



**MERVE PEHLIVAN**

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İSTANBUL-2019**



T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

14 İLE 18 YAŞ ARASI BASKETBOL OYUNCULARININ DİYET KALİTE,  
FİZİKSEL AKTİVİTE VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN  
SEDANter YAŞITLARIYLA KIYASLANMASI

MERVE PEHLİVAN

DANIŞMAN  
DOÇ. DR. AYŞE ÇİĞDEM AKTUĞLU ZEYBEK

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI  
BESLENME PROGRAMI

İSTANBUL-2019

**TEZ ONAYI**

(Bu sayfa yerine, başarılı geçen Tez Sınavı sonrası sınav tutanağı ekinde yer alan Tez Onay sayfası gelecektir.)



**BEYAN**

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

Merve Pehlivan



## İTHAF



Çok sevgili aileme...

## TEŞEKKÜR

Yapmış olduğum yüksek lisans tezimin yazımında bana yol göstermiş olan, benden bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen Doç.Dr. Ayşe Çiğdem Aktuğlu Zeybek'e,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana birçok katkı sağlayan değerli İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi öğretim üyelerine,

Çalışmamı yaparken bana her zaman destek olan Prof. Dr. Gülgün Ersoy'a

İstatistik verilerimin hesaplanmasında çok büyük emeği olan Dr. Öğr. Üyesi Penbe Çağatay'a,

Çalışmamdaki anketimin uygulanması için uygun zaman ve ortam sağlayarak beni sporcularıyla buluşturan Beşiktaş Basketbol Şubesi Akademi ve Altyapı Genel Koordinatörü Sayın Serkan Arıca'ya

Çalışmanın yürütülmesi için izin talebimizi karşılıksız bırakmayan T.C. İstanbul Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne ve kontrol grubumu almamda bana her türlü kolaylığı sağlayan Fahrettin Kerim Gökay Anadolu Lisesi'nin değerli müdürü, öğretmenleri ve öğrencilerine,

Çalışmamda kullandığım indeksi yorumlarken takıldığım en ufak şeyde bana her zaman açık yüreklilikle yardımcı olan Sayın Uzm. Dyt. Şeyma Özmen'e

Tez yazmamda beni her daim yüreklendirip yardım eden çok sevgili iş arkadaşlarım Arş. Gör. Fatmanur Özyürek ve Arş. Gör. Fatma Elif Sezer'e,

Bu süreçte morale ihtiyacım olduğunda yanlarına koştuğum canım yeğenlerim Berat ve Enes'e

Bu sürece beraber başladığım ve her daim bana destek olan Dyt. Hümeysra Çiğdem ve Dyt. Tülinay Güler'e

En büyük teŖekkürüm ise hayatımın her döneminde hep yanımda olan, maddi ve manevi her türlü desteği veren sevgili aileme ama özellikle de canım annem Remziye'ye sonsuz teŖekkürlerimi sunarım.

Merve PEHLİVAN

İstanbul-2019



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER.....	Vİİ
TABLolar LİSTESİ.....	Vİİİ
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ.....	X
ÖZET.....	Xİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	18
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA.....	64
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	74
KAYNAKLAR.....	80
FORMLAR.....	90
ETİK KURUL KARARI.....	99
MEB İZİN YAZISI.....	101
KURUM İZİNİ.....	103
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	104
ÖZGEÇMİŞ.....	105



**TABLolar LİSTESİ**

Tablo 2-1: Adolesanların yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi .....	5
Tablo 2-2: Yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi (ABD).....	5
Tablo 2-3: Yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi (TÜBER).....	6
Tablo 2-4: Yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi (ABD).....	7
Tablo 2-5: Makro besin Ögelerinin Referans Alım Aralığı (4-18 Yaş).....	10
Tablo 2-6: Adolesanlar için n-3 ve n-6 çoklu-doymamış AI/RDA miktarları.....	10
Tablo 2-7: Çocuk sporcularda egzersiz süresi ve sonrasında alınması önerilen minimum sıvı miktarı.....	14
Tablo 4-1: Çalışma ve kontrol grubunun demografik özellikleri.....	24
Tablo 4-2: Çalışma ve kontrol grubunun beslenme alışkanlıkları.....	26
Tablo 4-3: Çalışma ve kontrol grubunun ortalama su ve diğer sıvı tüketimi (ml).....	27
Tablo 4-4: Çalışma ve kontrol grubunun beslenme destek ürünü kullanım durumları.....	28
Tablo 4-5: Çalışma ve kontrol grubunun antropometrik özellikleri .....	30
Tablo 4-6: Çalışma ve kontrol grubunun Beden Kitle İndeksi gruplarına (kg/m <sup>2</sup> ) dağılımları.....	31
Tablo 4-7: Çalışma ve kontrol grubunun fiziksel aktivite özellikleri.....	32

Tablo 4-8: Çalışma ve kontrol grubunun ortalama SYİ-2010 ve komponent puanları.....	33
Tablo 4-9: Çalışma ve kontrol grubunun SYİ-2010 puanına göre sınıflandırılması.....	34
Tablo 4-10: Çalışma ve kontrol gruplarına göre alınan enerjinin makro besinlere dağılımı.....	34
Tablo 4-11: Çalışma ve kontrol grubunun enerji ve makro besin alımları.....	35
Tablo 4-12: Çalışma ve kontrol gruplarının ortalama mikro besin alımları.....	36
Tablo 4-13: Çalışma ve kontrol grubunun enerji ve makro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri.....	37
Tablo 4-14: Çalışma ve kontrol grubunun mikro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri.....	38
Tablo 4-15: Erkek sporcu ve sedanterlerin beslenme alışkanlıkları.....	39
Tablo 4-16: Erkek sporcu ve sedanterlerin su ve diğer sıvı tüketim durumları (ml).....	40
Tablo 4-17: Erkek sporcu ve sedanterlerin antropometrik özellikleri.....	41
Tablo 4-18: Erkek sporcu ve sedanterlerin Beden Kitle İndeksi gruplarına (kg/m <sup>2</sup> ) dağılımları.....	42
Tablo 4-19: Erkek sporcu ve sedanterlerin ortalama SYİ-2010 ve bileşen puanları.....	43
Tablo 4-20: Erkek sporcu ve sedanterlerin SYİ puanına göre sınıflandırılması.....	44
Tablo 4-21: Erkek sporcu ve sedanterlerin enerji alımlarının makro besinlere dağılımı.....	44
Tablo 4-22: Erkek sporcu ve sedanterlerin makro besin alımları.....	45

Tablo 4-23: Erkek sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımları.....	46
Tablo 4-24: Erkek sporcu ve sedanterlerin makro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri	47
Tablo 4-25: Erkek sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri.....	48
Tablo 4-26: Kız sporcu ve sedanterlerin beslenme alışkanlıkları.....	50
Tablo 4-27: Kız sporcu ve sedanterlerin su ve diğer sıvı tüketim durumları (ml).....	51
Tablo 4-28: Kız sporcu ve sedanterlerin antropometrik özellikleri.....	52
Tablo 4-29: Kız sporcu ve sedanterlerin Beden Kitle İndeksi gruplarına (kg/m <sup>2</sup> ) dağılımları.....	53
Tablo 4-30: Kız sporcu ve sedanterlerin ortalama SYİ-2010 ve bileşen puanları.....	54
Tablo 4-31: Kız sporcu ve sedanterlerin SYİ puanına göre sınıflandırılması.....	55
Tablo 4-32: Kız sporcu ve sedanterlerin enerji alımının makro besinlere dağılımı.....	55
Tablo 4-33: Kız sporcu ve sedanterlerin enerji ve makro besin alımları.....	56
Tablo 4-34: Kız sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımları.....	57
Tablo 4-35: Kız sporcu ve sedanterlerin makro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri.....	58
Tablo 4-36: Kız sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri.....	59
Tablo 4-37: Çalışma ve Kontrol grubunun SYİ-2010 puanının BKİ ve vücut yağ oranı ile korelasyonu.....	60

Tablo 4-38: Çalışma Grubunun Sağlıklı Yeme İndeksi Puanının makro ve mikro besin alımlarıyla korelasyonu.....

61

Tablo 4-39: Kontrol Grubunun Sağlıklı Yeme İndeksi Puanının makro ve mikro besin alımlarıyla korelasyonu.....

62



**SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ**

AAP	Amerikan Pediatri Akademisi
ACSM	Amerikan Spor Hekimliği Koleji
ADA	Amerikan Diyetetik Derneği
AMA	Amerikan Tabipler Birliği
BKİ	Beden Kitle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DQI	Diyet Kalite İndeksi
DRI	Dietary Reference Intakes
KIDMED	Akdeniz Diyet Kalite İndeksi
PAL	Physical Activity Level
RDA	Recommended Dietary Intake
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paket Programı
SYİ	Sağlıklı Yeme İndeksi
USDA	Birleşik Devletler Tarım Bakanlığı
kg	Kilogram
mg	Miligram
µg	Mikrogram
cm	Santimetre
ml	Mililitre
kcal	Kilokalori
X	Ortalama
SS	Standart Sapma

## ÖZET

Pehlivan M. 14 ile 18 Yaş Arası Basketbol Oyuncularının Diyet Kalite, Fiziksel Aktivite ve Antropometrik Ölçümlerinin Sedanter Yaşıtlarıyla Kıyaslanması. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. 2018.

Adolesan dönem; fiziksel, biyokimyasal, ruhsal ve sosyal yönden hızlı büyümenin olduğu gelişimin en hızlı evrelerinden biridir. Ülkemizde adolesan sporcuların beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel aktivitelerinin değerlendirildiği az sayıda çalışmaya karşılık diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, adolesan basketbolcuların diyet kalitelerini, antropometrik ölçümlerini ve fiziksel aktivitelerini değerlendirmek; bu parametreler arasındaki ilişkileri belirlemek ve spor yapmayan yaşlıları ile karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır.

Çalışmamıza, Beşiktaş Süleyman Seba Spor Kompleksi basketbol altyapısında oynayan 14-18 yaşları arasındaki 54 sporcu ile 52 sağlıklı lise öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların antropometrik ölçümleri alınmış, fiziksel aktivite durumları değerlendirilmiş, besin tüketim kayıtları alınarak sağlıklı yeme indeksi puanları hesaplanmıştır. Veriler SPSS 21.0 programıyla değerlendirilmiştir.

Sporcu adolesanların % 90,7'si normal, % 9,3'ü hafif şişman; kontrol grubu adolesanlarının ise % 18'i zayıf, % 66'sı normal, % 10'u hafif şişman, % 6'sı şişman sınıfında olduğu gözlenmiştir. Sporcu adolesanların ortalama Sağlıklı Yeme İndeksi puanı 46,5, kontrol grubunun ise 40,2 olarak belirlenmiş, sporcuların puanı anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sporcuların % 56,6'sının kötü, % 43,4'ünün geliştirilmesi gereken; kontrol grubunun ise % 78'inin kötü, % 22'sinin geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olduğu gözlenmiştir. Sporcuların fiziksel aktivite seviyeleri (PAL) kontrol grubuna göre anlamlı yüksektir (ortalama değer sporcularda 2,2; kontrol grubunda 1,7;  $p<0,05$ ). Sporcuların makro ve mikro besin alımları sedanter yaşlılarına göre yüksek bulunmuştur.

Çalışmamız ülkemizde gerek sporcu gerekse spor yapmayan adolesanların beslenme diyet kalitesinin artırılması gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Elde edilen bulgular ışığında ülkemizde ve dünyada sporcu adolesanların beslenme özelliklerini inceleyen daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılması, bu yaş grubuna öneriler getirilmesi açısından büyük önem taşıyacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** adolesan sporcu, sağlıklı yeme indeksi, diyet kalitesi, beslenme, fiziksel aktivite

## ABSTRACT

Pehlivan, M. (2019). The Comparison of Diet Quality, Physical Activity and Anthropometric Measurements of Basketball Players with and Sedentary Peers Aged Between 14 and 18. İstanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Department of Children's Health and Diseases. Master Thesis. İstanbul.

This study was conducted to evaluate adolescent basketball players' diet quality, anthropometric measurements and physical activities to determine the relationships between these parameters and to compare with their non-sports peers.

The research population was consisted of 54 basketball players and 52 healthy high school students aged between 14-18 years. Anthropometric measurements of the participants were taken, physical activity conditions were evaluated, food consumption records were taken, and healthy eating index scores were calculated. The data were evaluated with SPSS 21.0 program.

The mean healthy eating index score of athlete adolescents was 46.5 points and the control group was 40.2 points and athletes' score was significantly higher ( $p < 0.05$ ). 56.6 % of the athletes were poor, and 43.4 % of them should be improved; 78 % of control group was found to have poor quality, 22 % of them had should be improved dietary quality. Physical activity levels of athletes (PAL) are significantly higher than the control group (mean value of athletes is 2,2; mean value of control group is 1,7;  $p < 0,05$ ). Macro and micronutrient intakes of athletes were higher than sedentary peers. In conclusion, our study reveals the necessity of increasing the quality of diet of both adolescents who do not do sports or do sports in our country. In the light of the findings, further research on the nutritional characteristics of adolescent athletes in our country and the world will be have great importance in terms of introducing recommendations to this age group.

**Keywords:** adolescent athlete, healthy eating index, diet quality, nutrition, physical activity

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

## 1.1 Amaç ve Varsayım

Beslenme, insanın büyüme, gelişme ve yaşamsal fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için gerekli besin öğelerini dışarıdan alıp tüketmesidir. İyi beslenme -düzenli fiziksel aktivite ile birlikte yeterli ve dengeli bir beslenme düzeni- sağlıklı olmanın temel taşlarından. Kötü beslenme ise bağışıklığın azalarak hastalıklara yatkınlığın artmasına, bozulmuş fiziksel ve zihinsel gelişime, dolayısıyla da üretkenliğin azalmasına neden olur (1).

Adolesan dönem (ergenlik); çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemi olup, fiziksel, biyokimyasal, ruhsal ve sosyal yönden hızlı büyümenin olduğu insan gelişiminin en hızlı evrelerinden biridir (2,3). Bu dönemdeki fizyolojik ve sosyal koşullar adolesanların beslenme kalıplarını etkiler. Fizyolojik olarak, enerji ve besin maddesi gereksinimi kızlardaki menstürasyon döngüsü de dahil olmak üzere, bedensel büyüme ve cinsel olgunlaşmanın da etkisi ile artar (4). Artan enerji ve besin ögesi gereksinimine rağmen gencin yaşam şekli ve bilinçsizlik gibi nedenler ve kazanılan hatalı alışkanlıkların da etkisi ile bu gereksinimlerin karşılanmasında çeşitli sorunlar yaşanabilir (5).

Fiziksel aktivite, iskelet kaslarıyla yapılan ve enerji harcamasını gerektiren bedensel hareket olarak tanımlanmış olup çocuklar ve gençler için çocukluk veya yetişkinlik döneminde ortaya çıkabilecek kronik hastalıkları önlemek için önemli bir etkidir. Bu dönemdeki düzenli fiziksel aktivite; gücü ve dayanıklılığı artırır, sağlıklı kemik-kas oluşumuna ve kilo kontrolüne yardımcı olur, kaygı ve stresin azalmasını sağlayarak benlik saygısını artırır, kan basıncını ve serum kolesterol düzeylerini iyileştirebilir (6).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) fiziksel hareketsizliği, küresel mortalitenin dördüncü önemli risk faktörü olarak tanımlayıp dünya genelinde tahmini yılda 3,2 milyon ölüme neden olduğunu açıklamıştır (7).

Diyet kalitesi, büyüme ve sağlıklı-aktif bir yaşam için gerekli enerji ve besin maddelerini sağlayan, çeşitlendirilmiş, dengeli ve sağlıklı bir beslenme düzenini temsil eder. Bir kişi besin ihtiyacını karşılamak için sadece tek tip bir besine değil, çeşitli besinlere ihtiyaç duyar (8).



Diyet ve kronik hastalıklarla ilgili epidemiyolojik çalışmalar, çocuk, ergen, yetişkin ve yaşlılar da dahil olmak üzere farklı yaş gruplarındaki diyet kalitesi ile hastalık riski arasındaki ilişkiye odaklanmış ve ergenlerin diyetinde kalite ile sağlık sonuçları arasındaki ilişkiyi belirlemiştir (9–11). Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) de, diyetin kalitesini değerlendirmede kullanılan bir indekstir ve adolesanlarda beslenmenin başarıyla izlenmesi için birçok çalışmada kullanılmıştır (12–14).

Spora katılan çocuk ve adolesan sporcularının sayısı son yıllar içinde büyük oranda artış göstermiştir. Büyüme ve gelişmenin yanında gerek yarışmalara katılımlarının yüksek olması gerekse de eğitim yükü ve fiziksel stresin artmasıyla, çocuk ve adolesan sporcuların yeterli beslenmeye olan ihtiyaçları da artmaktadır (15).

Sporcu beslenmesinde sporcunun normal fizyolojisinin etkilenmemesi için sporcunun boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, beslenme bilgi düzeyi ve alışkanlıkları, sağlık durumu ile sosyal ve ekonomik koşulları dikkate alınarak düzenlemeler yapılmalıdır. Zaten fizyolojik değişikliklerin etkisi ile enerji ve besin öğelerine ihtiyaçları fazla olan adolesan sporcuların bu ihtiyaçları antrenman ve müsabakaların da katkısı ile daha da artar. Bu durumda sporcu adolesan beslenmesine çok daha fazla özen gösterilmesi gerekmektedir (16).

Ülkemizde adolesan sporcuların beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel aktivitelerinin değerlendirildiği az sayıda çalışmalar bulunmaktadır (17,18). Buna karşılık, diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamız, aktif spor yapan adolesan basketbolcuların diyet kalitelerini, antropometrik ölçümlerini ve fiziksel aktivitelerini değerlendirmek; bu parametreler arasındaki ilişkileri belirlemek ve spor yapmayan yaşlıları ile karşılaştırmak ve elde edilecek bulgular doğrultusunda bu yaş grubuna öneriler getirmek amacıyla planlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Adolesan Sporcuların Beslenmesinin Önemi

Adolesan dönem öncesi, besin ögesi gereksinimleri kadın ve erkekler için benzerdir. Ancak adolesan dönemde, vücut kompozisyonu ve cinsiyete özgü besin ihtiyacını etkileyen biyolojik değişiklikler ortaya çıkar ve bu dönemde her iki grubun da gereksinimleri keskin bir şekilde artar. Besin ögesi gereksinimleri; büyüme hızına paralel olarak artar ve sonuçta büyümenin doruk noktasında, ergenlik döneminin kalan süresindeki gereksinimlerine oranla iki kat yükselebilir (19). Bu dönemdeki yetersiz beslenme, gelişimi engelleyerek bodur büyümeye sebep olabilir (20).

Genel olarak çocuk ve gençlerin beslenme gereksinimleri konusundaki bilgiler, sağlıklı veya bir hastalığı olan çocukların büyüme ve gelişmeleri konusuna odaklanmaktadır. Antrenman, egzersiz performansı ve spor beslenmesi hakkındaki çoğu bilgi üniversite çağındaki bireyler ile orta yaşlı ve daha yaşlı yetişkinler üzerinde yapılan araştırmalara dayanır. Bu nedenle adolesanlar için yapılan spor beslenmesi ile ilgili önerilerin çoğu, yetişkinler için yapılan önerilere dayanır ve bu önerilerin birçoğu genç sporcuların beslenme gereksinimleri için ideal bir bakış açısı sağlayamamaktadır (16).

Spor yapan gençler üzerinde yeterli ve dengeli beslenmenin; yaralanmayı önleme, bağışıklık sistemini güçlendirme, kas yorgunluğu ve kas ağrılarını azaltma, odaklanma ve dikkat süresinde artış sağlama gibi ciddi faydaları vardır (21). Adolesan sporcular; moda diyetler, yeme bozuklukları, hızlı sonuç verdiği veya performansı arttırdığı iddia edilen ürünlerin kullanımı gibi beslenme risklerine karşı yetişkinlere oranla daha savunmasızdır. Sporcular için, sporda optimal performans için uygun beslenmenin yerine geçecek bir şey yoktur. Takviyeler veya fonksiyonel yiyecekler, bir sporcu için yetersiz beslenmesinin getirdiği eksiklikleri asla karşılayamaz (22).

Genç sporcular, fizyolojik, metabolik ve biyomekanik gibi önemli açılardan yetişkinlerden ve spor yapmayan yaşlılarından farklıdır (23).

Genel olarak bu farklılıklara bakılırsa;

1. Büyüme gereksinimlerini karşılamak için daha fazla protein ihtiyaçları vardır.
2. Kemik gelişimini desteklemek için daha fazla kalsiyum ihtiyaçları vardır.

3. Egzersiz sırasında enerji sağlamak için yağı yetişkinlere göre daha fazla kullanırlar.
4. Ter ve elektrolit kayıpları, çocuklar, ergenler ve yetişkinler arasında farklılık göstermektedir. Yetişkin sporcularla kıyaslandığında dehidratasyon genç sporcular için daha zararlıdır (23).

Bununla birlikte, genç sporcular, yaşlarına, gelişim derecelerine uygun olmayan veya bireysel sınırlarını zorlayacak derecede sıkı bir diyet veya çok yoğun antrenman programlarına maruz bırakılırlarsa, yaptıkları spor faydadan çok zarar vermeye başlayabilir (24).

Adolesan sporcular için beslenme önerileri; temelde adolesanın normal büyüme ve gelişmesi ve bunlara ek olarak yaptığı spora ve antrenman programına bağlı olarak artmış gereksinimleri karşılamaya odaklanan sağlıklı beslenme ilkelerini kapsar. Adolesan sporcularında öncelikli hedefi, büyüme ve gelişmelerine uygun beslenmek olmalı, spor performansını geliştirmek ise ikinci odak noktası olmalıdır (15,22).

Yeterli ve dengeli bir beslenme; tüm yaş grubundaki sporcularda olduğu gibi adolesan sporcularda da yapılan spor veya fiziksel aktivitede iyi performans göstermeye, yaralanma ve hastalık riskini azaltmaya ve egzersiz/antrenman sonrası hızlı toparlanmaya yardımcı olur (25).

## 2.2. Adolesan Sporcuların Enerji Gereksinimleri

Adolesan dönemdeki enerji gereksinimi; fiziksel aktivite düzeyi, bazal metabolik hız ve pubertal büyüme ve gelişmeyi desteklemek için artan ihtiyaçlardan etkilenir. Bu nedenle adolesan sporcuların fiziksel aktivite seviyelerinin ve yoğunluklarının artışına paralel olarak enerji gereksiniminin artması beklenir (26).

Ergenlik dönemi öncesi minimum enerji ve makro besin gereksinimleri erkek ve kızlar için benzerdir. Tablo 2-1’de verilen değerler; yaş, fiziksel aktivite düzeyi, büyüme hızı ve ergenlik dönemine göre değişmekle beraber yeterli büyüme ve gelişmeyi sağlamak için gerekli olan minimum değerlerdir. Bu yaş grubu büyüme sıçramaları sırasında ve atletik performans sonrası boşalan enerji depolarını doldurmak için ek enerjiye ihtiyaç duyar (26).

### **Tablo 2-1: Adolesanların yaşa göre enerji (kkal) gereksinimi (27)**

Yaş (yıl)	Erkek (kcal)	Kız (kcal)
4-6	1800	1800
7-10	2000	2000
11-14	2500	2200
15-18	3000	2200

Enerji tüketimiyle enerji alımını dengelemek, oluşabilecek enerji açığı veya enerji fazlalığını önlemek için çok önemlidir. Yetersiz enerji alımı; boy kısalığı, gecikmiş puberte, kızlarda adet düzensizliği, kas kütlesi kaybı ve buna bağlı olarak yorgunluk, yaralanma ya da hastalık için artmış duyarlılığa neden olabilir. Adolesan sporcu, günlük enerji gereksinimlerini karşılayan dengeli bir beslenme düzenine sahip olmadığında, büyüme ve gelişmesinde gerilikler oluşabilir (15). Ayrıca, yetersiz enerji alımı sporcunun antrenman ve müsabaka sonrası toparlanma sürecini uzatarak atletik performansını düşürebilir (28). Gereğinden fazla enerji alımı ise, aşırı kilo ve obeziteye neden olarak yine sporcunun performansını düşürebilir (15).

Amerika Birleşik Devletleri'nin 2015 yılında yayınladığı Beslenme Kılavuzu Tablo2-2'de ve Türkiye Beslenme Rehberi'nin 14-18 yaş grubu için önerdiği enerji gereksinimleri ise Tablo 2-3'de gösterilmiştir (3,29). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) için verilen ortalama değerler yaş ve persentil değerlerine göre değişmekte ve erkekler için 2750-3644kcal arasında, kızlar için ise bu değer 2405-2812kcal arasında olarak bildirilmektedir (3).

**Tablo2-2: Yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi (ABD) (29)**

Yaş (yıl)	Erkek			Kız		
	Sedanter	Orta aktif	Aktif	Sedanter	Orta aktif	Aktif
14	2000	2400	2800	1800	2000	2400
15	2200	2600	3000	1800	2000	2400
16	2400	2800	3200	1800	2000	2400
17	2400	2800	3200	1800	2000	2400
18	2400	2800	3200	1800	2000	2400

**Tablo 2-3: Yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi (TÜBER) (3)**

Yaş (yıl)	Erkek			Kız		
	Orta aktif	Aktif	Çok aktif	Orta aktif	Aktif	Çok aktif

14	2446	2750	3053	2139	2405	2671
15	2619	2945	3270	2189	2460	2732
16	2755	3097	3439	2220	2495	2771
17	2852	3206	2560	2237	2515	2793
18	2919	3282	3644	2532	2532	2812

Sonuç olarak; sporcunun performansını artırabilmek için doğru bir beslenme durumu değerlendirmesi gerekmektedir (30). Bu bağlamda yeterli miktar ve oranlarda alınan makro besinleri (karbonhidratlar, proteinler ve yağ) içeren iyi bir beslenme düzeni, sporcunun performansına katkı sağlayacaktır (31).

### **2.3. Makro Besin Gereksinimleri**

#### **2.3.1. Karbonhidrat**

Karbonhidrat, sporcular için en önemli yakıt kaynağı olup enerji için kullanılan glikozu sağlar. Glikoz, kaslar ve karaciğerde glikojen olarak depolanır. Kas glikojenleri, kaslar için en kolay erişilebilir enerji kaynaklarıdır ve diğer enerji kaynaklarından daha hızlı salınabilirler.

4-18 yaşları arasındaki sağlıklı çocuklar için toplam kalori alımının% 45 ile % 65'ini karbonhidratlar oluşturmalarıdır (27).

The Institute of Medicine (2002), beslenmede karbonhidrat, protein ve yağdan gelmesi gereken enerjinin (kkal) yüzdesi için aralıklar oluşturmuştur (32). Bu aralıklar hem kronik hastalık riskin, azaltmayı hem de gerekli besin maddelerini yeterli düzeyde almayı sağlayan kabul edilebilir makro besin dağılım aralığıdır (AMDR). Günlük toplam enerji alımından farklı olarak, karbonhidrat alımına yönelik tavsiyeler fiziksel aktivite seviyesi, yaş veya cinsiyete göre sınıflandırılmamakta, karbonhidratın AMDR'sinin toplam enerji alımının % 45-65'i kadar olması beklenmektedir (32). Bu bilgiler ile birlikte Amerika Beslenme Rehberi'nin (2015) yaş ve aktivite düzeyine göre önerdiği enerji gereksinimleri göz önüne alınarak öncelikle adolesan sporcunun enerji gereksinimi belirlenmeli, sonrasında da belirlenen bu enerjinin % 45-65'i kadar karbonhidrat önerisi yapılması gerektiği bildirilmektedir (29). Buna göre, genç sporcuların Tablo 2-4'te yer alan "aktif" enerji alım kategorisi içindeki günlük enerjinin

% 45-65'ine eşit olan karbonhidrat (gr) miktarını tüketmeyi hedeflemesi tercih edilebilir. Bununla birlikte, fiziksel aktivite düzeyine özgü olmayan tüm yaş (çocuklar  $\geq 1$  yıl) ve cinsiyet kategorileri için, karbonhidrat alımının diyet referans alımı (DRI), günlük 100 g/gün ve RDA miktarı ise 130 g/gün'dür (31,33).

**Tablo 2-4: Yaşa göre enerji (kcal) gereksinimi (ABD) (29)**

Yaş (yıl)	Erkek			Kız		
	Sedanter	Orta aktif	Aktif	Sedanter	Orta aktif	Aktif
14	2000	2400	2800	1800	2000	2400
15	2200	2600	3000	1800	2000	2400
16	2400	2800	3200	1800	2000	2400
17	2400	2800	3200	1800	2000	2400
18	2400	2800	3200	1800	2000	2400

Amerikan Spor Hekimliği Koleji, yetişkin sporcuların, sporcunun toplam günlük enerji harcamasına, spor türüne, cinsiyetine, günlük spor harcamasına ve çevresel koşullara bağlı olarak her gün vücut kütlesi başına 6–10 g/kg karbonhidrat tüketmesini önermekle birlikte adolesanları açıkça bu önerilere dahil etmemektedir (34). Genç sporcularda vücutta enerji kaynağı olarak kullanmak için yetişkinlere göre yağa daha çok eğilimin olması, daha düşük glikojen depoları olması ve glikolitik kapasitelerinin sınırlı olması edenleri ile yetişkinlere göre daha az besinsel karbonhidrata (% toplam enerji alımı) gereksinim duyabileceği bildirilmektedir (35).

Genç sporcuların sağlığı ve performansı için yeterli karbonhidrat içeren dengeli beslenmeye gereksinim duyulur. Adolesan sporcular, onları yetişkinlerden ayıran fizyolojik ve metabolik özelliklere sahip olduklarından, beslenme önerileri, sporcunun yaşına ve puberte aşamasına göre uyarlanmalıdır. Ancak, genç sporcuların karbonhidrat gereksinimleri hakkındaki bilginin çoğu yetişkinlere dayalı araştırmalardan elde edilen kanıtlara dayanmaktadır. Genç sporculara özgü beslenme önerilerinin geliştirilmesi; bu yaş grubunda yapılan çalışma olmaması, büyüme ve gelişmenin devam ediyor olması ve bunun yanında antrenman ve yarışmaların getirdiği ek gereksinimler gibi etmenlerin de etkisiyle zordur (31). Yine de bazı araştırmacılar mevcut kanıtlara dayanarak, genç sporcularda karbonhidrat alımı için genel önerilerde bulunmaya çalışmışlardır. Örneğin, Petrie ve Bonci, genç sporcularda karbonhidratın toplam günlük enerji alımının en az % 50'si olması gerektiğini savunmuştur (36,37). Nisevich, yaptığı bir derlemede

egzersiz yoğunluğuna bağlı olarak adolesan sporcuların vücut ağırlığına göre 3-8 gr/kg karbonhidrat tüketmesi gerektiğini belirtmiştir (38).

