	46,75±7,67	t:5,829; p:0,001*	39,53±6,51	44,71±10,27	t:2,055; p:0,046*
<b>TBW (kg)</b>	25,49±3,77	34,22±5,61	t:5,820; p:0,001*	28,94±4,77	32,74±7,52	t:2,065; p:0,047*
<b>Üst Orta Kol Çevresi (cm)</b>	25,44±2,98	26,50±3,08	t:1,143; p:0,259	27,02±2,59	25,27±3,25	t:2,003; p:0,049*

t: Student t test

\* p<0.05

Cinsiyetlere göre öğrencilerin boy uzunlukları ortalamaları, beden ağırlığı ortalamaları, BKİ değerleri ve yağ kg ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Kız öğrencilerin yağ % ortalamaları, erkeklerden, erkek öğrencilerin FFM ve TBW ortalamaları erkek sporculardan yüksektir.

Bir önceki sayfada tablo 6.25'te görüldüğü üzere, kız öğrencilerin üst orta kol çevresi ortalamaları erkek sporculardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ( $p<0.05$ ).

15 –18 yaş arası öğrencilerin boy ortalamaları ve ağırlık ortalamaları 10-14 yaş arası öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksektir ( $p<0.05$ ). Tablo 6.25'da görüldüğü üzere yaş gruplarına göre öğrencilerin BKİ ortalamaları ve yağ yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). 15–18 yaş arası öğrencilerin yağ kg ortalamaları, FFM ortalamaları ve TBW ortalamaları 10–14 yaş arası öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksektir ( $p<0.05$ ). Yaş gruplarına göre öğrencilerin üst orta kol çevresi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6.26 Sporcuların BKİ Değerlerinin Persentillere Göre Değerlendirilmesi**

Persentil	Erkek		Kız	
	n	%	n	%
≤5	0	0	0	0
5 – 15	0	0	0	0
15 – 25	1	4,2	1	4,4
25 – 50	3	12,5	2	8,7
50 – 75	10	41,7	10	43,4
75 – 85	5	20,7	5	21,7
85 – 95	4	16,7	4	17,4
≥95	1	4,2	1	4,4
<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Percantillere göre sporcu erkek çocukların % 41,7'si, kız sporcuların %43,4'ü 50.-75. persentiller arasında bulunmuştur. Kız sporcuların çocukların % 8,7'si hafif şişman, %13,1'i şişman olarak değerlendirilmektedir. Erkek Sporcuların 16,7'si şişman, 4,2'si hafif şişman olarak değerlendirilmektedir.



**Tablo 6.27 Üst Orta Kol Çevresinin Persentillere Göre Dağılımı**

Persentil	Erkek		Kız	
	n	%	n	%
≤5	1	4,2	0	0
5 – 10	0	0	0	0
10 – 25	0	0	0	0
25 – 50	0	0	3	13,0
50 – 75	7	29,1	8	34,8
75 – 85	10	41,7	8	34,8
85 – 90	3	12,4	3	13,0
90 – 95	2	8,4	1	4,4
≥95	1	4,2	0	0
<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Tablo 6.27’de görüldüğü gibi, üst orta kol çevresi değerlerine göre erkek sporcuların % 54,2’si 90 – 95. persentiller arasında iken, kız sporcuların % 56,2’si 75 – 85. persentiller arasında tespit edilmiştir.

**Tablo 6.28 Boylarının Persentillere Göre Dağılımları**

Persentil	Erkek		Kız	
	n	%	n	%
≤3	1	4,1	0	0
3 – 10	0	0	0	0
10 – 25	0	0	1	4,3
25 – 50	4	16,7	2	8,7
50 – 75	4	16,7	3	13,0
75 – 90	8	33,4	8	34,8
90 – 97	1	4,1	4	17,4
≥97	6	25	5	21,8
<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Sporcuların boy uzunlukları persentillere göre değerlendirildiğinde erkek sporcuların %33,4’ü; kız sporcuların %34,8’i 75.-90. persentillerdedir. Sporcu erkeklerin 79,2’si, kızların %87’si uzundur.

**Tablo 6.29 Beden Ağırlıklarının Persentillere Göre Dağılımları**

Persentil	Erkek		Kız	
	n	%	n	%
≤3	0	0	0	0
3 – 10	0	0	0	0
10 – 25	0	0	0	0
25 – 50	0	0	1	4,4
50 – 75	16	66,7	16	69,6
75 – 90	3	12,5	2	8,7
90 – 97	2	8,3	3	13,1
≥97	3	12,5	1	4,4
<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Sporcuların beden ağırlıklarının persentillere göre dağılımına bakıldığında erkeklerin %66,7'si; kız sporcuların, %69,6'sı 50.-75. persentiller arasında tespit edilmiştir. Erkek sporcuların %100'ü, kız sporcuların %95,6'sı 50.persentilin üzerindedir.

## 1.1 Örnekleme Oluşturan Yüzücülerde Bazı Parametrelerin Karşılaştırılması

Tablo 6.30 Genel Bilgilere Göre Genel Beslenme Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi

		Genel Beslenme Bilgisi	
		Puanı	Test ist.; P
		Ort±SS	
Eğitim durumu	İlköğretim	7,18±1,62	t:0,950; p:0,347
	Lise	7,64±1,21	
Cinsiyet	Kız	7,52±1,38	t:0,893; p:0,377
	Erkek	7,12±1,65	
Yaş	10–14 yaş	7,17±1,34	t:0,538; p:0,593
	15–18 yaş	7,41±1,64	
Özel bir diyet yapma	Evet	7,32±1,52	t:0,062; p:0,951
	Hayır	7,28±1,60	
Sporcu beslenmesi konusunda bilgi	Evet	6,82±1,99	t:1,021; p:0,326
	Hayır	7,47±1,34	
Antrenör gözetiminde spor yapma süresi	4 yıldan az	7,27±1,79	t:0,115; p:0,909
	4 yıldan fazla	7,33±1,45	
Percantil	Normal	7,26±1,57	t:0,515; p:0,609
	Normal üstü	7,56±1,33	

t: Student t test

Eğitim durumuna göre öğrencilerin genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Cinsiyetlere göre öğrencilerin genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Yaş gruplarına göre öğrencilerin genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin özel bir diyet uygulayıp uygulamamalarına göre genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olup olmamalarına göre

genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin antrenör gözetiminde spor yapma sürelerine göre genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Percantillere göre öğrencilerin genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6.31 Genel Bilgilere Göre Sporcu Beslenmesi Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi**

		Sporcu Beslenme Bilgisi	
		Puanı	Test ist.; p
		Ort±SS	
Eğitim durumu	İlköğretim	6,85±1,03	t:0,025; p:0,980
	Lise	6,86±1,17	
Cinsiyet	Kız	6,69±0,97	t:0,981; p:0,332
	Erkek	7,00±1,14	
Yaş	10–14 yaş	6,94±1,16	t:0,471; p:0,640
	15–18 yaş	6,79±1,01	
Özel bir diyet yapma	Evet	6,85±1,07	t:0,016; p:0,987
	Hayır	6,86±1,07	
Sporcu beslenmesi konusunda bilgi	Evet	7,27±1,19	t:1,525; p:0,134
	Hayır	6,72±1,00	
Antrenör gözetiminde spor yapma süresi	4 yıldan az	7,27±0,78	t:1,525; p:0,134
	4 yıldan fazla	6,72±1,11	
Percantil	Normal	6,79±1,01	t:0,813; p:0,420
	Normal üstü	7,11±1,27	

t: Student t test

Tablo 6.31’de gösterildiği üzere, eğitim durumuna göre öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Cinsiyetlere göre öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Yaş gruplarına göre öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin özel bir diyet uygulayıp uygulamamalarına göre sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin antrenör gözetiminde spor yapma sürelerine göre sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Percantillere göre öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6.32 Beslenme Alışkanlıklarına Göre Genel Beslenme Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi**

		<b>Genel Beslenme Bilgisi Puanı</b>	<b>Test ist.;</b>
		<b>Ort±SS</b>	<b>p</b>
<b>Öğün Atlama</b>	<b>Evet</b>	7,45±1,41	t:0,829; p:0,411
	<b>Hayır</b>	7,06±1,73	
<b>Müsabaka öncesi en son yemek zamanı</b>	<b>Dikkat etmem</b>	7,00±1,57	F:0,798; p:0,457
	<b>2 saatin altında</b>	7,23±1,64	
	<b>2-4 saat</b>	7,69±1,35	
<b>Müsabakadan önce enerji artırıcı besin öğesi alma</b>	<b>Hayır</b>	7,38±1,85	F:0,047; p:0,954
	<b>Evet</b>	7,21±1,37	
	<b>Bazen</b>	7,35±1,46	

t: Student t test

F: Oneway ANOVA test

Bir önceki sayfada tablo 6.32’te görüldüğü gibi, öğün atlayan öğrenciler ile öğün atlamayan öğrencilerin genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Müsabaka öncesi en son yemek yeme zamanına göre öğrencilerin genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Müsabakadan önce enerji artırıcı

besin ögesi almalarına göre genel beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ )

**Tablo 6.33 Beslenme Alışkanlıklarına Göre Sporcu Beslenmesi Bilgisi Puanının Değerlendirilmesi**

		<b>Sporcu Beslenme Bilgisi Puanı</b>	<b>Test ist.;</b>
		<b>Ort±SS</b>	<b>P</b>
<b>Öğün Atlama</b>	<b>Evet</b>	7,09±1,01	t:2,308; p:0,026*
	<b>Hayır</b>	6,37±1,02	
<b>Müsabaka öncesi en son yemek zamanı</b>	<b>Dikkat etmem</b>	6,50±1,22	F:2,600; p:0,086
	<b>2 saatin altında</b>	7,29±0,77	
	<b>2-4 saat</b>	6,68±1,08	
<b>Müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi alma</b>	<b>Hayır</b>	6,85±0,90	F:0,001; p:0,999
	<b>Evet</b>	6,86±1,23	
	<b>Bazen</b>	6,85±1,09	

t: Student t test

F: Oneway ANOVA test

\*  $p<0.05$

Öğün atlayan öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları, öğün atlamayan öğrencilerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Müsabaka öncesi en son yemek yeme zamanına göre öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi almalarına göre sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6.34 Özel Bir Diyet Uygulanması ile Müsabaka Öncesi Enerji Arttırıcı Besin Ögesi Alımı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

		Özel Bir Diyet Uygulama		Test ist.; <i>p</i>
		Evet	Hayır	
		n (%)	n (%)	
Müسابakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi alma	Hayır	3 (%42,9)	10 (%25,0)	$\chi^2: 1,069;$ $p:0,586$
	Evet	2 (%28,6)	12 (%30,0)	
	Bazen	2 (%28,6)	18 (%45,0)	

$\chi^2$ : Ki-kare test

Görüldüğü üzere, öğrencilerin özel bir diyet uygulamaları ile müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi kullanmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Özel bir diyet uyguladığını söyleyen öğrencilerin %28,6'sı, özel bir diyet uygulamayan öğrencilerin %30'u müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi aldıklarını söylemiştir.

**Tablo 6.35 Genel Beslenme Bilgisi Puanı İle Antropometrik Ölçümlerin İlişkisi**

	Genel Beslenme Bilgisi Puanı	
	<i>r</i>	<i>p</i>
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	0,219	0,139
Yağ (%)	0,068	0,651
Yağ (kg)	0,225	0,129
FFM (kg)	0,229	0,121
TBW (kg)	0,230	0,120
Üst Orta Kol Çevresi (cm)	0,111	0,461

*r*: Pearson korelasyon analizi

Genel beslenme bilgisi puanı ile antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6.36 Sporcu Beslenme Bilgisi Puanı İle Antropometrik Ölçümlerin İlişkisi**

	Sporcu Beslenme Bilgisi Puanı	
	r	p
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	0,266	0,071
Yağ (%)	0,043	0,777
Yağ (Kg)	0,114	0,446
FFM (kg)	0,111	0,457
TBW (kg)	0,113	0,449
Üst Orta Kol Çevresi (cm)	-0,028	0,855

r: Pearson korelasyon analizi

Sporcu beslenme bilgisi puanı ile antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6.37 Persentillere İlişkin Değerlendirmeler**

		Percantil				Test ist.;
		Normal		Normal Üstü		
		n	%	n	(%)	
Özel bir diyet yapma	Evet	6	15,8	1	11,1	$\chi^2: 0,126$ ; $p:0,723$
	Hayır	32	84,2	8	88,9	
Antrenör gözetiminde spor yapma süresi	4 yıldan az	7	18,4	4	44,4	$\chi^2: 2,749$ ; $p:0,097$
	4 yıldan fazla	31	81,6	5	55,6	
Müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi alma	Hayır	13	34,2	0	0	$\chi^2: 12,767$ ; $p:0,002^*$
	Evet	7	18,4	7	77,8	
	Bazen	18	47,4	2	22,2	

$\chi^2$ : Ki-kare test

\*  $p<0.05$

Tablo 6.37’de incelendiğinde, öğrencilerin percantilleri ile özel bir diyet uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin percantilleri ile antrenör gözetiminde spor yapma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin percantilleri ile müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi almaları arasında istatistiksel olarak anlamlı



bir ilişki bulunmaktadır ( $p < 0.05$ ). Beden ağırlığı normalin üstünde olan öğrencilerin müsabakadan önce enerji arttırıcı besin ögesi alma oranları (%77,8), normal ağırlıklı öğrencilerden (%18,4) anlamlı düzeyde yüksektir.

