

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ SPOR
TAKIMLARINDA YER ALAN ÖĞRENCİLERİN
BESLENME, ERGOJENİK DESTEK KULLANIM VE
FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARI

İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üy. Duygu KAYA BİLECENOĞLU

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından SBF-18005 proje numarası ile desteklenmiştir

AYDIN – 2018

KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN tarafından hazırlanan “Adnan Menderes Üniversitesi Spor Takımlarında Yer Alan Öğrencilerin Beslenme, Ergojenik Destek Kullanım ve Fiziksel Aktivite Durumları” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:/...../2018

Üye (T.D.) : Dr. Öğr. Üy. Duygu KAYA BİLECENOĞLU ADÜ
Üye : Dr. Öğr. Üy. Nurten Dinç CBÜ
Üye : Dr. Öğr. Üy. Serap GÖKÇE ESKİN ADÜ

ONAY:

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsününtarih vesayılı oturumunda alınannolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet CEYLAN

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Çalıőmam süresince tez danıőmanlıęımı üstlenerek çalıőmamın planlanması ve yürütülmesinde bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, destek olan, her türlü bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen değerli tez danıőmanım Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerinden Dr. Öğr. Üy. Duygu KAYA BİLECENOğLU'na ve anket verilerini toplamamda yardımcı olan Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu hocalarıma teőekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
EKLER DİZİNİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Beslenme	3
2.2. Temel Besin Öğeleri.....	3
2.2.1. Karbonhidratlar.....	3
2.2.2. Proteinler	4
2.2.2.1. Elzem (esansiyel) amino asitler	4
2.2.2.2. Elzem (esansiyel) olmayan amino asitler	4
2.2.3. Yağlar	5
2.2.3.1. Doymuş yağ asitleri	5
2.2.3.2. Doymamış yağ asitleri	5
2.2.3.2.1. Tekli doymamış yağ asitleri	5
2.2.3.2.2. Çoklu doymamış yağ asitleri	6
2.3. Sporcu ve Temel Besin Öğeleri.....	6
2.3.1. Sporcu ve Karbonhidrat.....	6
2.3.1.1. Karbonhidrat kaynakları	7

2.3.1.2. Sporcunun karbonhidrat gereksinimi.....	7
2.3.1.3. Karbonhidrat yüklemesi	8
2.3.2. Sporcu ve Protein	8
2.3.2.1. Protein kaynakları.....	8
2.3.3. Sporcu ve Yağlar	9
2.3.3.1. Yağ kaynakları.....	10
2.3.4. Sporcu ve Vitamin–Mineraller	10
2.3.5. Sporcu ve Sıvı.....	11
2.4. Spor Beslenmesi	11
2.4.1. Müsabaka/Antrenman Öncesi Beslenme.....	11
2.4.2. Müsabaka/Antrenman Sırasında Beslenme	12
2.4.3. Müsabaka/Antrenman Sonrası Beslenme.....	12
2.4.4. Müsabaka/Antrenman Sonrası Toparlanma Beslenmesi.....	13
2.4.5. Antrenman Döneminde Beslenmenin Düzenlenmesi.....	13
2.5. Sporcunun Enerji Gereksinimi	14
2.6. Sporcu Vücut Kompozisyonu.....	15
2.7. Ergojenik Destekler	15
2.7.1. Fizyolojik Destekler	16
2.7.2. Psikolojik Destekler.....	17
2.7.3. Mekanik ve Biyomekanik Destekler	17
2.7.4. Farmakolojik Destekler	17
2.7.5. Besinsel Destekler	18
2.7.5.1. Kreatin	18
2.7.5.1.2. Enerji metabolizması ve kreatin	18
2.7.5.1.3. Kreatin yüklemesi.....	19
2.7.5.2. Glutamin	19

2.7.5.2.1. Glutamin yüklemesi.....	20
2.7.5.3. L-Karnitin	20
2.7.5.3.1. L-Karnitin yüklemesi.....	21
2.7.5.4. Koenzim Q10.....	21
2.7.5.4.1. Koenzim Q10 yüklemesi	22
2.7.5.5. Hidroksi Metil Butirat (HMB).....	22
2.7.5.5.1. Hidroksi Metil Butirat (HMB) yüklemesi	23
2.7.5.6. Kafein	23
2.7.5.6.1. Kafein yüklemesi.....	24
2.7.5.7. Krom Pikolinat	24
2.7.5.7.1. Krom Pikolinat yüklemesi	24
2.7.5.8. Gliserol	25
2.7.5.8.1. Gliserol yüklemesi.....	25
2.7.5.9. Arjinin.....	25
2.7.5.9.1. Arjinin yüklemesi	26
2.7.5.10. Nitrik Oksit(NO)	26
2.7.5.11. Ginseng.....	27
2.7.5.12. Dallı Zincirli Amino Asitler (BCAA)	27
2.7.5.12.1. Dallı zincirli amino asitler (BCAA) yüklemesi.....	28
2.7.5.13. Protein tozları	28
2.7.5.13.1. Whey proteini	28
2.7.5.14. Sporcu içecekleri	28
2.7.5.15. Vitaminler ve mineraller.....	29
2.8. Fiziksel Aktivite	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	32
3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi.....	32