### **2.3.2 Protein**

Protein, hücrenel yapıların yapım ve onarımı da dahil olmak üzere bir dizi biyolojik fonksiyondan sorumlu önemli bir makro besindir. Beslenme ile alınan proteinler, gen aktivitesi, biyolojik moleküllerin taşınması, enerji üretimi, hormon sentezi, enzimler ve nörotransmitterler için gerekli olan aminoasitleri sağlar. Protein metabolizması, proteinlerin sürekli olarak aminoasitlere parçalanıp tekrar aminoasitten üretildiği dinamik bir süreçtir. Büyüme ve gelişmenin devamı için vücut içinde pozitif bir protein dengesi sağlanmalı yani protein sentezi her zaman protein yıkımından fazla olmalıdır (39). Özellikle çocuk ve adolesanlarda büyüme, gelişme ve fizyolojik süreçlerin normal devam edebilmesi için yeterli miktarda protein alımı kritik önem taşır. Bu yaş grubunun büyüme ve gelişme süreçlerinin devam etmesi nedeni ile protein gereksinimleri yetişkinlere oranla daha fazladır. Protein için önerilen günlük alım miktarı (RDA) 4-13 yaş grubu çocuklar için 0.95 gr/kg/gün; 14-18 yaş grubundaki gençler için 0.85 gr/kg/gün'dür (40).

Vücut bazı aminoasitleri endojen olarak sentezleyebilirken bazılarını sadece beslenme yoluyla alır. Dışarıdan beslenme ile almak zorunda olduğumuz aminoasitlere esansiyel aminoasitler denir. Esansiyel aminoasitler, et, tavuk, balık, yumurta gibi yüksek kaliteli protein içeren besinlerde bulunur (15).

Proteinler, hafif egzersiz ve kısa süreli egzersizler için birincil enerji kaynağı olarak kullanılmamakla birlikte, egzersiz süresi arttıkça, karaciğere gerçekteşen glikoneogenez yoluyla kan glikozunu korumaya yardımcı olurlar (27). Sonuç olarak düzenli egzersiz ve spor, artmış kas protein devir daimini beraberinde getirerek protein ihtiyacını daha da artırır. Yeterli protein alımı, antrenmana uyumun ve beceri kazanımının kolaylaştırılması ve toparlanma süreci için önemlidir. Ayrıca bu yaş grubu için yeterli ve uygun protein alımı, sadece atletik performans için değil, aynı zamanda doğru büyüme ve gelişme için de sağlanmalıdır (15).

Çocuk ve adolesanlarda protein tüketimi için üst limit (UL) ya AMDR için bir üst sınır önermek için yeterli veri bulunmamaktadır (40). Yüksek protein tüketiminin, sağlıklı bireyler tarafından iyi tolere edildiği gözlenmiş, kemik ve böbrek sağlığı

üzerinde olumsuz bir etkisi gözlemlenmemiştir. Bununla birlikte yüksek protein tüketiminin büyüme döneminde olan çocukların vücut bileşiminde pozitif bir etki yarattığı görülmüştür (41,42).

Adolesan sporcuların yüksek protein gereksinimlerini karşılayıp karşılamadıkları değerlendirildiğinde genel olarak RDA'dan daha yüksek protein alımı sağladıkları görülmüştür. Bu sporcularda önce kapsamlı bir beslenme durumu değerlendirmesi yapılmalı ve genel bir tavsiye olarak gün boyunca dengeli protein almaları sağlanmalıdır (35).

Araştırmalar, protein takviyelerinin, hız, güç ve hipertrofi gibi performans belirteçlerini artırmaya çalışan sporcular tarafından satın alınan en yaygın beslenme destek ürünlerinin başında geldiğini göstermektedir. Ancak, protein bazlı takviyelerin doğal protein içeren besinlerden daha üstün olduklarını gösteren bilimsel desteğin olmadığı da göz önüne alınarak, genç sporculara gereksinim duydukları proteinlerin, besin takviyelerinden değil, besinlerden almaları önerilmelidir (16).

### **2.3.3 Yağ**

Yağlar, yağda eriyen vitaminlerin emilimini sağlayan, esansiyel yağ asidi ihtiyacını karşılayan, hayati organları koruyan ve vücuda yalıtım sağlayan yüksek kalorili enerji kaynaklarıdır (27). Ayrıca, karbonhidrat ile birlikte protein koruyucu makro besinler olarak kabul edilirler. Başka bir deyişle, yağ ve karbonhidrattan yeterli miktarda alım sağlandığında proteinler, hücre büyümesi ve onarımı, enzim, hormon ve antikorların üretimi gibi vücut için hayati önem arz eden işlevleri için korunabilmektedir (15).

Yağlar, genç sporcular için çok sayıda önemli rol oynamaktadır. Diyet yağı hem fizyolojik süreçlerin normal yürümesi hem de fiziksel aktivite sırasında çocuklara enerji sağlamak için gerekli olan makro besinler olarak görev alırlar. Ancak tüm yağlar aynı özellikleri taşımazlar. Bu nedenle antrenörlerin, ebeveynlerin ve sporcuların tüm diyet yağlarının aynı olmadığını doymuş, doymamış, tekli doymamış, çoklu doymamış ve/veya trans yağ gibi çeşitlerinin varlığı hakkında bilgilendirilmeleri, adolesan sporcuların gelişimsel potansiyellerinin yanı sıra atletik yeteneklerini en üst düzeye çıkarmak için büyük önem taşımaktadır. Bu bireylerin, çocuğun gelişimi, sağlığı ve performansına engel olacak ve yararlı olabilecek yağlar arasında ayırım yapma bilgi ve



yeteneğine sahip olmaları çok önemlidir. Kişiyeye özel bir diyet geliştirmek ve uygulamak için eğitimli bir profesyonel ile görüşülmesi çok önemli olsa da bu hizmete ulaşamayan adolesan sporcuların günlük enerjilerinin yaklaşık % 25-35'ini yağdan tüketmeleri önerilmektedir (15,27).

Tablo 2-5 ve Tablo 2-6'da 4-18 yaşlarındaki erkek ve kız çocuk/adolesanlar için uygun yağ oranları ve önerilen günlük alımları gösterilmiştir (43).

**Tablo 2-5: Makro besin öğelerinin referans alım aralığı (4-18 yaş)**

Makro besin	Alınan enerjinin (%)
Yağ	25-35
n-6 çoklu doymamış yağ asitleri	5-10
n-3 çoklu doymamış yağ asitleri	0.6-1.2

n-6=omega 6 yağ asitleri; n-3=omega 3 yağ asitleri

**Tablo 2-6: Adolesanlar için n-3 ve n-6 çoklu-doymamış AI/RDA miktarları**

Makro besin	Erkek (14-18 yaş)	Kadın (14-18 yaş)
n-6 çoklu doymamış yağ asitleri	16 gr/gün	11 gr/gün
n-3 çoklu doymamış yağ asitleri	1.6 gr/gün	1.1 gr/gün

n-6=omega 6 yağ asitleri; n-3=omega 3 yağ asitleri

Adolesan sporcuların beslenmelerindeki yağ alımlarının, enerji gereksiniminin artmasına bağlı olarak, daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Çocuktan yetişkinliğe geçişte erkeklerde ve kadınlarda kas ve yağ dokusunda büyük artışlar görülür. Bu süre içerisinde beslenme ile alınan yağlar, hormonların sentezine yardımcı olmak ve normal vücut fonksiyonlarının yanı sıra sağlıklı büyüme ve olgunlaşmaya yardımcı olmak için özellikle önemlidir (16).

#### 2.4. Mikro Besin Gereksinimleri

Vitamin ve mineraller, adolesan sporcularda sağlık ve performansın sürdürülmesi için beslenmede gerekli olan mikro besin öğeleridir. Vitaminler, çok sayıda düzenleyici işlevleri yerine getiren temel mikro besin öğelerinin bir parçası olan organik bileşiklerdir. Mineraller de, vitaminler ile sinerjik olarak çalışan, vücuttaki gerekli fizyolojik işlevleri yerine getiren inorganik bileşiklerdir (44).

Makro besin maddelerinin aksine, vitaminler doğrudan enerji kaynağı değildir. Vitaminler, enerji metabolizmasını kolaylaştıran birçok biyokimyasal reaksiyonu katalize eder. Gerekli besin öğeleri olarak, vücutta yeterli miktarlarda sentezlenemediğinden ekzojen yollardan temin edilmelidir.

Vitaminler, suda çözünen (C vitamini ve B vitaminleri) ve yağda çözünen vitaminler (A, D, E ve K) olarak iki gruba ayrılır. Suda çözünen vitaminler, makro besinlerin ve diğer biyoaktif bileşiklerin sentezini ve parçalanmasında rol oynayarak enerji metabolizmasının düzenlenmesine katkıda bulunurlar (45). Yağda çözünen vitaminlerin ise enerji metabolizmasında doğrudan bir rolü olmamakla beraber vücutta antioksidan etkilerinden kemik oluşumuna kadar birçok görevleri vardır (46).

Mineraller, normal işlevi yerine getirmek için vücut tarafından ihtiyaç duyulan miktara bağlı olarak makro mineral ve mikro mineral olarak sınıflandırılır. Makro minerallerin günlük gereksinimi günlük  $>100$  mg iken mikro minerallerin gereksinimi bu miktarın altındadır (44).

Genel olarak, yeterli ve dengeli beslenildiğinde normal büyüme ve gelişmeyi destekleyecek mikro besin alımının da yeterli olacağı kabul edilir. Amerikan Tabipler Birliği (AMA) ve Amerikan Diyetetik Derneği (ADA), mikro besinlerin sağlıklı çocuklarda besin takviyeleri yerine besin kaynaklarından elde edilmesini önermektedir(34). Benzer şekilde Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) de sağlıklı çocuklarda düzenli vitamin ve mineral takviyesi kullanılmasını önermemektedir (47).

Elit bir sporcunun günlük yaşam temposu, yeterli ve dengeli beslenmesini zorlaştırabildiğinden bu grupta mikro besin öğesi yetersizliği riski artabilir. Bu eksiklikler kızlarda daha sık ve vitamin alımından çok mineral alımında görülür. Adolesan sporcuların artmış enerji alımları nedeniyle vitamin alımlarının normal yaşlılarına göre daha yüksek olduğu düşünülmektedir (16). Yoğun antrenman programları, besin değeri düşük atıştırmalıklar ve genel olarak düşük kalorili beslenme, genç sporcularda yetersiz vitamin ve mineral alımına neden olabilir. Bu nedenle vitaminden çok mineraller, özellikle de demir ve kalsiyum eksiklikleri, bu grup için risk oluşturmaktadır.

Sporcular artmış enerji metabolizmaları nedeni ile enerji döngülerindeki koenzimlerin yapısında yer alan **B vitaminlerine** daha fazlasına ihtiyaç duyarlar (48). Çalışmalar, bazı B vitamini depoları tükenen sporcularda çeşitli diyet değişikliklerinin veya B vitamini takviyesinin egzersiz performansını artırdığını göstermiştir. Ancak iyi

beslenen bir sporcunun daha fazla B vitamini ile takviye edilmesinin performansını artıracağına dair hiçbir kanıt yoktur (15).

**C vitamini**, sporcuların sağlığı ve egzersiz metabolizması için önemli birçok biyokimyasal yollara katılır. Bazı beslenme uzmanları, egzersizin vücut için bir stres kaynağı olması nedeni ile aktif spor yapan kişilere DRI'dan daha yüksek C vitamini alımını önermektedir (49).

**E vitamini**, performansını geliştirmeyi isteyen sporcular tarafından takviye şeklinde yaygın olarak kullanılır. E vitamini, vücudu egzersize bağlı oksidatif hasardan ve akut immün yanıt değişikliklerinden koruyabilir. Yoğun antrenman ve müsabaka dönemlerinde, günlük 200 ila 450 IU arasında E vitamini desteğinin oksidatif hasarı önleyebileceği düşünülmektedir de araştırmacılar bu konuyla ilgili daha fazla çalışma yapılması gerektiğini bildirmektedir (15).

**Kalsiyum**, kemik sağlığı, normal enzim aktivitesi ve kas kontraksiyonu için önemlidir. Kalsiyum gereksinimi ergenlik döneminde en yüksektir, günlük alınması önerilen miktar hem erkekler hem de kızlar için günde 1.300 mg'dır (16).

**D vitamini**, kemik sağlığı için gereklidir ve kalsiyumun emilimine ve düzenlenmesine katılır. Sporcuların D vitamini gereksinimlerinin genel popülasyondan farklı olduğunu gösteren hiçbir kanıt olmamakla birlikte düzenli güneş ışığına maruz kalmayan sporculara D vitamini takviyesi almaları önerilebilir (50,51). Mevcut tavsiyeler, dört ila 18 yaş aralığındaki çocuk ve adolesanlara günde 600 IU'luk bir alım önerir (52).

**Demir**, vücuttaki dokulara oksijen verilmesi için önemlidir. Adolesan dönemde, kan hacmi ve yağsız kas kütlelerinde artış olması ve büyüme devam ettiği için daha fazla demir gereklidir. 14-18 yaş arası adolesanlarda, erkekler 11mg, kadınlar ise 15mg'a kadar daha fazla demire ihtiyaç duyarlar (53). Düşük kalorili diyetler veya idrar, dışkı, ter veya menstürasyon döneminde artmış demir kayıpları nedeniyle demir eksiklikleri özellikle kadın sporcularda sık görülür (54). Bu nedenle sporcular, özellikle kadın sporcular ve vejetaryenler vücuttaki demir durumu ile ilgili periyodik olarak taranmalıdır (27).

## 2.5. Sıvı Gereksinimleri

Bir sporcunun içtiği sıvının türü, miktarı ve zamanlaması atletik performansı etkiler. Sıvılar, vücut ısısını düzenler ve egzersiz sırasındaki ter kayıplarını yerine

koymaya yardımcı olur. Çevresel sıcaklık ve nem, bir sporcunun su kaybını ve sıvı gereksinimini etkiler. Yüksek sıcaklık ve yüksek nem, sporcuyu normalden daha fazla terleterek sporcuyu dehidrate edebilir. Dehidratasyon, performansı düşürebilir ve sporcuları sıcak çarpması riskine maruz bırakabilir (55).

Genç sporcularda vücut terleme oranları daha düşük olduğundan, bu durum vücut suyunu korumak için bir avantajdır. Öte yandan, azalmış terleme oranı vücut sıcaklığını dağıtma ve azaltma kapasitesini düşürebilir. Bu nedenle özellikle adolesan sporcular için hidrasyonun sağlanması büyük önem taşır (56).

Uygun hidrasyon, egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında sıvı alımını gerektirir. Gerekli olan sıvı miktarı, yaş ve vücut büyüklüğü de dahil olmak üzere birçok faktöre bağlıdır. Egzersizden 2 ila 3 saat öncesinde, sporcular 400 ml ila 600 ml su tüketmelidir. Egzersiz sırasında, sporcular her 15-20 dakikada bir 150 ml ila 300 ml sıvı tüketmelidir. 1 saatten az süren aktiviteler için su alımı tek başına yeterli iken 60 dakikadan uzun süren ve/veya sıcak, nemli havalarda yapılan aktiviteler için spor içeceklerinin kullanılması önerilir. Egzersizi takiben, sporcuların ter kayıplarını gidermek için yeterince sıvı içmesi gerekir (Tablo 2-7). Bu durum genellikle yaklaşık 1.5L/kg sıvı tüketilmesini gerektirir. Egzersiz sonrası sodyum içeren sıvılar ve atıştırmalıkların tüketimi, rehidrasyona yardımcı olur (27).

**Tablo 2-7: Çocuk sporcularda egzersiz süresi ve sonrasında alınması önerilen minimum sıvı miktarı (57)**

<b>Vücut ağırlığı, kg</b>	<b>Egzersiz süresince replasmanı ml/saat</b>	<b>Egzersiz sonrası sıvı replasmanı ml/saat</b>
25	325	100
30	390	120
35	455	140
40	520	150
45	585	180

50	650	200
55	715	220
60	780	240

\*(egzersiz süresince 13 ml/kg, egzersiz sonrasında 4ml/kg -bu hesaplama baz alınmıştır.)

Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) egzersizden 4 saat önce vücut ağırlığı başına 5-7ml sıvı tüketilmesi gerektiğini savunmaktadır (58). Sawka ve arkadaşları ise, egzersiz esnasında kaybedilen her 0.5 kg vücut kütlesi için 450-675 ml sıvı alımını önermekle beraber bu öneriler yaştan bağımsız olduğu için sıvı miktarlarının adolesan sporcuların vücut ağırlığına göre belirlenmesi gerektiğini bildirmektedirler (59).

Spor içecekleri ve enerji içecekleri farklı ürünlerdir, bu yüzden birbirlerinin yerine kullanılamazlar. Spor içecekleri, genellikle karbonhidrat, mineral, elektrolit ve tatlandırıcı açısından zengin olan ve fiziksel aktivite öncesi, sırası ve sonrasında hidrasyonun optimize edilmesi ve atletik performansın geliştirilmesine yönelik kullanılan alkolsüz içecek türleridir (60). Genç sporcular için, spor içeceklerinin amacı, özellikle sıcak ortamlarda uzun süreli egzersiz sırasında, terle oluşan sıvı kaybını önlemek ve performansı arttırmaktır. Enerji içecekleri ise kafein, guarana, taurin, ginseng, l-karnitin, kreatin ve/veya glukorolakton gibi maddeler içeren ve performansın artırılması için ergojenik yardımcı olarak kullanılan içeceklerdir (60). Enerji içecekleri, çocuk ve adolesanların tüketimi için önerilenden fazla kafein içerir. Enerji içeceği tüketiminin karaciğer hasarı, böbrek yetmezliği, solunum bozuklukları, ajitasyon, konfüzyon, nöbetler, psikotik durumlar, rabdomiyoliz, taşikardi, kardiyak aritmiler, hipertansiyon, kalp yetmezliği ve ölüm gibi olaylara yol açabildiği bilinmektedir. Genç popülasyonun uygunsuz kullanımının potansiyel olarak tehlikeli sonuçları olduğu için, enerji içecekleri bu grupta önerilmez (60,61).

Hidrasyon durumunun optimum düzeyde olması, spor yapan çocuk ve adolesanların spor performanslarını geliştirmek, korumak ve olası sağlık problemlerinden kaçınmak için önemlidir. En uygun hidrasyon durumu için optimal sıvı hacmi ve içeriğiyle ilgili tek bir doğru yoktur. Çünkü bu durum; genetik, yaş, vücut kompozisyonu, egzersiz seviyesi ve yoğunluğu gibi birçok faktöre bağlıdır (62,63).

## 2.6. Beslenme Durumu Saptama Yöntemleri

Bireyin besin alımı ve kullanımından etkilenen sağlık durumuna beslenme durumu denilir ve sağlığın ana göstergelerinden biri olarak kabul edilir. Beslenme durumunun saptanması, besin öğeleri gereksinmesinin ne ölçüde karşılandığının bir göstergesi olup, besin alımı ile gereksinme arasındaki dengenin sağlanması normal büyüme-gelişme ile sağlığın korunması için büyük önem taşır (64). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) beslenme durumu saptamasının asıl hedefinin insan sağlığının geliştirilmesi olduğunu savunmaktadır (65).

Adolesan dönem, bireyin hayatındaki en önemli evrelerden biridir. Bu evre, çocukluk ve yetişkinlik arasındaki geçiş dönemi olarak tanımlanır ve son derece hızlı bir büyüme hızı ile karakterizedir. Adolesan dönemin vücudun besin gereksinimlerinin en yüksek olduğu dönemlerden biri olması nedeni ile beslenme durumu saptaması çok önemlidir (66).

Beslenme durumunun saptanmasında birçok yöntem kullanılır. Bunlardan en sık kullanılanı besin tüketiminin saptanması olup diğerleri antropometrik ölçümler, biyokimyasal ve biyofizik testler, klinik belirtiler ve sağlık öyküsü ve psikososyal verilerdir (64,67).

Besin tüketimi, 24 saatlik veya 3,5,7 ve daha fazla günü içeren besin tüketim kayıtları, besin tüketim sıklığı, beslenme öyküsü alınarak ya da birebir besin alımı gözlenerek saptanabilir (64). Besin tüketim kaydında bireyin aldığı her besinin enerjisi ve besin öğeleri yaş, cinsiyet ve fizyolojik durumu göz önünde bulundurularak, günlük tüketilmesi önerilen alım miktarı (RDA) ile karşılaştırma yapılarak değerlendirilmektedir. Besin tüketim kayıtları, beslenme durumunu değerlendirmek için birçok ülkede yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, çeşitli besin maddelerinin biyoyararlanımı ve genetik yapı ve hesaba katılmayan diğer faktörlerin etkisi gibi değişken faktörler nedeniyle besin tüketim kayıtları bireyin gerçek durumunu yansıtmayabilmektedir (68).

Vücut ağırlığı, boy, bel, kalça ve deri kıvrım kalınlığı ölçümlerini kapsayan antropometrik ölçümler de bir diğer beslenme durumunu saptama yöntemidir. Çocuk ve adolesanların büyüme ve gelişmelerinin değerlendirilmesi, aynı yaştaki sağlıklı çocukların ölçümlerinden elde edilmiş standart tablo ya da eğriler ile karşılaştırılarak yapılır (67). Adolesan grubunda antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün 5-19 yaş grubu için yayınladığı referanslar değerler kullanılır (69). DSÖ, bireysel değerlendirmelerde persentil, toplumsal değerlendirmelerde Z-Skor ve

eğer gerekirse persentil eğrilerinin kullanılmasını önerir. Bundak ve arkadaşları ile Neyzi ve arkadaşları, 6-18 yaş grubu 1100 erkek ve 1019 kız çocuk ve adolesan için vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerlerini belirleyerek ülkemizin ortalama değerlerini oluşturmuşlardır (70,71).

Kan ve idrar gibi biyolojik örneklerle bakılan biyokimyasal testlerle (kan, idrar, gaita vb.) değerlendirilen beslenme durumu ise, kişinin gerçek durumunu yansıtabilen veriler sağlar (68). Ayrıca, beslenme yetersizliğinde oluşan dokuların fonksiyonel değişikliklerini ve yapısal bozukluklarını saptayan biyofizik yöntemler, klinik belirtiler ve sağlık öyküsü ile hastalığın oluşumu, hastanın tedavisi ve hastanın eğitimi açısından büyük önem taşıyan psikososyal değerlendirme de diğer beslenme durumunu saptamada kullanılan yöntemler arasındadır (64).

## **2.7 Diyet Kalite İndeksleri**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), beslenme durumu açısından adolesanları yüksek riskli grup olarak değerlendirmektedir (72). Adolesanlar bu dönemde, sosyokültürel, duygusal ve davranışsal faktörlerin etkisiyle daha bağımsız kararlar alıp ev dışında beslenme alışkanlığı da geliştirirler (73).

Öte yandan adolesan sporcular müsabaka sırasında yüksek performans gösterebilmek için uzun saatler boyunca antrenman yaparlar. Antrenman ve müsabaka sırasındaki performansı en iyi hale getirmek için yeterli ve dengeli beslenme, egzersiz planının düzenli bir bileşeni olmalıdır. Çünkü doğru beslenme, sporcuya aktivite ve toparlanma sırasında gerekli olan enerjiyi biriktirmesini sağlamaktadır (16).

Diyet kalitesi; besin öğelerini tek tek değerlendirmek yerine, diyetin kalitesi ve çeşitliliğine bütünsel olarak bakar ve yeme düzeninin beslenme önerileri ile ne derece uyumlu olduğunu değerlendirmeye olanak tanır. Diyet kalite indeksleri, bireyin besin alımının beslenme önerilerinin ne kadarını karşıladığını sayısal bir ölçekte değerlendirip total puanlama ile değerlendiren araçlardır (74). Bu indeksler, ele alınacak topluluğun beslenme düzeni ve tüketim eğilimleri hakkında veri sağladığından beslenme durumu saptanmasında önemli bir yere sahiptir.

Yüksek kalitede bir diyet; hastalığı önlemek, sağlıklı korumak ve optimal büyüme-gelişmeyi sağlamak için hijyenik olarak güvenli, besleyici, dengeli ve bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanmış olarak tanımlanabilir (75).

Diyet kalitesini saptamak için birçok indeks geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları; Diyet Kalite İndeksi (DQI-I), Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (KIDMED), Sağlıklı Yemek İndeksi (SYİ)'dir.

Sağlıklı Yeme İndeksi; ilk defa 1995 yılında Amerika'da 2 yaş ve üstü bireylerin Amerika Beslenme Rehberi temel alınarak diyet kalitesini ölçmek ve diyet kalitesindeki değişimi izlemek için Guenther ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Ulusal Diyet Rehberleri ile ilişkilendirerek geliştirilen Sağlıklı Yeme İndeksi-2005 (SYİ-2005) ise, tüketilen besinlerin kalitesi hesaplanarak diyet kalitesinin değerlendirildiği bir yöntemdir. Sağlıklı Yeme İndeksi-2010, SYİ-2005'in Amerika Beslenme Rehberi-2010 (USDA, HHS, 2010) temel alınarak hazırlanan 2013 yılında revize edilmiş halidir (73,76).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, İstanbul'da bulunan Beşiktaş Jimnastik Kulübü (BJK) Süleyman Seba Spor Kompleksi ve Millî Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı Fahrettin Kerim Gökay Anadolu Lisesi'nde Ağustos 2017-Ocak 2018 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini BJK'da ligde oynayan 53 genç ve yıldız basketbol takımı oyuncusu ile Fahrettin Kerim Gökay Anadolu Lisesi'nde okuyan rastgele seçilen 52 sağlıklı öğrenci oluşturmuştur. Araştırmaya alınan sporcular antrenman dönemlerinde incelenmiştir. Çalışmaya katılan kişiler ile bu kişilerin veli veya vasileri tarafından bilgilendirilmiş gönüllü onam formu doldurulmuştur. Çalışmanın yapılabilmesi için İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 06.07.2017 tarihinde 258897 karar numaralı izin alınmış olup tezin sonunda sunulmuştur. Ayrıca araştırmanın yapıldığı kurumlardan alınan izin belgeleri de "Kurum İzni" ve "MEB İzni" başlıkları altında tezin sonundadır.

#### 3.2 Araştırmaya dahil edilme ve edilmeme kriterleri

Araştırmada basketbol takımı oyuncularını ile kontrol grubunun mutlaka aynı yaş grubunda olması kriterine dikkat edildi. Araştırmaya dahil edilme ve edilmeme kriterleri şunlardır:

Dahil edilme kriterleri:

- Bilgilendirilmiş onam formunu doldurmuş olmak
- 14-18 yaş aralığında kadın veya erkek olmak,
- Verilen anket formunu kendi doldurabilecek yeterlilikte olmak,
- Sporcu grup için düzenli spor yapmak,
- Kontrol grubu için spor yapmıyor olmak
- Kronik bir sağlık sorununa sahip olmamak.

Dahil edilmeme kriterleri:

- Bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu doldurmamış olmak,
- 14 yaşından küçük veya 18 yaşından büyük olmak,
- Kronik bir hastalığa sahip olmak,
- Anket formunu kendi doldurabilecek yeterlilikte olmamak,

- Sporcu grup için düzenli spor yapmamak,
- Kontrol grubu için düzenli spor yapıyor olmak
- Kronik bir sağlık sorununa sahip olmak.

### 3.3 Araştırma Genel Planı

Araştırma verileri, yüz yüze anket yöntemi ile yapılmış olup antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından alınmıştır. Anket; kişisel bilgiler, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler, fiziksel aktivite kayıt formu ve 3 günlük besin tüketim kaydı formu olmak üzere 5 bölümden oluşmaktadır.

#### 3.3.1 Kişisel Bilgiler

Anketin ilk kısmı olan kişisel bilgiler bölümünde, katılımcıların yaş, cinsiyet, sosyo-demografik özellikleri ve sağlık sorunu olup olmama durumları sorgulanmıştır.

#### 3.3.2 Beslenme Alışkanlıkları

Beslenme alışkanlıkları bölümünde bireylerin su, sıvı tüketim alışkanlıkları, ana ve ara öğün tüketim sıklıkları ile öğün atlama durumlarına bakılmış, beslenme destek ürün kullanım durumları incelenmiştir.

#### 3.3.3 Antropometrik Ölçümler

Bu bölümde bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevreleri ölçülmüştür. Ayrıca, her bir katılımcının triceps, subskapular, uyluk, abdominal, suprailiak, göğüs ve ortaaksiller olmak üzere toplamda 7 bölgesinden tek bir araştırmacı tarafından kaliper ile deri kıvrım kalınlığı ölçümleri alınmıştır.

**Vücut ağırlığı ölçümü (kg):** Ayakkabısız yapılmıştır. Her katılımcıdan mesane boşaldıktan sonra tartım alınmıştır (77).

**Boy uzunluğu ölçümü (cm):** Katılımcıların ayakkabısız bir şekilde topukları, sırtı, omuzları ve başının arka kısmı aynı hizada olup duvara yaslanmaları istenmiş, daha sonra başın en yüksek üst noktasından yere kadar olan mesafe esnemeyen şerit metre ile ölçülmüştür (78).

**Beden Kütle İndeksi (BKİ):** Katılımcıların, beden kütle indeksi (BKİ) değerleri ‘‘vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)’’ formülünden hesaplanarak elde edilmiştir (78).

**Bel çevresi ölçümü (cm):** Kollar yanda ve ayaklar bitişik olarak katılımcıların en alt kaburga kemiği ile iliyak krista arası bulunmuş, orta noktadan geçen çevre şerit metre ile ölçülmüştür (78).

**Kalça çevresi ölçümü (cm):** Bu ölçüm, bireyin yan tarafında durulup vücudunun en geniş noktasından çevre ölçümü alınarak bulunmuştur (78).