**Tablo 6.38 Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma ile Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Puanlarının İlişkisi**

		Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Sahibi Olma				
		Evet		Hayır		
	Puan	n	%	n	%	
Genel Beslenme Bilgisi Puanı (10 Puan)	4-7	18	50	4	36,4	$\chi^2:0,629;$ $p:0,428$
	8-10	18	50	7	63,6	
Sporcu Beslenme Bilgisi Puanı (10 Puan)	4-7	27	75	6	54,5	$\chi^2:1,686;$ $p:0,194$
	8-10	9	25	5	45,5	

$\chi^2$ : Ki-kare test

Sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olma ile genel beslenme bilgisi puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p > 0.05$ ).

Sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olma ile sporcu beslenme bilgisi puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p > 0.05$ ).

## 7 TARTIŞMA

Bu çalışma 10 – 18 yaş arasındaki yüzücülerin beslenme bilgi düzeylerinin araştırılması ve bu bilgi düzeyleri ile beslenme alışkanlıklarının ve antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla planlanmıştır.

Günümüzde spor yapan çocukların sayısının artması ve artık sporcu çocukların ailelerinin de beslenme ile başarı arasındaki bağı anlamaları sevindiricidir. Beslenme ve performans arasındaki ilişki artık bilinmektedir (Ersoy, 2007). Adölesan sporcularda sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması büyük önem taşımaktadır. Bu dönemde edinilen sağlıklı beslenme alışkanlıkları, ileride adölesan sporcuların sağlığı ve spor yaşamlarındaki başarılarında etkili olmaktadır (Yıldırım, 2006).

Adölesan sporcuların genel bilgilerinin öğrenilebilmesi amacıyla on soruluk bir anket uygulanmıştır. Bu veriler tablo 6.1'den Tablo 6.10'a kadar verilmiştir. Bu verilere göre sporcu adölesanların %70,2'si ilköğretim, % 29,8'i lise öğrencisidir (Tablo 6.1). Tablo 6.2'de görüldüğü gibi, sporcuların %10,6'sının sağlık problemi varken (Diyabet, tiroit hastalığı, reaktif hipoglisemi, migren, alerji) %89,4'ünün herhangi bir sağlık problemi bulunmamaktadır.

Sporcuların %14,9'u özel bir diyet yaparken, %85,1'i özel bir diyet yapmadığını bildirmiştir (Tablo 6.3). Akıl'ın (2007) çalışmasında sporcuların %94,8'i özel bir diyet yapmadığını, %3'ü özel bir diyet uyguladığını, %2,2'si bazen diyet yaptığını belirtmiştir. Bu çalışmada da diğer çalışmalar gibi sporcuların büyük çoğunluğunun diyet yapmadığı görülmüştür.

Diyet öneren kişiler incelendiğinde %28'ine antrenörü, % 28,6'sına ailesi, %28,6'sına diyetisyen, %14,3'üne ailesi ve antrenörünün diyet önerdiği görülmüştür (Tablo 6.6). Beslenme eğitiminde en iyi kaynak bu konuda eğitim almış kişiler yani diyetisyenlerdir. Çalışma grubu sosyo-ekonomik düzeyi yüksek aile çocuklarını içermektedir ve bu grupta %28,6 beslenme önerilerini diyetisyenlerden almaktadır. Bu oran oldukça düşüktür.

Yüzücü adölesanlara sporcu beslenmesi konusunda bilgileri olup olmadığı sorulduğunda %76,6'sı evet, % 23,4'ü hayır yanıtını vermiştir (Tablo 6.7).

Süel ve arkadaşlarının (2006) yaptığı çalışmada sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerini yeterli bulup bulmadıkları ile ilgili olarak sordukları soruya sporcuların %42'si evet, %44'ü biraz , %1'i fikrim yok, %13'ü hayır cevaplarını verdikleri görülmüştür. Cotugna (2005) çalışmasına göre, sporcular beslenme ile ilgilenseler dahi yeterli bilgiye sahip değildirler. Şenel ve ark.'nın (2004) yaptığı çalışmaya göre sporcuların % 27,5'i yeterli bilgiye sahip olduklarını, % 72,5'i ise yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Süel ve Şahin'in (2006) yaptığı çalışmaya göre sporcuların %62,5'sinin yeterli bilgiye sahip olduklarını belirttiği görüşülmüştür. Aktif spor yapan 15–18 yaş arası sporcular ile yapılan çalışmada sporcuların % 31,9'u sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi sahibi olduğunu, % 20,3'ü sporcu beslenmesi ile ilgili bilgiye sahip olmadığını, % 47,6'sı kısmen bilgi sahibi olduğunu bildirmiştir (Parlak, 2008). Yapılan bir araştırma sonucunda, öğrencilerin beslenme konusunda bilgi sahibi olduklarını söyledikleri halde günlük yaşantılarında yapmış oldukları uygulamaların eksik ve hatalı olduğu görülmüştür. Dolayısı ile böyle bir uygulamaya gitmeleri bilinenle yapılan arasında çelişki olduğunu ve teorik bilginin günlük yaşantıya aktarılamadığını göstermiştir (Çelik, 2006).

Bu çalışmada çıkan sonuç; Süel ve Şahin'in (2006) yaptığı çalışma ve Çelik'in (2006) yaptığı çalışma sonuçları ile paralel bulunmuştur. Diğer çalışmalardaki gibi bu çalışmada da sporcu çocuklar beslenme bilgileri olduğunu düşünmektedir. Parlak'ın(2008), Şenel ve ark.'nın (2004) ve Süel ve ark.'nın (2004) çalışması ile paralel olmadığı görülmüştür. Çelik'in çalışmasında belirttiği gibi yapılan bu çalışmada da sporcu çocuklar beslenme bilgileri olduğunu düşünmekte ancak bu düşüncenin beslenme alışkanlıklarına yansımadağı görülmektedir.

Sporcu beslenmesi ile ilgili bilgiyi kimden aldıkları sorusuna verdikleri cevaplardan ilk üçü sırasıyla %27'si antrenör, %19'u aile, % 16'sı diyetisyen olmuştur (Tablo 6.9).

Göral ve ark. (2006) yaptığı çalışmada futbolcuların % 50'si antrenörlerini, % 20,8'i beslenme kitaplarını, %10,4'ü yazılı ve görsel medyayı belirtmişlerdir. Pulur ve Cicioğlu (2001) yaptığı çalışmada sporcuların %40'ı beslenme ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermişlerdir. Akıl'ın (2007) yaptığı çalışmaya göre sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi kaynağı olarak sporcuların %54,1'ü antrenörlerini, %4,9'u beslenme uzmanını göstermişlerdir.

Süel ve ark. (2006) yaptığı çalışmada, deneklerin % 15,9'u antrenörlerini, %28,9'u kitapları, %34,8'i sporcu arkadaşlarını, %20,4'ü beslenme uzmanlarını göstermişlerdir. Bilgiç ve ark. (2001) Akdeniz oyunlarına katılan Türk sporcuların beslenme bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi konusunda yaptıkları bir çalışmada sporcuların, sporcu beslenmesi konusunda bilgi kaynakları olarak daha çok antrenörlerini gösterdiklerini belirtmişlerdir. Amatör basketbolcular üzerinde yapılan bir başka çalışma da da sporcuların % 49,5'i sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermiştir (Yıldırım ve ark. 2005).

Çoğu çalışmada sonuç kaynağı olarak en fazla antrenörler gösterilmektedir. Oysaki antrenörler üzerine yapılan bir başka çalışmada, sporcu beslenmesi konusunda yapılan seminerlerden bilgi edinme oranı %24,3 iken, bilgi edinmeyen antrenörlerin oranı % 75,7 oranında olması düşündürücü bir sonuç olarak görülmektedir. Bu çalışmada bilgi kaynaklarında antrenör %27,8 iken diyetisyen %16,7 bulunmuştur. Sporcu beslenmesi konusunda uzman kişinin diyetisyen olduğu düşünüldüğünde bu oran yetersiz olmakla birlikte daha önceki çalışmalara nazaran daha sevindirici bir sonuçtur. Bu noktada, sporcu beslenmesi konusunda uzmanlaşmış ve daha aktif uzman diyetisyenlerin desteklenmesi gerekmektedir.

Beden ağırlığınız ile ilgili probleminiz var mı sorusuna % 46,8 i evet vermeliyim olarak cevap vermiştir. Akıl'ın (2007). dayanıklılık sporcuları üzerinde yaptığı çalışmadaki sporcuların %99,2'si beden ağırlığı ile ilgili sorunu olmadığını belirtmiştir. Sporcuların çoğu normal percentilde olmalarına rağmen, büyük bir çoğunluğu beden ağırlığının fazla olduğunu düşünmektedir. Bunun nedeni, adölesan dönemde, bedendeki değişimi kabul etmede yaşanan zorluk olabileceği düşünülebilir.

Hatalı beslenme alışkanlıkları insanlarda özellikle gelişme dönemindeki çocuklarda çeşitli bozukluklara yol açabilir. Vücutta az miktarda bulunan fakat biyolojik fonksiyonlar için gerekli olan eser elementlerin alımında rol oynayan en önemli faktör beslenme alışkanlıklarıdır (Şirinoğlu, 2008).

Adölesan çağı, öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada elde edilen bulgular; öğrencilerin önemli ölçüde sağlıksız beslenme alışkanlıklarına sahip olduğunu ve bu açıdan önemli risk taşıdıklarını göstermektedir.

Sağlıksız beslenme alışkanlıklarının yaşla birlikte artış göstermesi, erken dönemden başlayarak çocuk ve gençlerde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasına yönelik koruyucu girişimlerin önemine işaret etmektedir (Demirezen ve Çoşansu, 2005).

Sporculara öğün atlayıp atlamadıkları sorulduğunda %66,0'ı evet yanıtını, % 34'ü hayır yanıtını vermiştir (Tablo 6.11). Sporcu çocukların ana öğün sayıları iki ile üç arasında değişmekte olup, ortalaması  $2,87 \pm 0,33$ , medyanı (ortanca) üç öğündür. Günlük ara öğün sayısı 0–3 arasında değişmekte olup, ortalaması  $2,10 \pm 0,81$ , medyanı iki öğündür.

Parlak (2009) çalışmasında 13 – 15 yaş arasındaki 14 kız basketbol oyuncusunun ortalama ana öğün tüketim sayıları sırasıyla  $2,3 \pm 0,7$  ve  $1,8 \pm 0,6$  olarak bulunmuştur. Bireylerin % 92,9'u (13 birey) öğün atladıklarını belirtmişlerdir. En çok atlanan öğünün sabah olduğu saptanmıştır. Pulur ve Cicioğlu (2001), 100 bayan basketbolcu üzerinde yaptıkları araştırmada, basketbolcular günde yedikleri öğün sayısı olarak %43'ü üç, %32'si iki, %25'i dört öğün yediklerini tespit etmişlerdir. Croll et al. (2006) çalışmasında da, takım sporu ile ilgilenen kız sporcuların kahvaltı tüketimlerinin, öğlen ve akşam öğünlerine göre daha az olduğu belirlenmiştir. Ayrıca günlük ara öğün tüketim sıklıkları  $2,1 \pm 1,4$  bulunmuştur. Dayanıklılık sporcularının beslenme durumları üzerine yapılan başka bir çalışmada, sporcuların %18,4'ünün öğün atladıklarını, %50,0'inin öğün kaçırmadığını, %31,6'sının bazen öğün atladıklarını tespit etmiştir. Öğün atlayan sporcuların % 63,4'ünün kahvaltısı, %23'ünün öğle, %5,2'sinin akşam, %8,4'ünün ara öğünleri atladıkları saptanmıştır (Akıl, 2007). Özdoğan ve Özçelik (2008) yaptıkları çalışmalarında, sporcuların en çok atladıkları öğün kahvaltısıdır.

Yıldırım (2006), adölesan voleybolcuların beslenme ve genel antropometrik profillerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada sporcuların %44,4'ü öğün atladığını, öğün atlayan sporcuların %27,8'inin öğlen öğününün atladığını tespit etmiştir. Adölesan sporcuların % 16,7 sinin düzenli kahvaltı etmediği belirlenmiştir. 180 erkek adölesan ile yapılan çalışmada, ortalama tüketilen günlük ara öğün sayısı 1,63 olarak bulunmuş. Ayrıca günlük tüketilen öğün sayısı üçten fazla ve ara öğün sayısı da artmaktadır (Stockman, 2005). Pulur ve Cicioğlu (2001), sporcuların %65'inin öğün atladıklarını, atlanan bu öğünlerin % 50'sini sabah, % 15'ini ise öğlen öğünlerinin oluşturduğunu tespit etmişlerdir.

Yıldırım ve ark. (2011) beden eğitimi yüksek okul öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarını ve bu alışkanlıkları etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında öğrencilerin %83,2'sinin öğün atladıklarını, atlanan öğünler içinde sabah kahvaltısının önemli bir yer tuttuğu, akşam öğünlerinin daha düzenli olduğu ve öğrencilerin ortalama öğün sayısının iki olduğunu tespit etmiştir. Yıldırım'ın 2009 yılında erkek yıldız basketbol oynayan sporcularla yaptığı çalışmada en fazla atlanan öğün sabah kahvaltısı olarak tespit edilmiş, öğün atlama nedeni olarak ta alışkanlık olmadığı gösterilmiştir (Yıldırım, 2009). Bir çalışmada da 94 elit figür patencisinin kahvaltı yapmadıkları için güne düşük enerji depoları ile başladıkları, bu sonuçlara göre sporculara, kahvaltının ve günlük enerji alımının öneminin vurgulanması gerektiği bildirilmiştir (Zeigler et al., 2002).

Yapılan bu çalışmada, çocukların en sık atladığı öğünler; %32,3 ile gece, %19,4 ile kuşluk ve %12,9 ile sabah-gecedir. Diğer atlanan öğünlerin sıklıkları Tablo 6.12'de görülmektedir. En çok atlanan ana öğün %22,5 ile sabah kahvaltısıdır. Ana öğünlerden akşam yemeğini hiçbir sporcu atlamamaktadır.

Örnek çalışma, literatürdeki bilgilerle paralellik göstermektedir. Ana öğünler içinde en fazla atlanan öğün sabah kahvaltısıdır. En düzenli öğün ise akşam yemeğidir. Diğer spor çalışmalarından farklı olarak yüzücülerin antrenmanları sabah erken saatlerdedir. Bu nedenle sporcuların öğün atladığı düşünülebilir.

Bu araştırmada öğün atlama nedeni sorulduğunda sporcuların %61,3'ü alışkanlık, %32,3'ü zamansızlık, %3,2 si kilo vermek için, % 3,2'i acıkmadığım için yanıtını vermiştir (Tablo 6.13).

Yapılan bir çalışmada sporcuların %37'si canı istemediği için, %50'si unuttuğu veya fırsat bulamadığı için, %25'i okulda bulamadığı için öğün atladığını söylemiştir (Yıldırım, 2006). Parlak'ın (2009) çalışmasında öğün atlayan bireylerin %30,8'i alışkanlığı olmadığından, %61,5'i yeterli zaman olmadığından, % 7,7'si aç hissetmediğinden dolayı öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Yıldırım ve ark.'nın (2011) yaptığı çalışmada öğün atlama nedeni olarak %46,6'sının zaman, %26,4'ünün de iştahsızlık nedeni ile öğün atladıkları belirlenmiştir. Akıl'ın (2007) çalışmasında sporcuların %52,4'ü fırsat bulamadığı için, %25,7'si canı istemediği için, %10,5'i zayıflamak için öğün atladıklarını belirtmişlerdir.

Yapılan bu çalışma diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Diğer çalışmalardaki gibi Bu çalışmada da en fazla verilen yanıtlar, alışkanlık, zamansızlık, beden ağırlığını düşürmek ve canları istemediği için olmuştur.

Sporcuların artan enerji ve besin ögesi ihtiyaçları ancak düzenli ve dengeli bir beslenme ile mümkündür. Artan enerji ihtiyacını iki ile üç öğünde karşılamak mümkün değildir. Bu nedenle sporculara ana öğünleri atlamamaları ve ara öğünlerde basit, bulması kolay ancak besleyici ara öğünler yapmaları anlatılmalıdır.

Çocukların %29,8'i günde 1000ml–1500ml arasında, %25,5'i 500ml – 1000ml arasında, %17'si 2000ml'nin üzerinde, %14,9'u 1500ml- 2000ml arasında, %12,7'si 500ml'nin altında su tükettiğini bildirmiştir (Tablo 6.14).

Akıl (2007) çalışmasında araştırmaya katılan sporcuların %40,4'ü 1–2 bardak, %57,1'i 3 – 4 bardak, %2,5'i 5 ve daha fazla bardak su içtiklerini belirtmişlerdir.

Çalışmalar karşılaştırıldığında Akıl'ın çalışmasına nazaran bu çalışmadaki sonuçlar daha olumludur. Ancak yeterli değildir. Sporda performansın ilk şartı sudur ve su tüketimi tüm spor dalları için çok önemlidir.

Yapılan bu çalışmada müsabaka öncesi en son yemek zamanı sorulmuş, sporcuların %36,2'si 2 saatin altında, %34,0'ı 2–4 saat arasında olması gerektiğini, %29,8'i dikkat etmediğini belirtmişlerdir.

Akıl'ın çalışmasına göre sporcuların %27,5'i son yemek ile müsabaka arasında geçmesi gereken süre için iki saatin altında, %60,4'ü iki ile dört saat arasında, %1,6'sı da dört saatin üzerinde zaman bırakılması gerektiğini söylemişlerdir (Akıl, 2007). Bozkurt'un çalışmasına göre, sporcuların % 74'ü 3–4 saat önce, %25'i 1–2 saat önce yemek yenilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Bozkurt, 2001).

Sporcuların müsabaka veya antrenman sırasında sindirim problemleri yaşamaması, enerji depolarının dolu olması için iki ile dört saat önce hafif, sindirimi kolay, sporcunun alışkın olduğu yüksek karbonhidratlı besinleri içeren bir müsabaka öncesi öğün tüketmeleri gerekmektedir.

Çalışmaya katılan sporcuların % 36,2'si iki saatin altında, %34,0'ı iki ile dört saat arası, % 29,8'i dikkat etmem yanıtını vermişlerdir (6.15).

Yapılan bu araştırmaya katılan sporcuların % 58'i makarna, %19,4'ü etli yemek-salata – tatlı, %6,5'i haşlama et/tavuk/köfte - pilav - komposto, %6,5'i sebze yemeği – yoğurt – meyve yemeyi tercih etmektedir. Sporcuların, %9,6'sı dikkat etmem yanıtını vermiştir (Tablo 6.16).

Akıl'ın çalışmasında sporcuların %10,5'inin etli yemek-salata-tatlı, %52,4'ünün sebze yemekleri ve meyve, %11,5'inin de haşlama tavuk-pilav-komposto tercihleri olduğu gösterilmiştir (Akıl,2007). Bozkurt'un çalışmasında sporcuların % 55,4'ü unlu çorba – tost – bal veya reçel, %28,2'si ızgara et- pırasa – kıvırcık salata, %3,6'sı ise ızgara köfte – tatlı tercihini yapmışlardır (Bozkurt, 2001).

Bu çalışmada sporcuların % 29,8'i müsabakadan önce enerji artırıcı kullandığını, %27,7'si kullanmadığını, %42,6'sı ise bazen kullandığını bildirmiştir (Tablo 6.17).

Akıl tarafından yapılan çalışmaya göre sporcuların %76,4'ünün enerji artırıcı kullandıklarını, %6,6'sının kullanmadığını, %17,0'ının da bazen kullandığı sonucu çıkmıştır (Akıl,2007). Özdoğan ve Özçelik'in (2008) çalışmasına göre sporcuların % 42,0'ı sporcu içeceği içtiğini ifade etmiştir. Parlak (2009) bayan yıldız basketbol takım oyuncuları ile yaptığı çalışmada sporcuların %42,9'unun sportif performans içeceği tükettiği belirlenmiştir.

Çalışmalarla karşılaştırıldığında, bu çalışma Akıl (2207) ve Özdoğan ve Özçelik (2008) ile paralellik göstermemektedir.

Yemek aralarında atıştırma durumu sorulduğunda %46,8'i evet yanıtını vermişlerdir (Tablo 6.18). Süel ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada öğün dışı beslenme alışkanlığının olup olmadığı sorulduğunda %72,6'sı evet yanıtını vermişlerdir.

Tablo 6.19'da görüldüğü gibi, sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olma ile öğün atlama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Akıl (2007) çalışmasında bu çalışmadaki sonuçtan farklı olarak beslenme eğitimi ile öğün atlama konusunda belirgin bir fark olduğu gözlenmiştir.



Yapılan bu çalışmada genel beslenme bilgisi sorularında 10 soru üzerinden en düşük puan üç puan, en yüksek puan on puan olmak üzere ortalama puan 7,32'dir. Sporcu beslenmesi sorularında on puan üzerinden en düşük beş puan en yüksek dokuz puan olmak üzere ortalama puan 6,85'tir.

Genel beslenme bilgisi ve sporcu beslenmesi bilgisi puanlarının dağılımlarına bakıldığında; sporcuların, genel beslenme puanında %53,2'si sekiz ile on puan arasında; sporcu beslenmesi puanında %70,2'si dört ile yedi puan arasındadır. Bunun nedeni, genel beslenme sorularının, uzun süre antrenör gözetiminde spor yapan bir grup için, zorluk derecesinin yetersiz olmasından kaynaklanabileceği düşünülebilir.

Sorulara verilen yanıtlar içinde dikkat çekici olanlar; 'kuru baklagiller demir ve posadan zengindir' sorusuna %51,1'inin hayır yanıtını vermiş olmasıdır. Sporcu beslenmesi sorularında, 'vitamin ve mineral supplementleri performansı artırır' sorusuna % 89'u evet yanıtını vermişlerdir. 'Antrenmandan kaç saat önce yemek yenilmelidir?' sorusuna % 70,2'si bir ile iki saat, % 27,7'si üç ile dört saat yanıtını vermiştir (Tablo 6.21 ve Tablo 6.22).

Uzun süre sporla uğraşmış elit seviyedeki sporcular üzerine yapılmış bir çalışmada sporcuların beslenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları bildirilmiştir (Süel ve ark., 2006). Cotunga'ya (2005) göre de sporcular genelde beslenme ile ilgilenseler de yeterli bilgiye sahip değildirler. Yapılan bir çalışmada, 385 farklı branştaki, yaş ortalaması 19 ılan sporcuların, beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Ve sonuçta sporcuların beslenme bilgi düzeyleri yetersiz bulunmuştur (Rosenbloom et al. 2002). Abood et al. (2004) yaptıkları çalışma sonuçlarına göre, Florida'da bir bayan futbol takımı ile bayan yüzme takımından rastgele sporcular seçilmiş ve beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüş, sporcuların beslenme bilgileri yetersiz bulunmuştur. Sporcuların beslenme bilgilerinin sadece antrenman amaçlı olduğu ortaya çıkmıştır. Süel ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada basketbolcuların beslenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmıştır. Bu konuda yeterli ve ciddi bir çalışma yapılmadığı anket sonucunda ortaya çıkmıştır.

Tablo 6.25'te görüldüğü üzere sporcuların ortalama boy uzunlukları ortalamaları ve standart sapmaları kızlarda  $158,09 \pm 10,02$ , erkek sporcularda  $163,04 \pm 13,52$  olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre bakıldığında (Tablo 6.26), boy uzunlukları ortalama ve standart sapmaları, 8 – 12 yaş için  $149,67 \pm 8,01$ , 13–18 yaş için  $167,41 \pm 8,69$  olarak

bulunmuştur. Cinsiyetlere göre boy ortalamaları değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bunun nedeni gelişim aşamalarında bu yaş grubu çocuklarda kız ve erkek gelişimlerinin birbirine yakın olması düşünülebilir. Be nedenledir ki bu dönemde spor dalı seçerken kız erkek çocuk ayrımı yapılmamaktadır. Yaş ortalamalarına göre boy uzunluklarına bakıldığında yaş ile birlikte boy uzunluğunun arttığı görülmüştür. 10 – 18 yaş çocuklarda büyümenin devam ettiği bir dönem olması ve sporcuların da aktif fiziksel çalışmalar ile gelişimlerini destekledikleri düşünülürse bu sonuç doğaldır.

Sporcuların beden ağırlıkları değerlendirildiğinde, ortalama ve standart sapmaları, kız sporcular için  $50,59 \pm 8,29$  iken erkek sporcularda  $54,46 \pm 11,32$  olarak tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 8 – 12 yaş için  $44,10 \pm 6,07$ , erkek sporcularda  $57,82 \pm 8,29$  olarak tespit edilmiştir (Tablo 6.25 ve Tablo 6.26).

Başka bir çalışmada ise 17–20 yaş arası 8 yüzme ve 17- 26 yaş arası 8 paletli yüzme sporcusunun antropometrik ölçümlerine bakılmıştır. Sporcuların ortalama boyu sırasıyla,  $180,4 \pm 3,09$  cm;  $177,2 \pm 5,62$  cm ve vücut ağırlığı sırasıyla;  $79,4 \pm 6,6$  kg;  $71,5 \pm 3,89$  kg olarak bulunmuştur (Alemdar, 2007). Şekeroğlu'nun (2005) belirttiğine göre Tahılloğlu ve ark. (1999) çalışmasında, 18 – 21 yaşlarında 24 erkek yüzücünün boyu,  $175,3 \pm 5,23$  cm, vücut ağırlığı  $71,3 \pm 6,9$  kg olarak saptanmıştır. Başka bir çalışmada ise, 31 erkek yüzücünün yaş, boy ve vücut ağırlığı sırasıyla;  $11,1 \pm 0,8$  yıl,  $149,8 \pm 8,4$  cm,  $43,3 \pm 7,3$  kg olarak bulunmuştur (Almuzaini and Fleck, 2008). Yüzücüler üzerine yapılan çalışmalarda yaşı büyük olan yüzücülerin antropometrik ölçümlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da bu şekilde sonuçlanmıştır.

Sporcuların BKİ değerleri ortalama ve standart sapmaları sırasıyla kız çocuklar için  $20,14 \pm 1,92$ , erkek çocuklar için  $20,33 \pm 2,33$  olarak tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre BKİ ortalama ve standart sapması değerlendirildiğinde, 8 – 12 yaş grubu çocuklarda  $19,70 \pm 2,34$ , 15-18 yaş grubu çocuklarda  $20,57 \pm 1,93$  olarak tespit edilmiştir. BKİ değerlerinin cinsiyetlere veya yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Croll et al. (2006) çalışmasında 11 – 18 yaşları arasındaki kız takım sporcuların BKİ değeri 23,4 bulunmuştur. Almeras et al (1997), diyet ve vücut kompozisyonu arasındaki farkın araştırıldığı bir çalışmada altı elite bayan yüzücü 13 ay beslenme gözetimi altında

tutularak antropometrik ölçümleri takip edilmiş, sonuç olarak diyetin yağdan gelen enerji yüzdesi ile vücut yağ yüzdesi arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur.