**Deri Kıvrım Kalınlıkları ölçümü (mm):** Deri kıvrım kalınlığı ölçümü toplam vücut yağ oranının % 50’sinin deri altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesine dayanır. Ölçümler skinfold kaliper ile her katılımcının sağ tarafından ayakta iken alınmıştır. Deri kıvrım kalınlıkları ölçülürken parmaklar kastan ayrılan katmanı ölçüm tamamen okunana kadar bırakmamıştır ve bu işlemler her katılımcı için 3 kere tekrarlanarak bu değerlerin ortalaması alınmıştır.

**Triseps deri kıvrım kalınlığı (mm):** Katılımcının sağ kolu dirsekten 90° bükülüp akromion (omuz) ile ulnanın olekranon (dirsek) çıkıntısının orta noktası bulunup işaretlenmiştir. Daha sonra kol serbest hale getirilip işaretlenen noktanın 1cm yukarısındaki katman kas dokusundan ayrılarak, bu noktadan boy eksenine dik olarak ölçüm yapılmıştır.

**Supskapular deri kıvrım kalınlığı (mm):** Ölçüm, katılımcı ayakta, kol ve omzu serbestken yapılmıştır. Skapulanın inferior köşesinden, vertebral kenara doğru çizilen 1-2 cm’lik çizgi üzerinden 45° lik açı ile diagonal ölçüm alınmıştır.

**Uyluk deri kıvrım kalınlığı (mm):** Katılımcının kasık ve patellasının proksimal noktası arasındaki orta noktası (uyluğun anterior yüzeyinin orta noktası) işaretlenmiş, ölçüm bu işaretlenen noktadan dikey olarak alınmıştır. Ölçüm alınırken, katılımcı ayakta durmuş ve ağırlığını sol bacağına vermiştir. Sağ bacak fleksiyonda, sağ diz hafif bükülü ve ayak yere basılı bir şekilde ölçüm alınmıştır.

**Abdominal deri kıvrım kalınlığı (mm):** Katılımcı ayaktayken, göbek deliğinin 3cm sağ lateralinden vertikal ölçüm alınmıştır.

**Suprailiak deri kıvrım kalınlığı (mm):** İliak krestin hemen üzerinden orta aksiller hattın ölçülmüştür. Ölçüm katılımcı ayakta ve bacakları bitişik şekilde dururken alınmıştır.

Göğüs deri kıvrım kalınlığı (mm): Katılımcı ayakta durup kollarını serbest bırakmıştır. Kadınlar için bu uzaklığın 1/3 aksillaya yakın kısmından, erkekler için ise göğüs ucu ile anteriyor aksiller çizgi arasındaki uzaklığın orta noktasından, diyagonal olarak ölçüm yapılmıştır.

Orta aksiller deri kıvrım kalınlığı (mm): Sternumun ksifoid çıkıntısından çizilen yatay çizginin, orta aksiller çizgisi ile kesiştiği nokta işaretlenerek, işaretlenen nokta yere paralel katlanarak ölçüm alınmıştır. Bireyin bu ölçümde ayakta durup bacaklarını bitişik tutup, kollarını yere paralel olacak şekilde öne doğru kaldırması istenmiştir (79).

Elde edilen deri kıvrım kalınlıkları Jackson/Pollock denklemine konulup hesaplanarak çalışmaya katılanların vücut yağ yüzdeleri hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Bu yöntemle vücut yağ oranı hesaplamak için en az üç, en fazla yedi yerden alınan deri kıvrım kalınlığına ihtiyaç duyulmaktadır (80).

### 3.3.3 Fiziksel Aktivite Kayıt Formu

Fiziksel Aktivite Kayıt Formu, bireylerin fiziksel aktivite düzeyini belirlemeye yönelik 24 saatlik fiziksel aktivite sorgulamasının yapıldığı bir formdur. Bu aktiviteler görüşme yapılan günden bir önceki gün yapılmış aktiviteler olup 24 saatlik bir süreci kapsar. Aktiviteler kayıt edildikten sonra, her aktivite için Harris Benedict formülü ile hesaplanan bazal metabolik hızın katları cinsinden fiziksel aktivite katsayısı değeri ile çarpılarak, harcattığı enerji değeri hesaplanmıştır (81). Hesaplanan değerlerin bir günlük süre olan 1440 dakikaya bölünmesi ile fiziksel aktivite düzeyi (PAL=Physical Activity Level) değeri bulunmuştur. PAL değerinin 1.40-1.69 olması sedanter veya hafif aktivite, 1.70-1.99 olması aktif veya orta derecede aktif yaşam tarzı, 2.00-2.40 olması ise enerjik veya ağır derecede aktif yaşam tarzı olarak kategorize edilmektedir (82).

### 3.3.4 Besin Tüketim Kaydı

Araştırmaya katılanlardan birbirini takip eden 3 günlük (1 günü hafta sonuna gelecek şekilde) besin tüketim kayıtları alınmıştır. 3 günlük besin tüketim formu için iki gruba da besin tüketim kayıtlarını nasıl dolduracakları ile ilgili eğitim verilmiş, getirilen formlar kontrol edilerek alınmıştır. Bu üç günün ortalaması alınarak elde edilen enerji

ve besin öğeleri 1098240 lisans numaralı BEBIS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Besin tüketim kayıtlarının sonuçları katılımcıların diyet kalitesini belirlemek için kullanılmıştır. Diyet kalitesinin ölçümü olarak Sağlıklı Yeme İndeksi-2010 (SYİ-2010) kullanılmıştır. SYİ-2010; hesaplamayı besin ve besin ögesi bazında yapar ve standartları 1000 kkal üzerinden değerlendirir.

### 3.3.6 Sağlıklı Yeme İndeksi ve SYİ Puanının Hesaplanması

Alınan 3 günlük besin tüketim kaydının ortalamaları, deneklerin diyet kalite indekslerini hesaplamak için kullanılmıştır. Bu çalışmada, SYİ-2010, diyet kalitesini ölçmek için kullanılan ölçek olmuştur. Bu indeks, diyetin kalitesini kişilerin 2010 Diyet Rehberi önerilerini ve besin örüntülerini karşılama durumlarına uyumlu olarak değerlendirir.

SYİ-2010'da diyet kalitesini değerlendirmek için toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller, tam tahıllar, süt grubu, toplam protein yiyecekleri, deniz ürünü ve bitki proteinleri, yağ asitleri, işlenmiş tahıllar, sodyum ve boş enerji kaynakları olmak üzere toplam 12 bileşen vardır. Bu bileşenlerden 10 tanesi "1000kkal" üzerinden değerlendirilip puanlanırken, bir bileşen (boş enerji kaynakları) "enerji yüzdesi", 1 bileşen (yağ asitleri) de "oran bazında" skorlanarak değerlendirilir. Sonuç olarak tüm bu 12 bileşenden elde edilen puanlar toplanarak toplam diyet kalite puanı elde edilir. Diyetin yeterliliğini gösteren 9 bileşenin tüketimiyle beraber diyet kalite puanı artarken, sınırlı tüketilmesi istenen 3 bileşenin tüketimi ile puan azalmaktadır (83).

3 günlük besin tüketim kaydı ile hesaplanan Sağlıklı Yeme İndeksi puan skorları 0 (en düşük) -100 (en yüksek) puanları arasında değerlendirilip bireyler bu skorlara göre; 0-50 arası puan alanlar, 51-80 arası puan alanlar ve 81-100 puan alanlar olarak üç gruba ayrılmışlardır (76).

### 3.4. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 21.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı değerler ortalama, standart sapma

medyan ve minimum-maksimum olarak verildi. Kategorik değişkenler olgu sayıları ve yüzde değer olarak ifade edildi. Sürekli ölçümlü değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile incelendi. İki grup karşılaştırmalarında değişkenler normal dağılım gösteriyorsa Student's t test normal dağılım göstermiyorsa, Mann-Whitney-U test kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması Ki-kare ve Fisher kesin olasılık testleri ile yapıldı.  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



#### 4. BULGULAR

Bu çalışmada, 14-18 yaşları arasında olup BJK'da profesyonel basket oynayan 54 adolesan ve bir devlet lisesinde eğitim gören 50 adolesan değerlendirilmiştir.

**Tablo 4-1: Çalışma ve kontrol grubunun demografik özellikleri**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
<b>Cinsiyet</b>					0,802
Erkek	24	55,6	21	58,0	
Kız	30	44,4	29	42,0	
<b>Anne eğitim durumu</b>					<b>0,001</b>
İlkokul	6	11,1	17	34,7	
Ortaokul	2	3,7	8	16,3	
Lise	26	48,1	13	26,5	
Üniversite ve üstü	20	37,1	11	22,5	
<b>Baba eğitim durumu</b>					0,151
İlkokul	3	5,8	10	20,4	
Ortaokul	5	9,6	6	12,2	
Lise	21	40,4	16	32,7	
Üniversite ve üstü	23	44,2	17	34,7	
<b>Annenin Mesleği</b>					<b>0,015</b>
Ev Hanımı	29	55,8	36	73,4	
Memur	11	21,2	11	22,5	
İşçi	4	7,7	2	4,1	
Ticaret	8	15,3	0	0,0	
<b>Babannın mesleği</b>					<b>0,007</b>
Emekli	6	11,7	4	8,2	
Memur	10	19,6	13	26,5	
İşçi	6	11,8	18	36,7	
Ticaret	29	56,9	14	28,6	
<b>Aylık Gelir</b>					0,217
1500 TL altı	9	16,7	3	6,1	
1500 TL-3500TL	21	38,9	24	49,0	
3500 TL üstü	24	44,4	22	44,9	

Tablo 4-1'de araştırmaya katılan sporcu ve sporcu olmayan katılımcıların cinsiyet, ebeveynlerinin eğitim durumları ve meslek grupları ile aylık gelirlerine göre dağılımları verilmiştir.

İki grup arasındaki cinsiyet dağılımı benzer olup anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Çalışmaya alınan grupların annelerinin eğitim durumlarına bakıldığında sporcu annelerinin % 48,1'inin lise, % 37'sinin üniversite mezunu olduğu gözlemlenirken bu oranlar kontrol grubu annelerinde sırasıyla % 26,5, % 22,4'te kalmıştır. Sporcu grubun anne eğitim durumları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Babaların eğitim durumları karşılaştırıldığında ise sporcu babalarının % 44,2'sinin, kontrol grubu babalarının % 34,7'sinin üniversite ve daha yüksek mezuniyet durumuna sahip olduğu bulunmuş olup iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Annelerin meslekleri incelendiğinde; sporcu ve kontrol grubu annelerinin, ev hanımı olma oranları sırasıyla; % 55,8 ile % 73,4 bulunmuştur. Buna göre, sporcu adolesanların annelerinin çalışma oranı, kontrol grubundaki annelere kıyasla anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Babaların mesleklerine bakıldığında ise sporcu adolesanların babaları % 56,9 oranında ticaretle uğraşırken, kontrol grubunda bu oran % 28,6'da kalmıştır. İşçi olanların oranı ise sporcu grupta % 11,8; kontrol grubunda % 36,7 olup iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Çalışmaya alınan iki grubun aylık gelirleri de tabloda gösterilmiş olup, iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p<0.05$ ). Adolesanların ortalama aylık harçlıklarına bakıldığında ise, sporcu adolesanların 428,9 +169,4 TL, kontrol grubu adolesanlarının ise 200,0+208,7 TL harçlık aldıkları görülmüştür. İki grup arasındaki fark anlamlıdır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4-2: Çalışma ve kontrol grubunun beslenme alışkanlıkları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
<b>Ana öğün sayısı</b>					<b>0,001</b>
1 ana öğün	0	0	5	10,0	



2 ana öğün	11	20,4	21	42,0
3 ana öğün	39	72,2	22	44,0
3'ten fazla ana öğün	4	7,4	2	4,0
<b>Ara öğün sayısı</b>				<b>0,435</b>
Yapmıyor	7	13,0	7	14,0
1 Ara öğün	18	33,3	21	42,0
2 Ara öğün	23	42,6	17	34,0
3 Ara öğün	4	7,4	3	6,0
3'ten fazla ara öğün	2	3,7	2	4,0
<b>Atladığı öğün</b>				<b>0,008</b>
Atlamiyor	38	70,4	20	40,0
Kahvaltı	8	14,8	17	34,4
Öğle yemeği	1	1,9	8	16,0
Akşam yemeği	0	0	0	0
Ara öğünler	7	7	5	10,0
<b>Spor içeceği</b>				<b>0,006</b>
İçiyor	10	18,5	1	2,0
İçmiyor	44	81,5	49	98,0
<b>Enerji İçeceği</b>				<b>0,606</b>
İçiyor	2	3,7	1	2,0
İçmiyor	52	96,3	49	98,0

Katılımcılara ana-ara öğün tüketim durumu, öğün atlama, spor ve enerji içeceği tüketimi ile su ve sıvı tüketim durumu gibi beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Veriler Tablo 4-2'de gösterilmiştir.

Sporcu adolesanların % 20,4'ü iki ana öğün, % 72,2'si üç ana öğün yaptığını söylerken, kontrol grubunda bu oranlar sırayla % 42 ve % 44 olarak belirlenmiş olup bu fark anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). Ara öğün tüketme durumları sorulduğunda, sporcularda % 13, kontrol grubunda da benzer şekilde % 14'ünün hiç ara öğün yapmadığı görülmüştür. Sporcu adolesanların % 33,3'ü bir ara öğün, % 42,6'sı iki, % 7,4'ü üç ara öğün yaparken; kontrol grubundaki adolesanların % 42'si bir, % 34'ü iki, % 6'sı üç ara öğün tüketmektedir ( $p > 0,05$ ).

Adolesanların öğün atlama durumları sorulduğunda; sporcu grubun % 70,4'ü, kontrol grubundakilerin ise % 40'ı öğün atlamadıkları cevabını vermişlerdir. En çok atlanan öğün ise iki grupta da kahvaltı olmuştur (sırasıyla % 14,8 ve 34,3) ( $p < 0,05$ ).

Her iki grupta da spor ve enerji içeceği tüketim durumu düşük çıkmıştır. Sporcu adolesanların % 81,5'i, kontrol grubu adolesanların % 98'i spor içeceği içmediğini

belirtirken enerji ieeğinde bu oran sırayla % 96,3 ve % 98’dir. Spor ieeği tüketim durumunda iki grup arasında anlamlı fark bulunurken ( $p<0.05$ ), enerji ieeği tüketim durumu iki grupta da benzer bulunmuştur ( $p>0,05$ ).

**Tablo4-3: Çalışma ve kontrol grubunun ortalama su ve diğer sıvı tüketimi (ml)**

	alışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
<b>Ortalama su tüketimi (ml)</b>	54	2561,1±1364; 2100 (800-6000)	50	1482±755,3; 1400 (200-4000)	<b>0,000</b>
<b>Ortalama diğer sıvı tüketimi (ml)</b>	54	292,9± 256,1; 200 (0-1200)	50	286,3±207,8; 200 (0-800)	0,752

min= minimum; maks=maksimum

Sporcu ve kontrol grubu adolesanların ortalama su ve diğer sıvı (ay, kahve, bitki ayı vs) tüketimi Tablo 4-3’de gösterilmiştir. Sporcu adolesanların ortalama günlük su tüketimi 2561,1±1364 ml, kontrol grubunun ise 1482±755,3 ml olup sporcuların su tüketimi kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer sıvıların ortalama günlük tüketimi de sporcu adolesanlarda 292,9±256,1 ml, kontrol grubu adolesanlarında 286,3±207,8 ml’dir. İki grup arasında anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4-4: Çalışma ve kontrol grubunun beslenme destek ürünü kullanım durumları**

	alışma grubu		Kontrol grubu	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Beslenme Destek Ürünü</b>				
Kullanmıyor	28	51,9	47	94,0
Kullanıyor	26	48,1	3	6,0
<b>Aminoasit-protein tozu</b>				
Kullanmıyor	45	83,3	49	98,0
Düzenli	0	0,0	1	2,0
Bazen	4	7,4	0	0,0
Antrenman dönemi	5	9,3	0	0,0

Müsabaka dönemi	0	0,0	0	0,0
<b>Protein bar</b>				
Kullanmıyor	45	84,9	50	100,0
Düzenli	1	1,9	0	0,0
Bazen	4	7,5	0	0,0
Antrenman dönemi	2	3,8	0	0,0
Müsabaka dönemi	1	1,9	0	0,0
<b>Karbonhidrat jelleri</b>				
Kullanmıyor	51	94,4	50	100,0
Düzenli	0	0,0	0	0,0
Bazen	2	3,7	0	0,0
Antrenman dönemi	0	0,0	0	0,0
Müsabaka dönemi	1	1,9	0	0,0
<b>Kreatin</b>				
Kullanmıyor	52	96,3	50	100,0
Düzenli	0	0,0	0	0,0
Bazen	0	0,0	0	0,0
Antrenman dönemi	2	3,7	0	0,0
Müsabaka dönemi	0	0,0	0	0,0

**Tablo 4-4 (Devam): Çalışma ve kontrol grubunun beslenme destek ürünü kullanım durumları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Kafein</b>				
Kullanmıyor	51	94,4	50	100,0
Düzenli	2	3,7	0	0,0
Bazen	1	1,9	0	0,0
Antrenman dönemi	0	0,0	0	0,0
Müsabaka dönemi	0	0,0	0	0,0
<b>Vitamin ve mineral</b>				
Kullanmıyor	30	55,6	47	94,0
Düzenli	11	20,4	1	2,0
Bazen	6	11,1	2	4,0
Antrenman dönemi	5	9,3	0	0,0
Müsabaka dönemi	2	3,7	0	0,0
<b>Kilo aldırıcı tozlar</b>				

Kullanmıyor	54	100,0	50	100,0
Düzenli	0	0,0	0	0,0
Bazen	0	0,0	0	0,0
Antrenman dönemi	0	0,0	0	0,0
Müsabaka dönemi	0	0,0	0	0,0

Grupların beslenme destek ürünleri kullanımı Tablo 4-4’de gösterilmiştir. Sporcu adolesanların % 51,9’unun, kontrol grubunun ise % 94’ünün beslenme destek ürünü kullanmadığı görülmüştür.

Aminoasit/protein tozunu kullanma oranlarına bakıldığında sporcuların % 7,4’ü bazen, % 9,3’ü ise antrenman zamanında kullandığını söylemiştir. Kontrol grubunda ise aminoasit/protein tozu kullananların oranı % 2’dir.

Protein bar, karbonhidrat jelleri, kreatin ve kafein kullanımına bakıldığında kontrol grubunda kimsenin bu ürünleri kullanmadığı görülmüştür. Sporcuların % 15,1’i protein bar, % 5,6’sı karbonhidrat jelleri, % 3,7’si kreatin, % 5,6’sı ise kafein kullandığını belirtmiştir.

Vitamin mineral kullanma durumlarına bakıldığında sporcu adolesanların % 20,4’ünün düzenli, % 11,1’inin bazen, % 9,3’ünün antrenman dönemlerinde, % 3,7’sinin ise müsabaka zamanında vitamin-mineral takviyesi aldığı saptanmıştır. Kontrol grubu adolesanlarının ise sadece % 6’sının vitamin-mineral takviyesi aldığı görülmüştür.

Anket formunda kilo aldırıcı toz kullanıp kullanmama durumu da sorulmuş ancak iki gruptan da bu soruya olumlu yanıt veren çıkmamıştır.

**Tablo 4-5: Çalışma ve kontrol grubunun antropometrik özellikleri**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	54	72,9±1,6; 72 (54-102)	50	57,4±1,4; 55 (40-80)	<b>0,000</b>
<b>Boy uzunluğu (cm)</b>	54	182,8±14,3; 182 (154-202)	50	166,2±12,3; 165 (147-190)	<b>0,000</b>
<b>Beden Kitle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>)</b>	54	21,7±1,8; 21,4 (18,5-27,7)	50	20,8±3,2; 20,6 (15,8-28,3)	0,65
<b>Bel çevresi (cm)</b>	54	73,6±7,3; 73 (61-90)	50	69,6±6,8; 68,5 (56-87)	<b>0,05</b>
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	54	95,3±6,3; 96 (84-113)	50	92,5±7,6; 92 (79-113)	0,2

<b>Deri Kalınlıkları</b>	<b>Kıvrım</b>				
Triseps (mm)	50	19,7±5,6; 20 (8-35)	49	18,6±6,4; 19 (5-33)	0,375
Subskapular (mm)	43	12,8±3,9; 12 (7-25)	49	13,9±4,7; 13 (6-29)	0,169
Uyluk (mm)	50	23,9±7,8; 25 (10-48)	49	28,9±9,2; 28 (10-50)	<b>0,005</b>
Abdomen (mm)	50	19,1±5,8; 19,5 (37-49)	49	18,0±5,6; 18 (6-32)	0,369
Suprailiyak (mm)	50	16,5±5,5; 15 (34-49)	49	14,5±4,9; 13 (6-28)	<b>0,030</b>
Göğüs (mm)	43	18,8±7,9; 22 (6-29)	49	23,4±7,6; 25 (6-36)	<b>0,005</b>
Midaksillar (mm)	43	15,9±5,9; 14 (8-32)	49	13,6±5,9; 14 (6-34)	0,54
<b>Vücut yağ oranı (%)</b>	50	20±6,8; 19,9 (6-37)	49	26,6±6,8; 25,7 (10-42)	<b>0,000</b>

min=minimum; maks=maksimum

\*Sporcu ve kontrol grubunda deri kıvrım kalınlığı ölçtürmek istemeyen kişiler olmuştur.

Çalışmaya alınan adolesanların antropometrik özellikleri Tablo 4-5'de verilmiştir. Sporcu adolesanların vücut ağırlıkları ortalaması 72,9±1,6 kg, kontrol grubunun ise 57,4±1,4 kg çıkmış olup aralarındaki fark anlamlı derecede yüksektir. Boy uzunluklarına bakıldığında ise sporcu ve kontrol grubunun boy uzunlukları sırasıyla 182,8±14,3 cm, 166,2±12,3 cm olarak ölçülmüştür (p<0.05). Adolesanların BKİ ortalamaları karşılaştırıldığında ortalamalar iki grup arasında da benzer saptanmıştır (p>0,05).

Bel ölçümü ortalamaları, sporcularda 73,6±7,3 cm, kontrol grubunda 69,6±6,8 cm ölçülmüş olup iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05).

Gruplardan deri kıvrım kalınlığı ölçümleri de alınmıştır. Triseps, subskapular, abdomen ve midaksillar ölçümleri iki grupta da benzer bulgular elde edilmiştir (p>0,05). Sporcu adolesanların uyluk ölçümü 23,9±7,8 mm, kontrol grubunun ise 28,9±9,2 mm'dir. Suprailiyak ortalama ölçümü ise sporcu ve kontrol grubunda sırasıyla 16,5±5,5 mm, 14,5±4,9 mm'dir. Göğüs bölgesi deri kıvrım kalınlığı sporcu adolesanların 18,8±7,9 mm, kontrol grubunun ise 23,4±7,6 mm olarak ölçülmüştür. Uyluk ve göğüs deri kıvrım kalınlıklarının sporcu grupta, suprailiyak ölçümlerinin ise kontrol grubunda anlamlı yüksek olduğu gözlenmiştir (p<0,05).

Katılımcılardan alınan deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinden hesaplanan vücut yağ ölçümleri incelendiğinde, sporcuların ve kontrol grubunun ölçümleri sırasıyla 20,0±6,8

kg,  $26,6 \pm 6,8$  kg olduğu saptanmıştır. Sporcu grubun, kontrol grubuna göre vücut yağ oranları anlamlı derecede düşüktür ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 4-6: Çalışma ve kontrol grubunun Beden Kitle İndeksi gruplarına ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) dağılımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Zayıf	0	0	9	18,0	0,266
Normal	49	90,7	33	66,0	
Hafif şişman	5	9,3	5	10,0	
Şişman	0	0	3	6,0	

Tablo 4-6’da sporcu ve kontrol grubu adolesanlarının Beden Kitle İndeksi dağılımları verilmiştir. Sporcu adolesanların % 90,7’si, kontrol grubu adolesanlarının ise % 66’sı normal BKİ’ye sahiptir. Sporcu grupta zayıf ve şişman kategorisine hiç öğrenci girmezken, kontrol grubunun % 18’i zayıf; % 6’sı ise şişman kategorisindedir. Bu veriler doğrultusunda iki grup arasında anlamlı fark tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4-7: Çalışma ve kontrol grubunun fiziksel aktivite özellikleri**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Bazal Metabolizma Hızı (kkal)	54	1803,4 $\pm$ 281,1; 1689,0 (1441,0-2433,0)	50	1554,5 $\pm$ 212,1; 1503,5 (1240,0-2049,0)	0,000
Total Enerji Harcaması (kkal)	54	3923,6 $\pm$ 101,4; 3668,9 (2658,0-5883,7)	50	2633,1 $\pm$ 479,2; 2507,6 (1926,6-3869,9)	0,000
PAL (physical activity level)	54	2,2 $\pm$ 0,2; 2,1 (1,8-2,6)	50	1,7 $\pm$ 0,1; 1,7 (1,4-2,0)	0,000

min=minimum; maks=maksimum

Adolesanlar, fiziksel aktivite özelliklerine göre Tablo 4-7’de değerlendirilmişlerdir. Sporcu adolesanların bazal metabolizma hızları, total enerji

harcamaları ve fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4-8: Çalışma ve kontrol grubunun ortalama SYİ-2010 ve bileşen puanları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
Toplam SYİ puanı (100)	54	46,5±1,8; 45,7 (23,8-80,3)	50	40,2±1,5; 40,7 (22,2-64,4)	<b>0,004</b>
Toplam meyve (5)	54	3,0±1,9; 3,3 (0,0-5,0)	50	2,8±2,2; 3,5 (0,0-5,0)	0,868
Tam meyve (5)	54	3,1±2,2; 4,8 (0,0-5,0)	50	2,65±2,3; 3,1 (0,0-5,0)	0,243
Toplam sebze (5)	54	1,6±1,2; 1,6 (0,0-5,0)	50	1,2±1,3; 0,8 (0,0-4,9)	<b>0,010</b>
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve baklagiller (5)	54	2,7±2,3; 3,2 (0,0-5,0)	50	2,9±2,1; 3,7 (0,0-5,0)	0,924
Tam tahıllar (10)	54	3,4±4,2; 0,0 (0,0-10,0)	50	1,2±2,9; 0,0 (0,0-10,0)	<b>0,001</b>
Süt grubu (10)	54	5,8±3,0; 5,8 (0,0-10,0)	50	3,6±2,6; 3,2 (0,0-10,0)	<b>0,000</b>
Toplam protein yiyecekleri (5)	54	5,0±0,0; 5,0 (5,0-5,0)	50	4,7±1,1; 5,0 (0,0-5,0)	<b>0,005</b>
Deniz ürünleri ve bitki proteinleri (5)	54	2,9±2,3; 4,5 (0,0-5,0)	50	1,3±2,1; 0,0 (0,0-5,0)	<b>0,001</b>
Yağ asitleri (10)	54	1,8±2,5; 0,8 (0,0-10,0)	50	2,3±2,9; 0,8 (0,0-10,0)	0,328
Rafine tahıllar (10)	54	1,6±2,9; 0,00 (0,0-10,0)	50	0,9±2,0; 0,0 (0,0-10,0)	0,128

Sodyum (10)	54	0,2±0,9; 0,0 (0-4,4)	50	1,2±3,1; 0,0 (0-10,0)	0,083
Boş enerji kaynakları (20)	54	15,2±3,7; 16,1 (4,6-20,0)	50	16,0±3,4; 16,4 (5,2-20,0)	0,326

**min=minimum; maks=maksimum**

Tablo 4-8’de sporcu ve sporcu olmayan adolesanların sağlıklı yeme indeksi puanı ve sağlıklı yeme indeksi bileşen puanlarının ortalamaları verilmiştir. Sporcu adolesanların SYİ puan ortalamaları 46,5±1,6, kontrol grubunun ise 40,2±1,5’dir. Sporcu grubunun SYİ puanları, diğer gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). SYİ alt bölümlerine bakılacak olursa, toplam sebze, tam tahıllar, süt grubu, deniz ürünleri ve bitki proteinleri ile rafine tahıllar bölümü puanları sporcu grupta anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4-9: Çalışma ve kontrol grubunun SYİ-2010 puanına göre sınıflandırılması**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Kötü diyet kalitesi	30	55,6	39	78,0	<b>0,021</b>
Geliştirilmesi gereken diyet kalitesi	24	44,4	11	22,0	

Grupların sağlıklı yeme indeksi puanına göre sınıflandırılması da yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre sporcu adolesanların % 55,6’sı kötü, % 44,4’ü geliştirilmesi gereken diyet kalite indeksi puanına sahiptir. Kontrol grubunda ise bu oranlar sırasıyla % 78 ve % 22’dir ( $p<0,05$ ). (Tablo 4-9)

**Tablo 4-10: Çalışma ve kontrol gruplarına göre alınan enerjinin makro besinlere dağılımı**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Karbonhidrat %	54	% 44,6±7,0; 45,0 (27-65)	50	% 50,8±7,3; 52,0 (30-63)	<b>0,000</b>
Protein %	54	% 18,2±3,5; 18,0 (12-33)	50	% 16,4±3,7; 16,5 (8-27)	<b>0,020</b>
Yağ %	54	% 37,2±5,5; 37,0 (21-47)	50	% 32,8±6,9; 33,0 (17-54)	<b>0,001</b>

**min=minimum; maks=maksimum**

Tablo 4-10’da grupların aldıkları enerjinin yüzdesel olarak makro besinlere dağılım oranları görülmektedir. Sporcu grupta bu oranlar karbonhidratlarda % 44,6±7,0,



proteinde % 18,2±3,5, yağda ise % 37,2±5,5'dir. Kontrol grubunda ise karbonhidratlarda % 50,8±7,3, proteinde % 16,4±3,7, yağda ise % 32,8±6,9'dur. Üç veride de iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05).

**Tablo 4-11: Çalışma ve kontrol grubunun enerji ve makro besin alımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Enerji	54	2173,2±690,6; 2079,7 (1137,1-4663,1)	50	1727,8±690,0;1567,1 (956,5-4305,6)	<b>0,000</b>
Posa (gr)	54	20,1±8,5; 18,6 (6,8-46,0)	50	18,6±12,4;15,8 (5,3-81,1)	0,119
Protein(gr)	54	97,1±32,9; 94,9 (40,6-167,8)	50	69,8±30,4; 66,7 (21,1-150,6)	<b>0,000</b>
Karbonhidrat(gr)	54	231,9±91,4; 229,6 (22,8-647,8)	50	215,9±98,1; 206,6 (93,0-581,5)	0,095
Yağ (gr)	54	92,7±39,0; 87,5 (26,5-257,9)	50	68,3±44,2; 59,4 (30,7-322,0)	<b>0,000</b>

**min=minimum; maks=maksimum;**

Adolesanların günlük ortalama enerji ve mikro besin tüketimleri Tablo 4-11'de verilmiştir. Sporcuların günlük ortalama enerji ve makro besin alımları incelendiğinde enerji alımları 2173,2±690,6 kkal, spor yapmayan adolesanların ise 1727,8±690 kkal olarak saptanmıştır. Sporcuların, kontrol grubuna göre daha fazla enerji aldıkları bulunmuş, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05).

Aynı şekilde iki grup arasındaki protein ve yağ tüketimi de anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Sporcu grubun protein ve yağ tüketimi sırasıyla 97,1±32,9 gr ve 92,7±39,0 gr, kontrol grubunun ise 69,8±30,4 gr ve 68,31±44,2 gr olduğu görülmüştür (p<0,05).

Lif ve karbonhidrat tüketimlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4-12: Çalışma ve kontrol gruplarının ortalama mikro besin alımları

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
A vitamini (mcg)	54	1306,5±895,4; 1112,3 (366,5-5941,0)	50	723,4±487,8 ; 608,1 (111,9-2922,9)	<b>0,00</b> <b>0</b>
C vitamini (mg)	54	117,9±72,6; 101,1 (11,1-324,3)	<b>50</b>	93,8±66,7; 78,9 (1,2-300,1)	0,08 1
E vitamini (mg)	54	14,2±7,5; 12,4 (3,7-48,7)	50	9,1±4,7; 8,4 (2,2-23,6)	<b>0,00</b> <b>0</b>
Folat (mcg)	54	322,6±118,7; 306,9 (121,5-580,1)	50	265,0±183,3; 222,5 (42,8-1100,4)	<b>0,00</b> <b>2</b>
B1 vitamini (mg)	54	1,0±0,3; 0,9 (0,5-1,9)	50	0,8±0,5; 0,8 (0,3-3,2)	<b>0,00</b> <b>5</b>
B2 vitamini (mg)	54	1,9±0,8; 1,7 (0,6-3,7)	50	1,3±0,7; 1,2 (0,4-4,5)	<b>0,00</b> <b>0</b>
B6 vitamini (mg)	54	1,6±0,6; 1,6 (0,5-3,1)	50	1,1±0,5; 1,1 (0,2-2,7)	<b>0,00</b> <b>0</b>
B12 vitamini (mcg)	54	8,9±5,0; 8,5 (2,0-26,0)	50	4,8±3,4; 3,8 (0,6-15,3)	<b>0,00</b> <b>0</b>
Kalsiyum (mg)	54	973,0±396,9; 979,0 (317,2-1903,7)	50	713,9±385,9; 615,2 (114,6-2065,2)	<b>0,00</b> <b>2</b>
Magnezyum (mg)	54	306,0±99,3; 295,6 (109,5-567,9)	50	231,6±120,9; 209,2 (73,0-864,9)	<b>0,00</b> <b>0</b>
Fosfor (mg)	54	1532,4±526,4; 1432,2 (616,9-2746,2)	50	1083,0±543,9; 1009,3 (356,3-3708,1)	<b>0,00</b> <b>0</b>
Demir (mg)	54	11,7±4,2; 11,1 (5,2-22,1)	50	9,26±5,14; 8,2 (2,0-33,2)	<b>0,00</b> <b>1</b>
Çinko (mg)	54	13,4±5,6; 12,9 (5,2-30,2)	50	9,6±5,4; 8,3 (2,7-29,6)	<b>0,00</b> <b>0</b>
Sodyum (mg)	54	3676,3±1477,9; 3480,3 (1348,6-8998,8)	50	3630,6±1830,1; 3193,9 (870,1-9834,2)	0,61 6
Potasyum (mg)	54	2935,9±1115,1; 2922,5 (372,9-6695,7)	50	2066,4±891,9; 2081,3 (574,8-6033,3)	<b>0,00</b> <b>0</b>

min=minimum; maks=maksimum

Mikro besin tüketimleri incelendiğinde ise C vitamini ve sodyum tüketimi iki grupta da benzer çıkmış olup, bunun dışında incelenen tüm mikro besin tüketimleri (A, E, B1, B2, B6, B12, folat vitamini ile kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, potasyum mineralleri) sporcu adolesanlarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek çıkmıştır ( $p<0,05$ ). (Tablo 4-12)

**Tablo 4-13: Çalışma ve kontrol grubunun enerji ve makro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri**

Karşılama Yüzdeleri (%)	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Enerji	54	111,9±35,9; 106,0 (59,0-241,0)	50	89,8±36,1; 81,0 (49,0-223,0)	<b>0,00</b> <b>0</b>
Posa	54	67,2±28,2; 62,0 (23-153)	50	61,9±41,4; 52,5 (18-270)	0,11 1
Protein	54	160,4±55,3; 154,0 (71-294)	50	122,5±54,1; 117,0 (37-280)	<b>0,00</b> <b>1</b>
Karbonhidrat	54	82,6±26,1; 82,0 (37-159)	50	78,3±35,6; 75,0 (34-211)	0,12 6
Yağ	54	134,3±47,2; 132,0 (40-245)	50	95,6±38,2; 90,5 (47-211)	<b>0,00</b> <b>0</b>

min=minimum; maks=maksimum

Katılımcıların üç günlük besin tüketim kayıtlarına göre aldıkları enerji ve makro besinlerin RDA'ya göre karşılanma yüzdeleri Tablo 4-13'te gösterilmiştir. Sporcu grubun aldıkları enerji, protein ve yağ tüketiminin karşılanma yüzdeleri, kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Posa tüketiminin karşılanma yüzdelerine bakıldığında sporcu grubun 67,2±28,2 gr iken kontrol grubunun ise 61,9±41,4 gr'da kaldığı bulunmuştur. İki grup arasında anlamlı fark olmamasıyla beraber, iki grubun da tüm makro besin karşılanma yüzdeleri arasında en düşük karşılanma yüzdesine sahip olan posa olarak belirlenmiştir.

**Tablo 4-14: Çalışma ve kontrol grubunun mikro besin alımlarının karşılama yüzdeleri**

Karşılama Yüzdeleri (%)	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
A vitamini (mcg)	54	131,8±87,4; 113,5 (41-540)	50	73,00±47,1; 65,5 (12-266)	<b>0,000</b>
C vitamini (mg)	54	114,2±71,2; 101,5 (5-324)	50	93,84±66,59; 79 (1-300)	0,124
E vitamini (mg)	54	106,3±61,4; 89 (26-406)	50	68,4±32,7; 66,5 (19-157)	<b>0,000</b>
Folat (mcg)	54	82,1±31,5; 76,5 (30-156)	50	66,5±45,8; 56 (11-275)	<b>0,002</b>
B1 vitamini (mg)	54	87,1±25,9; 80 (46-148)	50	74,3±37,9; 63,5 (26-243)	<b>0,003</b>
B2 vitamini (mg)	54	141,1±51,8; 140,5 (52-247)	50	96,0±46,1; 82 (30-297)	<b>0,000</b>
B6 vitamini (mg)	54	114,0±39,9; 113,5 (45-260)	50	78,5±33,3; 74,5 (17-170)	<b>0,000</b>
B12 vitamini (mcg)	54	292,3±166,8; 282,5 (65-866)	50	158,7±111,9; 126 (21-510)	<b>0,000</b>
Kalsiyum (mg)	54	81,2±33,2; 81,5 (26-159)	50	58,4±28,5; 52 (16-172)	<b>0,000</b>
Magnezyum (mg)	54	82,3±25,4; 79 (31-142)	50	61,9±30,0; 56 (21-216)	<b>0,000</b>
Fosfor (mg)	54	122,6±42,1; 114,5 (49-220)	50	86,7±43,5; 81 (29-297)	<b>0,000</b>
Demir (mg)	54	88,4±36,9; 85 (35-184)	50	69,6±43,5; 64 (13-276)	<b>0,003</b>
Çinko (mg)	54	159,1±56,6; 157,5 (43-301)	50	116,9±61,3; 101,5 (39-216)	<b>0,000</b>
Sodyum (mg)	54	184,6±72,8; 174 (78-450)	50	183,3±89,45; 159,5 (54-491)	0,639
Potasyum (mg)	54	85,6±30,2; 84 (35-191)	50	59,1±25,4; 59,5 (18-172)	<b>0,000</b>

min=minimum; maks=maksimum

Mikro besinlerin RDA temel alınarak bulunan karşılanma yüzdeleri incelendiğinde ise C vitamini ve sodyum dışında tüm mikro minerallerin (A, E, B1, B2, B6, B12, folat vitamini ile kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, potasyum mineralleri) karşılama yüzdeleri sporcu adolesanlarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ( $p<0,05$ ). (Tablo 4-14)

Çalışmamızda beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite ve antropometrik özellikler gibi veriler ayrıca cinsiyete göre de karşılaştırılmıştır.

**Tablo 4-15: Erkek sporcu ve sedanterlerin beslenme alışkanlıkları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
<b>Ana öğün sayısı</b>					0,135
1 ana öğün	0	0,0	0	0,0	
2 ana öğün	2	8,3	6	28,6	
3 ana öğün	21	87,5	14	66,7	
3'ten fazla ana öğün	1	4,2	1	4,8	
<b>Ara öğün sayısı</b>					0,843
Yapmıyor	2	8,3	2	9,5	
1 Ara öğün	12	50,0	10	47,6	
2 Ara öğün	7	29,2	8	38,1	
3 Ara öğün	2	8,3	1	4,8	
3'ten fazla ara öğün	1	4,2	0	0,0	
<b>Atladığı öğün</b>					0,063
Atlamıyor	21	87,5	13	61,9	
Kahvaltı	1	3,2	2	9,5	
Öğle yemeği	0	0,0	4	19,0	
Akşam yemeği	0	0,0	0	0,0	
Ara öğünler	2	8,3	2	9,5	

<b>Spor ieeği</b>					0,065
İçiyor	6	25,0	1	4,8	
İçmiyor	18	75,0	20	95,2	
<b>Enerji İeeği</b>					0,443
İçiyor	1	4,2	1	4,8	
İçmiyor	23	95,8	20	95,2	

İncelenen verilerden diğeri ise beslenme alışkanlıklarıdır. Erkek sporcuların % 87,5'i, kontrol grubunun ise % 66,7'si üç ana öğün yaptığını belirtirken iki ana öğün yaptığını söyleyenlerin oranı sırasıyla % 8,3 ile % 28,6'dır ( $p>0,05$ ). Ara öğün durumuna bakıldığında erkek sporcuların % 50'sinin kontrol grubunun ise % 47,6'sının bir ara öğün yaptığı ortaya çıkmıştır. Ara öğün yapmayanların oranı sporcu ve sedanterlerde sırayla % 8,3 ve % 9,5'tir. Gününü iki ara öğün yaparak geçirenlerin oranı ise sporcularda % 29,2, kontrol grubunda % 38,1'dir ( $p>0,05$ ). (Tablo 4-15)

Gruplar öğün atlama durumuna göre incelendiğinde sporcu erkek adolesanların % 87,5'inin kontrol grubunun ise % 61,9'unun öğün atlamadığı görülmüştür. Öğün atlama durumları verilerine göre, iki grup arasındaki fark anlamlı değildir ( $p>0,05$ ).

Spor ve enerji ieeği tüketme durumları sorgulandığında sporcu grubunda spor ieeği tüketenlerin oranı % 25 enerji ieeği tüketenlerin oranı ise % 4,2'dir. Kontrol grubunda bu içecekleri tüketen sadece 1 kişi vardır. Sporcu ve sporcu olmayan grup arasında bu ürünleri tüketme durumları açısından bir fark yoktur ( $p>0,05$ ). (Tablo 4-15)

**Tablo 4-16: Erkek sporcu ve sedanterlerin su ve diğer sıvı tüketim durumları (ml)**

	<b>alışma grubu</b>		<b>Kontrol grubu</b>		<b>p</b>
	<b>Sayı (n)</b>	<b>X+ SS; Medyan (min-maks)</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>X+ SS; Medyan (min-maks)</b>	
<b>Ortalama su tüketimi (ml)</b>	24	2891,7±1381,8; 2900 (1000-6000)	21	1528,6±575,5; 1400 (400-2500)	<b>0,000</b>
<b>Ortalama diğer sıvı tüketimi (ml)</b>	24	2891,7±1381,8; 200 (0-1000)	21	243,6±155,3; 200 (0-600)	0,815

min=minimum; maks=maksimum

Tablo 4-16’da sporcu ve sporcu olmayan erkek adolesanların ortalama su ve sıvı tüketimleri gösterilmiştir. Sporcu erkek adolesanların ortalama su tüketimi 2891,7±1381,8 ml, ortalama sıvı tüketimleri 2891,7±1381,8 ml iken, kontrol grubunun ortalama su ve sıvı tüketimi sırasıyla 2891,7±1381,8 ve 243,6±155,3 ml’dir. Sporcu adolesanların su tüketimleri sedanter yaşlıtlarına göre anlamlı derecede yüksek iken ( $p<0,05$ ), sıvı tüketimi konusunda aralarındaki fark anlamlı değildir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4-17: Erkek sporcu ve sedanterlerin antropometrik özellikleri**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	24	80,4±8,9; 79,5 (65-101)	21	61,8±9,4; 64 (46-80)	<b>0,000</b>
<b>Boy uzunluğu (cm)</b>	24	190,8±7,5; 190 (178-202)	21	173,6±6,8; 174 (155-190)	<b>0,000</b>
<b>Beden Kitle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24	22,0±1,4; 21,7 (19,9-25,0)	21	20,6±3,4; 20 (15,8-27,7)	0,75
<b>Bel çevresi (cm)</b>	24	77,3±7,1; 78 (63-90)	21	73,3±6,1; 73 (62-87)	0,054
<b>Deri Kıvrım Kalınlıkları</b>					
Trisept (mm)	20	16,9±5,1; 16,5 (8-25)	20	14,9±6,4; 13,5 (5-28)	0,222
Subscapular (mm)	15	12,5±2,8; 14 (8-17)	20	12,0±4,3; 11,5 (6-20)	0,627
Uyluk (mm)	20	18,3±5,6; 17 (10-28)	20	23,7±9,6; 21,5 (10-43)	0,088
Abdomen (mm)	20	17,1±5,7; 17,1 (9-26)	20	16,9±6,9; 17 (6-32)	0,818
Suprailiak (mm)	20	15,8±5,7; 14 (7-29)	20	13,4±5,6; 13 (6-28)	0,186
Göğüs (mm)	15	18,1±6,7; 19 (9-27)	20	18,5±8,5; 17,5 (6-35)	0,973
Midaksillar (mm)	15	16,7±5,3; 16 (9-26)	20	13,0±7,4; 12 (6-34)	0,044
<b>Vücut yağ oranı (%)</b>	20	15,3±5,5; 14,4 (6-29)	20	23,0±7,5; 20,6 (10-37)	<b>0,002</b>
<b>Bazal Metabolizma Hızı (kkal)</b>	24	2081,0±154,2; 2060 (1815-2433)	20	1753,7±158,5; 1794 (1497-2049)	<b>0,000</b>

min=minimum; maks=maksimum

Sporcu ve kontrol grubundan deri kıvrım kalınlığı ölçümü yaptırmak istemeyenler olmuştur.

Çalışmaya alınan 24 spor yapan ve 21 spor yapmayan erkek Tablo 4-17'de antropometrik ölçümlerine göre karşılaştırılmışlardır. Sporcu adolesan erkeklerin vücut ağırlıkları ortalaması  $80,4 \pm 8,9$  kg, kontrol grubu adolesan erkeklerinin ise  $61,8 \pm 9,4$  kg çıkmıştır. Boy uzunluklarına bakıldığında ise sporcu ve kontrol grubu erkeklerinin boy uzunlukları sırasıyla  $190,8 \pm 7,5$  cm,  $173,6 \pm 6,8$  cm olarak belirlenmiştir. İki veri için de sporcuların değerleri, spor yapmayan hemcinslerine göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ( $p < 0,05$ ). Erkeklerin BKİ ortalamaları karşılaştırıldığında ortalamalar ( $22,0 \pm 1,4$  kg/m<sup>2</sup>;  $20,6 \pm 3,4$  kg/m<sup>2</sup>) iki grup arasında da benzer saptanmıştır ( $p > 0,05$ ).

Sporcu adolesan erkeklerin bel ölçümü ortalamaları ile spor yapmayanların bel ölçümü ortalamaları arasındaki fark anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

Yedi yerden alınan deri kıvrım kalınlığı ölçümleri ise midaksiller ölçümü ( $p < 0,05$ ) dışında her iki grupta da benzer olarak saptanmış, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Bu deri kıvrım kalınlığı ölçümleri kullanılarak bulunan vücut yağ yüzdelerine bakıldığında ise sporcu erkeklerin ( $15,3 \pm 5,5$  kg) spor yapmayan erkeklere ( $23,0 \pm 7,5$  kg) göre anlamlı derecede daha düşük vücut yağ oranına sahip olduğu görülmektedir.

**Tablo 4-18: Erkek sporcu ve sedanterlerin Beden Kitle İndeksi gruplarına (kg/m<sup>2</sup>) dağılımları**

	Çalışma grubu		Kontrol Grubu		P
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Zayıf	0	0,0	5	23,8	0,334
Normal	21	87,5	12	57,1	
Hafif şişman	3	12,5	2	9,5	
Şişman	0	0,0	2	9,5	

Beden kitle indeksi gruplarına göre değerlendirildiğinde çalışma grubundaki erkeklerin % 87,5'i normal, % 12,5'u da hafif şişman kategorisindedir. Kontrol grubuna bakıldığında ise % 23,5'inin zayıf, % 57,1'inin normal, % 9,5'inin hafif şişman ve % 9,5'inin ise şişman kategorisinde yer aldığı saptanmıştır ( $p > 0,05$ ). (Tablo 4-18)



**Tablo 4-19: Erkek sporcu ve sedanterlerin ortalama SYİ-2010 ve bileşen puanları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
Toplam SYİ puanı (100)	24	44,5±9,9; 44,5 (25,0-62,8)	21	40,5±11,5; 41,2 (22,2-64,4)	0,221
Toplam meyve (5)	24	2,8±1,7; 2,9 (0,0-5,0)	21	2,7±2,3; 3,8 (0,0-5,0)	0,587
Tam meyve (5)	24	2,9±2,4; 4,5 (0,0-5,0)	21	2,4±2,3; 2,5 (0,0-5,0)	0,513
Toplam sebze (5)	24	1,4±1,1; 1,2 (0,0-5,0)	21	1,2±1,4; 0,8 (0,0-4,4)	0,407
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve baklagiller (5)	24	3,1±2,1; 3,6 (0,0-5,0)	21	3,4±2,2; 5,0 (0,0-5,0)	0,594
Tam tahıllar (10)	24	2,9±3,9; 0,5 (0,0-10,0)	21	2,0±3,7; 0,0 (0,0-10,0)	0,227
Süt grubu (10)	24	5,9±2,9; 6,4 (0,0-10,0)	21	2,9±2,9; 2,3 (0,0-10,0)	<b>0,002</b>
Toplam protein yiyecekleri (5)	24	5,0±0,0; 5,0 (5,0-5,0)	21	4,8±1,1; 5,0 (0,0-5,0)	0,285
Deniz ürünleri ve bitki proteinleri (5)	24	3,1±2,3; 4,8 (0,0-5,0)	21	1,5±2,3; 0,0 (0,0-5,0)	<b>0,031</b>
Yağ asitleri (10)	24	1,4±2,3; 0,0 (0,0-9,2)	21	2,3±3,2; 0,8 (0,0-10,0)	0,295
Rafine tahıllar (10)	24	1,0±2,1; 0,0 (0,0-7,3)	21	0,9±2,2; 0,0 (0,0-6,9)	0,478
Sodyum (10)	24	0,1±0,3; 0,0 (0,0-1,1)	21	0,1±0,3; 0,0 (0,0-1,1)	0,890
Boş enerji kaynakları (20)	24	15,1±2,9; 15,6 (6,5-20,0)	21	16,4±3,2; 16,5 (7,2-20,0,0)	0,157

**min=minimum; maks=maksimum**

Çalışmaya alınan erkek adolesanlar sağlıklı yeme indeksi ortalama bileşen puanlarına ve sağlıklı yeme indeksi puanına göre Tablo 4-19’da değerlendirilmiştir. Süt grubu bileşeni sporcu adolesan erkeklerde  $5,9 \pm 2,9$  puan, spor yapmayan erkeklerde  $2,9 \pm 2,9$  puan çıkmıştır. Gruplar arasında bu bileşen anlamlı farklı çıkmıştır ( $p < 0,05$ ). Aynı şekilde anlamlı farklı çıkan bir başka bileşen deniz ürünleri ve bitki proteinleri bileşenidir. Sporcularda bu bileşenin ortalama puanı  $3,1 \pm 2,3$ , kontrol grubunun ise  $1,5 \pm 2,3$ ’tür. Diğer bileşenlerin ortalama puanları ise spor yapan ve yapmayan erkek adolesanlar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p > 0,05$ ). Sağlıklı yeme indeksi puanı incelendiğinde sporcu erkeklerin ortalaması  $44,5 \pm 9,9$  puan, kontrol grubunun ortalaması  $40,5 \pm 11,5$  puan çıkmış olup aralarında anlamlı bir fark yoktur ( $p > 0,05$ ).

**Tablo4-20: Erkek sporcu ve sedanterlerin SYİ puanına göre sınıflandırılması**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Kötü diyet kalitesi	14	58,3	15	71,4	0,365
Geliştirilmesi gereken diyet kalitesi	10	41,7	6	28,6	

Tablo 4-20’de toplam SYİ puanına göre gruplandırma yapılmıştır. Erkek sporcuların % 58,3’ü kötü diyet kalitesi, % 41,7’si de geliştirilmesi gereken diyet kalitesi puanına sahip çıkmıştır. Kontrol grubu erkeklerinin ise % 71,4’ü kötü diyet kalitesi, % 28,6’sı geliştirilmesi gereken diyet kalite puanına sahiptir. Sporcu ve sporcu olmayan grup arasındaki fark anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4-21: Erkek sporcu ve sedanterlerin enerji alımlarının makro besinlere dağılımı**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Karbohidrat %	24	$45,4 \pm 8,0$ ; 45 (27-65)	24	$50,6 \pm 7,4$ ; 52 (32-63)	<b>0,002</b>
Protei n %	24	$18,8 \pm 2,8$ ; 18,5 (14-25)	24	$17,8 \pm 3,1$ ; 18 (12-23)	0,174
Yağ %	24	$37,5 \pm 5,4$ ; 37	24	$31,2 \pm 8,1$ ; 30	<b>0,005</b>

(24-25)	(18-55)
---------	---------

min=minimum; maks=maksimum

Tablo 4-21’de enerjinin makro besinlere göre dağılımı verilmiştir. Sporcu grupta karbonhidrat, enerjinin 45,4±8’ini, sporcu olmayan grupta ise 50,6±7,4’ünü oluşturmuştur. Sporcu olmayanların enerjinin karbonhidrattan gelen oranı sporcu olanlara göre daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Protein ve yağ ise enerjinin sırasıyla sporcu grupta 18,8±2,8 ve 37,5±5,4’ünü, sporcu olmayan erkek adolesanlarda ise 17,8±3,1 ve 31,2±8,1’ini oluşturmuştur. Protein dağılımı iki grup arasında anlamlı farklı değilken ( $p>0,05$ ), yağın enerjiye göre dağılımı sporcularda kontrol grubuna göre anlamlı yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4-22: Erkek sporcu ve sedanterlerin makro besin alımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		P
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
Enerji (kkal)	24	2523,0±540,6; 2639,2 (1600,9-3620,2)	21	2022,7±798,6; 1783,3 (1282,5-4305,6)	<b>0,002</b>
Posa (gr)	24	22,5±7,5; 20,9 (8,2-39,2)	21	23,8±16,1; 20,9 (10,0-81,1)	0,517
Protein (gr)	24	114,6±28,2; 113,5 (66,6-167,8)	21	85,2±20,2; 83,3 (47,7-150,6)	<b>0,002</b>
Karbonhidrat (gr)	24	260,2±79,9; 255,3 (22,8-439,9)	21	256,3±119,6; 233,5 (93,0-581,5)	0,139
Yağ (gr)	24	112,7±42,3; 106,7 (54,3-258,9)	21	82,6±60,7; 64,2 (38,8-322,0)	<b>0,001</b>

min=minimum; maks=maksimum

Enerji ve makro besin alımları da erkekler arasında karşılaştırılmıştır. Ortalama enerji alımı sporcularda 2523,0±540,6 kkal, spor yapmayanlarda 2022,7±798,6 kkal bulunmuştur. Sporcuların enerji alımı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ). Sporcu erkek adolesanların protein ve yağ tüketimleri de kontrol grubu erkek adolesanlara göre anlamlı derecede yüksek çıkarken, posa ve karbonhidrat alımı iki grup arasında da benzerdir ( $p>0,05$ ). (Tablo 4-22).

**Tablo 4-23: Erkek sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
A vitamini (mcg)	24	1485,2±1044,4; 1269,3 (510,9-5941,0)	21	854,2±587,7; 742,8 (239,4-2922,9)	<b>0,001</b>
C vitamini (mg)	24	120,6±74,3; 117,8 (26,8-278,3)	21	98,0±54,3; 97,7 (18,1-222,0)	0,339
E vitamini (mg)	24	14,3±5,3; 12,8 (4-23,1)	21	10,4±5,8; 9,5 (3,7-23,6)	<b>0,022</b>
Folat (mcg)	24	367,0±129,2; 330 (152,1-580,1)	21	335,6±235,5; 266,5 (94,3-1100,4)	0,064
B1 vitamini (mg)	24	1,2±0,4; 1 (0,6-1,9)	21	1,0±0,6; 0,8 (0,4-3,2)	<b>0,017</b>
B2 vitamini (mg)	24	2,3±0,9; 2,4 (0,8-3,7)	21	1,4±0,8; 1,2 (0,6-4,5)	<b>0,001</b>
B6 vitamini (mg)	24	1,8±0,6; 1,8 (1,1-3,1)	21	1,3±0,5; 1,2 (0,5-2,7)	<b>0,001</b>
B12 vitamini (mcg)	24	11,8±5,2; 10,7 (3,2-26,0)	21	5,4±3,9; 4,1 (1,2-15,3)	<b>0,000</b>
Kalsiyum (mg)	24	1123,2±408,4; 1212,4 (317,2-1903,7)	21	774,5±404,1; 648,9 (294,6-2065,2)	<b>0,003</b>
Magnezyum (mg)	24	347,5±94,9; 321,4 (195,4-567,9)	21	279,8±159,1; 228,9 (153,3-864,9)	<b>0,002</b>
Fosfor (mg)	24	1786,7±512,8; 1712,2 (995,8-2746,2)	21	1300,1±664,1; 1043,6 (644,3-3708,1)	<b>0,001</b>
Demir (mg)	24	13,8±3,9; 13,2 (6,4-22,1)	21	11,3±6,4; 9,9 (5,6-33,2)	0,13
Çinko (mg)	24	16,8±5,8; 16 (8,8-30,2)	21	11,5±6,4; 9 (5,5-29,6)	<b>0,001</b>
Sodyum (mg)	24	3905,6±1618; 3997,3 (1348,6-8998,9)	21	4627,5±2018,8; 4595,5 (1950,8-9834,2)	0,165
Potasyum (mg)	24	3244,0±1255,6; 3124,2 (372,9-6695,7)	21	2371,6±1097,9; 2151,5 (1289,7-6033,3)	<b>0,001</b>

Tablo 4-23'de erkek katılımcıların mikro besin tüketimleri gösterilmiştir. Sporcu erkeklerin A vitamini, E vitamini, B1, B2, B6, B12 vitaminleri ile kalsiyum, magnezyum, fosfor, çinko ve potasyum minerallerinin ortalama tüketimleri spor

yapmayan erkek adolesanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ). C vitamini, folat, demir tüketimleri ise sporcuların kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmasına rağmen iki grup arasındaki fark anlamsızdır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4-24: Erkek sporcu ve sedanterlerin makro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri**

Karşılanma Yüzdeleri (%)	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Enerji (kkal)	24	131,7±27,9; 137,5 (83-187)	21	105,6±41,7; 92 (66-223)	<b>0,002</b>
Posa (gr)	24	75,1±25,1; 70 (28-132)	21	79,0±53,6; 69 (33-270)	0,466
Protein (gr)	24	196,7± 50,2; 187,5 (117-294)	21	152,7±62,3; 146 (84-337)	<b>0,005</b>
Karbonhidrat (gr)	24	97,4±23,1; 93,5 (66-159)	21	93,0±43,4; 85 (34-211)	0,101
Yağ (gr)	24	162,9±46,2; 162,5 (83-248)	21	105,6±41,2; 98 (49-211)	<b>0,000</b>

min=minimum; maks=maksimum

RDA'ya göre karşılanma yüzdeleri incelendiğinde enerji tüketiminin karşılanma yüzdesi sporcu erkeklerde 131,7±27,9, kontrol grubunda ise 105,6±41,7 olup iki grubun da ortalama olarak enerji alımı karşılandığı görülmüştür. Posa tüketiminin karşılanma yüzdeleri de sporcu ve sporcu olmayanlarda sırasıyla 75,1±25,1 gr ve 79,0±53,6 gr'dır. Kontrol grubunun posa karşılanma yüzdesi, sporcu erkeklerinkine göre daha fazla olmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Makro besinlerden protein ve yağ karşılanma yüzdeleri sporcu grupta anlamlı olarak yüksekken, karbonhidrat karşılanma yüzdesi iki grupta da benzerdir ( $p>0,05$ ). (Tablo4-24)

**Tablo 4-25: Erkek sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri**

Karşılanma yüzdeleri (%)	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
A vitamini (mcg)	24	135,0±94,9; 115,5	21	77,6±53,4; 68,0	<b>0,001</b>

		(46-540)		(22-266)	
C vitamini (mg)	24	116,4±67,6; 118,0 (27-276)	21	97,9±54,4; 98,0 (18-222)	0,357
E vitamini (mg)	24	93,9±36,3; 83,0 (26-154)	21	69,3±38,7; 63,0 (25-157)	<b>0,032</b>
Folat (mcg)	24	95±34,8; 89,0 (38-156)	21	84,4±58,7; 69,0 (24-275)	0,050
B1 vitamini (mg)	24	89,6±26,8; 79,5 (46-148)	21	77,8±48,6; 60,0 (33-243)	<b>0,015</b>
B2 vitamini (mg)	24	152,9±58,9; 158,0 (52-247)	21	95,3±55,2; 78,0 (38-297)	<b>0,001</b>
B6 vitamini (mg)	24	113,8±34,5; 109,5 (67-196)	21	81,2±31,5; 72,0 (31-170)	<b>0,001</b>
B12 vitamini (mcg)	24	394,0±173,9; 355,0 (106-866)	21	179,1±130,1; 136,0 (40-510)	<b>0,000</b>
Kalsiyum (mg)	24	93,6±34,1; 101,0 (26-159)	21	64,9±33,4; 56,0 (25-172)	<b>0,003</b>
Magnezyum (mg)	24	87,9±23,6; 83,0 (49-142)	21	69,9±39,8; 57,0 (38-216)	<b>0,001</b>
Fosfor (mg)	24	142,9±41,0; 137,0 (80-220)	21	104,1±53,2; 83,0 (52-297)	<b>0,001</b>
Demir (mg)	24	115,1± 32,2; 110,5 (53-184)	21	94,3±53,1; 83,0 (47-276)	0,14
Çinko (mg)	24	169,7±56,1; 160,0 (88-301)	21	114,6±63,7; 90,0 (55-296)	<b>0,001</b>
Sodyum (mg)	24	197,1±78,3; 200,0 (96-450)	21	231,2±100,9; 230,0 (97-491)	0,187
Potasyum (mg)	24	96,3±31,3; 92,0 (54-191)	21	67,8±31,3; 61,0 (37-172)	<b>0,000</b>

**min=minimum; maks=maksimum**

Tablo 4-25’de verilen mikro besin karşılama yüzdelerine bakıldığında C vitamini, folat, demir ve sodyum dışında kalan mikro besinlerin karşılama yüzdeleri sporcu grupta anlamlı derecede daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

Sonuç olarak sporcu erkek adolesanlarda makro ve mikro besinlerin yeteri düzeyde alındığı görülmektedir. Spor yapmayan kontrol grubunda da genel olarak makro ve mikro besinler yeteri derecede karşılanıyor olup kalsiyum minerali yüzdesel olarak (% 64,9±33,4) diğer mikro besinlere göre düşük kalmıştır. (Tablo 4-25)

Çalışmaya katılan erkekler gibi çalışmaya katılan kızlar da çalışma ve kontrol grubu olarak ayrıca değerlendirilmiştir. Sporcu olan ve olmayan kız adolesanlar beslenme alışkanlıklarına göre Tablo 4-26'da değerlendirilmiştir.