Bu çalışmada, sporcuların persentil aralıkları incelendiğinde erkek sporcuların %41,7'si 50.-75. persentil arasında; %20,7'si 75.- 85.persentilde, yani normal aralıktadır. Kız sporcularda da, %43,4'ü 50.75. persentillerde, %21,7'si 75.-85. Persentiller arasında bulunmuştur (Tablo 6.26).

Yıldırım (2009)'ın çalışmasında erkek yıldız basketbol oyuncularının BKİ değerlerine bakıldığında; bireylerin %50'sinin (7 birey) 25–75 persentil arası ve %50'sinin (7 birey) 75. persentilin üzerinde oldukları görülmüştür. Parlak (2009) çalışmasında sporcuların BKİ değerlerine bakıldığında 15. persentilin altında hiçbir birey bulunmazken; bireylerin %92,9'u (13 birey) 15–85 persentil arası ve % 7,1'i (1 birey) 85. persentilin üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada da diğer çalışmalardaki gibi sporcuların çoğu normal BKİ değerlerine sahiptir. Bunun nedeni çalışma grubumuzdaki çoğu sporcunun uzun süredir aktif spor yapıyor olması olabilir.

Tablo 6.27'de sporcuların yaşa göre üst orta kol çevresi değerlerinin NCHS persentillerine göre, (Ek 6) dağılımları gösterilmiştir. Üst orta kol çevreleri değerlerine bakıldığında; kız sporcuların %34,8'i 50–75. persentilde, % 34,8'i de 75–85. persentilde bulunmuştur. Erkek sporcularda % 41,7'si 75–85. persentilde, %29,1'i 50 – 75. persentilde değerlendirilmiştir.

Yıldırım (2009)'ın çalışmasında bireylerin % 64,3'ünün (dokuz bireyin) 25 – 75. persentil arasında ve geri kalan bireylerin 75. persentilin üzerinde ölçüme sahip olduğu görülmektedir. Parlak (2009)'ın çalışmasında ise kız yıldız basketbol oyuncularının yaşa göre üst orta kol çevresi değerlerinin NCHS persentillerine göre dağılımlarının tüm sporcularda 15–75. Persentil arasında olduğu bulunmuştur.

Tablo 6.25'te sporcuların vücut yağ yüzdeleri, vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlelerinin ortalamaları standart sapmaları verilmiştir. Tanita (Tanita Body Composition Analyzer) ile yapılan ölçüm sonuçlarına göre kız sporcuların vücut yağ yüzdeleri  $21.72 \pm 4.38$ , vücut yağ kütleleri  $11.06 \pm 3.18$  kg, yağsız kitleleri  $39.53 \pm 6.51$  kg, olarak

bulunmuştur. Erkek sporcular için sırasıyla %18.06±4.66, 9.58±2.77 kg, 44.71±10.27 kg olarak ölçülmüştür. Kız öğrencilerin yağ % ortalamaları, erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek (p<0.05) bulunmuştur. Cinsiyetlere göre öğrencilerin yağ kg ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0.05). Erkek öğrencilerin FFM ortalamaları, kız öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek (p<0.05) olduğu görülmüştür. Tanita (Tanita Body Composition Analyzer) değerleri sırasıyla vücut yağ yüzdeleri, vücut yağ kütleleri, yağsız kitleleri, yaşa göre değerlendirildiğinde; 8 – 12 yaş için %20.97±4.87, 9.29±2.61 kg, 34,81±5,13 kg olarak tespit edilmiştir. 13 – 18 yaş için değerlendirildiğinde %19.24±4.76, 11.08±3.08 kg, 46.75±7.67 kg olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre öğrencilerin yağ % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05). 13–18 yaş arası öğrencilerin yağ kg ortalamaları, 8–12 yaş arası öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek (p<0.05) bulunmuştur. 13–18 yaş arası öğrencilerin FFM ortalamaları, 8–12 yaş arası öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek (p<0.05) bulunmuştur.

Yıldırım (2009)'ın çalışmasında DKK ölçümleri kullanılarak hesaplanan ortalama vücut yağı yüzdesi % 13,4±3,2, vücut yağ kütlesi 9,8±3,9 kg ve yağsız vücut kütlesi 61,2±7,9 kg olarak belirlenmiştir.

Parlak (2009) çalışmasında, kız yıldız basketbol oyuncularının DKK ölçümleri kullanılarak hesaplanan ortalama vücut yağı yüzdesi %14,6 ±2,5, vücut yağ kütlesi 9,1±2,2 kg ve yağsız vücut kütlesi 53,0±5,1 kg olarak saptanmıştır. Aktif sporla uğraşan 9–14 yaş grubu 20 erkek voleybolcunun ortalama olarak vücut yağ grubu 20 erkek voleybolcu ortalama olarak vücut yağ yüzdesi %12.2±1.1, vücut yağ kütlesi 3.7±0.7 kg, ve yağsız vücut kütlesi 33,4±5,6 olarak saptanmıştır (Sönmez, 2006). Uluslar arası durgunsu kano yarışmasına katılan 15 erkek milli sporcudan 11 büyük erkeğin ortalama olarak vücut yağ yüzdesi %13,7±3,2 olarak bulunurken, 4 genç erkeğin ortalama olarak vücut yağ yüzdesi % 13,5±5,0 olarak saptanmıştır (Akça, 2006). Başka bir çalışmada 17–20 yaş arası 8 yüzme ve 17–26 yaş arası 8 paletli yüzme sporcusunun sırasıyla ortalama vücut yağ yüzdesi %12,68±2,35, %10,42±1,53 bulunmuştur. Sporcuların vücut yağ kütlesi sırasıyla 10,19±2,56kg, 7,48±1,46kg ve yağsız vücut kütlesi sırasıyla 69,2±4,3kg, 64,0±2.54 kg olarak belirlenmiştir (Alemdar, 2007). Bir çalışmaya katılan 31 erkek yüzücünün (11,1±0,8 yaş, 149,8±8,4cm boy, 43,0±7,3 kg vücut ağırlığı ) vücut yağı yüzdesi %23,2±6,0, yağsız vücut kütlesi 32,9 ±5,7 kg olarak bulunmuştur (Almuzaini and Fleck, 2008).

Bu çalışmadaki sporcuların yağ yüzdesi değerleri ile diğer çalışmalar karşılaştırıldığında, farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bunun nedeni, yaş gruplarının ve ölçüm yöntemlerinin farklı olmasıdır.

Sporcuların beslenme bilgi düzeyleri yaşlarına göre değerlendirildiğinde, her iki grubun arasında istatistikî açıdan önemli bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Bu da sporcuların yaş farklarının beslenme bilgi düzeyleri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Yaş ile birlikte bilgi düzeyinin artması beklenirken bu çalışma bu düşüncüyü desteklememektedir (Tablo 6.31 ve Tablo 6.32).

Acar'ın (2008) boksörlerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili yaptığı çalışmada da paralel bir sonuca ulaşılmıştır. Akıl'ın (2007) çalışmasında sporcuların yaşları ile bilgi düzeyleri arasında ilişki olup olmadığına bakıldığında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada yaş ile bilgi düzeyi arasında fark çıkmamasının nedeni çalışma grubumuzun homojen bir grup olmasından kaynaklanabilir. Sporcuların büyük bir çoğunluğu (%76,6) dört yıldan uzun süredir spor yapmaktadırlar. Bu da bilgi düzeylerinin farklı çıkmaması için bir neden olabilir.

Cinsiyetlere göre öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p>0.05$ ) bulunmamıştır (Tablo 6.32).

Akıl(2007)'in çalışmasında bayan sporcuların bilgi puanı erkek sporculardan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Özçelik ve Sürücüoğlu (2000), Akıl (2004), Çongar ve Özdemir(2004) Süel ve ark (2006) bu çalışma ile paralel sonuçlar elde etmişlerdir.

## 8 SONUÇ VE ÖNERİLER

### 8.1 SONUÇLAR

Bu çalışmada, aktif spor yapan 10 – 18 yaş grubu yüzücülerin, beslenme bilgi düzeyleri, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri belirlenmiş, beslenme bilgi düzeyleri ile diğer parametreler (genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri) karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar şu şekildedir;

➤ Araştırmaya katılan 47 sporcudan 24'ü erkek, 23'ü kızdır. Sporcuların yaş ortalamaları  $14,13 \pm 2,97$ 'dir. Sporcuların %38,3'ü 10 – 14 yaş arasında, %61,7'si 15–18 yaş arasındadır. Sporcuların %70,2'si ilköğretim öğrencisi iken, %29,8'i lise öğrencisidir. Sporcuların %76,6'sından fazlası dört yıldan uzun süredir spor yapmaktadır.

➤ Sporcuların sadece %14,9'u özel bir diyet yaptığını belirtmiştir. Yoğun antrenman yapan, gelişim çağındaki sporcular için bu oran oldukça düşüktür. Özel diyet uygulayan sporcuların %57,1'i sadece müsabaka dönemlerinde diyet uyguladığını belirtmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere, beslenme; sağlıklı olmaktan ziyade performans için düşünülmektedir.

➤ Sporculara özel diyet öneren kişiler sorulduğunda %28,6'sına antrenör, %28,6'sına ailesi, % 28,6'sına ise diyetisyen tarafından özel diyet önerildiği sonucuna ulaşılmıştır. Yoğun antrenman yapan, çoğu profesyonel ve sosyo-ekonomik düzeyi yüksek bir grup olarak çalışmaya katılan sporcular için bu oran oldukça düşüktür. Aynı zamanda sporcu beslenmesi konusunda bilgi alınan kişi sorulduğunda da özel diyet öneren kişi sonucu ile paralel bir sonuca ulaşılmıştır. Sağlıklı beslenme eğitimi, sporcu beslenmesi konusunda uzman diyetisyenler tarafından ailelere, sporculara ve antrenörlere verilmelidir.

➤ Sporcular boy, ağırlık, BKİ ve üst orta kol çevresi persentil değerlerine göre incelendiğinde sporcuların çoğu 50. Persentilin üzerinde bulunmuştur. Spor yapan sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan bu çocukların iri yapılı oldukları tespit edilmiştir.

➤ Sporcuların boyları uzun olduğu için, boylarına göre olmaları gereken kilo normal olmasına rağmen, sporculara beden ağırlığı ile ilgili düşüncesi sorulduğunda %46,8'i beden ağırlığını düşürmesi gerektiğini düşündüğünü söylemiştir. Bunun nedeni yaş grubu olarak 10 – 18 yaş grubu ergenliğe geçiş dönemindeki bireylerin bedenleri ile barışık olmaması düşünülebilir.

➤ Sporcuların çoğu (%61,3) öğün atlama nedeni olarak 'alışkanlık' demişlerdir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılması için en uygun dönem çocukluk ve ergenlik dönemidir.

➤ Sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ile antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları karşılaştırılmış ve genel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

## 8.2 ÖNERİLER

✓ Sporcuların performanslarının artırılmasında önemli yer tutan beslenme konusuna konunun uzmanı diyetisyenler eşliğinde dikkat etmeleri gerekmektedir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılacağı en iyi dönem olan 10 – 18 yaş grubundaki sporcuların daha fazla diyetisyen kontrolünde olmaları hem büyüme ve gelişmelerine, hem de performanslarının yükselmesine fayda sağlayacaktır.

✓ Sporcuların enerji ve besin ögesi ihtiyaçları yüksektir. Bu nedenle yüksek olan bu ihtiyacı karşılamada iki veya üç ana öğün yeterli olmayacaktır. Sporcular en az üç ana öğün, üç ara öğün yapmalıdırlar.

✓ Sporcular için sıvı tüketimi performansın sağlanmasında başta gelen besin ögesidir. Özellikle de çocuk sporcularda susuzluğun performanstaki olumsuz etkisi hemen görülmektedir. Bu nedenle sıvı ihtiyacını karşılamak için susama hissini beklememek gerekmektedir.

✓ İyi bir performans bekleyen sporcu, kas glikojen depolarını sürekli dolu tutmalıdır. Bunun için antrenman ve müsabaka öncesi, karbonhidrattan zengin besinler tüketmelidirler. yemelidirler.

✓ Müsabaka veya antrenman öncesi yemek zamanlaması önemlidir. Son yemek ile müsabaka veya antrenman öncesinde en az 3 – 4 saat geçmelidir.

✓ Müsabaka öncesi yenilecek yemek sporcunun alışkın olduğu, müsabaka dönemine uygun besinler olmalıdır. Posasız, sindirimi kolay ve az yağlı gıdaların alınması, gaz yapıcı besinlerden (süt, yoğurt, kuru baklagiller) kaçınılması uygun olacaktır.

✓ Sonuç olarak, bilimsel araştırmalarla desteklenmiş beslenme bilgileri öncülüğünde, sporcuların, sporcu ailelerinin ve antrenörlerin beslenme eğitimi almaları gerekmektedir. Sporcunun, antrenörlerin ve sporcu ailelerinin beslenme eğitimi alacağı en iyi kaynak uzman diyetisyenlerdir. Etkin beslenme eğitimlerinin sürekliliği alınan eğitimlerin alışkanlıkları değiştirmesi için gereklidir. Sporcuların başarısı ve sağlığı için beslenmenin önemi vurgulanmalıdır.



## 9 KAYNAKLAR

Abood DA., Black RD., Birnbaum RD. (2004) Nutrition education intervention for college female athletes. *J. Nutr. Educ. Behav.*, 36 (3): 135-139.

American Dietetic Association (2009) Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109: 509–526.

Acar G. (2008) Boksörlerin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hamdi Pepe).

Akça F. (2006) Türk erkek kano milli takımı durgunsu kayıkçılarının somatotip özelliklerinin incelenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, IV(2):43–47.

Akıl C. (2007) Dayanıklılık Sporcularında Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya (Prof. Dr. Mustafa Nizamlıoğlu).

Akıl M., Gürbüz Ü. (2005) Atletizm atma branşıyla uğraşan sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (1): 24-29. [Elektronik Dergi].

<http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/besyo/article/view/908>

Alemdağ S. (2009) Trabzon İlinde Yaz dönemi Boyunca Yüzme ve Basketbol Kursuna Katılan 8-15 Yaş Arası Çocukların Vücut Ölçülerinin, Herhangi Bir Kursu Katılmayan Yaşlılarıyla Karşılaştırılması. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, (Danışman: Yrd. Doç. M. Ali Çan)

Alemdar Ö. (2007) Üst Düzey Paletli Yüzme ile Yüzme Sporcularının Fiziki ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. İlhan Odabaş)

Almeras N., Lemieux S., Bouchard C., Tremblay A. (1997) Fat gain in female swimmers. *Physiol Behav.* 61(6):811–817.

Almuzaini KS., Fleck KS. (2008) Modification of standing long jump test enhances ability to predict anaerobic performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22 (4): 1265–1272.

Balcı ŞS. (2002) Genç Erkek Türk Milli Judo (16-19 Yaş) Takımının Bazı Antropometrik Özelliklerinin Ölçümü Ve Somatatiplerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan Akkuş).

Baysal A. (2010) Beslenme. 12. Baskı. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.

Baysal A., Aksoy M., Besler T., Bozkurt N., Keçecioğlu SA., Kutluay Merdol T., Pekcan G., Mercanlıgil SM., Yıldız E. (2008) Diyet El Kitabı. 5. Baskı. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.

Beard J. (2001) Iron biology in immune funktion, muscle metabolism and neuronal functioning. *Journal of Nutrition*. 131:568–580.

Bekar G. (2006) Yatılı Gündüzlü İlköğretim Okulunda Öğrenim Gören Kız Adölesanların Antropometrik Ölçümleri, Beslenme Durumları, Beslenme Alışkanlıkları ve Diyet Örüntülerinin Tespiti. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Nevin Şanlıer)

Bilgiç C., Bilgiç P., Ersoy G. (2002) 2001 Akdeniz oyunlarına katılan türk sporcuların beslenme bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. 7. Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, Seminer Kitabı, s:171–173.

Bonie AS. (2002) Adolecent growth and development. *Supplement to the Journal of the Association*, 102 (3) : 23-29.

Bozkurt İ. (2001) Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında Aktif Spor Yapan Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya (Danışman: Prof. Dr. Mustafa Nizamlıoğlu)

Cotugna N., Connie EV., McBee S. (2005) Sports nutrition for young athletes. [abstract] *The Journal of School Nursing*, 21 (6):323-328

Cristensen DL., Hall G., Hambraeus L. (2002) Food and macronutrient intake of male adolescent Kalenjin runners in Kenya. *British Journal of Nutrition*, 88:711-717.

Croll JK., Neumark-Sztainer D., Story M., Wall M., Perry C., Harnack L. (2006) Adolescents involved, weeght-related and power team sports have beter eating patterns and nutrient intakes than non-sport-involved adolescents. J.Am. Diet. Assoc. 106 (5):709–717.

Çelebi Ş. (2008) Yüzme Antrenmanı Yaptırılan 9-13 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinde Vücut Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin İncelenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, (Danışman: Prof. Dr. Bekir Çoksevım)

Çelik E. (2006) Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünde Okuyan 1. Ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Tutumlarının Karşılaştırılması. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Gülten Hergüner)

Danacı M. (2008) Adana İlinde Farklı Tipteki Liselerde Öğrenim Gören Adölesan Dönemi Sedanter ve Spor Yapan Erkek Öğrencilerin Spora Yaklaşımı, Fiziksel Yapıları ve Fizyomotorik Özelliklerinin Saptanması. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, (Dannışman: Yrd. Doç. Dr. Zeynep Zülkadiroğlu)

Demirezen E., Coşansu G. (2005) Adölesan çağı öğrencilerinde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 14 (8): 174–178.

Ersoy G. (2004) Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme. 3. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Ersoy G. (2007) Çocuk ve Genç Sporcular İçin Beslenme. Ata Ofset, Ankara.

Göral K., Çevik H., Saygın Ö., Öcal K. (2006) Amatör futbolcuların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. 9. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla, Kongre Bildiri Kitapçığı, s:548–550.

Göral K. (2008) Farklı Liglerde Oynayan Futbolcuların Beslenme Alışkanlıklarını ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Özcan Saygın)

Güçlü M. (2006) Kırıkkale İl Merkezi İlköğretim ve Lise Öğrencilerinin Beslenme ve Spor Aktivite Alışkanlıklarının Büyüme Durumları ile İlişkisinin Araştırılması. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale, (Danışman: Doç. Dr. Selda Hızel Bülbül)

Güneş Z. (2009) Spor ve Beslenme. 5. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Gürsoy R., Aktaş Ö., Dane Ş. ( 2001) Beslenme ve besinsel ergojenikler I: Karbonhidrat, yağ, proteinler. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (2):19–27.

Gürsoy R., Dane Ş. ( 2002) Beslenme ve besinsel ergojenikler II: Vitaminler ve Mineraller. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (1):37-42.

Juzwiak CR., Paschoal VCP., Lopez FA. (2000) Nutrition and physical activity. *Jornal de Pediatria*. 76 (3): 349–358.

Maziekas MT., LeMura LM., Stoddard NM., Kaercher S., Martucci T. (2003) Follow up exercise studies in paediatric obesity: Implications for long term effectiveness. *British Journal of Sports Medicine*, 37:425–429.

Muratlı S. (2007) *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor*. 2. Baskı. Nobel Yayın ve Dağıtım, Ankara, s:5–7.

Neyzi O., Günöz H., Furman A., Bundak R., Gülbin G., Darendeliler F., Baş F. (2008) Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 51: 1-14.

Özdoğan Y., Özçelik AÖ. (2008) Spor eğitimi veren yüksekokullara devam eden öğrencilerin beslenme alışkanlıkları. 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bolu, Bildiri Kitapçığı, s:653–656.

Özdoğan Y. (2006) Konya İl Merkezinde Farklı Sosyo Ekonomik Düzeylerdeki İlköğretim Okullarına Devam Eden Çocukların Kahvaltı Yapma Alışkanlıklarının Saptanması. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Semahat Altuhul)

Özsandıkçı K. (2010) Yüzme Sporuna Katılımda Ailenin Etkisinin İncelenmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Halit Suiçmez).

Parlak E. (2009) Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, (Danışman: Prof. DR. Cahide Yağmur)

Parlak N. (2008) Konya İlinde Aktif Spor Yapan 15-18 Yaş Arası Sporcuların Sıvı Alımı İle İlgili Bilgi ve Alışkanlıklarının Araştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Danışman: Prof. Dr. Mustafa Nizamlioğlu)

Pulur A., Cicioğlu İ. (2001) Bayan basketbolcuların beslenme bilgisi ve alışkanlıkları. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (2): 44–49.

Petrie HJ., Stover EA., Horswill CA. (2004) Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition*, 20: 620–631.

Rogol AD., Clark PA., Roemmich JN. (2000) Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am. J. Clin. Nutr.* 72:521–528.

Rosenbloom CA., Jonnalagadda SS., Skinner R. (2002) Nutrition knowledge of collegiate athletes in a division I National Collegiate Athletic Association Institution. *J. Am. Diet. Assoc.* 102 (3): 418-420.

Rowland TW. (2001) The role of physical activity and fitness in children in the prevention of adult cardiovascular disease. *Progress in Pediatric Cardiology*, 12: 199-203.

Savranbaşı R. (2006) Çocuklarda erken yaşta üst düzey sportif antrenmanın büyüme ve gelişmeye etkisi. *Ege Pediatri Bülteni*, 13 (1):67-72.

Soydan S. (2006) 12–14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200m. Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine Etkisi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, (Danışman: Prof. Dr. Yavuz Taşkıran)

Sönmez E. (2006) Adölesan Dönemi Voleybolcu Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Belirlenmesi ve Sedanter Çocuklarla Karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Fikret Ramazanoğlu)

Stockman NKA., Schenkel TC., Brown JN., Duncan AM. (2005) Comparison of energy and nutrient intakes among meals and snacks of adolescent males. *Prev. Med.* 41:203–210

Süel E., Şahin İ. (2006) Üniversite düzeyindeki bayan ve erkek basketbolcuların beslenme bilgilerinin ve alışkanlıklarının belirlenmesi. 9. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla, Kongre Bildiri Kitapçığı, s:451–453.

Süel E., Şahin İ., Karakaya MA., Savucu Y. (2006) Elit seviyedeki basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 20 (4):271–275.

Süel E., Şahin İ., Korkmaz C., Süel N., Dağlıoğlu Ö. (2009). Türkiye genç erkek basketbol grup müsabakalarında oynayan basketbolcular ile aynı yaş grubu sedanter gençlerin beslenme bilgileri ve alışkanlıklarının karşılaştırılması. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6(2). [Elektronik Dergi]. <http://www.insanbilimleri.com>

Şakar Ş. (2009) Sporcu Beslenmesi. Klinik Gelişim, 22 (1): 1–9.

Şekeroğlu MÖ. (2005) Yıldız Milli Erkek Basketbol Takımı Sporcularının Antropometrik Profillerinin Belirlenmesi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Çağatay Barut)

Şenel Ö., Güler D., Kaya İ., Ersoy A., Kürkçü R. (2004) Farklı branşlardaki üst düzey sporcuların ergojenik yardımcılara yönelik bilgi ve yararlanma düzeyleri. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, II (2): 41–47.

Şirinoğlu V. (2008) 10–14 Yaş Grubu Farklı Spor Branşlarındaki Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. İ. Banu Ayça)

Tuncay P. (2008) Başkent Üniversitesi Öğrencilerinin Sabah Kahvaltı Yapma ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Aysel Bayhan Öktem)

Üçdağ G. (2006) Karate ve Hentbol Branşlarında Yarışan Elit Sporcuların Beslenme Profillerinin Karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Cengiz Karagözoğlu)

WHO (2005). Nutrition in Adolescence- Issues and Challenges for the Health Sector, Issues in Adolescent Health and Development. WHO Discussion Papers on Adolescence, World Health Organization [electronic journals]. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241593660\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241593660_eng.pdf)

Yıldırım İ., Yıldırım Y., Tortop Y., Poyraz A. (2011) Afyon kocatepe üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve bunları etkileyen faktörler. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 8(1). [Elektronik Dergi].

[www.insanbilimleri.com/ojs/index.php/uib/article/download/1613/720](http://www.insanbilimleri.com/ojs/index.php/uib/article/download/1613/720)

Yıldırım M. (2006) Adölesan Erkek Voleybolcuların Beslenme ve Antropometrik Profilleri. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Gülgün Ersoy)

Yıldırım Ş. (2009) Erkek Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, (Danışman: Prof. Dr. Cahide Yağmur)

Yıldırım Y., Miçooğulları BO., Yıldırım İ., Şahin FN. (2005) Hatay ili amatör basketbol klüplerindeki sporcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (4):12–22.

Yılmaz G. (2002) Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğrencilerinin Beslenme ve Kahvaltı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde, (Danışman: Prof. Dr. Gülgün Ersoy)

Zeigler PJ., Jonnalagadda SS., Nelson JA., Lawrence C., Baciak B. (2002) Contribution of meal and snacks to nutrient intake of male and female elite figure skaters during peak competitive season. *Journal of the American College of Nutrition*, 21(2):114–119.

Zorba E. (2006) Yaşam Boyu Spor. 2. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s: 57–78.

## 10 EKLER

### 10.1 EK-1 Onam Formu

#### HALIÇ ÜNİVERSİTESİ

##### Sayın Katılımcı ve Velisi;

Sporcuların beslenme bilgileri ve alışkanlıkları sağlığı ve performansı etkilemektedir. Bu nedenle 10-18 yaş arasındaki yüzücülerin beslenme bilgilerini, alışkanlıklarını ve antropometrik ölçümlerini saptamak, beslenme bilgisi ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemek için bir çalışma yapmaktayız. Araştırmanın ismi '**10-18 Yaş grubu yüzücülerin Beslenme Bilgi Düzeyleri İle Bazı Parametrelerin İlişkisinin Saptanması**'dır. Bu çalışma Haliç Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünden öğretim üyesi Doç. Dr. Zeynep ÖZERSON ve Dyt. Emel UNUTMAZ DUMAN tarafından yürütülmektedir.

Bu amaçla,

Sizinde bu çalışmaya katılmanızı öneriyoruz. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce sizi araştırmayla ilgili bilgilendirmek isteriz.

1. Araştırmada beslenme alışkanlıklarınızı saptamak için bir anket formu, beslenme bilgi düzeyini ölçmek için bir test uygulanacaktır.

2. Ayrıca araştırma verileri ile antropometrik ölçümlerinizi kıyaslayacağımız için antropometrik ölçümler (boy, ağırlık, tanita ölçümü) yapılacak, vücut kompozisyonu belirlenecektir.

Çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanır. Çalışma için sizden bir ücret istenmeyecek, size bir ücret verilmeyecektir.

Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz konunun uzmanları tarafından tüm bu veriler toplanacaktır. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden bilimsel nitelikli yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkasına verilmeyecektir.

##### Katılımcının Beyanı;

Sayın Doç. Dr. Zeynep Özerson ve Dyt. Emel UNUTMAZ DUMAN tarafından Haliç Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümünde Tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya katılımcı olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacılar ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağını biliyorum.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (ancak araştırmaları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim).

Bu araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntıları ile anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma bu araştırma projesine katılımcı olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı	Katılımcının Velisi/Antrenörü	Araştırmacı
Adı- Soyadı	Adı- Soyadı	Adı- Soyadı
Tel:	Tel:	Tel:
İmza:	İmza:	İmza:



## 10.2 EK-2 Anket Formu

### GENEL DEĞERLENDİRME FORMU

Anket tarihi : ...../...../.....

Anket no : .....

Adı -Soyadı ; .....

Doğum Yılı:.....

Cinsiyet :  Kız  Erkek

#### A. GENEL BİLGİLER

1. Eğitim durumunuz nedir ?  İlköğretim  Lise
2. Herhangi bir sağlık probleminiz var mı ?  Hayır  Evet .....
3. Özel bir diyet yapıyor musunuz?  Hayır  Evet
4. Eğer özel bir diyet yapıyorsanız hangi dönem veya dönemlerde uyguladığınızı işaretleyiniz ?  Antrenman dönemi  Müsabaka dönemi  Daima  Müsabaka öncesi  Müsabaka sonrası  Diğer
5. Özel bir diyet yapıyorsanız ne tür diyet uyguluyorsunuz?  Zayıflama  Vejetaryen  Kilo koruma  Karbonhidrat yüklemesi  Kilo alma  Diğer .....
6. Özel bir diyet uyguluyorsanız bu diyeti size kim önerdi ?  Kendim  Arkadaş  Çevrem  Antrenör  Ailem  İnternet, gazete, TV, dergi  Diyetisyen  Doktor
7. Sporcu beslenmesi konusunda bilginiz var mı ?  Hayır  Evet Kimden bilgi aldınız ? .....
8. Antrenör gözetiminde kaç yıldır spor yapıyorsunuz?  1 yıldan az  1 – 2 yıldır  2 – 4 yıldır  4 yıldan fazla
9. Kilo sorunuz var mı ?  Hayır,  Kilo vermeliyim  Kilo almalıyım

#### B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Günde kaç öğün yemek yersiniz ? Günde .....öğün
2. Eğer öğün atlıyorsanız hangi veya hangilerini atladığınızı işaretleyiniz ?  
 Sabah  Öğle  Akşam  Kuşluk  İkinci  Gece
3. Günde 3 öğünden az yemek yiyenler için : Neden öğün atlıyorsunuz ?  
 Alışkanlık  Yemek yeme /hazırlama için zamanım yok  Kilo vermek için  Diğer .....
4. Günlük su tüketiminiz ne kadardır ? Günde .....su bardağı veya .....ml
5. Aşağıdaki içeceklerden içtiklerinizi işaretleyiniz ve karşılıklarına sıklık (haftada kaç kez ) ve miktarlarını yazınız.  
 Çay .....  Bitki Çayı .....  Kol a- gazoz.....  
 Nescafe .....  Süt.....  Soda – maden suyu.....  
 Türk Kahvesi.....  Ayran .....  Sporcu içeceği .....  
 Doğal meyve suyu .....  Hazır meyve suyu.....
7. Müsabakadan kaç saat önce yemek yersiniz?  Dikkat etmem  2 saatin altında  2 – 4 saat  4 saatin üstü
8. Müsabaka öncesi aşağıdaki besin gruplarından hangisi ile beslenirsiniz?  
 Dikkat etmem  sebze yemeği – yoğurt – meyve  etli yemek – salata – tatlı  
 Haşlama tavuk/ et / köfte –  Makarna  Diğer .....
9. Müsabaka veya yarışmadan önce enerji artırıcı besin öğesi alır mısınız ?  Hayır  Evet

### C. GENEL BESLENME BİLGİSİ

1. Aşağıdakilerden hangisi enerji kaynağı değildir?  
0 Yağlar                      0 Karbonhidratlar                      0 Proteinler                      0 Vitaminler
2. Aşağıdakilerden hangisi en hızlı kullanılan enerji kaynağıdır?  
0 Yağlar                      0 Karbonhidratlar                      0 Proteinler                      0 Vitaminler
3. Aşağıdakilerden hangisi yağların en zengin kaynağıdır?  
0 Pirinç, bulgur                      0 Bal , reçel                      0 Muz, ananas                      0 Ceviz, fındık
4. Aşağıdakilerden hangisi kalsiyumun en zengin kaynağıdır?  
0 Sebze-meyveler                      0 Süt – yoğurt                      0 Pirinç-bulgur                      0 Et – tavuk – balık
5. Aşağıdakilerden hangisi en iyi protein kaynağıdır?  
0 Yumurta                      0 Kuru baklagiller                      0 Sebzeler                      0 Meyveler
6. Aşağıdakilerden hangisi en iyi karbonhidrat kaynağıdır?  
0 Süt – yoğurt                      0 Etler                      0 Sebze ve meyveler                      0 Pirinç-makarna
7. Aşağıdakilerden hangisi vitaminlerin en iyi kaynağıdır?  
0 Süt – yoğurt                      0 Etler                      0 Sebze ve meyveler                      0 Pirinç-makarna
8. Aşağıdakilerden hangisi demirin en zengin kaynağıdır?  
0 Süt – yoğurt                      0 Etler                      0 Sebze ve meyveler                      0 Pirinç-makarna
9. Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına sebep olur.  Evet  Hayır
10. Kuru baklagiller demir ve posadan zengindir.  Evet  Hayır

### D. SPORCU BESLENMESİ BİLGİSİ

1. Antrenman ve müsabaka sırasında su içilmelidir.  Evet  Hayır
2. Vitamin – mineral destekleri performansı artırır?  Evet  Hayır
3. demir eksikliğine bağlı anemi performansı düşürür?  Evet  Hayır
4. Dehidratasyon (vücudun susuz kalması ) performansı düşürür?  Evet  Hayır
5. Yüksek yağlı besinler performansı düşürür?  Evet  Hayır
6. Sıvı ihtiyacının karşılanmasında sadece susama hissine güvenmek yeterlidir? Evet  Hayır
7. Aç karnına antrenman erken yorgunluk ve konsantrasyon güçlüğü yaratır? Evet  Hayır
8. Müsabakadan kaç saat önce yemek yenilmelidir?  
 1 – 2 saat                       3 – 4 saat                       5 – 6 saat                       süre önemli değil
9. Müsabakadan kaç saat sonra yemek yenilmelidir?  
 1 – 2 saat                       3 – 4 saat                       5 – 6 saat                       süre önemli değil
10. Antrenman /Müsabaka sonrası besin tercihinde neye dikkat edilmelidir?  
 Yağlardan zengin olmalıdır                       Proteinden zengin olmalıdır                       Vitaminlerden zengin olmalıdır                       Karbonhidratlardan zengin olmalıdır

**E. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER (Araştırmacı tarafından doldurulacaktır)**

Boy	:	.....
Kg	:	.....
BKI	:	.....
BMR	:	.....
Yağ %	:	.....
Yağ kg	:	.....
FFM	:	.....
TBW	:	.....
Üst Orta Kol Çevresi	:	.....

### 10.3 EK-3 Vücut Ağırlığı Percentil Değerleri (kg) (Neyzi ve ark., 2008)

Erkek							Kız							
3	10	25	50	75	90	97	Yaş	3	10	25	50	75	90	97
2.58	2.85	3.13	3.43	3.73	4.00	4.27	Doğum	2.52	2.70	3.01	3.29	3.58	3.84	4.10
4.75	5.20	5.79	6.38	6.99	7.54	8.10	3 ay	4.48	4.90	5.33	5.82	6.32	6.78	7.24
6.21	6.79	7.41	8.12	8.85	9.54	10.25	6 ay	5.94	6.38	6.85	7.43	8.00	8.68	9.34
7.27	7.87	8.51	9.20	10.00	10.81	11.58	9 ay	6.85	7.34	7.89	8.55	9.29	10.02	10.82
7.90	8.61	9.32	10.10	11.05	11.92	12.82	12 ay	7.52	8.00	8.60	9.39	10.20	11.00	11.87
8.61	9.28	10.01	10.89	11.83	12.75	13.72	15 ay	8.09	8.67	9.31	10.10	10.96	11.81	12.73
9.13	9.82	10.58	11.49	12.48	13.40	14.49	18 ay	8.57	9.19	9.87	10.71	11.63	12.55	13.54
10.12	10.85	11.60	12.60	13.70	14.80	16.05	2 yaş	9.49	10.20	10.99	11.94	12.99	14.03	15.15
11.00	11.84	12.71	13.80	15.04	16.29	17.69	2.5 yaş	10.35	11.17	12.00	13.12	14.25	15.33	16.47
11.81	12.65	13.61	14.83	16.24	17.71	19.39	3 yaş	11.19	12.09	13.05	14.18	15.37	16.51	17.68
12.6	13.5	14.6	15.9	17.4	18.9	20.6	3.5 yaş	11.9	12.8	13.9	15.1	16.5	17.8	19.3
13.3	14.3	15.4	16.8	18.5	20.1	22.0	4 yaş	12.7	13.7	14.8	16.1	17.7	19.2	20.8
14.0	15.0	16.2	17.7	19.5	21.3	23.3	4.5 yaş	13.5	14.5	15.8	17.3	19.0	20.7	22.5
14.7	15.8	17.0	18.6	20.5	22.4	24.6	5 yaş	14.2	15.4	16.7	18.4	20.3	22.2	24.3
15.4	16.5	17.9	19.6	21.6	23.6	26.0	5.5 yaş	14.9	16.2	17.7	19.5	21.6	23.7	26.1
16.2	17.4	18.9	20.7	22.8	25.1	27.7	6 yaş	15.7	17.0	18.6	20.6	22.9	25.3	27.9
18.1	19.5	21.1	23.2	25.8	28.5	31.6	7 yaş	17.2	18.7	20.6	22.9	25.7	28.6	31.9
19.9	21.5	23.4	25.9	28.9	32.2	36.1	8 yaş	18.9	20.8	22.9	25.7	28.9	32.4	36.5
21.7	23.0	25.8	28.8	32.4	36.4	41.3	9 yaş	20.9	23.1	25.0	28.9	32.8	37.0	41.8
23.6	25.9	28.6	32.2	36.7	41.6	47.8	10 yaş	23.0	25.6	28.7	32.6	37.3	42.3	48.0
26.0	29.0	33.1	37.8	43.0	50.0	57.8	11 yaş	26.4	29.0	33.4	38.2	43.7	49.5	55.9
29.9	33.8	38.4	44.3	51.3	58.7	67.1	12 yaş	32.0	35.8	39.9	45.1	50.9	56.8	63.1
33.4	38.0	43.2	49.8	57.3	64.9	73.3	13 yaş	37.4	41.1	45.1	50.0	55.5	60.8	66.0
39.1	44.0	49.4	56.2	63.9	71.6	80.1	14 yaş	41.6	45.0	48.8	53.3	58.3	63.2	68.5
45.3	50.1	55.4	62.1	69.7	77.4	85.9	15 yaş	44.0	47.3	50.9	55.3	60.1	64.8	69.8
49.9	54.5	59.7	66.2	73.6	81.2	89.0	16 yaş	45.3	48.5	52.0	56.3	61.0	65.7	70.7
53.2	57.8	62.8	69.2	76.5	84.0	92.4	17 yaş	46.2	49.4	52.9	57.2	61.8	66.4	71.4
56.1	60.5	65.5	71.8	79.0	86.4	94.7	18 yaş	47.3	50.5	53.9	58.1	62.2	67.3	72.2