Kız sporcuların % 60'ı 3 ana öğün yaptığını belirtirken kız kontrol grubunda bu oran % 27,6'da kalmıştır. Ara öğün yapıp yapmama durumları sorulduğunda ise sporcu grubunun % 16,7'si, kontrol grubunun ise % 17,2'sinin ara öğün yapmadığı görülmüştür. 1 ara öğün yapanların oranı sporcularda % 20, sporcu olmayanlarda % 53,3; 2 ara öğün yapanların oranı ise sırayla % 53,3 ve % 31 olarak bulunmuştur.

Gruplar atladıkları öğün yönünden de sorgulandığında sporcu grup % 56,7 oranında öğün atlamadığını söylerken kontrol grubunda bu oran % 24,1 olarak belirlenmiştir. En çok atlanan ara öğün ise sporcularda % 23,3, kontrol grubunda % 51,7 ile kahvaltı öğünüdür.

**Tablo4-26: Kız sporcu ve sedanterlerin beslenme alışkanlıkları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		P
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
<b>Ana öğün sayısı</b>					<b>0,001</b>
1 ana öğün	0	0,0	5	17,2	
2 ana öğün	9	30,0	15	51,7	
3 ana öğün	18	60,0	8	27,6	
3'ten fazla ana öğün	3	10,0	1	3,4	
<b>Ara öğün sayısı</b>					<b>0,437</b>
Yapmıyor	5	16,7	5	17,2	

1 Ara öğün	6	20,0	11	37,9
2 Ara öğün	16	53,3	9	31,0
3 Ara öğün	2	6,7	2	6,9
3'ten fazla ara öğün	1	3,3	2	6,9
<b>Atladığı öğün</b>				<b>0,069</b>
Atlamiyor	17	56,7	7	24,1
Kahvaltı	7	23,3	15	51,7
Öğle yemeği	1	3,3	4	13,8
Akşam yemeği	0	0,0	0	0,0
Ara öğünler	5	16,7	3	10,3
<b>Spor içeceği</b>				<b>0,043</b>
İçiyor	4	13,3	0	0,0
İçmiyor	26	86,7	29	100,0
<b>Enerji İçeceği</b>				<b>0,326</b>
İçiyor	1	3,3	29	0,0
İçmiyor	29	96,7	0	100,0

Spor ve enerji içecek tüketim durumu da sorgulandığında; kız sporcuların % 13,3'ü spor, % 3,3'ü de enerji içeceği tükettiklerini belirtmişlerdir. Buna karşılık kontrol grubunun tamamı spor ve enerji içeceği tüketmediklerini söylemiştir. Spor içeceği tüketimi kız sporcularda, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4-27: Kız sporcu ve sedanterlerin su ve diğer sıvı tüketim durumları (ml)**

		Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
		Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
<b>Ortalama su tüketimi (ml)</b>		30	2296,7±1312,7; 2000 (800-6000)	29	1448,3±871,2; 1200 (200-4000)	<b>0,002</b>
<b>Ortalama diğer sıvı tüketimi (ml)</b>		30	295,7±277,3; 200 (0-1200)	29	317,2±236,5; 200 (0-800)	0,521

**min=minimum; maks=maksimum**

Tablo 4-27'de kız adolesanların ortalama su ve sıvı tüketimleri gösterilmiştir. Kız sporcuların ortalama su tüketimi 2296,7±1312,7 ml, kontrol grubunun ise 1448,3±871,2 ml olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Ortalama diğer



sıvıların tüketimine bakıldığında ise sporcuların  $295,7 \pm 277,3$  ml, sedanterlerin  $317,2 \pm 236,5$  ml tükettiği belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4-28: Kız sporcu ve sedanterlerin antropometrik özellikleri**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	30	66,8±9,3; 66,5 (54-102)	29	54,2±9,5; 53,0 (40-80)	<b>0,000</b>
<b>Boy uzunluğu (cm)</b>	30	176,4±7,9; 175,5 (154-192)	29	160,9±5,4; 160,0 (147-173)	<b>0,000</b>
<b>Beden Kitle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>)</b>	30	21,4±2,0; 21,2 (18,5-27,7)	29	20,9±3,1; 20,8 (16,2-28,3)	0,262
<b>Bel çevresi (cm)</b>	30	70,7±6,2; 70,0 (61-88)	29	66,9±6,0; 66,0 (56-81)	<b>0,02</b>
<b>Deri Kıvrım Kalınlıkları</b>					
Triseps (mm)	30	21,5±5,1; 20,0 (11-35)	29	21,2±4,9; 21,0 (12-33)	0,823
Subskapular (mm)	28	13,0±4,4; 12,0	29	15,2±4,5; 14,0	0,24

Uyluk (mm)	30	(7-25) 27,7±6,7; 26,0 (14-48)	29	(9-29) 32,6±7,1; 31,0 (20-50)	<b>0,006</b>
Abdomen (mm)	30	20,4±5,7; 20,0 (13-37)	29	18,8±4,5; 18,0 (11-30)	0,337
Suprailiak (mm)	30	16,9±5,4; 15,5 (9-34)	29	15,2±4,2; 14,0 (10-26)	0,124
Göğüs (mm)	28	19,3±7,4; 22,0 (6-29)	29	26,8±4,4; 26,0 (18-36)	<b>0,000</b>
Midaksillar (mm)	28	15,6±6,4; 14,0 (8-32)	29	14,0±4,6; 14,0 (6-26)	0,558
<b>Vücut yağ oranı (%)</b>	30	23,2±5,8; 23,4 (9-37)	29	29,0±5,1; 28,1 (20-42)	<b>0,000</b>
<b>Bazal Metabolizma Hızı (kcal)</b>	30	1581,2±103,5; 1573,0 (1441,0-1946,0)	29	1410,3±97,5; 1400,0 (1240,0-1650,0)	<b>0,000</b>

min=minimum; maks=maksimum

\*Sporcu gruptan deri kıvrım kalınlığı ölçtürmek istemeyenler olmuştur.

Çalışmaya katılan kız adolesanlar da kendi aralarında antropometrik özellikleri açısından Tablo 4-28'de değerlendirilmiştir. Sporcu kız adolesanların vücut ağırlığı ortalamaları 66,8±9,3 kg, kontrol grubu kız adolesanların vücut ağırlığı ortalamaları ise 54,2±9,5 kg olarak belirlenmiştir. Boy uzunlukları ortalamaları ise sırasıyla; 176,4±7,9 cm; 160,9±5,4 cm'dir. Sporcu kızların vücut ağırlığı ve boy uzunlukları sporcu olmayan kızlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunurken ( $p<0,05$ ), her iki grup arasında BKİ ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $p>0,05$ ).

Yedi bölgeden alınan deri kıvrım kalınlığı ölçümleri ortalamaları da kız adolesanlar arasında karşılaştırılmıştır. Uyluk ve göğüs deri kıvrım kalınlığı ölçümleri ortalamaları sporcu kız adolesanlarda, kontrol grubuna göre anlamlı düşük belirlenmiş olup ( $p<0,05$ ) triseps, subscapular, abdomen, suprailiak ve midaksillar ölçüm ortalamaları her iki grupta da benzer bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Bu ölçümlerden kullanılarak formül yoluyla hesaplanan vücut yağ oranları ortalamaları sporcu kız adolesanlarda 23,2±5,8 kg, kontrol grubunda ise 29,0±5,1 kg olarak ölçülmüş olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). (Tablo 4-28)

**Tablo 4-29: Kız sporcu ve sedanterlerin Beden Kitle İndeksi gruplarına (kg/m<sup>2</sup>) dağılımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Zayıf	0	0,0	4	13,8	0,577
Normal	28	93,3	21	72,4	
Hafif şişman	2	6,7	3	10,3	

Şişman	0	0,0	1	3,4
--------	---	-----	---	-----

Tablo 4-29’da kız adolesanlar beden kitle indeksi gruplarına göre de incelenmiştir. Çalışma grubu kızlarının % 93,3’ünün normal, % 6,7’sinin hafif şişman kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise % 13,8’inin zayıf, % 72,4’ünün normal, % 10,3’ünün hafif şişman, % 3,4’ünün de şişman kategorisine girdiği belirlenmiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4-30: Kız sporcu ve sedanterlerin ortalama SYİ-2010 ve bileşen puanları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
Toplam SYİ puanı (100)	30	48,1±12,7; 47,6 (23,8-80,0)	29	39,9±9,4; 40,2 (27,1-57,6)	<b>0,007</b>
Toplam meyve (5)	30	3,3±1,9; 4,2 (0,0-5,0)	29	2,9±2,1; 3,2 (0,0-5,0)	0,451
Tam meyve (5)	30	3,4±2,0; 4,8 (0,0-5,0)	29	2,8±2,2; 3,5 (0,0-5,0)	0,359
Toplam sebze (5)	30	1,8±1,2; 1,8 (0,0-5,0)	29	1,1±1,3; 0,8 (0,0-4,9)	<b>0,005</b>
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve baklagiller (5)	30	2,4±2,4; 2,1 (0,0-5,0)	29	2,6±2,0; 2,6 (0,0-5,0)	0,975
Tam tahıllar (10)	30	3,8±4,5; 0,0 (0,0-10,0)	29	0,6±2,3; 0,0 (0,0-10,0)	<b>0,002</b>

Süt grubu (10)	30	5,6±3,1; 5,0 (0,0-10,0)	29	4,0±2,4; 4,4 (0,0-9,2)	0,055
Toplam protein yiyecekleri (5)	30	5,0±0,0; 5,0 (5,0-5,0)	29	4,6±1,1; 5,0 (0,0-5,0)	<b>0,009</b>
Deniz ürünleri ve bitki proteinleri (5)	30	2,7±2,4; 3,6 (0,0-5,0)	29	1,1±2,0; 0,0 (0,0-5,0)	0,16
Yağ asitleri (10)	30	2,1±2,7; 0,8 (0,0-10,0)	29	2,4±2,8; 1,6 (0,0-10,0)	0,665
Rafine tahıllar (10)	30	2,0±3,4; 0,0 (0,0-10,0)	29	0,9±1,9; 0,0 (0,0-7,1)	0,155
Sodyum (10)	30	0,3±1,1; 0,0 (0,0-4,4)	29	1,9±3,9; 0,0 (0,0-10,0)	0,050
Boş enerji kaynakları (20)	30	15,2±4,3; 16,2 (4,6-20,0)	29	15,8± 3,6; 15,6 (0,0-20,0)	0,903

min=minimum; maks=maksimum

Sporcu kız adolesanlar ile sedanter kız adolesanların sağlıklı yeme indeksi bileşenleri ve sağlıklı yeme indeksi puanları Tablo 4-30'da karşılaştırılmıştır. Her iki grubun da tam meyve, toplam meyve ve koyu yeşil yapraklı sebzeler ve baklagiller bileşen puanları benzer bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Buna karşılık toplam sebze bileşen puanları sporcu kız adolesanlarda  $1,8\pm 1,2$  puan, kontrol grubu kız adolesanlarda  $1,1\pm 1,3$  puan olarak çıkmış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Ayrıca tam tahıllar, sodyum bileşen puanları da istatistiksel olarak anlamlı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Tam tahıllar bileşeni değerlendirildiğinde, sporcu kızlar ortalama  $3,8\pm 4,5$  bileşen puanına sahipken, sedanter kızlar ise ortalama  $0,6\pm 2,3$  puanda kalmışlardır. Toplam SYİ puanına karşılaştırıldığında sporcu kız adolesanların SYİ puanlarının ( $48,1\pm 12,7$  puan), sporcu olmayan kız adolesanların SYİ puanlarına ( $39,9\pm 9,4$  puan) göre istatistiksel anlamlı yüksek görülmüştür ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4-31: Kız sporcu ve sedanterlerin SYİ puanına göre sınıflandırılması**

	Çalışma grubu		Kontrol Grubu		p
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Kötü diyet kalitesi	16	53,4	24	82,8	<b>0,015</b>
Geliştirilmesi gereken diyet kalitesi	14	46,6	5	17,2	

Tablo 4-31'de kız adolesanların aldıkları SYİ puanlarına göre sınıflandırılması verilmiştir. Kız sporcuların % 53,4'ü kötü diyet kalitesine sahipken, kız kontrol grubun

da bu oran % 82,8 olarak belirlenmiştir. Geliştirilmesi gereken diyet kalite grubu oranları ise sporcu ve sporcu olmayan grupta sırasıyla % 46,6 ve % 17,2'dir. Kız sporcuların kötü diyet kalitesi puanına sahip kişi sayısı spor yapmayanlara göre anlamlı derecede düşüktür ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4-32: Kız sporcu ve sedanterlerin enerji alımının makro besinlere dağılımı**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		P
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Karbonhidrat %	30	43,3±8,0; 45,0 (27-65)	29	50,62±7,4; 52,0 (32-63)	<b>0,04</b>
Protein %	30	17,7±4,0; 18,0 (12-33)	29	15,5±3,8; 15,0 (8-27)	<b>0,035</b>
Yağ %	30	36,9±5,6; 37,0 (21-47)	29	34,0±5,9; 34,0 (17-43)	0,057

min=minimum; maks=maksimum

Tablo 4-32'de kız adolesanların tükettikleri karbonhidrat, protein ve yağ makro besinlerinin enerjiye göre dağılımları verilmiştir. Tabloya göre sporcu kız adolesanlar aldıkları enerjinin % 43,3±8 karbonhidrattan, % 17,7±4'ünü proteinden ve % 36,9±5,6'sını yağdan karşılamaktadır. Spor yapmayan kız adolesanlarda ise bu durum % 50,62±7,4 karbonhidrat, % 15,5±3,8 protein, % 34,0±5,9 yağdır. Enerjinin karbonhidrattan gelen kısmı kontrol grubunda anlamlı olarak daha yüksek iken, enerjinin proteinden gelen kısmı sporcularda daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Yağ yüzdelerinde ise iki grup arasında anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4-33: Kız sporcu ve sedanterlerin enerji ve makro besin alımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		P
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Enerji (kkal)	30	1893,4±676,4; 1808,9 (1137,1-4663,1)	29	1514,3±514,9; 1521,5 (956,5-2985,2)	<b>0,008</b>
Posa (gr)	30	18,2±8,8; 16,3 (6,8-46,0)	29	14,89±7,1; 12,7 (5,3-33,8)	0,081
Protein(gr)	30	83,0±29,8; 73,3 (40,6-143,0)	29	56,7±25,6; 56,5 (21,1-113,7)	<b>0,002</b>
Karbonhidrat (gr)	30	209,4±94,9; 187,4 (124,8-647,8)	29	186,8±67,2; 158,3 (102,4-395,9)	0,208
Yağ (gr)	30	76,7±27,6; 73,0	29	58,0±22,8; 50,8	<b>0,006</b>

(26,5-161,1)

(30,7-112,4)

min=minimum; maks=maksimum

Makro besin alımlarının ortalamaları incelendiğinde sporcu kız adolesanların günlük 1893,4±676,4 kkal, kontrol grubu kız adolesanların ise 1514,3±514,9 kkal enerji aldığı görülmüştür. Ortalama protein tüketimleri ise sporcu ve sporcu olmayan kızlarda sırasıyla 83±29,8 ve 56,7±25,6 gr; ortalama yağ tüketimleri ise sırasıyla 76,7±27,6 gr, 58,0±22,8 gr'dır. Enerji ve tüm makro besin alımları sporcu kız adolesanlarda daha yüksek olup, posa ve karbonhidrat alımı dışındaki öğeler anlamlı olarak sporcularda daha yüksektir (p<0,05). (Tablo 4-33)

**Tablo 4-34: Kız sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımları**

	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X± SS; Medyan (min-maks)	
A vitamini (mcg)	30	1163,6±743,4; 983,6 (366,5-3726,7)	29	628,6±384,3; 588,3 (111,9-1881,7)	<b>0,000</b>
C vitamini (mg)	30	115,7±72,4; 99,5 (11,1-324,3)	29	90,7±75,1; 73,7 (1,2-300,1)	0,111
E vitamini (mg)	30	14,1±8,9; 12,1 (3,7-48,7)	29	8,1±3,4; 8,3 (2,2-18,1)	<b>0,001</b>
Folat (mcg)	30	287,2±97,9; 297,1 (121,5-538,8)	29	213,9±112,7; 183,2 (42,8-503,9)	0,100
B1 vitamini (mg)	30	0,9±0,3; 0,8 (0,5-1,4)	29	0,7±0,3; 0,6 (0,3-1,3)	0,061
B2 vitamini (mg)	30	1,6±0,6; 1,7 (0,6-2,9)	29	1,2±0,5; 1,1 (0,4-2,3)	<b>0,003</b>
B6 vitamini (mg)	30	1,4±0,5; 1,5 (0,5-3,1)	29	1,0±0,4; 1,0 (0,2-1,9)	<b>0,001</b>
B12 vitamini (mcg)	30	6,6±3,4; 6,1 (2,9-15,3)	29	4,3±2,9; 3,6 (0,6-12,4)	<b>0,005</b>
Kalsiyum (mg)	30	853,9±349; 869,9 (326,4-1777,9)	29	670,0±373,2; 563,3 (114,6-1979,9)	<b>0,039</b>
Magnezyum (mg)	30	272,9±91,3; 269,6 (109,5-497,3)	29	196,6±66,8; 196,2 (73,0-332,)	<b>0,001</b>
Fosfor (mg)	30	1328,9±448,9; 1356,7 (616,9-2332,5)	29	935,9±376,6; 908,4 (356,3-1714,8)	<b>0,000</b>

Demir (mg)	30	10,1±3,7; 9,0 (5,2-18,6)	29	7,8±3,3; 7,6 (2,0-14,5)	<b>0,022</b>
Çinko (mg)	30	10,6±3,8; 9,8 (5,2-20,7)	29	8,3±4,3; 7,7 (2,7-18,6)	<b>0,012</b>
Sodyum (mg)	30	3492,8±1355,6; 3202,8 (1554,7-7417,2)	29	2908,7±1290,2; 2931,5 (870,1-6245,1)	0,087
Potasyum (mg)	30	2689,4±938,5; 2522,3 (1207,8-4715,5)	29	1845,4±641,0; 1800,5 (574,8-3442,7)	<b>0,001</b>

**min=minimum; maks=maksimum**

Tablo 4-34'de kız adolesanların mikro besin alımları incelenmiştir. Kızlar arasındaki mikro besin alımları da makro besin alımları gibi sporcu kız adolesanlarda daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Vitaminlerden ortalama A vitamini alımı sporcu kızlarda 1163,6±743,4 mcg, kontrol grubunda ise 628,6±384,3 mcg bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sporcu kız adolesanlarda ortalama E vitamini alımı 14,1±8,9 mg, sedanter kız adolesanlarda 8,1±3,4 mg'dır ( $p<0,05$ ). B2, B6 ve B12 vitaminlerinin ortalama tüketimleri de sporcularda istatistiksel olarak sporcu olmayan gruba göre daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

Ortalama mineral alımları incelendiğinde sporcu kız adolesanların ortalama kalsiyum alımı 853,9±349 mg, kontrol grubunun ise 670,0±373,2 mg olup aralarındaki fark anlamlı çıkmıştır. Aynı şekilde ortalama magnezyum, fosfor, demir, çinko ve potasyum alımı da sporcu kız adolesanlarda anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Minerallerden ortalama sodyum tüketimi sporcu kızlarda 3492,8±1355,6 mg, kontrol grubu kızlarda ise 2908,7±1290,2 mg bulunmuştur, iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmayan tek mineral sodyumdur ( $p>0,05$ ). (Tablo 4-34)

**Tablo 4-35: Kız sporcu ve sedanterlerin makro besin alımlarının karşılanma yüzdeleri**

Karşılanma Yüzdeleri (%)	Çalışma grubu		Kontrol grubu		P
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
Enerji (kkal)	30	96,2±34,2; 90,5 (59-241)	29	78,3±26,6; 79,0 (49-154)	<b>0,012</b>
Posa (gr)	30	61,0±29,4; 54,5 (23-153)	29	49,7±23,8; 42,0 (18-112)	0,082
Protein (gr)	30	134,4±42,0; 128,0 (71-239)	29	103,7±44,8; 101,0 (37-199)	<b>0,018</b>
Karbonhidrat (gr)	30	71,0±23,5; 65,0 (40-154)	29	68,4± 24,5; 57,0 (37-143)	0,479
Yağ (gr)	30	103,7±44,8; 115,0	29	92,1±39,9; 82,0	<b>0,047</b>

(40-167)

(47-196)

min=minimum; maks=maksimum

Sporcu ve sporcu olmayan kızlar enerji ve makro besinleri RDA'yı karşılama yüzdelerine göre Tablo 4-35'de karşılaştırılmıştır. Sporcu kız adolesanların enerjiyi karşılama yüzdesi  $96,2 \pm 34,2$ , kontrol grubunun ise  $78,3 \pm 26,6$  dir ( $p < 0,05$ ). Protein karşılama yüzdeleri sırasıyla  $134,4 \pm 42,0$  ve  $103,7 \pm 44,8$ ; yağ karşılama yüzdeleri de  $103,7 \pm 44,8$  ve  $92,1 \pm 39,9$  olup sporcu kız adolesanların kontrol grubuna göre karşılama yüzdeleri anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0,05$ ). Genel olarak her iki grupta makro besinler yeterli düzeyde alınırken, posa karşılama yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür.

**Tablo 4-36: Kız sporcu ve sedanterlerin mikro besin alımlarının karşılama yüzdeleri**

Karşılama yüzdeleri (%)	Çalışma grubu		Kontrol grubu		p
	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	Sayı (n)	X+ SS; Medyan (min-maks)	
A vitamini (mcg)	30	129,2±82,5; 109,5 (41-414)	29	69,7±42,7; 65 (12-209)	<b>0,000</b>
C vitamini (mg)	30	112,4±74,9; 99,5 (5-324)	29	90,9± 75,0; 74 (1-300)	0,192
E vitamini (mg)	30	116,2±74,9; 96,5 (31-406)	29	67,7±28,2; 69 (19-154)	<b>0,003</b>
Folat (mcg)	30	71,7±24,5; 74 (30-135)	29	53,5±28,2; 46 (11-126)	0,011
B1 vitamini (mg)	30	85,1±25,5; 81 (48-141)	29	71,9±28,5; 65 (26-127)	0,064
B2 vitamini (mg)	30	131,6±44,1; 137 (52-239)	29	96,6±39,3; 90 (30-193)	<b>0,003</b>
B6 vitamini (mg)	30	114,2±44,3; 120,5 (45-260)	29	76,6±34,9; 76 (17-155)	<b>0,001</b>
B12 vitamini (mcg)	30	219,9±113,7; 203 (65-510)	29	143,9±96,5; 120 (21-413)	<b>0,005</b>
Kalsiyum (mg)	30	71,2±29,3; 72,5 (27-148)	29	53,6±23,7; 47 (16-110)	<b>0,030</b>
Magnezyum (mg)	30	77,8±26,3; 77 (31-142)	29	56,2±19,1; 56 (21-95)	<b>0,001</b>
Fosfor (mg)	30	106,2±36,0; 108,5 (49-187)	29	74,1± 30,1; 73 (29-137)	<b>0,000</b>
Demir (mg)	30	67,0±24,7; 60 (35-124)	29	51,8±22,5; 50 (13-96)	<b>0,021</b>
Çinko (mg)	30	150,6±56,5; 140,5 (43-295)	29	118,7±60,5; 109 (39-265)	<b>0,016</b>
Sodyum (mg)	30	174,6±67,8; 160 (78-371)	29	148,7±61,4; 147 (54-312)	0,115
Potasyum (mg)	30	77,0±26,8; 72	29	52,8±18,2; 51	<b>0,001</b>



(35-135)

(18-98)

min=minimum; maks=maksimum

Tablo 4-36'da mikro besinlerin RDA'yı karşılama yüzdeleri incelenmiştir. Bu veriler doğrultusunda kız sporcu grubunun tüm mikro besinleri yeterli düzeyde karşıladığı görülmüştür. Ancak kontrol grubu folat, kalsiyum, magnezyum, demir ve potasyumu yüzdesel olarak karşılamada yetersiz kalmıştır.

C ve B1 vitamini dışındaki diğer bakılan tüm vitaminlerin (A, E, folat, B2, B6, B12 vitaminleri) RDA'yı karşılama yüzdeleri, spor yapanlarda spor yapmayanlara oranla istatistiksel olarak yüksektir ( $p<0,05$ ). A vitaminin kız sporcularda ortalama karşılama yüzdesi  $129,2\pm 82,5$  iken, kontrol grubunda bu oran  $69,7\pm 42,7$ 'dir ( $p<0,05$ ). Folatta bu yüzdeler sırasıyla  $71,7\pm 24,5$  ve  $53,5\pm 28,2$  olup ( $p<0,05$ ), kontrol grubunda yeterli folat alım yüzdesine ulaşamadığı görülmüştür. B12 vitamininin RDA'yı karşılama yüzdesi sporcu kız adolesanlarda  $219,9\pm 113,7$ , kontrol grubu kız adolesanlarda  $143,9\pm 96,5$  olarak elde edilmiştir ( $p<0,05$ ). Her iki grubun da B12 vitamini karşılama yüzdelerini aştığı görülmüştür.

Minerallerden de sodyum dışındaki kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve potasyumun RDA'yı karşılama yüzdeleri spor yapanlarda spor yapmayanlara oranla istatistiksel olarak yüksektir ( $p<0,05$ ). Spor yapmayan kız adolesanlarda RDA'yı karşılama yüzdesi kalsiyum için %  $53,6\pm 23,7$ , magnezyum için %  $56,2\pm 19,1$ , demir için %  $51,8\pm 22,5$ , potasyum için ise %  $52,8\pm 18,2$  olarak saptanmış olup bu minerallerin yetersiz alındığı görülmüştür.

## Korelasyonlar

Grupların sağlıklı yeme indeksi puanları ile beden kütle indeksi, vücut yağ oranı, makro ve mikro besin alımlarının korelasyon analizi de yapılmıştır.