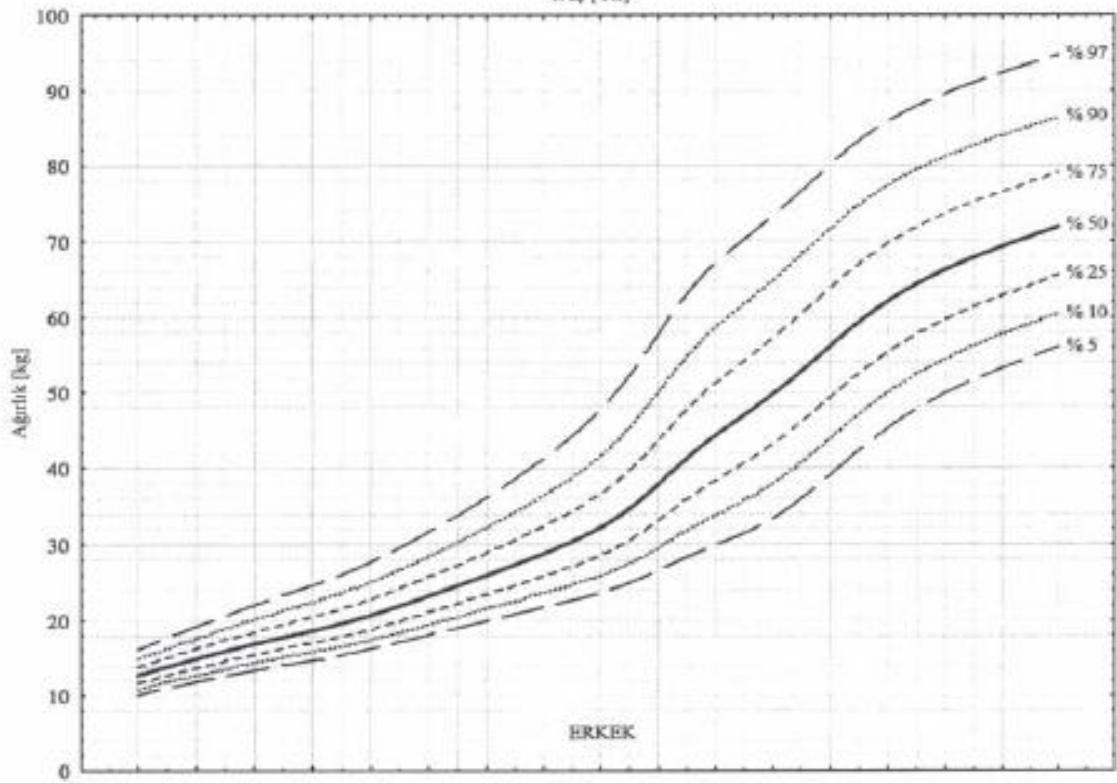
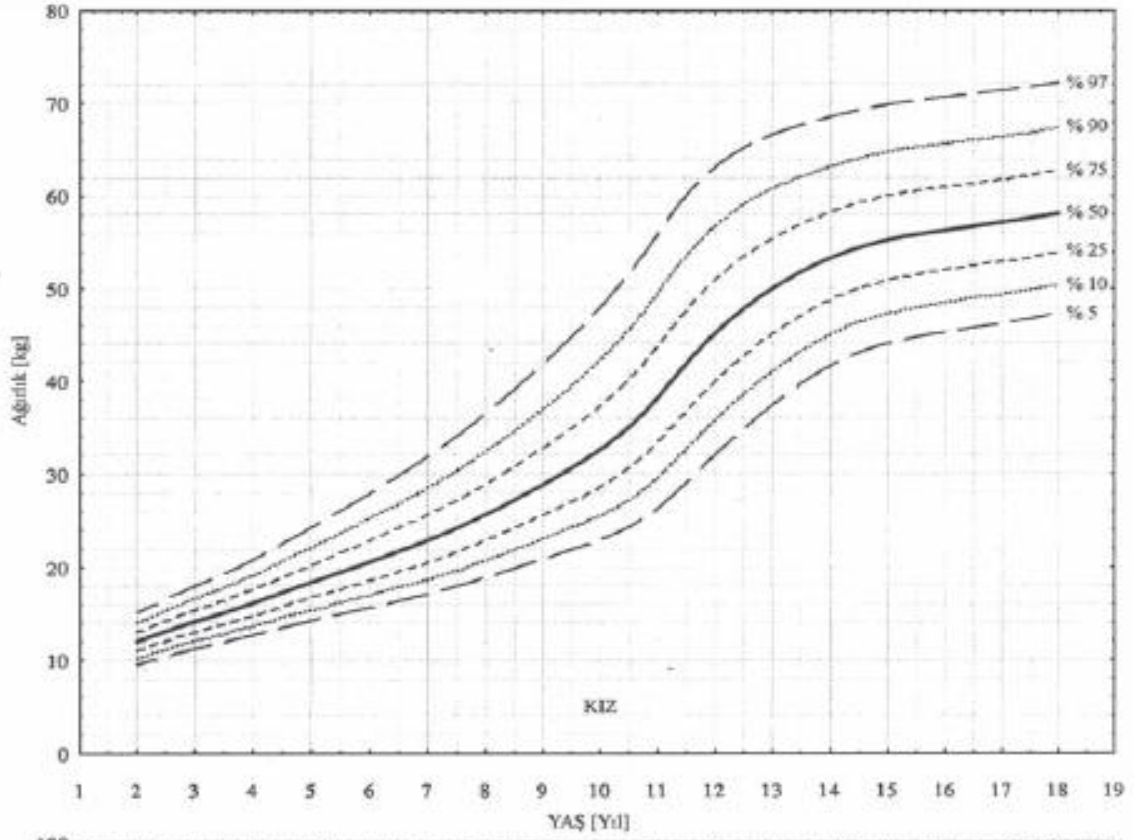
**10.4Ek- 4 Boy Uzunluğu Percentil Değerleri (cm) (Neyzi ve ark., 2008)**

Erkek							Yaş	Kız						
3	10	25	50	75	90	97		3	10	25	50	75	90	97
45.9	47.2	48.5	50.0	51.5	52.9	54.2	Doğum	45.3	46.0	47.9	49.4	50.8	52.1	53.4
50.2	57.8	59.5	61.3	63.2	64.8	66.4	3 ay	55.3	56.8	58.2	59.9	61.5	63.0	64.5
62.8	64.5	66.2	68.0	69.9	71.6	73.2	6 ay	61.6	63.1	64.7	66.4	68.2	69.7	71.3
67.4	69.1	70.9	72.8	74.7	76.4	78.1	9 ay	66.0	67.7	69.3	71.2	73.0	74.6	76.3
70.8	72.7	74.7	76.9	79.1	81.1	83.0	12 ay	69.7	71.4	73.2	75.1	77.1	78.8	80.5
73.8	75.8	77.9	80.2	82.5	84.5	86.6	15 ay	72.8	74.6	76.5	78.5	80.6	82.4	84.2
76.4	78.5	80.7	83.1	85.5	87.7	89.8	18 ay	75.5	77.4	79.3	81.5	83.7	85.6	87.6
81.0	83.3	85.6	88.2	90.8	93.2	95.5	2 yaş	80.1	82.3	84.4	86.8	89.2	91.4	93.5
85.3	87.6	90.0	92.6	95.3	97.6	100.0	2.5 yaş	84.0	86.3	88.6	91.2	93.8	96.1	98.4
89.3	91.7	94.1	96.8	99.4	101.8	104.2	3 yaş	87.8	90.2	92.7	95.4	98.1	100.6	103.0
92.8	95.2	97.7	100.5	103.2	105.7	108.2	3.5 yaş	91.1	93.6	96.2	99.0	101.9	104.5	107.0
96.0	98.6	101.1	104.0	106.9	109.5	112.0	4 yaş	94.3	96.9	99.6	102.5	105.5	108.1	110.7
99.0	101.7	104.3	107.3	110.3	113.0	115.6	4.5 yaş	97.4	100.1	102.8	105.9	108.9	111.6	114.3
101.8	104.5	107.3	110.4	113.5	116.2	119.0	5 yaş	100.4	103.2	105.9	109.1	112.2	114.9	117.7
104.5	107.3	110.1	113.3	116.4	119.3	122.1	5.5 yaş	103.6	106.3	109.0	112.1	115.3	118.3	121.2
107.1	110.0	112.9	116.1	119.3	122.2	125.1	6 yaş	106.2	109.0	111.9	115.1	118.4	121.3	124.1
112.1	115.1	118.2	121.5	124.9	128.0	131.0	7 yaş	111.6	114.6	117.7	121.1	124.4	127.5	130.5
116.9	120.0	123.3	126.9	130.5	133.7	136.9	8 yaş	116.7	119.9	123.1	126.7	130.3	133.5	136.7
121.6	124.9	128.3	132.1	135.9	139.3	142.7	9 yaş	121.3	124.7	128.2	132.1	136.0	139.5	142.9
126.4	130.0	133.6	137.6	141.6	145.2	148.7	10 yaş	125.8	129.6	133.5	137.9	142.2	146.1	150.0
131.7	135.5	139.4	143.8	148.1	152.0	155.9	11 yaş	132.5	136.6	140.8	145.4	150.1	154.2	158.3
137.0	141.3	145.7	150.6	155.4	159.8	164.1	12 yaş	141.1	144.9	148.8	153.1	157.4	161.2	165.1
142.8	147.6	152.4	157.7	163.1	167.9	172.6	13 yaş	146.6	150.2	153.8	157.8	161.8	165.5	169.0
150.3	155.0	159.7	164.9	170.1	174.8	179.5	14 yaş	149.3	152.8	156.4	160.4	164.3	167.9	171.4
156.9	161.2	165.5	170.3	175.1	179.4	183.7	15 yaş	150.7	154.2	157.8	161.7	165.7	169.3	172.8
160.9	164.9	168.9	173.4	177.9	181.9	185.9	16 yaş	151.3	154.8	158.4	162.4	166.3	169.9	173.4
163.0	166.8	170.7	175.0	179.3	183.2	187.1	17 yaş	151.7	155.2	158.8	162.7	166.7	170.3	173.8
164.5	168.2	172.0	176.2	180.4	184.2	187.9	18 yaş	152.0	155.6	159.1	163.1	167.1	170.7	174.2

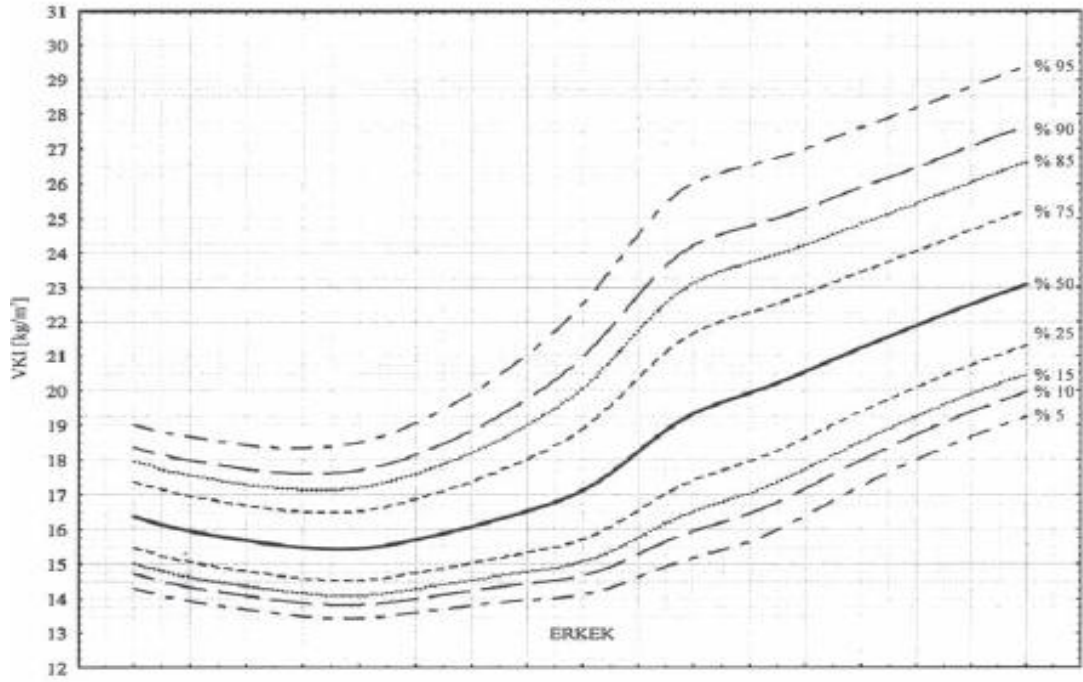
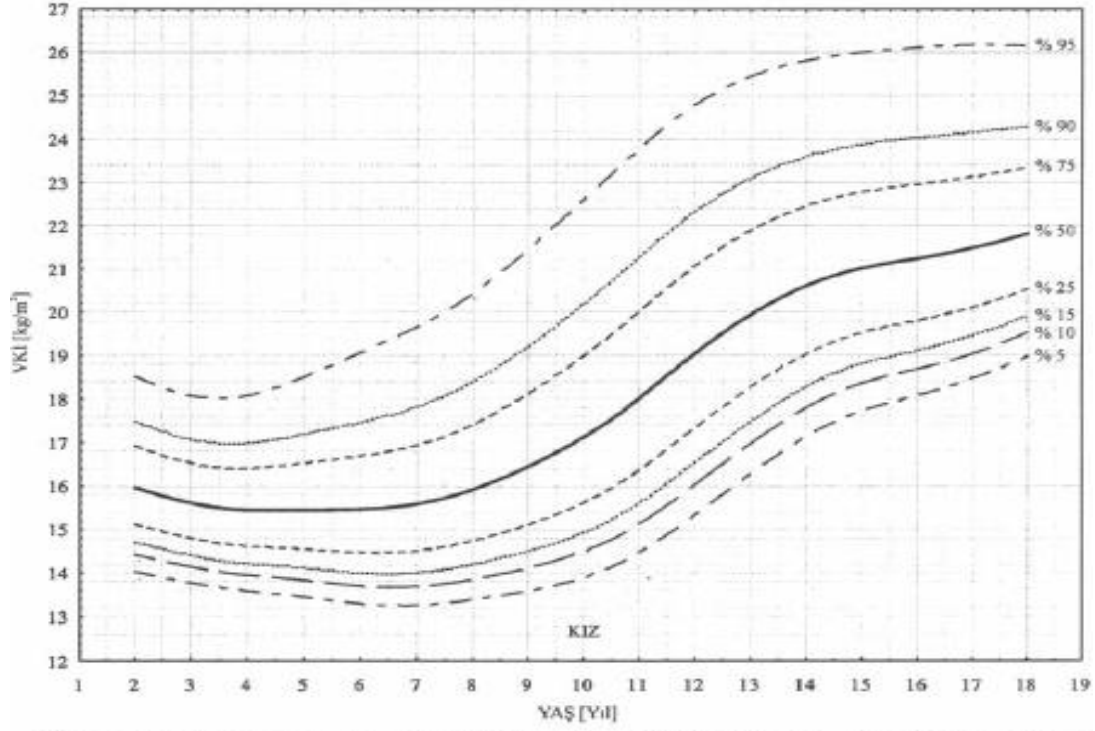
**10.5 Ek - 5 Vücut Kitle İndeksi Percentil Değerleri (kg/m<sup>2</sup>) (Neyzi ve ark., 2008)**