**Tablo 4-37: Çalışma ve Kontrol grubunun SYİ-2010 puanının BKİ ve vücut yağ oranı ile korelasyonu**

	Parametreler	n	R	p
Çalışma Grubu	Beden Kütle İndeksi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	54	0,211	0,125
	Vücut yağ oranı (%)	50	0,089	0,541
Kontrol Grubu	Beden Kütle İndeksi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	50	0,038	-0,004
	Vücut yağ oranı (%)	49	0,794	0,980

İki grupta da beden kütle indeksi (kg/m<sup>2</sup>) ve vücut yağ oranı ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında ilişki bulunmamıştır. (Tablo 4-37)

**Tablo 4-38: Çalışma Grubunun Sağlıklı Yeme İndeksi Puanının makro ve mikro besin alımlarıyla korelasyonu**

<b>Çalışma Grubu Parametreleri</b>	<b>n</b>	<b>r</b>	<b>P</b>
Enerji (kcal)	54	-0,025	0,859
Karbonhidrat (gr)	54	-0,018	0,896
Protein (gr)	54	-0,121	0,383
Yağ (gr)	54	0,079	0,568
Karbonhidrat (%)	54	0,094	0,513
Protein (%)	54	<b>-0,298*</b>	<b>0,033</b>
Yağ (%)	54	0,067	0,639
Posa (gr)	54	<b>0,596**</b>	<b>0,000</b>
Posa karşılama yüzde	54	<b>0,599**</b>	<b>0,000</b>
A vitamini (mcg)	54	<b>0,322*</b>	<b>0,017</b>
C vitamini (mg)	54	<b>0,292*</b>	<b>0,032</b>
E vitamini (mg)	54	0,229	0,096
Folat (mcg)	54	<b>0,294*</b>	<b>0,031</b>
B1 vitamini (mg)	54	<b>0,315*</b>	<b>0,020</b>
B2 vitamini (mg)	54	0,218	0,113
B6 vitamini (mg)	54	0,146	0,293
B12 vitamini (mcg)	54	-0,008	0,955
Kalsiyum (mg)	54	0,204	0,138
Magnezyum (mg)	54	<b>0,292*</b>	<b>0,032</b>
Fosfor (mg)	54	0,086	0,536
Demir (mg)	54	0,171	0,217
Çinko (mg)	54	0,003	0,982

\*Korelasyon gücü 0,05, \*\*Korelasyon gücü 0,001

Sporcu adolesanların enerjilerinin proteinden karşılanan kısmı ( $r=-0,298$ ,  $p<0,05$ ) ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında negatif yönde, mikro besinlerden A vitamini ( $r=0,322$   $p<0,05$ ), C vitamini ( $r=0,292$ ,  $p<0,05$ ), folat ( $r=0,294$ ,  $p<0,05$ ), B1 vitamini ( $r=0,315$ ,  $p<0,05$ ) ve magnezyum ( $r=0,292$ ,  $p<0,05$ ) ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Özellikle sporcuların posa(gr) alımı ( $r=0,596$ ,  $p<0,001$ ) ve posanın RDA'ya göre karşılama yüzdesi ( $r=0,599$ ,  $p<0,001$ ) değişkenlerinde pozitif ilişkinin daha güçlü olduğu saptanmıştır. (Tablo 4-38)

**Tablo 4-39: Kontrol Grubunun Sağlıklı Yeme İndeksi Puanının makro ve mikro besin alımlarıyla korelasyonu**

<b>Kontrol Grubu Parametreleri</b>	<b>n</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Enerji (kkal)	50	-0,052	0,722
Karbonhidrat (gr)	50	0,144	0,319
Protein (gr)	50	-0,252	0,078
Yağ (gr)	50	-0,118	0,415
Karbonhidrat (%)	50	<b>0,452**</b>	<b>0,001</b>
Protein (%)	50	<b>-0,373**</b>	<b>0,008</b>
Yağ (%)	50	<b>-0,327*</b>	<b>0,020</b>
Posa (gr)	50	<b>0,295*</b>	<b>0,037</b>
Posa karşılama yüzde (%)	50	<b>0,292*</b>	<b>0,040</b>
A vitamini (mcg)	50	0,075	0,606
C vitamini (mg)	50	<b>0,530**</b>	<b>0,000</b>
E vitamini (mg)	50	<b>0,280*</b>	<b>0,049</b>
Folat (mcg)	50	0,100	0,490
B1 vitamini (mg)	50	0,177	0,219
B2 vitamini (mg)	50	-0,75	0,632
B6 vitamini (mg)	50	0,073	0,614
B12 vitamini (mcg)	50	<b>-0,332*</b>	<b>0,018</b>
Kalsiyum (mg)	50	0,059	0,683
Magnezyum (mg)	50	0,148	0,305
Fosfor (mg)	50	-0,77	0,593
Demir (mg)	50	0,004	0,980
Çinko (mg)	50	-0,250	0,080

\*Korelasyon gücü 0,05, \*\*Korelasyon gücü 0,001

Çalışma grubunun posa ( $r=0,295$ ,  $p<0,05$ ), posanın RDA'ya göre karşılama yüzdesi ( $r=0,292$ ,  $p<0,05$ ) ve E vitamini ( $r=0,280$ ,  $p<0,05$ ) alımı ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Enerjinin karbondihdrattan gelen yüzdesi ( $r=0,452$ ,  $p<0,001$ ) ve C vitamini ( $r=0,530$ ,  $p<0,001$ ) ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında pozitif yönde çok daha güçlü bir ilişki vardır.

Enerjinin yağdan gelen yüzdesi ( $r=-0,327$ ,  $p<0,05$ ) ve B12 vitamini ( $r=-0,332$ ,  $p<0,05$ ) ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Enerjinin proteinden gelen yüzdesi ( $r=-0,373$ ,  $p<0,001$ ) ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında da negatif ilişki çıkmış olup bu ilişki çok daha güçlü çıkmıştır.

Enerji alımları ( $r=-0,052$ ,  $p>0,05$ ) ile sağlıklı yeme indeksi arasında ise istatistiksel olarak bir ilişki bulunmamıştır. (Tablo 4-39)

Çalışma grubunun bazı verileri ile sağlıklı yeme indeksi puanı ve sağlıklı yeme indeksi kategorisi arasında ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Sporcu adolesanların aylık harçlıkları ile sağlıklı yeme indeksi puanları ( $r=-155$ ,  $p>0,05$ ) ve sağlıklı yeme indeksi kategorisi ( $r=-236$ ,  $p>0,05$ ) arasında istatistiksel olarak ilişki

saptanmamıştır. Ayrıca, sporcu annelerinin eğitim durumları ile sağlıklı yeme indeksi puanı ( $r=0,134$ ,  $p>0,05$ ) ve sağlıklı yeme indeksi kategorileri ( $r=0,218$ ,  $p>0,05$ ); annelerin meslek durumu ile sağlıklı yeme indeksi puanı ( $r=0,150$ ,  $p>0,05$ ) ve sağlıklı yeme indeksi kategorileri ( $r=0,168$ ,  $p>0,95$ ) arasında da anlamlı ilişki bulunmamıştır. Annelerin eğitim durumu ve meslekleri ile sporcuların ara öğün tüketim durumları (sırasıyla  $r=0,61$ ,  $p>0,05$ ;  $r=-0,176$ ,  $p>0,05$ ) arasında da ilişki anlamlı saptanmamıştır. Sporcu babalarının da eğitim ve meslek durumları ile sağlıklı yeme indeksi puanı (sırasıyla  $r=0,164$ ,  $p>0,05$ ;  $r=0,222$ ,  $p>0,05$ ) ve sağlıklı yeme indeksi kategorileri (sırasıyla  $r=0,225$ ,  $p>0,05$ ;  $r=0,212$ ,  $p>0,05$ ) arasında ilişki bakılmış, ancak anlamlılık bulunmamıştır.



## 5. TARTIŞMA

Sporcuların beslenmeleri ve beslenme alışkanlıklarının dengeli ve yeterli olması özellikle atletik performanslarına olan pozitif etkilerinden dolayı çok önemlidir (37,84). Bu nedenle genel beslenme rehberlerinin önerilerinin spor beslenmesi uzmanları tarafından sporcuların sağlık, spor, besin ögesi gereksinimleri, besin tercihleri, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu hedeflerine uygun olarak ayarlanması gerekir (34,85). Beslenme düzeni ve beslenme alışkanlıkları üzerine yapılan araştırmalar, sporcuların yaşam tarzlarının analizinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda anketler, beslenme rehberlerine bağlılığı saptamak için yaygın olarak kullanılır (86).

Takım sporcusu olan adolesanların büyüme ve gelişmeleri normal yaşitlarına göre farklıdır ve büyüme ve gelişmelerinin normal olması yaptıkları spor dalları için çok önemlidir. Brezilya’da 35 erkek (ortalama yaş=19,1±4,4) ve 37 kız takım sporcusu (ortalama yaş=17,3±1,5 yıl) üzerinde yapılan bir çalışmada erkeklerin ortalama ağırlıkları 82,6±14,8 kg, kadınların ise 66,2±1,5 kg; boyları ise sırasıyla 183,8±8,2 cm, 165,7±7,0 cm olarak ölçülmüştür. Buna göre ortalama BKİ erkeklerde 24,4±2,8 kg/m<sup>2</sup>, kadınlarda 23,9±2,9 kg/m<sup>2</sup>’dir. Deri kıvrım kalınlıkları temel alınarak formülasyonlarla hesaplanan vücut yağ oranları erkeklerde % 16,6±9,6; kadınlarda % 25,5±6,5 olarak belirlenmiştir (87).

İspanya’da 22 adolesan erkek futbol oyuncusu üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise sporcuların ortalama boy uzunlukları 178 cm, vücut ağırlıkları 62,8 kg olarak saptanmış olup BKİ ortalamaları 20,0 kg/m<sup>2</sup> olarak saptanmıştır. Yedi bölgeden (biceps, triceps, subskapular, suprailiak, abdominal, uyluk ve medialcalf) alınan deri kıvrım kalınlıklarından hesaplanan vücut yağ yüzde ortalamaları ise % 9,0’dır (88).

Kanada’da çalışmaya alınan 105 adolesan sporcu üzerinde yapılan bir çalışmada erkeklerin ortalama vücut ağırlıkları 67 kg, kızların ise 57 kg olarak belirlenmiştir. Beden kitle indeksi ortalamaları ise erkeklerde 21,2 kg/m<sup>2</sup>, kızlarda 20,5 kg/m<sup>2</sup>’dir (89). Benzer başka bir çalışmada ise yaş ortalaması 15,7±0,7 olan 33 elit futbol kız oyuncusunun ortalama vücut ağırlıkları 60,9±8,2 kg, boy uzunlukları 163,8±5,9 cm bulunmuş olup BKİ ortalamaları ise 22,7±2,7 kg/m<sup>2</sup>’dir (90).

Ülkemizde, Korkmaz ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 84 genç erkek basketbolcu (16,9±0,8 yaş) ve 105 sedanter genç erkekten (16,2±1,1 yaş) sporcu gençlerin ortalama vücut ağırlıkları 73,1±9,7 kg, ortalama boy uzunlukları ise 184,0±8,4

cm bulunurken sedanterlerin bu değerleri sırasıyla  $61,3 \pm 10,9$  kg ve  $170,9 \pm 0,3$  cm olarak belirlenmiştir (91). Yine Türkiye’de 11-14 yaşları arasındaki 785 erkek adolesan arasında 2010 yılında yapılan bir çalışmada, çalışmaya alınanların yaş ortalaması  $12,7 \pm 0,6$  yıl, ortalama vücut ağırlığı  $58,9 \pm 12,9$  kg, boy uzunluğu  $160,0 \pm 10,0$  cm ve BKİ ortalamaları  $20,3 \pm 2,8$  kg/m<sup>2</sup> bulunmuştur (92).

Çalışmamızda, sporcularımızın vücut ağırlık ortalamaları Brezilya’daki çalışmanın verilerine benzerlik gösterirken, Iglesias-Gutiérrez, Parnell, Gibson ve Korkmaz’ın çalışmalarına oranla göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (87-92). Beden kitle indeksi açısından değerlendirildiğinde ise baktığımızda verilerimizin Kanada çalışmalarına benzerlik gösterdiği görülmektedir (89,90). Vücut yağ oranları İspanya’da erkek sporcuların yağ oranlarına göre yüksek kalmakla beraber yine Brezilya’da Jürgensen ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile uyumluluk göstermektedir (87,88).

Ülkemizde Korkmaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 84 genç erkek basketbolcuya günlük tükettikleri öğün sayısı sorulduğunda % 1,2’si bir öğün, % 6’sı iki öğün, % 65,5’i, üç öğün % 27,4’ü ise dört öğün ve üstü olarak cevap vermiştir (91). Pulur ve Cicioğlu’nun yaşları 15-35 yaşları arasında 100 kadın basketbolcu üzerinde yaptığı çalışmada; sporcuların % 43’ü üç öğün, % 25’i ise dört öğün ve üzeri tüketim yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca sporcuların % 65’inin öğün atladıkları ve en çok atlanan öğünün kahvaltı olduğu (% 50) ortaya çıkmıştır (93). Türkiye’de 14-18 yaşları arasında 1104 adolesan öğrencinin beslenme alışkanlıklarının sorgulandığı bir başka çalışmada ise çalışmaya katılan adolesanların % 74,4’ünün 3 öğün yaparken % 74,7’sinin günde 1 ila 4 ara öğün yaptıkları belirlenmiştir (13).

Çalışmamızdaki veriler, ülkemizdeki çalışmalara benzer olarak sporcuların genel olarak üç ana öğün ve ara öğün yaptıklarını göstermiştir. Ancak çalışmamızda öğün atlama oranı Pulur ve Cicioğlu’nun çalışmasından farklı olarak daha düşüktür (93). Benzer olarak kahvaltı çalışmamızda da en çok atlanan öğün olmuştur. Kontrol grubu ile kıyaslandığında da sporcuların öğün atlama oranları anlamlı olarak daha düşüktür. Çalışmanın sporcu örneklemini oluşturan spor merkezinde antrenör ve kondisyonerlerin düzenli olarak sporculara ara öğün hatırlatması yapıyor olması ara öğün yapma oranının diğer çalışmalara göre daha yüksek olmasını açıklayabilir.

Besin destekleri; beslenmeye destek olmayı amaçlayan, bir veya birden fazla diyet bileşeni içeren, ağızdan tablet, kapsül, toz veya sıvı formlarında alınan

desteklerdir. Vitamin-mineraller, aminoasit ve protein tozları, esansiyel yağ asitleri en çok kullanılan besin destek ürünlerindedir (94). Besin destekleri dünya çapında sporcular tarafından kullanılmaktadır (95).

Jürgensen ve arkadaşlarının 72 sporcu üzerinde yaptığı bir çalışmada sadece 2 sporcunun besin desteği kullandığı saptanmıştır. Bunlardan biri whey protein diğerleri de whey ile beraber dallı zincirli aminoasit-BCAA- kullandıklarını söylemişlerdir (87). Gibson ve arkadaşlarının 2011 yılında adolesan kız sporcular üzerinde yaptığı çalışmada 33 adolesan kız sporcudan sadece 4'ünün (% 12,1) bu ürünlerden yararlandığı görülmüştür. Bu sporculardan 2'si multivitamin (% 6,1), 1'i bitkisel ilaç (% 3,0), 1'i de yağ asit takviyesi (% 3,0) kullandığını belirlenmiştir (90). Parnell ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 111 adolesan sporcudan, erkeklerin % 59'unun, kızların % 49'unun multivitamin kullandığı (ortalama % 54) belirlenmiştir. Kafein ve kreatin kullanım durumlarına bakıldığında ise sırasıyla erkek sporcu adolesanlarda % 98 ve % 90, kız sporcu adolesanlarda ise % 100 ve % 98 oranlarında bu ürünlerin kullanılmadığı görülmüştür. Sporcuların % 54'ü multivitamin, % 1'i kafein, % 6'sı ise kreatin kullandıklarını belirtmişlerdir (89). 2014 yılında Wiens ve arkadaşlarının 567 genç sporcu üzerinde yaptıkları çalışmada ise katılımcıların % 98'inin en az bir beslenme destek ürünü kullandığı saptanmıştır. Erkekler, protein tozu, enerji içecekleri, dallı zincirli aminoasit, beta alanin ve glutamin kullanmaya daha yatkın bulunurken özellikle 11-17 yaşları arasındaki sporcuların daha çok vitamin-mineral tükettikleri görülmüştür (96).

Bu çalışmalardan farklı olarak Avustralya'da 25 erkek adolesan sporcu ile yapılan bir çalışmada besin desteklerinden vitamin desteği kullanımının % 8'de kaldığı gözlenmiştir (97). Ülkemizde Erol ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise "Beslenme destek ürünü kullanıyor musunuz?" sorusunu yanıtlayan 756 adolesandan % 22,9'u bir beslenme destek ürünü kullandığını ifade ederken, en fazla kullanılan ürünün balık yağı (% 14,7) ve multivitamin tabletleri (% 5,2) olduğu saptanmıştır (92).

Çalışmamızdaki sporcuların vitamin ve mineral takviyesi kullanma oranları, Jürgensen ve arkadaşlarının çalışmasındaki sporcuların ve Avustralyalı erkek rugby takımının oyuncularının oranları ile kıyaslandığında, belirgin yüksektir (87,90). Diğer yandan çalışmamızdaki veriler Kanada'da yapılan Parnell ve arkadaşlarının çalışmasındaki multivitamin, kafein ve kreatin kullanma durumları ile benzerlik göstermiştir (89). Ülkemizdeki sporcu olma kriteri olmayan adolesanlar üzerinde

yapılan Erol ve arkadaşlarının çalışmasında, çalışmaya katılanlar arasında beslenme destek ürünü kullanımının % 22,9, multivitamin kullanımının ise % 5,2'de kaldığını göstermiştir (92). Çalışmamızda ise spor yapan adolesanların, spor yapmayanlara oranla daha fazla besin destek ürünü (özellikle aminoasit-protein tozu, protein bar, vitamin-mineral takviyeleri) tükettikleri gözlenmiştir.

Sporcuların diyet kalitelerinin incelendiği birçok çalışma vardır. Örneğin, Brezilya'da basketbol, futbol, hentbol ve voleybol oyunlarından birini oynayan sporcularda yapılan bir çalışmada besin tüketim kaydından hesaplanan SYİ puanlarından kızlarda (ortalama yaş=17) ve erkeklerde (ortalama yaş=19) iyi diyet kalitesi puanına sahip hiçbir sporcu saptanmamıştır. Erkeklerin ortalama diyet kalite puanı 52,4, kız sporcuların ise 51,4 puan olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin % 45,7'si ile kızların % 51,4'ü kötü diyet kalitesine sahip bulunmuştur (87). Ireland'ın Kentucky Üniversitesi'nde yaptığı bir çalışmada çalışmaya alınan 138 üniversiteli sporcudan erkek sporcuların sağlıklı yeme indeksi ortalama puanları  $47,7 \pm 7,9$ , kadın sporcularda ise  $53,1 \pm 8,6$  olarak saptanmış, aralarındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ) (98). Santos ve arkadaşlarının 21 kadın futbol oyuncusunun diyet kalitelerinin incelendiği çalışmada ise çalışmaya katılanların SYİ-2010 puanları ise ortalama 54,6 puan olarak bulunmuştur (99). Kanada'da Parnell ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporcu adolesanlara diyet kalitelerini nasıl değerlendirdikleri sözel olarak sorulduğunda % 3'ü düşük, % 72'si ortalama, % 25'i ise mükemmel diyet kalitesine sahip olduklarını düşündüklerini belirtmiştir (89). "Adolesanlar için Yeni Zelanda Diyet Kalite İndeksi"ne göre yapılan bir çalışmada adolesan lise öğrencilerinin (681 kişi, % 56 erkek) hesaplanan diyet kalite puanları 9,0-90,5 arasında olup ortalama skorları 52,4 olarak belirlenmiştir (100). Avustralya Önerilen Besin Skoru'na (ARFS) göre 25 erkek sporcunun diyet kalitelerinin hesaplandığı bir çalışmada, çalışmaya katılanların ortalama diyet kalite skoru 34 puan olarak belirlenmiş, yani katılımcıların beslenmelerinin iyi kaliteye sahip olduğu saptanmıştır. Bu indeks; meyve, sebze, tahıllar, protein kaynakları, bitkisel protein kaynakları, süt ve süt ürünleri ve soslar gibi alt gruplara sahiptir ve bu alt grupların tüketimlerine göre de bir diyet kalite skoru ve kategorisi belirlenmektedir. Toplam skor 0-73 puan arasında olup, bu indekse göre 32 puan ve yukarısı iyi diyet kalite puanı olarak sınıflandırılmaktadır (97).

Ülkemizde Tek ve arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışmada, 1104 adolesan öğrencinin Sağlıklı Yeme İndeksi-2005 ile diyet kaliteleri ölçülmüştür. Adolesanların



diyet kalite puanları 23,7-77,5 arasında, ortalama puan  $51,5 \pm 9,07$  (Erkekler:  $51,2 \pm 9,26$  ve kızlar:  $51,8 \pm 8,92$ ) olarak belirlenmiştir. Çalışmamıza benzer olarak iyi diyet kalite puanına sahip öğrenci saptanamamıştır. Tam tahıllar, toplam sebze, toplam meyve, süt ürünleri bileşen puanları ortalamanın altında kalmıştır. Kızlarda meyve ve sebze skorları, erkeklerde ise sodyum, yağ ve kuru baklagil skorları anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (13).

Çalışmamızdaki ortalama SYİ puanları Jurgensen, Ireland ve Santos'un çalışmalarına oranla düşük kalmakla beraber, kızların SYİ puanları Jurgensen ve Ireland'in çalışmalarına benzer şekilde erkeklere göre daha yüksek çıkmıştır (87,98,99). Çalışmamızda, katılımcılara diyet kaliteleri hakkındaki kişisel fikirlerinin sorulmaması buna karşılık tüm katılımcıların besin tüketim kayıtlarından diyet kalitelerinin hesaplanması çalışmamızdaki diyet kalite puanlarının, sporcuların beslenmeleri hakkındaki kişisel fikirlerinin sorgulandığı Parnell ve arkadaşlarının çalışmasına oranla daha düşük olmasına neden olduğu düşünülmüştür (89). Burrows ve arkadaşlarının erkek rugby oyuncularının ortalama diyet kalite puanına araştırdığı çalışmalarında, iyi diyet puanına sahip adolesan saptanmayan çalışmamızdan farklı olarak, sporcuların iyi diyet kalite puanına sahip olduğu görülmüştür (97). Çalışmamızda alınan sporcuların besin tüketim kayıtları incelendiğinde, kontrol grubuna kıyasla daha iyi kalitede beslenseler dahi besin seçimlerinin yetersiz ve dengesiz olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızdaki sporcularımızın diyet kalite puanlarının diğer çalışmalara göre düşük kalmasının sporcularımızın dengesiz beslenme tarzları ve beslenme konusunda diğer ülkelerdeki yaşlıları kadar beslenme bilinç düzeyine ulaşamamış olmalarına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Ek olarak çalışmaya alınan sporcuların diyet kalite puanlarının aylık harçlık düzeyi, anne ve babanın eğitim durumu ve mesleklerinden etkilenmediği de saptanmıştır. Sporcu grubun harçlık düzeyinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı yüksek olmasına karşın, diyet kalite puanlarının bu durumdan etkilenmemesinin sebebi, sporcularımızın yeterli beslenme bilincine sahip olmadıklarından harçlıklarını yeterli anlamda kaliteli besin tercihinden yana kullanmadıklarını düşündürmüştür. Sporcularımızın, ailelerinin eğitim düzeyi ve mesleklerinden, diyet kalitesi anlamında etkilenmediği, bu durumun da adolesan grubun, bu yaş döneminde, ebeveynlerinden bağımsız olmaya yatkın olmalarıyla açıklanabilir.

Sporcu adolesanların besin tüketim kayıtlarından hesaplanarak enerji, makro besin ve mikro besin alımları da incelenmiştir. Brezilya'da Jürgensen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalaması 19 olan erkek sporcuların ortalama enerji alımları  $3179 \pm 1131$  kkal, yaş ortalaması 17 olan kadın sporcuların ise  $2097 \pm 1238$  kkal olarak saptanmıştır (87). Coutinho ve arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışmaya katılan 56 sporcudan erkek adolesanların ortalama enerji alımı  $2749 \pm 1024$  kkal/gün, kız adolesanların ise  $2558 \pm 808$  kkal/gün olarak hesaplanmıştır (101). Burrows ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise 25 erkek adolesan sporcunun ortalama enerji alımı  $2477$  kkal/gün olarak belirlenmiştir (97). Ülkemizde yapılan bir çalışmada adolesan kız sporcular incelenmiş ve ortalama enerji alımları  $1676,9 \pm 354,34$  kkal/gün bulunmuştur (102).

Çalışmamızdaki sporcu erkeklerin enerji alımları Jurgensen ve Coutinho çalışmalarının verilerine göre düşük kalırken, Burrows'un çalışması ile benzerlik göstermektedir (87,97,101). Benzer şekilde kız adolesanların enerji alımlarının da Jurgensen ve Coutinho'nun çalışmalarından düşük, ülkemizde yapılan Küçük ve arkadaşlarının çalışma verilerine göre yüksek olduğu gözlenmiştir (102).

Parnell ve arkadaşlarının çalışmasında enerjinin makro besinlere dağılımları incelendiğinde sporcuların enerji alımlarının % 52'sinin karbonhidrat, % 17'sinin proteinden, % 33'ünün ise yağdan geldiği; lif tüketimlerinin ise erkek ve kızlarda sırasıyla  $25$  gr/gün ve  $23$  gr/gün olduğu gözlenmiştir (89). Sporcuların makro besin ve lif tüketimlerinin incelendiği çalışmalar değerlendirildiğinde; Iglesias-Gutiérrez ve arkadaşlarının 22 adolesan erkek sporcuya yaptığı bir çalışmada, sporcuların protein alımı  $112$  gr/gün, karbonhidrat alımı  $367$  gr/gün, yağ alımı ise  $123$  gr/gün olarak bulunmuştur. Lif tüketimleri ise ortalama olarak  $21$  gr/gün'dür (88). 25 adolesan erkek sporcunun incelendiği Burrows ve arkadaşlarının çalışmasında, sporcuların sırasıyla ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ alımları  $317$  gr;  $108,2$  gr;  $88,5$  gr olarak belirlenmiştir (97). Kanada'da Gibson ve arkadaşlarının 33 elit futbol kız oyuncu üzerinde yaptıkları bir çalışmada ise sporcuların ortalama karbonhidrat alımları  $294$  gr/gün, protein alımları  $82,2$  gr/gün, yağ alımları  $69$  gr/gün ve lif alımları  $23$  gr/gün olarak bulunmuştur. Enerjinin makro besinlere dağılım oranı ise % 56,1 karbonhidrat, % 16,1 protein, % 29,9 yağ olarak hesaplanmıştır (90). Parlak'ın 14 kız basketbol takımı oyuncusunu incelediği çalışmada adolesan sporcuların aldıkları enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzde oranları sırasıyla: %  $52,6 \pm 5,2$ ;  $14,1 \pm 2,1$  ve  $33,3 \pm 5,4$

olarak belirlenmiştir (103). Cupisti ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada incelenen 60 sporcu kız adolesanın aldıkları enerjinin karbonhidrattan gelen kısmı % 53,6, yağdan gelen kısmı % 30,4, proteinden gelen kısmı ise % 16 olarak; lif alımı ise  $20,0 \pm 5,8$  gr/gün olarak hesaplanmıştır (104).

Çalışmamızdaki erkek sporcu adolesanların makro besin alımları Iglesias Gutierrez'in çalışmasına göre düşük kalmış, Parnell'in çalışması ile karşılaştırıldığında ise karbonhidrat alımının düşük, protein alımlarının yüksek, yağ alımlarının ise benzer olduğu gözlenmiştir. Burrows'un çalışmasına göre ise karbonhidrat alımı düşük, protein alımı benzer, yağ alımı ise düşük kalmıştır (88,89,97). Çalışmamızdaki kız sporcu adolesanların karbonhidrat alımları yukarıda bahsedilen Parnell, Gibson ve Parlak'ın çalışmalarına oranla düşük kalmakla beraber, protein ve yağ alımları Parlak ve arkadaşlarının çalışmasına göre düşük, yağ alımları Gibson ve arkadaşlarının verilerine oranla daha yüksektir (89,90,103). Kız ve erkek adolesanların lif tüketimleri ise genel olarak tüm çalışmalara göre düşük kalmakla beraber bu çalışmalarda da lif alımlarının RDA'yı karşılayamadığı görülmüştür. Çalışmamızdaki lif tüketimleri de RDA'yı karşılayamadığı için bu durum çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Genel anlamda çalışmamızdaki enerjinin yağdan gelen yüzdesi diğer çalışmalara göre yüksek olarak belirlenmiştir (90,103,104). Çalışmamıza katılan sporcuların makro besinlerin enerjiye göre dağılımları arasındaki dengesizlik, onların yeterli ve dengeli bir beslenme düzenine sahip olmadıklarının kanıtı olarak gösterilebilir. Ayrıca, sporcuların protein tüketimine yatkınlık göstermelerinin, yağ alımlarının ve enerjinin yağdan gelen yüzdesinin bu çalışmalara göre daha yüksek olmasına yol açmış olabileceği düşünülmüştür.

Sporcu adolesanların mikro besin alımlarının incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Gibson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada incelenen adolesan kız futbol takımının ortalama A vitamini alımı  $713,9 \mu\text{g/gün}$ , C vitamini alımı  $79,6 \text{ mg/gün}$ , B12 vitamini alımı  $3,1 \mu\text{g/gün}$ , folat alımı  $273 \mu\text{g/gün}$ , kalsiyum alımları  $931 \text{ mg/gün}$ , demir alımları  $16,2 \text{ mg/gün}$ , fosfor alımları  $1237 \text{ mg/gün}$  olarak belirlenmiştir (90). Parnell ve arkadaşlarının Kanada'da yapılan başka bir çalışmada adolesan kız sporcuların demir (% 91), folat (% 89), kalsiyum (% 84) alımları RDA'nın altında kalmış, potasyum alımının ise her iki cinsiyetteki sporcular için yine yetersiz olduğu görülmüştür (89). Voleybolcu kız adolesanlarda yapılan bir çalışmada, sporcuların kalsiyum, demir, folik asit, magnezyum, çinko, A, B1, B2 ve B6 vitaminleri için RDA

değerlerini karşılamada yetersiz kaldığı gözlenmiştir ve sporcuların yetersiz beslendiği sonucuna varılmıştır (105). Bir başka çalışmada 25 erkek adolesan sporcunun demir ve kalsiyum alımları incelenmiş, demir (ortalama 15,9mg) ve kalsiyum alımlarının (ortalama 1124 mg) Avustralya'nın ulusal beslenme önerilerini karşıladığı gözlenmiştir (97). 60 sporcu ve 59 sporcu olmayan adolesan kızın incelendiği bir çalışmada mikro besinlerden kalsiyum, demir ve çinko alımının sporcu grupta kontrol grubuna göre düşük olduğu saptanmıştır. Ancak demir ve A vitamini alımları spor yapmayan gruba göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir (104). Coutinho ve arkadaşlarının 56 erkek ve kız adolesan sporcunun besin alımlarını incelediği çalışmalarında sporcuların mikro besinlerden A ve C vitamini ile kalsiyum minerali alımının önerilen miktarın altında kaldığı görülmüştür. Demir alımının ise iki cinsiyette de alımı karşıladığı gözlenmiştir (101).