Erkek							Kız							
5	15	25	50	75	85	95	Yaş	5	15	25	50	75	85	95
11.4	12.2	12.7	13.7	14.6	15.2	16.1	Doğum	11.4	12.2	12.6	13.5	14.4	14.9	15.8
14.4	15.3	15.8	16.9	18.0	18.6	19.7	3 ay	13.9	14.8	15.3	16.3	17.3	17.9	18.9
15.0	15.9	16.5	17.5	18.6	19.2	20.3	6 ay	14.7	15.4	15.9	16.9	18.0	18.6	19.7
15.1	16.0	16.5	17.5	18.6	19.3	20.4	9 ay	14.8	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.8
14.9	15.7	16.2	17.2	18.3	18.9	20.0	12 ay	14.6	15.3	15.7	16.6	17.7	18.2	19.4
14.7	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.7	15 ay	14.5	15.1	15.6	16.4	17.4	18.0	19.1
14.5	15.3	15.7	16.7	17.7	18.3	19.3	18 ay	14.2	14.9	15.3	16.2	17.1	17.7	18.8
14.3	15.0	15.4	16.3	17.3	17.9	19.0	2 yaş	14.0	14.6	15.1	15.9	16.9	17.4	18.5
14.2	14.8	15.3	16.2	17.2	17.7	18.8	2.5 yaş	13.9	14.6	15.0	15.8	16.7	17.3	18.3
13.9	14.6	15.0	15.9	17.0	17.6	18.7	3 yaş	13.8	14.4	14.8	15.5	16.4	17.0	17.9
13.8	14.5	14.9	15.8	16.8	17.4	18.5	3.5 yaş	13.7	14.3	14.7	15.5	16.4	17.0	18.0
13.7	14.4	14.8	15.7	16.7	17.3	18.4	4 yaş	13.6	14.2	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1
13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	4.5 yaş	13.5	14.2	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2
13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	5 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.1	18.4	5.5 yaş	13.4	14.0	14.5	15.5	16.6	17.3	18.8
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5	6 yaş	13.3	14.0	14.5	15.5	16.7	17.5	19.1
13.6	14.3	14.7	15.7	16.9	17.6	19.1	7 yaş	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.8	19.7
13.8	14.5	15.0	16.1	17.4	18.2	19.9	8 yaş	13.4	14.2	14.7	15.9	17.4	18.4	20.4
14.0	14.8	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	9 yaş	13.6	14.5	15.1	16.4	18.1	19.2	21.5
14.1	15.1	15.7	17.1	18.9	20.1	22.5	10 yaş	13.9	14.9	15.6	17.1	19.0	20.2	22.6
14.6	15.8	16.5	18.2	20.4	21.7	24.5	11 yaş	14.5	15.6	16.4	18.0	20.0	21.3	23.8
15.2	16.5	17.4	19.3	21.7	23.1	26.0	12 yaş	15.3	16.5	17.3	19.0	21.1	22.3	24.8
15.6	17.0	18.0	19.9	22.3	23.7	26.5	13 yaş	16.3	17.5	18.3	19.9	21.9	23.1	25.4
16.4	17.7	18.6	20.5	22.8	24.2	27.0	14 yaş	17.1	18.3	19.0	20.6	22.5	23.6	25.8
17.2	18.5	19.4	21.2	23.4	24.8	27.6	15 yaş	17.7	18.8	19.5	21.0	22.8	23.9	26.0
18.0	19.3	20.1	21.9	24.1	25.4	28.2	16 yaş	18.1	19.1	19.8	21.2	23.0	24.0	26.1
18.7	19.9	20.7	22.5	24.7	26.1	28.8	17 yaş	18.5	19.5	20.1	21.5	23.1	24.2	26.2
19.2	20.5	21.3	23.1	25.2	26.6	29.4	18 yaş	19.0	19.9	20.5	21.8	23.3	24.3	26.1

10.6 Ek-6 2–18 yaş erkek ve kız çocuklarında vücut ağırlığı persantil eğrileri (Neyzi ve ark., 2008)



**10.7 Ek-7 2-18 yaş erkek ve kız çocuklarında VKİ persantil eğrileri (Neyzi ve ark., 2008)**





## 10.8 EK-6 1-74 Yaş Grubu Bireylerde Üst Orta Kol Çevresi Referans Değerleri, NCHS

Yaş (yıl)	Persentiller (cm)										
	$\bar{X}$	S	5.	10.	15.	25.	50.	75.	85.	90.	95.
<b>Erkek</b>											
1.0-1.9	16.1	1.2	14.2	14.7	14.9	15.2	16.0	16.9	17.4	17.7	18.2
2.0-2.9	16.4	1.4	14.3	14.8	15.1	15.5	16.3	17.1	17.6	17.9	18.6
3.0-3.9	16.9	1.4	15.0	15.3	15.5	16.0	16.8	17.6	18.1	18.4	19.0
4.0-4.9	17.2	1.4	15.1	15.5	15.8	16.2	17.1	18.0	18.5	18.7	19.3
5.0-5.9	17.7	1.8	15.5	16.0	16.1	16.6	17.5	18.5	19.1	19.5	20.5
6.0-6.9	18.3	2.1	15.8	16.1	16.5	17.0	18.0	19.1	19.8	20.7	22.8
7.0-7.9	19.0	2.1	16.1	16.8	17.0	17.6	18.7	20.0	21.0	21.8	22.9
8.0-8.9	19.6	2.3	16.5	17.2	17.5	18.1	19.2	20.5	21.6	22.6	24.0
9.0-9.9	20.7	2.7	17.5	18.0	18.4	19.0	20.1	21.8	23.2	24.5	26.0
10.0-10.9	21.8	3.0	18.1	18.6	19.1	19.7	21.1	23.1	24.8	26.0	27.9
11.0-11.9	22.8	3.4	18.5	19.3	19.8	20.6	22.1	24.5	26.1	27.6	29.4
12.0-12.9	23.8	3.5	19.3	20.1	20.7	21.5	23.1	25.4	27.1	28.5	30.3
13.0-13.9	24.8	3.3	20.0	20.8	21.6	22.5	24.5	26.6	28.2	29.0	30.8
14.0-14.9	26.2	3.5	21.6	22.5	23.2	23.8	25.7	28.1	29.1	30.0	32.3
15.0-15.9	27.3	3.2	22.5	23.4	24.0	25.1	27.2	29.0	30.3	31.2	32.7
16.0-16.9	28.7	3.2	24.1	25.0	25.7	26.7	28.3	30.6	32.1	32.7	34.7
17.0-17.9	29.0	3.4	24.3	25.1	25.9	26.8	28.6	30.8	32.2	33.3	34.7
18.0-24.9	31.0	3.5	26.0	27.1	27.7	28.7	30.7	33.0	34.4	35.4	37.2
25.0-29.9	32.1	3.5	27.0	28.0	28.7	29.8	31.8	34.2	35.5	36.6	38.3
30.0-34.9	32.7	3.4	27.7	28.7	29.3	30.5	32.5	34.9	35.9	36.7	38.2
35.0-39.9	32.9	3.3	27.4	28.6	29.5	30.7	32.9	35.1	36.2	36.9	38.2
40.0-44.9	32.9	3.2	27.8	28.9	29.7	31.0	32.8	34.9	36.1	36.9	38.1
45.0-49.9	32.7	3.4	27.2	28.6	29.4	30.6	32.6	34.9	36.1	36.9	38.2
50.0-54.9	32.4	3.4	27.1	28.3	29.1	30.2	32.3	34.5	35.8	36.8	38.3
55.0-59.9	32.3	3.3	26.8	28.1	29.2	30.4	32.3	34.3	35.5	36.6	37.8
60.0-64.9	31.9	3.4	26.6	27.8	28.6	29.7	32.0	34.0	35.1	36.0	37.5
65.0-69.9	31.1	3.4	25.4	26.7	27.7	29.0	31.1	33.2	34.5	35.3	36.6
70.0-74.9	30.6	3.4	25.1	26.2	27.1	28.5	30.7	32.6	33.7	34.8	36.0
<b>Kadın</b>											
1.0-1.9	15.7	1.3	13.6	14.1	14.4	14.8	15.7	16.4	17.0	17.2	17.8
2.0-2.9	16.2	1.3	14.2	14.6	15.0	15.4	16.1	17.0	17.4	18.0	18.5
3.0-3.9	16.6	1.4	14.4	15.0	15.2	15.7	16.6	17.4	18.0	18.4	19.0
4.0-4.9	17.1	1.5	14.8	15.3	15.7	16.1	17.0	18.0	18.5	19.0	19.5
5.0-5.9	17.7	1.8	15.2	15.7	16.1	16.5	17.5	18.5	19.4	20.0	21.0
6.0-6.9	18.2	2.0	15.7	16.2	16.5	17.0	17.8	19.0	19.9	20.5	22.0
7.0-7.9	19.0	2.2	16.4	16.7	17.0	17.5	18.6	20.1	20.9	21.6	23.3
8.0-8.9	20.0	2.6	16.7	17.2	17.6	18.2	19.5	21.2	22.2	23.2	25.1
9.0-9.9	21.1	2.8	17.6	18.1	18.6	19.1	20.6	22.2	23.8	25.0	26.7
10.0-10.9	21.8	3.1	17.8	18.4	18.9	19.5	21.2	23.4	25.0	26.1	27.3
11.0-11.9	23.2	3.6	18.8	19.6	20.0	20.6	22.2	25.1	26.5	27.9	30.0
12.0-12.9	24.0	3.4	19.2	20.0	20.5	21.5	23.7	25.8	27.6	28.3	30.2
13.0-13.9	25.0	3.7	20.1	21.0	21.5	22.5	24.3	26.7	28.3	30.1	32.7
14.0-14.9	25.9	3.6	21.2	21.8	22.5	23.5	25.1	27.4	29.5	30.9	32.9
15.0-15.9	25.9	3.5	21.6	22.2	22.9	23.5	25.2	27.7	28.8	30.0	32.2
16.0-16.9	26.8	3.5	22.3	23.2	23.5	24.4	26.1	28.5	29.9	31.6	33.5
17.0-17.9	27.3	4.1	22.0	23.1	23.0	24.5	26.6	29.0	30.7	32.8	35.4
18.0-24.9	27.5	4.0	22.4	23.3	24.0	24.8	26.8	29.2	31.2	32.4	35.2
25.0-29.9	28.5	4.3	23.1	24.0	24.5	25.5	27.6	30.6	32.5	34.3	37.1
30.0-34.9	29.6	4.7	23.8	24.7	25.4	26.4	28.6	32.0	34.1	36.0	38.5
35.0-39.9	30.2	4.8	24.1	25.2	25.8	26.8	29.4	32.6	35.0	36.8	39.0
40.0-44.9	30.6	4.8	24.3	25.4	26.2	27.2	29.7	33.2	35.5	37.2	38.8
45.0-49.9	30.9	5.0	24.2	25.5	26.3	27.4	30.1	33.5	35.6	37.2	40.0
50.0-54.9	31.2	4.5	24.8	26.0	26.8	28.0	30.6	33.8	35.9	37.5	39.3
55.0-59.9	31.6	5.1	24.8	26.1	27.0	28.2	30.9	34.3	36.7	37.0	40.0
60.0-64.9	31.4	4.6	25.0	26.1	27.1	28.4	30.8	34.0	35.7	37.3	39.6
65.0-69.9	30.9	4.4	24.3	25.7	26.7	28.0	30.5	33.4	35.2	36.5	38.5
70.0-74.9	30.5	4.3	23.8	25.3	26.3	27.6	30.3	33.1	34.7	35.8	37.5



**Feyziye Mektepleri Vakfı  
Işık Spor Kulübü Derneği**

F.M.V. Ayazığa Kampüsü, Büyükdere Cad. 80670 Maslak / İstanbul  
Tel:286 11 30/31-32-33 Fax 285 08 50rogramı

Sayı:415

25.10.2011

T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi Sayın Emel Unutmaz Duman'ın "10 – 18 Yaş Grubu Yüzücülerin Beslenme Bilgi Düzeyleri ile Bazı Parametrelerin İlişkinin Saptanması " konulu tezinin Kulübümüzde yapılmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize arz ederim.

Saygılarımla,

  
Cengiz TUNÇBİLEK  
FMV Işık Spor Kulübü  
Yöneticisi

## 11 ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı** : Emel UNUTMAZ DUMAN  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : İstanbul / 04.03.1981  
**Medeni Hali** : Evli  
**Yabancı Dil** : İngilizce  
**E Posta Adresi** : [Dyt\\_emel@hotmail.com](mailto:Dyt_emel@hotmail.com)  
**Tel** : 532 371 52 92

### Eğitim ve Akademik Durumu

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Lise</b>	Gaziosmanpaşa Kız Meslek Lisesi	1998
<b>Lisans</b>	Hacettepe Üniversitesi	2005

### İş Tecrübesi

	<b>Görev</b>	<b>Süre</b>
<b>Medical Park Hastanesi</b>	Diyetisyen	2007 – halen
<b>Acıbadem Hastanesi</b>	Diyetisyen	2007 – 2007
<b>Memorial Hastanesi</b>	Diyetisyen	2005 – 2007

### Mesleki Dernek ve Kurum Üyeliği

Türkiye Diyetisyenler Derneği

### Kazanılan Ödüller, Teşvikler, Burslar

### Bildiriler/ Yayınlar