Çalışmamızdaki adolesan kız sporcuların folat, B2 vitamini, fosfor alımları Gibson'ın çalışma verileriyle benzerlik gösterirken; A, C, E, B12 vitamin alımları daha yüksek olarak belirlenmiştir (90). Ayrıca Parnell ve Papadopoulou çalışmalarına benzer olarak çalışmamızdaki sporcuların demir, folat ve kalsiyum alımları RDA'yı karşılamakta yetersiz kalmıştır (89,105). Çalışmamızdaki erkek adolesanların demir ve kalsiyum alımları Burrows'un çalışması ile benzer çıkmıştır (97). Çalışmamız, Coutinho ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın verileri ile karşılaştırıldığında sporcu adolesanların A, C, E, B2, B6, B12 ile fosfor, çinko ve potasyum mikro besinlerini alma oranlarının RDA'yı karşıladığı ve sporcuların RDA'yı karşılama yüzdelerinin kontrol grubuna göre yüksek çıktığı saptanmıştır (101). Çalışmamıza katılan sporcuların düzenli meyve ile süt ve süt ürünleri tüketiyor olması yukarıda bahsedilen çalışmalardan farklı olarak A, C vitamini ile kalsiyum mineralinden eksik kalmalarını önlemiş olabilir. Demir alımı ise erkek sporcularda Coutinho'nun çalışmasına benzer olarak RDA'yı karşılamış, ancak kız sporcuların demir tüketimleri RDA'nın altında kalmıştır. Bu durum, çalışmamızdaki kız sporcuların et, tavuk, balık tüketimlerinin yetersiz kalması, protein ihtiyaçlarını süt ve süt ürünlerinden karşılıyor olması, buna karşılık tüketmeleri gereken demir miktarının daha yüksek olmasına bağlı olarak açıklanabilir.

Çalışmamızda sporcu ve sporcu olmayan grupların ikisinde de B12 vitamin tüketimi yeterli iken demir tüketimleri yetersiz çıkmıştır. Demir mineralinin kaynaklarını, kırmızı et ve et ürünleri, tavuk, koyu yeşil yapraklı sebzeler, kuru meyveler oluşturur. B12 vitaminin kaynakları ise süt ve süt ürünlerini de kapsayan tüm

hayvansal besinlerdir. Katılımcıların B12 tüketimlerinin yeterli çıkması kırmızı et, tavuk, balık gibi besinlerin tüketiminin yanı sıra süt ve süt ürünleri tüketimlerinin de olması olarak yorumlanabilir.

SYİ puanı ile ilişkili parametrelerin araştırıldığı çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Amerika'da yapılan bir çalışmada SYİ puanı ile vücut yağ yüzdesi arasında pozitif korelasyon bulunurken, BKİ ile arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır (98). BKİ, adolesanların diyet kalite ve vücut kompozisyonunu inceleyen çalışmaların çoğunda vücut kompozisyonunun göstergesi olarak kullanılan basit ve pratik bir ölçektir. Diyet kalitesi ve BKİ arasındaki ilişkilerin araştırıldığı çalışmalardan 4'ünde bu ikili arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (106–109). Bu çalışmalardan ikisinde ise ters ilişkili saptanmıştır (108,109). Kosti ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 12-17 yaşları arasındaki Yunan adolesanlarda daha yüksek Diyet-Yaşam biçimi İndeksi (Diet-Lifestyle Index) puanının daha az kilolu veya obez olmaları ile anlamlı derecede ilişkili olduğu bulunmuştur (107). Ancak BKİ, beslenme ve yaşayış tarzına bağlı olan multifaktöriyel bir ölçme aracı olduğundan BKİ'nin mutlaka diyet kalitesiyle ilişkisinin olması şart değildir. Otago'da yapılan bir başka çalışmada da Yeni Zelanda Diyet Kalite İndeksi puanı ile BKİ Z-skorları arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır. Bunun olası bir açıklaması, diyet kalitesinin, toplam vücut ağırlığı yerine vücut kompozisyonunun (örneğin yağ kitlesini) etkilemesidir. BKİ, vücut yağından ziyade aşırı kiloyu ölçen bir ölçektir (100).

Tek ve arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışmada, ana ve ara öğün sayısı ile SYİ puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, anne ve baba eğitim düzeyi ile SYİ puan skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada, SYİ puanı ile yaş veya antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış olmasına karşın yaş, toplam enerji, protein, yağ ve diyet lifi alımları ile anlamlı derecede pozitif ilişkili olduğu gözlenmiştir ( $p<0.05$ ). SYİ puanı ile yaş, toplam enerji alımı ve yağ alımı arasında negatif korelasyon, protein ve diyet lifi alımları arasında ise pozitif korelasyon saptanmıştır (13). Yine başka bir çalışmada Sağlıklı Yeme İndeksi puanı ile yaş, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve enerji alımı ile herhangi bir korelasyon bulunmamıştır (87). Çalışmamızda ise beden kütle indeksi ( $\text{kg/m}^2$ ) ve vücut yağ oranı ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında ilişki bulunmamıştır. Ayrıca enerji (kcal), karbonhidrat (gr), protein (gr), yağ (gr) ile SYİ puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken, lif alımı ile SYİ puanının anlamlı derecede korele olduğu gözlenmiştir ( $p<0.05$ ).

Çalışmamızda, sporcu olan ve olmayan grupta enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile SYİ puanı arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır. Bu durum, enerjinin proteinden gelen yüzdesinin et, tavuk, balık, süt ve süt ürünlerinden gelmesi ve bu besinlerin hepsinin yüksek doymuş yağ içeriğine sahip olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. SYİ-2010 bileşenlerinden biri yağ asitleri bileşenidir. Bu bileşenin hesaplanması kişinin yediği besinlerin tekli doymamış (MUFA) ve çoklu doymamış yağ asit (PUFA) içeriğinin toplamının, besindeki doymuş yağ asit içeriğine bölünmesiyle anlaşılır. Yani kişinin beslenmesinde doymuş yağ içeriği ne kadar fazla ise yağ asitleri bileşeni puanı, dolaylı olarak da SYİ puanı azaltmaktadır. Bu durum, kontrol grubundaki B12 tüketimi ile SYİ puanının negatif ilişkisini de açıklayabilir.

Ülkemizde tüm yaş gruplarında olduğu gibi adolesan yaş grubunda da egzersiz yapma oranı düşük olup gençlerin genel anlamda sedanter bir yaşantıları vardır. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi'ne göre, 14-18 yaşları arasında olup hiç egzersiz yapmayan erkek ve kız adolesanların oranları sırasıyla % 44,6 ve % 72,5'tir (110). Şanlıer'in rastgele seçilmiş gençler üzerinde yaptığı bir çalışmada PAL değerleri erkeklerde  $1,45 \pm 0,1$ , kızlarda  $1,40 \pm 0,08$  olarak bulunmuş ve gençlerin sedanter bir yaşam sürdürdükleri görülmüştür (111). Ülkemizde yapılan bir başka çalışmada, adolesanların fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirilmiş, PAL değerleri erkeklerde ortalama  $1,62 \pm 0,03$ , kızlarda  $1,54 \pm 0,03$  olarak hesaplanmış, diğer çalışmalara benzer şekilde bu çalışmada da alınan örneklem sedanter bulunmuştur (112). Carlsohn ve arkadaşlarının sporcu adolesanlarda yaptığı bir çalışmada sporcuların ortalama PAL değerleri  $1,90 \pm 0,35$  olarak saptanmıştır (113). İsmail ve arkadaşlarının çalışmasında ise çeşitli sporları yapan sporcuların PAL değerlerine bakılmış, basketbol oynayan sporcuların ortalama PAL değerleri 2,46 olarak hesaplanmıştır (114). Çalışmamızdaki sporcuların fiziksel aktivite oranları ülkemizde yapılan çalışmalara ve Carlhson'ın çalışmasına göre yüksek; İsmail ve arkadaşlarının çalışmasın göre düşüktür (111–113). Çalışmamızdaki örneklemin fiziksel aktivite düzeyinin İsmail ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre düşük olmasının nedeni bu çalışmada örnekleminin milli sporculardan oluşmasından kaynaklı olabileceği düşünülmüştür (114).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 14-18 yaş grubu adolesan basketbolcuların diyet kalitelerini, antropometrik ölçümlerini ve fiziksel aktivitelerini değerlendirmek; bu parametreler arasındaki ilişkileri belirlemek ve spor yapmayan yaşlıları ile karşılaştırmayı amaçlamıştır. Bu veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

1. Çalışmaya katılan sporcu (% 55,6 erkek, % 44,4 kız) ve kontrol grubu (% 58,0 erkek, % 42,0 kız) adolesanları cinsiyet bakımından benzer dağılmıştır ( $p>0,05$ ).
2. Sporcu adolesanların annelerinin % 85,2'si, kontrol grubu annelerinin % 49,0'u ile sporcu adolesanların babalarının % 84,6'sı, kontrol grubu babalarının % 67,4'ü lise ve üstü eğitim durumuna sahiptir. Buradan sporcu çocuğu olan ebeveynlerin eğitim düzeylerinin anlamlı derecede daha iyi olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
3. Çalışmaya katılanların annelerinin mesleklerine bakıldığında sporcu adolesanların % 55,8, kontrol grubunun % 73,4'ünün annesi ev hanımıdır. Bu duruma göre sporcu çocuğu olan annelerin çalışma oranının, kontrol grubu annelerine göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).
4. Beslenme alışkanlıkları sorgulanan sporcu adolesanların % 79,6'sının, kontrol grubu adolesanların ise % 48'inin üç ve daha fazla ana öğün yaptıkları saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Ayrıca sporcu grup % 70,4 oranında öğün atlamazken, bu durum kontrol grubunda % 40,0 oranında kalmıştır ( $p<0,05$ ). Bu verilerden sporcu adolesanların spor yapmayan yaşlılarına göre daha düzenli beslendikleri, sporun düzenli öğün alışkanlığı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu sonucu çıkarılabilir.
5. Kız sporcuların % 70'i, sedanter kızların % 30'u üç ve daha fazla ana öğün yapmaktadır. Kız sporcuların % 43,7'si öğün atlarken, sedanterlerde bu oranın % 75,9'a çıktığı görülmüştür. Erkek ve kızlarda en çok atlanılan öğün kahvaltıdır. Öğün atlama oranının kız sporcularda kontrol grubuna göre daha düşük çıkmasının sebebinin sporcuların daha düzenli bir yaşam sürmelerine bağlı olabileceği düşünülmüştür.
6. Sporcu adolesanların % 18,5'i spor, % 3,7'si enerji içeceği içerken kontrol grubunda iki içecek için de bu oran % 2'dir. Özellikle spor içeceği tüketim durumu spor yapanlarda anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,005$ ). Bu, spor

yapanların sıvı gereksinimlerini karşılayabilmek için bu ürünlerden destek almaları nedeni ile beklenen bir sonuçtur.

7. Su tüketimi, sporcu grupta her iki cinsiyette de kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,005$ ). Beklenildiği üzere spor yapmak su tüketimini artıran bir faktördür.
8. Besin destek kullanma oranı sporcu adolesanlarda % 48,1, kontrol grubunda ise % 6'dır. En çok kullanılan besin destek ürünü % 44,4 ile vitamin ve mineral takviyesidir. Kontrol grubunda bu oran % 6 oranında kalmıştır ( $p<0,05$ ). Antrenör ve kondisyonerlerin sporcu adolesanları besin destek ürünü, özellikle de kas kasılmaları, krampları vs. dolayısıyla vitamin-mineral kullanmalarını teşvik etmelerinin bu sonuçlarda etkin olduğu söylenilebilir.
9. Sporcu kız ve erkeklerin vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekken ( $p<0,001$ ), BKİ ortalamaları her iki cinsiyette de benzerdir ( $p>0,05$ ). Sporcu grubun örneklemini basketbolcu adolesanların oluşturması nedeni ile; vücut ağırlıkları ve boy uzunluklarının kontrol grubuna göre anlamlı yüksek olması beklenen bir sonuçtur.
10. Sporcuların vücut ağırlıkları sedanter yaşlılarına göre anlamlı derecede yüksek iken, vücut yağ oranları her iki cinsiyette de kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktür ( $p<0,05$ ). Bu durumdan spor yapıyor olmanın vücut yağ oranı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu çıkarılabilir.
11. BKİ dağılımına bakıldığında sporcu grupta zayıf ya da şişman kategorisinde kimse yoktur. Sporcuların % 90,7'si normal % 9,3'ü ise hafif şişman grubundadır. Kontrol grubunda ise zayıf, normal, hafif şişman ve şişman kategorilerine dağılım oranları sırasıyla % 18, % 66, % 10, % 6'dır ( $p>0,05$ ). Sporcu adolesanların neredeyse tamamına yakını, olması gereken vücut ağırlığındadır. Spor yapmayan adolesanların ise çoğunluğu normal BKİ'ye sahip olup zayıf, hafif şişman ve şişman kategorilerinde de dağılım göstermişlerdir. Bu sonuca göre adolesanlar arasında spor yapıyor olmanın normal BKİ'ye sahip olma yönünde pozitif bir etkisi olduğu söylenilebilir.
12. Grupların fiziksel aktivite özelliklerine bakıldığında sporcu adolesanların bazal metabolizma hızı (BMH), total enerji harcaması (TEH) ve PAL değerleri sporcu grubun kontrol grubuna göre anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Sporcu adolesanların maçları ve düzenli antrenman yapmaları nedeniyle fiziksel aktivite değerlerinin sedanterlere göre yüksek çıkması beklenen bir durum olarak yorumlanmıştır.
13. Sağlıklı Yeme İndeksi-2010 puan skalasına göre sporcu adolesanların puanı  $46,5\pm 1,8$ , kontrol grubunun ise puanı  $40,2\pm 1,5$  olup iki grupta ortalama



puanları geliştirilmesi gereken diyet kalitesi puan aralığında belirlenmiştir. Çalışmada iyi diyet kalitesi puanına sahip birey olmamasına rağmen sporcuların puanı sedanterlere göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ( $p<0,05$ ). Tüm bu veriler doğrultusunda adolesan gençlerde sporun, diyet kalitesini olumlu yönde artıran bir etken olduğu söylenilebilir.

14. Erkek sporcuların SYİ-2010 puanı  $44,5\pm 9,9$ , sedanter erkeklerin ise  $40,5\pm 11,5$  olup aralarındaki fark anlamlı değildir ( $p>0,05$ ). Ancak kız sporcuların SYİ-2010 puanı ( $48,1\pm 12,7$ ) sedanter yaşlılarına göre ( $39,9\pm 9,4$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ). SYİ-2010 skalasına göre sporcu adolesanların % 56,6'sı kötü, % 43,4'ü geliştirilmesi gereken diyet kalite indeksi puanına sahiptir. Kontrol grubunda ise bu oranlar sırasıyla % 78 ve % 22'dir ( $p<0,05$ ). Adolesanlar arasında spor yapıyor olmak diyet kalitesini artıran bir etmen olmakla beraber, sporcu örnekleminde iyi diyet kalite puanına sahip hiç sporcu çıkmaması sporun tek başına yeterli olmayacağını göstermektedir. Genç sporcuların beslenmelerine daha da dikkat ederek diyet kalitelerini geliştirmeleri gerekmektedir.
15. Erkek sporcuların % 58,3'ü, kız sporcuların % 53,4'ü kötü diyet kalitesi puanına; geri kalanlar ise geliştirilmesi gereken diyet kalitesi puanına sahiptir. Spor yapmayan yaşlılarına göre daha iyi diyet kalite puanlarına sahip olsalar da erkek ve kız adolesan sporcuların SYİ puanlarının yine de düşük kaldığı görülmektedir. Hem büyüme –gelişme dönemini sağlıklı bir şekilde geçirmeleri hem de atletik performanslarını geliştirmeleri için sporcu adolesanların beslenmelerinin iyileştirilmesi gerekmektedir.
16. Enerji alımları sporcu adolesanlarda  $2173,2\pm 690,6$  kkal/gün, spor yapmayan adolesanlarda ise  $1727,8\pm 690$  kkal/gün olup sporcuların alımı anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ). Ayrıca protein ve yağ alımının sedanterlerde sporculara göre anlamlı derecede daha düşük kaldığı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
17. Erkek sporcular  $2523\pm 540,6$  kkal/gün, kız sporcular  $1893,4\pm 676,4$  kkal/gün; kontrol grubu ise erkek ve kız olarak sırayla  $2022,7\pm 798,6$  kkal/gün;  $1514,3\pm 514,9$  kkal/gün almaktadır. Erkek sporcuların enerji alımı RDA'yı aşmışken (%  $131,7\pm 27,9$ ), bu oran kız sporcularda sınırdadır (%  $96,2\pm 34,2$ ). İki cinsiyet için de enerji alımı sporcularda anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ).
18. Sporcu adolesanların günlük posa alımları  $20,1\pm 8,5$  gr, protein alımları  $97,1\pm 32,9$  gr, karbonhidrat alımları  $231,9\pm 91,4$  gr, yağ alımları  $92,7\pm 39$  gr

olarak saptanmıştır. Kontrol grubuna göre protein ve yağ alımları ise daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Sporcu adolesanların protein ve yağ alımı önerilerin üstünde, karbonhidrat ve lif alımı ise önerilenin altında kalmıştır. Sedanter adolesanlar ise makro besinlerden sadece proteini önerilen sınırdaki karşılamış, diğer makro besinler ise önerilerin altında kalmıştır.

19. Cinsiyet temelinde bakıldığında erkek basketbolcuların posa alımı miktar olarak sedanter yaşlılarından az olup, aralarındaki fark anlamlı değildir ( $p>0,05$ ). Kız basketbolcuların posa alımı sedanterlere göre daha yüksek olmakla beraber fark anlamlı değildir ( $p>0,05$ ). RDA'yı karşılamada da sporcu (%  $61,0\pm 29,4$ ) ve sedanterler (%  $49,7\pm 23,8$ ) yetersiz kalmışlardır.
20. Erkek sporcu ve sedanterlerin protein ve yağ alımı RDA'nın üstünde kalmıştır ve sporcularda bu oran sedanterlere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
21. Kız basketbolcu ve sedanterler karbonhidrat düzeyini karşılamada yetersiz kalmışlardır. Karbonhidrat alımı kız basketbolcularda kontrol grubuna göre daha yüksektir ancak fark anlamlı değildir ( $p>0,05$ ).
22. Mikro besinlerden folat, B1 vitamini, kalsiyum, magnezyum, demir ve potasyum alımları sporcu adolesanlarda RDA'nın altında kalmış, A, B2, B12, çinko ve sodyum alımları RDA'nın üstünde kalmıştır. Sedanter adolesanlarda ise B12, sodyum ve çinko alımı dışında bakılan mikro besinler RDA'nın altında kalmıştır. Ayrıca çalışmada bakılan tüm mikro besinler sporcularda sedanterlerden yüksek çıkmıştır.
23. Erkek basketbolcuların sedanter yaşlılarına göre sodyum dışında tüm mikro besin alımları miktar olarak yüksektir. Ancak E vitamini, folat, B1 vitamini, kalsiyum, magnezyum ve potasyum alımları RDA'nın altında kalmıştır. Sedanter erkeklerin bu mikro besinlere ek olarak A, C, B2, B6 vitaminleri ile kalsiyum, demir mineralleri de RDA'nın altında kalmıştır.
24. Kız basketbolcuların tüm mikro besin alımları miktar olarak sedanter yaşlılarından yüksektir. RDA'nın altında kalan mikro besinler folat, B1 vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, demir ve potasyum mineralleridir. Sedanter kızların ise B12 vitamini ile çinko ve sodyum dışında RDA'yı karşılayan mikro besini yoktur.

Özetlemek gerekirse sporcu yapan adolesanların antropometrik özellikleri, vücut yağ oranları, bazal metabolizma hızları, total enerji harcamaları ve fiziksel aktivite

seviyeleri, su tüketimleri, besin ögesi alımları spor yapmayan yaşlılarına göre daha iyi çıkmıştır. Sağlıklı Yeme İndeksi puan sınıflamasında iki grupta da iyi diyet kalitesi puanına sahip kimse çıkmamıştır. Ancak SYİ-2010 puan ortalamaları sporcu adolesanlarda anlamlı derecede daha yüksektir. SYİ-2010 puan sınıflandırmasına bakıldığında kötü diyet kalite puanına sahip kişi sayısı spor yapan grupta anlamlı derecede daha düşüktür ( $p<0,05$ ).

Tüm bu veriler doğrultusunda spor yapmanın adolesanları fiziksel özellikleri ve beslenme alışkanlıkları açısından olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılabilir. Bu bağlamda adolesanların spor yapması teşvik edilebilir. Ancak yine de sporcuların beslenme düzeyleri istenilen düzeyde olmayıp ek olarak da birçok yanlış beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları gözlenmiştir. Sporculardan alınan besin tüketim kayıtlarında sporcuların doğru besin tercihi yapmadıkları görülmüştür. Bu nedenle kulüpler bir beslenme uzmanı ile çalışmalı ve sporcularının beslenmelerini yakından takip etmelidir. Sporcuların düzenli olarak beslenme eğitimi almaları sağlanmalı ve yine düzenli aralıklarla kontrolleri yapılmalıdır. Bu eğitimler sadece genç sporcularla sınırlı kalmamalı, antrenör ve kondisyonerlerin de bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

Genç sporcuların besin ögesi gereksinimlerini belirleyen kapsamlı çalışmalar yoktur. Bu nedenle normal bireyler için önerilen RDA değerleri ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda doğru değerlendirilmelerin yapılabilmesi için, gereksinimlerin yaş, cinsiyet ve spor dalına yönelik olarak özelleştirilmesi gerekir.

Adolesan sporcuların diyet kalitelerini ölçen çalışma çok azdır. Ülkemizde ise diyet kalitesi yeni yeni çalışılmaya başlanmış olup daha önce sporcu adolesanlar üzerinde yapılmış çalışma bulunmamaktadır.

Bütün bu veriler ışığında farklı dallarda spor yapan adolesanların beslenme durumu ve alışkanlıkları ile diyet kalitelerini ölçen yeni çalışmalar yapılmalı; ayrıca gençlerin fiziksel aktivitelerini artırıcı faaliyetler için özendirilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Health Topics/Nutrition. [Internet]. [cited 2018 Dec 19] Available from: <https://www.who.int/topics/nutrition/en/>
2. World Health Organisation. Adolescent Health [Internet]. [cited 2018 Dec 19]. Available from: [https://www.who.int/topics/adolescent\\_health/en/](https://www.who.int/topics/adolescent_health/en/)
3. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). 1st ed. T.C. Sağlık Bakanlığı; 2016. 109 p.
4. Soliman A, De Sanctis V, Elalaily R. Nutrition and pubertal development. *Indian J Endocrinol Metab.* 2014 Nov;18(Suppl 1): 39–47p.
5. Ozdemir A. Macronutrients in Adolescence. *Int J Caring Sci* [Internet]. 2016;9(3):1162–6.
6. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ.* 2006;174(6):801–9.
7. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health [Internet]. [cited 2018 Dec 19]. Available from: <https://www.who.int/nmh/wha/59/dpas/en/>
8. International Atomic Energy Agency. Diet Quality [Internet]. [cited 2015 Dec 19]. Available from: <https://www.iaea.org/topics/diet-quality>
9. McCabe-Sellers BJ, Bowman S, Stuff JE, Champagne CM, Simpson PM, Bogle ML. Assessment of the diet quality of US adults in the Lower Mississippi Delta. *Am J Clin Nutr.* 2007;86(3):697–706.
10. Shahar DR, Yu B, Houston DK, Kritchevsky SB, Lee J-S, Rubin SM, et al. Dietary factors in relation to daily activity energy expenditure and mortality among older adults. *J Nutr Health Aging.* 2009;13(5):414–20.
11. Khalil CB, Johnson-Down L, Egeland GM. Emerging obesity and dietary habits among James Bay Cree youth. *Public Health Nutr.* 2010;13(11):1829–37.
12. Hurley KM, Oberlander SE, Merry BC, Wroblewski MM, Klassen AC, Black MM. The Healthy Eating Index and Youth Healthy Eating Index Are Unique, Nonredundant Measures of Diet Quality among Low-Income, African American Adolescents 1, 2. 2009;(10):359–64.

13. Tek NA, Yildiran H, Akbulut G, Bilici S, Koksal E, Karadag MG, et al. Evaluation of dietary quality of adolescents using Healthy Eating Index. *Nutr Res Pract*. 2011;5(4):322–8.
14. Özmen H. Adolesan bireylerde diyet kalitesinin saglikli yeme indeksi ile değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi; 2016.
15. Kerkick M. Chad FE. *Sports Nutrition Needs for Child and Adolescent Athletes*. 1st ed. CRC Press; 2016. 99-100 p.
16. Smith JW, Holmes ME, McAllister MJ. Nutritional Considerations for Performance in Young Athletes. *J Sports Med* [Internet]. 2015; 2015:1–13. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/jsm/2015/734649/>
17. Saygın Ö, Göral K, Ertuğrul G. Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilim Derg*. 2009;2(6).
18. Yıldırım Y, Miçooğulları B, Yıldırım İ, Şahin F. Hatay İli Amatör Basketbol Kulüplerindeki Sporcuların Beslenme Bilgi Ve Alışkanlıkları. *Beden Eğitimi ve Spor Bilim Derg*. 2005;7(4):12–22.
19. Story M, Stang J. Nutrition Needs of Adolescents. *Guidel Adolesc Nutr Serv*. 2005;3(1):21–34.
20. Salam RA, Hooda M, Das JK, Arshad A, Lassi ZS, Middleton P, et al. Interventions to Improve Adolescent Nutrition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Adolesc Heal*. 2016;59(2): 29–39p.
21. Buschmann J. The Importance of Sports Nutrition for Young Athletes [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 19]. Available from: <https://www.nationwidechildrens.org/family-resources-education/700childrens/2016/04/the-importance-of-sports-nutrition-for-young-athletes>
22. Bingham ME, Borkan ME, Quatromoni PA. Sports Nutrition Advice for Adolescent Athletes: A Time to Focus on Food. *Am J Lifestyle Med*. 2015;9(6):398–402.
23. Bar-Or O. Nutritional Considerations for the Child Athlete. *Can J Appl Physiol*. 2001;26(1):186–91.
24. Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. Nutrition for the young athlete. *J Sports Sci*. 2007;25(SUPPL. 1):73–82.

25. British Nutrition Foundation. Nutrition for sport and exercise [Internet]. [cited 2018 Dec 19]. Available from: <https://www.nutrition.org.uk/healthyliving/an-active-lifestyle/eating-for-sport-and-exercise.html>
26. McDowall JA. Supplement use by young athletes. *J Sport Sci Med.* 2007;6(3):337–42.
27. Purcell LK. Sport nutrition for young athletes. *Paediatr Child Heal.* 2013;18(4):200–2.
28. Sundgot-Borgen J, Meyer NL, Lohman TG, Ackland TR, Maughan RJ, Stewart AD, et al. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *Br J Sports Med.* 2013;47(16):1012–22.
29. Agriculture USD of H and HS and USD of. 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th ed. 2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans. 2015. 18 p.
30. Mielgo-Ayuso J, Maroto-Sánchez B, Luzardo-Socorro R, Palacios G, Palacios Gil-Antuñano N, González-Gross M. Evaluation of nutritional status and energy expenditure in athletes. *Nutr Hosp.* 2015; 31:227–36.
31. Kerssick CM, Kulovitz M. Requirements of Energy, Carbohydrates, Proteins and Fats for Athletes. *Nutrition and Enhanced Sports Performance: Muscle Building, Endurance, and Strength.* Elsevier Inc.; 2013. 355-366 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-396454-0.00036-9>
32. Institute of Medicine of the National Academies. *Dietary Reference Intakes: Macronutrients Nutrient.* 1st ed. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2015.
33. U.S. Department of Health & Human Services. *Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes* [Internet]. [cited 2018 Dec 19]. Available from: [https://ods.od.nih.gov/Health\\_Information/Dietary\\_Reference\\_Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx)
34. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Am Diet Assoc.* 2009;109(3):509–27.
35. Jeukendrup A, Cronin L. Nutrition and elite young athletes. *Med Sport Sci.* 2011(56): 47–58p.

36. Petrie HJ, Stover EA, Horswill CA. Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition*. 2004;20(7–8):620–31.
37. Bonci L. Sports nutrition for young athletes. *Pediatr Ann*. 2010;5(39).
38. Nisevich PM. Sports nutrition for young athletes: Vital to victory. Today's dietitians. 2008;10(3):44–8.
39. Tipton K, Wolfe R. Exercise, protein metabolism, and muscle growth. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2001; 11:109–32.
40. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Vol. 55, *Nutrition reviews*. 2005. 319-326 p.
41. Phillips SM. A Brief Review of Higher Dietary Protein Diets in Weight Loss: A Focus on Athletes. *Sport Med*. 2014; 44:149–53.
42. Stang J, Story MT, of Minnesota U. Guidelines for Adolescent Nutrition Services. Stang J, Story MT, editors. Center for Leadership, Education and Training in Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota.; 2005. 21-34 p.  
Available from: <https://books.google.com.tr/books?id=t-zJDAEACAAJ>
43. Bass S, Inge K. Nutrition for special populations: Children and young athletes. *Clin Sport Nutr*. 2006; 589-632p.
44. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Human Vitamin and Mineral Requirements. Human vitamin and mineral requirements. 2001. 303 p.
45. Gropper SS, Smith JL, Groff JL. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 5th ed. Australia; United States: Wadsworth/Cengage Learning; 2009.
46. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: Effects on physical performance. *Nutrition*. 2004;20(7–8):632–44p.
47. Kleinman RE. *Pediatric Nutrition Handbook*. 6th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2009.
48. Huskison E, Maggini S, Ruf M. The role of vitamins and minerals in energy metabolism and wellbeing. *J Int Med Res [Internet]*. 2007; 35:277–89. Available from: [http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/147323000703500301%0Ahttp://www.nanotechnologystore.com/\(14\)The-role-of-vitamins-and-minerals-in-energy-metabolism-and-well-being.pdf](http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/147323000703500301%0Ahttp://www.nanotechnologystore.com/(14)The-role-of-vitamins-and-minerals-in-energy-metabolism-and-well-being.pdf)

49. Peake J. Vitamin C: effects of exercise and requirements with training. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2003;13(2):125–51.
50. Cannell JJ, Hollis BW, Sorenson MB, Taft TN, Anderson JJB. Athletic performance and vitamin D. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(5):1102–10.
51. Close G, Russell J, Cobley J, Owens D, Wilson G, Gregson W, et al. Assessment of vitamin D concentration in non-supplemented professional athletes and healthy adults during the winter months in the UK: Implications for skeletal muscle function. Vol. 31, *Journal of sports sciences.* 2012.
52. Williams M. Dietary Supplements and Sports Performance: Herbals. *J Int Soc Sports Nutr.* 2006;3(1):1.  
Available from: <http://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/1550-2783-3-1-1>
53. U.S. Department of Human Health&Services. Iron [Internet]. [cited 2018 Aug 13]. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/>
54. McClung JP. Iron status and the female athlete. *J Trace Elem Med Biol* [Internet]. 2012;26(2–3):124–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtemb.2012.03.006>
55. Nuccio RP, Barnes KA, Carter JM, Baker LB. Fluid Balance in Team Sport Athletes and the Effect of Hypohydration on Cognitive, Technical, and Physical Performance. *Sport Med.* 2017;47(10):1951–82.
56. Stover EA, Zachwieja J, Stofan J, Murray R, Horswill C. Consistently High Urine Specific Gravity in Adolescent American Football Players and the Impact of an Acute Drinking Strategy. Vol. 27, *Int J Sport Nutr.* 2006. 330-335 p.
57. Rowland T. Fluid replacement requirements for child athletes. *Sport Med.* 2011;41(4):279–88.
58. Rodriguez NNR, Di Marco N, Langley S, DiMarco NM. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada joint position statement: Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(3):709–31.
59. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(2):377–90.
60. Care RP. Sports Drinks and Energy Drinks for Children and Adolescents: Are They Appropriate? *Pediatrics.* 2011;127(6):1182–9.



61. Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE. Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults. *Pediatrics*. 2011;127(3):511–28.
62. Bar-Or O, Rowland T. *Pediatric Exercise Medicine*. 1st ed. Human Kinetics; 2004. 501 p.
63. Meyer F, Volterman KA, Timmons BW, Wilk B. Fluid Balance and Dehydration in the Young Athlete: Assessment Considerations and Effects on Health and Performance. *Am J Lifestyle Med*. 2012;6(6):489–501.
64. Pekcan G. *Beslenme Durumunun Saptanması*. Vol. 7. baskı, Diyet El Kitabı. 2013. 100-121 p.
65. Beghin I, Cap M, Dujardin B. *A Guide to Nutritional Assessment*. WHO, Geneva. 1988. Available from:  
<https://www.dr-rath-foundation.org/wp-content/uploads/2017/04/whodoc19.pdf>
66. Singh J, Kariwal P, Gupta S, Singh A, Imtiaz D. Assessment of nutritional status among adolescents: a hospital based cross sectional study. *Int J Res Med Sci* [Internet]. 2014;2(2):620. Available from: <http://www.msjonline.org/?mno=153032>
67. Özçetin M, Khalilova F, Kılıç A. An Uncommon Method of Evaluating Nutritional Status: BIA. *Tuberculin Ski Test Child* [Internet]. 2017;17(2):61–6. Available from:  
<https://www.journalagent.com/z4/vi.asp?pdire=cocuk&plng=eng&un=CD-87609&look4=>
68. Péter S, Saris WHM, Mathers JC, Feskens E, Schols A, Navis G, et al. Nutrient status assessment in individuals and populations for healthy aging—Statement from an expert workshop. *Nutrients*. 2015;7(12):10491–500.
69. World Health Organization, United Nations Childrens Fund. WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. *World Heal Organ*. 2009;11.
70. Bundak R, Furman A, Gunoz H, Darendeliler F, Baş F, Neyzi O. Body mass index references for Turkish Children. *Acta Paediatr (Oslo, Norway)*: 1992). 2006;95: 194-198 p.
71. Neyzi O, Furman A, Bundak R, Gunoz H, Darendeliler F, Bas F. Growth references for Turkish children aged 6 to 18 years. *Acta Paediatr*. 2006;95(12):1635–41.

72. World Health Organisation. Nutrition in adolescence –Issues and Challenges for the Health Sector. 2005 [cited 2018 Dec 19].  
Available from: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/43342>
73. Koç N, Yardımcı H. Evaluation of the Healthy Eating Index (HeI-2010) of Obese Adolescent Children: A Tertiary Hospital Experience. *Turkish J Pediatr Dis* [Internet]. 2017; Available from: <http://tchdergisi.org/index.php/tchd/article/view/1122>
74. Marshall S, Burrows T, Collins CE. Systematic review of diet quality indices and their associations with health-related outcomes in children and adolescents. *J Hum Nutr Diet*. 2014;27(6):577–98.
75. Guerrero MLP, Pérez-Rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment: Types and Applications. In: *Functional Food - Improve Health through Adequate Food* [Internet]. 2017.  
Available from: <http://www.intechopen.com/books/functional-food-improve-health-through-adequate-food/diet-quality-indices-for-nutrition-assessment-types-and-applications>
76. Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(11):1896–901.
77. Mascarenhas MR, Zemel B, Stallings VA. Nutritional assessment in pediatrics. *Nutrition*. 1998;14(1):105–15.
78. Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioglu S. *Diyet El Kitabı*. 8th ed. Ankara: Hatipoğlu Yayıncılık; 592 p.
79. Otman S, Köse N. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. 8th ed. Ankara: Pelikan Yayıncılık; 2016.
80. Jackson A, L Pollock M. Generalized equations for predicting body density. Vol. 40, *Brit J Nutr*. 1978. 497-504 p.
81. Harris JA, Benedict FG. A Biometric Study of Human Basal Metabolism. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1918 Dec;4(12):370–3.  
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16576330>
82. Food and Agricultural Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. *FAO Food Nutr Tech Rep Ser*. 2001; 0:96.
83. Guenther PM, Kirkpatrick SI, Reedy J, Krebs-Smith SM, Buckman DW, Dodd KW, et al. The Healthy Eating Index-2010 Is a Valid and Reliable Measure of Diet

Quality According to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. *J Nutr* [Internet]. 2014;144(3):399–407.

Available from: <http://jn.nutrition.org/cgi/doi/10.3945/jn.113.183079>

84. Papadopoulou SK, Gouvianaki A, Grammatikopoulou MG, Maraki Z, Pagkalos IG, Malliaropoulos N, et al. Body composition and dietary intake of elite cross-country skiers members of the greek national team. *Asian J Sports Med*. 2012;3(4):257–66.

85. Mafulli N, Baxter-Jones ADG. Intensive training in elite young female athlete. *Brisith J Sport Med*. 2002; 36:13–5.

86. Elberg J, McDuffie JR, Sebring NG, Salaita C, Keil M, Robotham D, et al. Comparison of methods to assess change in children's body composition. *Am J Clin Nutr*. 2004;80(1):64–9.

87. Jürgensen L, Daniel N, Padovani R, et all. Assessment of the diet quality of team sports athletes. *Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Hum*. 2015;17(3):280–90.

88. Iglesias-Gutiérrez E, García-Rovés PM, García Á, Patterson ÁM. Food preferences do not influence adolescent high-level athletes' dietary intake. *Appetite*. 2008;50(2–3):536–43.

89. Parnell JA, Wiens KP, Erdman KA. Dietary intakes and supplement use in pre-adolescent and adolescent Canadian athletes. *Nutrients*. 2016;8(9):1–13.

90. Gibson JC, Stuart-Hill L, Martin S, Gaul C. Nutrition status of junior elite Canadian female soccer athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2011;21(6):507–14.

91. Süel E, Şahin İ, Korkmaz C, Süel N, Dağlıoğlu Ö. Türkiye genç erkek basketbol grup müsabakalarında oynayan basketbolcular ile aynı yaş grubu sedanter gençlerin beslenme bilgileri ve alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Derg*. 2009;2(6):240-251p

92. Erol E, Ersoy G, Pular A, Özdemir G, Bektaş Y. Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index ( KIDMED ) in adolescents in Turkey. *Int J Hum Sci*. 2010;7(1):647–64.

93. Pular A, Cicioğlu İ. Bayan Basketbolcuların Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıkları. *Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Derg*. 2001;1(2):44–9.

94. U.S. Food & Drug Administration. Dietary Supplements [Internet]. [cited 2018 Dec 19]. Available from: <https://www.fda.gov/food/dietarysupplements/>

95. Williams MH. Dietary Supplements and Sports Performance: Introduction and Vitamins. *J Int Soc Sports Nutr*. 2004;1(2):1.

96. Wiens K, Erdman KA, Stadnyk M, Parnelli JA. Dietary Supplement Usage, Motivation, and Education in Young Canadian Athletes. *Sport Nutr Exerc Metab.* 2014;24(6):613–22.
97. Burrows T, Harries SK, Williams RL, Lum C, Callister R. The diet quality of competitive adolescent male rugby union players with energy balance estimated using different physical activity coefficients. *Nutrients.* 2016;8(9):1–12.
98. Ireland AN. Overall Diet Quality of Collegiate Athletes. *Coll Stud J.* 2013;49(2):251–6.
99. Santos D Dos, Da Silveira JQ, Cesar TB. Nutritional intake and overall diet quality of female soccer players before the competition period. *Rev Nutr.* 2016;29(4):555–65.
100. Wong JE, Parnell WR, Howe AS, Lubransky AC, Black KE, Skidmore PML. Diet quality is associated with measures of body fat in adolescents from Otago, New Zealand. *Public Health Nutr.* 2015;18(8):1453–60.
101. Coutinho LAA, Porto CPM, Pierucci APTR. Critical evaluation of food intake and energy balance in young modern pentathlon athletes: A cross-sectional study. *J Int Soc Sports Nutr.* 2016;13(1):1–8.
102. Küçük C. Orta öğretim çağındaki kız sporcularda demir eksikliği anemisi durumuna etki eden faktörlerin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Acıbadem Üniversitesi; 2018.
103. Parlak E. Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi; 2009.
104. Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition Knowledge and Dietary Composition in Italian Adolescent Female Athletes and Non-athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2002;12(2):207–19.
105. Papadopoulou SK, Papadopoulou SD, Gallos GK. Macro-and Micro-Nutrient Intake of Adolescent Greek Female Volleyball Players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2002;12(20):71–8.
106. Feskanich D, Rockett HRH, Colditz GA. Modifying the healthy eating index to assess diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(9):1375–83.

107. Kosti R, Panagiotakos D, Marolis A. The Diet-Lifestyle Index evaluating the quality of eating and lifestyle behaviours in relation to the prevalence of overweight/obesity in adolescents. *Int J Food Sci Nutr.* 2009;60(3):34–7.
108. Chiplonkar SA, Tupe R. Development of a Diet Quality Index with Special Reference to Micronutrient Adequacy for Adolescent Girls Consuming a Lacto-Vegetarian Diet. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(6):926–31.
109. Golley RK, Hendrie GA, McNaughton SA. Scores on the Dietary Guideline Index for Children and Adolescents Are Associated with Nutrient Intake and Socio-Economic Position but Not Adiposity. *J Nutr.* 2011;141(7):1340–7.
110. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi 2014. Ankara Kuban Matbaacılık Yayıncılık Sağlık Bakanl Yayın. 2015;(940).
111. Şanlıer N. Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Derg.* 2005;25(3):47–73.
112. Yabancı N, Pekcan G. Adolesanlarda Beslenme Durumu ile Fiziksel Aktivite Düzeyinin Vücut Bileşimi ve Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi. *Aile ve Toplum Derg.* 2010;6(22):9–20.
113. Carlsohn A, Scharhag-Rosenberger F, Cassel M, Weber J, Guzman A de G, Mayer F. Physical Activity Levels to Estimate the Energy Requirement of Adolescent Athletes. *Pediatr Exerc Sci.* 2011;23(2):261–9.
- Available from:  
<http://ezproxy.library.yorku.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=62535193&site=ehost-live>
114. Ismail M, Wan Nudri W, Zawiah H. Energy expenditure studies to predict requirements of selected national athletes. *Malfaysia J Nutrition.* 1997; 2:71–81.

## FORMLAR

### Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

T.C. İstanbul Üniversitesi

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi Merve Pehlivan tarafından yürütülen “14 ile 18 Yaş Arası Basketbol Oyuncularının Diyet Kalite, Fiziksel Aktivite Ve Antropometrik Ölçümlerinin Sedanter Yaşıtlarıyla Kıyaslanması” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışma; 14-18 yaş arası basketbol oyuncularının diyet kalitelerini, antropometrik ölçümlerini(boy-vücut ağırlığı-deri kıvrım kalınlığı), fiziksel aktivite durumlarını ve beslenme alışkanlıklarını değerlendirmeyi ve sonuçların aynı yaş grubundaki spor yapmayan yaşlıtlarının sonuçları ile karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Araştırmaya sizin dışınızda gönüllü olmayı kabul eden diğer kişiler de katılacaktır (**tahminen 100 kişi**). Araştırmanın tahmini süresi **10dk** dir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Araştırmanın kapsamında yapılacak ölçümler (ağırlık-boy-bel ve deri kıvrım kalınlığı ölçümleri) vücudunuza hiçbir zarar vermeyen, ağrısız ve acısız ölçümlerdir.

Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir.

---

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Veli veya Vasisinin:

Tarih:

İmzası:

Araştırmacının:

Adı-Soyadı: Dyt. Merve Pehlivan

Tarih:

İmza:

---

## Anket Formu

### **14 İLE 18 YAŞ ARASI BASKETBOL OYUNCULARININ DİYET KALİTE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN SEDANTER YAŞITLARIYLA KIYASLANMASI**

Anket No:

#### **Kişisel Bilgiler**

1. Yaş (yıl): .....
2. Cinsiyet: Kadın Erkek
- 3.

Annenizin mesleği	Babanızın mesleği?

4. Annenizin eğitim durumu?
 

Okur yazar değil	Okur yazar	İlkokul	Ortaokul
Lise	Üniversite		
5. Babanızın eğitim durumu?
 

Okur yazar değil	Okur yazar	İlkokul	Ortaokul
Lise	Üniversite		
6. Aylık geliriniz?      1500TL altı                      1500-3500TL      3500 TL üstü
7. Aylık harçlığınız? .....TL
8. Hekim tarafından teşhis edilmiş bir hastalığınız var mı?      Evet  
Hayır  
Cevabınız evet ise yazınız:  
.....
9. Antrenman yapma sıklığınız nedir? Haftada kaç gün/ kaç saat?  
.....  
.....

**Beslenme Alışkanlıkları**

10. Düzenli olarak öğün tüketir misiniz? Evet Hayır
11. Cevabınız Hayır ise genellikle hangi öğünü atlarsınız?  
Sabah Öğle Akşam Ara öğünler
12. Genellikle günlük tükettiğiniz ana ve ara öğün sayısı nedir?  
..... ana öğün  
.....ara öğün
13. Bir günde yaklaşık kaç su bardağı su tüketiyorsunuz?  
.....su bardağı
14. Bir günde yaklaşık ne kadar diğer sıvıları (çay, kahve, kola, soğuk çay vs.) tüketiyorsunuz?  
.....su bardağı/Çay bardağı/kupa/fincan
15. Bir günde yaklaşık ne kadar spor içeceği tüketiyorsunuz?  
.....
16. Bir günde yaklaşık ne kadar enerji içeceği tüketiyorsunuz?  
.....
17. Performansınızı artırmak için herhangi bir beslenme destek ürünü kullanıyor musunuz? Evet Hayır

\*Cevabınız Hayır ise 28.soruya geçiniz.



**FİZİKSEL AKTİVİTE SAPTAMA  
FORMU**

**TOPLAM ENERJİ HARCAMASI HESAPLAMASI**

AKTİVİTE TURU	PAR değeri (Katsayı)	Ortalama Süre (dakika/gün)	BMH* (dakika)	Toplam enerji harcaması (kcal)
<b>UYKU</b>	1.0			
<b>GÜNLÜK AKTİVİTELER</b>				
<b>Uzarak yapılan işler</b> (Dinlenme, TV izleme, kitap-gazete okuma, müzik dinleme)	1.2			
<b>Öturalık yapılan işler</b> Ofis işleri (daktilo, bilgisayar, masa başı işler) Ev işleri (sebze ayıklama, örgü örme, dikiş dikme, ütü) Diğer (araba-traktör sürme, resim yapma, müzik aleti çalma, kağıt oynama, halı dokuma, ayakkabı boyama, balıkçılık)	1.75			
<b>Ayakta yapılan HAFİF aktivitele</b> Ev temizleme, çocuk bakımı, yemek pişirme, çamaşır yıkama, bulaşık yıkama... Marangoz işleri, fırında, çöpçü, terzi	2.75			
<b>Ayakta yapılan ORTA aktivitele</b> Yürüme orta hızda (yükü-yüksüz), bahçe işleri, mekanize tarla işleri, hayvan bakımı-besleme-tımar, süt sağma, kuyudan su çekme, boya işleri...	3.5			
<b>Ayakta yapılan AGR aktivitele</b> Tarla işleri (hasat, gübreleme, harman, kazma), Ağaç, odun kesme Yük taşıma, hamallık İnşaat işleri	5.5			
<b>SPOR FAALİYETLERİ</b>				
<b>HAFİF egzersiz/ spor faaliyetleri</b> Aerobik, hızlı yürüme	3.75			
<b>ORTA egzersiz/ spor faaliyetleri</b> Voleybol, tenis, dans, bilardo	5.5			
<b>AGR egzersiz/ spor faaliyetleri</b> Basketbol, futbol, kürek, yüzme, squash (duvar tenisi), uzun mesafe koşu, uzak doğu sporları, vücut geliştirme	7.0			
<b>TOPLAM</b>		<b>1440 dakika</b>		

**PAR değeri (Katsayı) X Ortalama süre (dk/gün) X BMH (dk) = Toplam enerji harcaması (kcal)**

### **BESİN TÜKETİM KAYDI**

Bu form, sizin beslenme alışkanlıklarınız hakkında fikir edinmemiz amacıyla hazırlanmıştır. Besinlerin miktarları, klasik ev ölçüleri (su bardağı, çay bardağı, kahve fincanı, kupa, yemek kaşığı, kepçe, tatlı kaşığı, küçük, orta boy, büyük boy vs.) ile bilinen net miktarları kullanılarak belirtilebilir.

ÖRNEK:

Öğünler	Hangi besinleri/yemekleri yedin?	Miktar	Hangi içecekleri içtin?	Miktar?
Kahvaltı	Beyaz peynir Kepek ekmeği	1 kibrit kutusu 2 ince dilim	Çay Su	2 çay bardağı 2 su bardağı
Öğle yemeği	Bulgur pilavı Mercimek çorba	6 yemek kaşığı 1 kase	Ayran	1su bardağı

### **1.GÜN HAFTA İÇİ**

Öğünler	Hangi besinleri/yemekleri yedin?	Miktar	Hangi içecekleri içtin?	Miktar
Kahvaltı				
Ara				
Öğle yemeği				
Ara				
Akşam yemeği				
Ara				

**BESİN TÜKETİM KAYDI****2.GÜN HAFTA İÇİ**

<b>Öğünler</b>	<b>Hangi besinleri/yemekleri yedin?</b>	<b>Miktar</b>	<b>Hangi içecekleri içtin?</b>	<b>Miktar</b>
Kahvalt				
Ara				
Öğle yemeği				
Ara				
Akşam yemeği				
Ara				

**BESİN TÜKETİM KAYDI****3.GÜN HAFTA SONU**

<b>Öğünler</b>	<b>Hangi besinleri/yemekleri yedin?</b>	<b>Miktar</b>	<b>Hangi içecekleri içtin?</b>	<b>Miktar</b>
Kahvaltı				
Ara				
Öğle yemeği				
Ara				
Akşam yemeği				
Ara				

## Sağlıklı Yeme İndeksi-2010

<b>K</b>	<b>YETERLİLİ</b>	<b>P</b>	<b>Maksi mum Skor Standardı</b>	<b>Minimum Skor 0 için Standart</b>
	<b>Toplam meyve</b>	<b>5)</b>	( Her 1000 kalori başına 189,27 gr 'dan fazla ya da eşit	0 Meyve
	<b>Tam meyve</b>	<b>5)</b>	( Her 1000 kalori başına 94,635 gr'dan fazla ya da eşit	0 Tam meyve
	<b>Toplam sebze</b>	<b>5)</b>	( Her 1000 kalori başına 260,24 gr'dan fazla ya da eşit	0 Sebze
	<b>Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller</b>	<b>5)</b>	( Her 1000 kalori başına 47,31 gr'dan fazla ya da eşit	0 Koyu Yeşil Yapraklı Sebze veya kurubaklagil
	<b>Tam tahıllar</b>	<b>10)</b>	( Her 1000 kalori başına 42,52 gr'dan fazla ya da eşit	0 Tam tahıl
	<b>Süt grubu</b>	<b>10)</b>	( Her 1000 kalori başına 307,50 gr 'dan fazla ya da eşit	0 Süt grubu
	<b>Toplam protein yiyecekleri</b>	<b>5)</b>	( Her 1000 kalori başına 70,87 gr 'dan fazla ya da eşit	0 Toplam Protein Yiyecekleri
	<b>Deniz ürünü ve bitki proteinleri</b>	<b>5)</b>	( Her 1000 kalori başına 22,67 gr' dan fazla ya da eşit	0 Deniz ürünü ya da bitki proteini
	<b>Yağ asitleri</b>	<b>10)</b>	( (PUFA +MUFA)/Doymuş yağ oranı 2.5'a eşit veya 2.5 tan fazla	(PUFA + MUFA)/Doymuş yağ oranı 1.2 den az veya 1.2'ye eşit
	<b>SINIRLI TÜKETİM</b>			

<b>İşlenmiş Tahıllar</b>	<b>(10)</b>	Her 1000 kalori başına 51,02 gr'dan az ya da eşit	Her 1000 kalori başına 121,90 gr'dan fazla ya da eşit
<b>Sodyum</b>	<b>(10)</b>	Her 1000 kaloribasına 1.1 gr'dan az ya da eşit	Her 1000 kalori başına 2 gr'dan fazla ya da eşit
<b>B oş enerji kaynakları</b>	<b>(20)</b>	Enerjinin % 19'undan az ya da eşit	Enerjinin % 50'sinden fazla ya da eşit



## ETİK KURUL KARARI

Tarih ve Sayı: 06/07/2017-258897



T.C.  
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı :83045809-604.01.02-  
Konu :Yüks.Lis.Öğr. Merve  
PEHLİVAN'ın etik kurul kararı  
A-43

### ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 16.06.2017 tarihli 231249 sayılı yazı

Anabilim Dalınız öğretim üyesi Prof.Dr.Halit ÇAM'ın danışmanlığında Yüksek Lisans Öğr. Merve PEHLİVAN' sorumluluğunda yürütülecek olan "14-18 yaş basketbol oyuncularının diyet kalitelerinin, fiziksel aktivitelerinin ve antropometrik ölçümlerinin sedanter yaşlılarıyla kıyaslanması" başlıklı Yüksek Lisans Tezi hakkında ilgi yazınız ve ekleri 04 Temmuz 2017 tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup; etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalı  
Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR  
Başkan

e-İmzalı  
Prof. Dr. Hüsnüye YÜKSEL  
Bölüm Başkanı

**NOT: Yönetmelik gereği Sonuç Raporunun Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna iletilmesi gerekmektedir.**

EK :  
1 dosya elden teslim edilecektir.

Doğrulamak için: <http://194.27.128.66/envision.Sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BENU84RK8>

Ayrıntılı bilgi için İrtibat: Güler SOYDANER Dahili: 22390  
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 34303 Cerrahpaşa/ İSTANBUL  
Tel : 0 (212) 414 30 00 21107-21108 Faks : 0 (212) 632 00 33  
e-posta: ctfpersonel@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr

İÜC Tarih ve Sayı: 08/08/2018-40916



T.C.  
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı :83045809-604.01.02-  
Konu :Yüksek Lisans Öğr. Merve  
Pehlivan'ın etik kurul kararı H-  
01

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA**

İlgi :12707.2018 tarih, 29430533-604.01.01-34346 sayılı yazı

Anabilim Dalımız öğretim üyesi **Prof.Dr.Halit ÇAM**'ın danışmanlığında sorumluluğunda yürütülecek olan "14-18 yaş basketbol oyuncularının diyet kalitelerinin, fiziksel aktivitelerinin ve antropometrik ölçümlerinin sedanter yaşlılarıyla kıyaslanması" başlıklı Yüksek Lisans Tezi'de **Prof.Dr.Halit ÇAM**'ın emekli olması nedeniyle Danışman olarak **Doç.Dr.Ayşe Çiğdem Aktuğlu ZEYBEK**'in atanması hakkında ilgi yazınız ve ekleri **07 Ağustos 2018** tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup; etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalı  
Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR  
Başkan

e-İmzalı  
Prof. Dr. Neşe SALTOĞLU  
Bölüm Başkanı V.

Doğrulamak için: <http://dogrulama.istanbul.edu.tr/en/Vision.sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BE4MC9.JSP>

Ayrıntılı bilgi için iribat : Güler SOYDANER Dahili : 22300  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 34303 Cerrahpaşa/ İSTANBUL

Tel : 0 (212) 414 30 00 Faks : 0 (212) 632 00 33

e-posta : ctifpersonel@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr





## MEB İZİN YAZISI



T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.448740

08/01/2018

Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

## VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) 15.12.2017 tarihli ve 2162196 Gelen Evrak No'lu dilekçe.  
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tk. Gn. Md. 22.08.2017 tarih ve 12607291/2017/25 No'lu Gen.  
c) Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonunun 29.12.2017 tarihli tutanağı.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Merve PEHLİVAN'ın "14-18 Yaş Basketbol Oyuncularının Diyet Kalitelerinin, Fiziksel Aktivitelerinin ve Antropometrik ölçümlerinin Sedarter Yaşıtlarıyla Kıyaslanması" konulu tezi kapsamında, ilimiz Küçükçekmece ilçesinde bulunan Fahrettin Kerim Gökay Anadolu Lisesinde öğrenim gören öğrencilere; fiziksel aktivitelerinin ve antropometrik ölçümlerinin sedanter yaşlılarıyla kıyaslanması formu, fiziksel aktivite formu ve besin tüketim formunu uygulama istemi hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüzce rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olur'larınıza arz ederim.

Ömer Faruk YELKENCİ  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
08/01/2018

Ahmet Hamdi USTA  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Ek:1- Genelge  
2- Komisyon Tutanağı

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad.  
No:1 Eski Adıye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul  
E-Posta: sgb34@meh.gov.tr

A. BALTA VHKİ  
Tel: (0 212) 455 04 00-239  
Faks: (0 212) 455 06 52



T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-44-E.478829  
Konu: Anket ve Araştırma İzin Talebi

08.01.2018

Sayın: Merve PEHLİVAN

- İlgi: a) 15.12.2017 tarihli ve 2162196 Gelen Evrak No'lu dilekçeniz.  
b) Valilik Makamının 08.01.2018 tarih ve 448740 sayılı oluru.

**"14-18 Yaş Basketbol Oyuncularının Diyet Kalitelerinin, Fiziksel Aktivitelerinin ve Antropometrik ölçümlerinin Sedanter Yaşıtlarıyla Kıyaslanması"** konulu teziniz hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve söz konusu talebiniz; bilimsel amaç dışında kullanmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması**, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılması, okul idarecilerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda uygulanması ve işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini rica ederim.

M. Nurettin ARAS  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

EK:1- Valilik Onayı  
2- Ölçekler

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad.  
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul  
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

A. BALTA VHKİ  
Tel: (0 212) 455 04 00-239  
Faks: (0 212)455 06 52

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 5b37-5420-3469-a264-e0ba kodu ile teyit edilebilir.

## KURUM İZİNİ

### BEŞİKTAŞ BASKETBOL YATIRIMLARI SAN. ve TİC. A.Ş.


Vişnezade Mah. Dolmabahçe Cad. No:1 Vodafone Arena Dolmabahçe Girişi  
Kat:-2 İç Kapı No:1113 Beşiktaş - İstanbul  
T:+90 (212) 948 1903 F:+90 (212) 948 1999  
www.bjk.com.tr



13.02.2018

Konu: Araştırma İzni hk.

İstanbul Üniversitesi Beslenme Programı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Merve Pehlivan'ın "14 İle 18 Yaş Arası Basketbol Oyuncularının Diyet Kalite, Fiziksel Aktivite Ve Antropometrik Ölçümlerinin Sedarter Yaşlılarıyla Kıyaslanması" konulu tezine dair anket formunu uygulama istemi, kurumumuzca uygun görülmüştür.

  
SERKAN ARICA  
BEŞİKTAŞ JK  
BASKETBOL ŞUBESİ  
ALTYAPI ve AKADEMİ  
GENEL KOORDİNATÖRÜ



## İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

Merve\_Pehlivan

## ORJİNALLİK RAPORU

<b>%5</b>	<b>%5</b>	<b>%1</b>	<b>%2</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

## BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>Submitted to Eastern Mediterranean University</b> Öğrenci Ödevi	<b>%1</b>
<b>2</b>	<b>www.doi.org</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>3</b>	<b>library.cu.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>4</b>	<b>katalog.hacettepe.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>5</b>	<b>docplayer.biz.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>6</b>	<b>www.j-humansciences.com</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>7</b>	<b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to TechKnowledge Turkey</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>9</b>	<b>tchdergisi.org</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	MERVE	<b>Soyadı</b>	PEHLİVAN
<b>Doğ.Yeri</b>	İSTANBUL	<b>Doğ.Tar.</b>	27.04.2992
<b>Uyruğu</b>	T.C.	<b>TC Kim No</b>	11984497632
<b>Email</b>	mrvpehlivan@gmail.com	<b>Tel</b>	90 538 508 75 36

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
<b>Lisans</b>	YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	2015
<b>Lise</b>	PERTEVNİYAL LİSESİ	2010

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Araştırma Görevlisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	2018-
2.	Araştırma Görevlisi	İstanbul Aydın Üniversitesi	2016-2018
3.	Diyetisyen	Yemekhane Catering	2015-2015

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	YÖKDİL Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Çok iyi	İyi	Çok iyi	83,75	

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
<b>ALES Puanı</b>	89,25	90,56	75,95
<b>(Diğer) Puanı</b>			

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Word	İyi
Microsoft Excel	İyi
BEBİS	İyi

### Yayımları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

### Özel İlgi Alanları (Hobileri):