3.2. Araştırma Soruları	32
3.3. Araştırma İle İlgili İzinlerin Alınması	32
3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	33
3.5. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi	33
3.6. Beslenme Alışkanlıkları, Enerji Alımının Hesaplanması ve Ergojenik Destek Durumlarının Değerlendirilmesi	34
3.7. Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ)	35
4. BULGULAR	37
4.1. Katılımcılara İlişkin Genel Özellikler	37
4.1.1. Antropometrik Ölçümler	37
4.1.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ).....	37
4.1.3. Demografik Özellikler.....	38
4.1.4. Genel Sağlık Bilgileri	39
4.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları	40
4.2.1. Ankete Katılan Sporcu Öğrencilerin Günlük Ortalama Besin ve Mineral Alımları ...	43
4.2.2. Ankete Katılan Öğrencilerin Branşlarına Göre Ortalama Enerji Alım Miktarı	44
4.2.3. Öğrencilerin Alması Gereken Enerji Miktarını Karşılama Yüzdesi	45
4.3. Katılımcıların Sportif Özellikleri.....	46
4.4. Besinsel Ergojenik Destek Kullanımı.....	49
4.4.1. Besinsel Ergojenik Ürünlerin Kullanımı	51
4.4.2. Besinsel Ergojenik Madde Harici Ürünlerin Kullanımı	53
4.5. IPAQ Puan Dağılımları	53
4.6. Bulguların Karşılaştırılması.....	54
5. TARTIŞMA.....	61
5.1. Öğrencilerin Genel Özellikleri	61
5.2. Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları	62

5.3. Öğrencilerin Besinsel Ergojenik Destek Kullanım Durumları.....	64
5.4. Öğrencilerin IPAQ Skorları.....	66
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	68
6.1. Sonuçlar.....	68
6.2. Öneriler.....	69
KAYNAKLAR.....	71
EKLER	81
ÖZGEÇMİŞ.....	97



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ADP	: Adenozin Difosfat
ATP	: Adenozin Trifosfat
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
cm	: Santimetre
CO₂	: Karbondioksit
COOH	: Karboksil
ÇDYA	: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DHA	: Dokzaheksaenoik Asit
EPA	: Eikosapentaenoik Asit
Gr	: Gram
H₂O	: Su
HMB	: Hidroksi Metil Butirat
IPAQ	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi
kg	: Kilogram
kkal	: Kilo Kalori
KYK	: Kredi Yurtlar Kurumu
MET	: Metabolik Eşdeğer
mg	: Miligram
NH	: Amin
NH₂	: Azanit
PCr	: Fosfokreatin
R	: Kök
TDTA	: Tekli Doymamış Yağ Asitleri
VO₂	: Oksijen Kapasitesi
WADA	: Doping Mücadele Komisyonu (World Anti-Doping Agency)
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Bazı Besinlerin Yağ İçeriği (%).....	10
Şekil 2: Aerobik ve Anaerobik Sistemlerdeki Enerji Gereksinim Yüzdesi	15
Şekil 3: ATP – ADP Döngüsü	19
Şekil 4: Yağ Asitlerini Mitokondriye Taşınması	21



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Karbonhidratlar	4
Tablo 2: Esansiyel Amino Asitler	4
Tablo 3: Esansiyel Olmayan Amino Asitler	5
Tablo 4: Karbonhidrat Kaynakları	7
Tablo 5: Bazı Yiyeceklerin Protein ve Elzem Amino Asit Miktarı (mg/100 gr)	9
Tablo 6: Spor Dallarına Göre Günlük Alınması Gereken Enerjinin Besin Öğelerine Dağılımı	11
Tablo 7: Antrenman/Müsabaka Döneminde Enerji İhtiyacı	14
Tablo 8: Bazı Gıda Maddelerinin Kafein Miktarları	23
Tablo 9: Sporcu İçeceklerinin İçerikleri	29
Tablo 10: Vitamin ve Minerallerin Preparatlarında Önerilen Günlük Dozlar	30
Tablo 11: Fiziksel Aktivite Yoğunluğuna Göre Oksijen Tüketimi	31
Tablo 12: Antropometrik Ölçümler	37
Tablo 13: Ankete Katılan Öğrencilerin Beden Kütle İndeksine Göre Dağılımı	38
Tablo 14: Demografik Özellikler	39
Tablo 15: Ankete Katılan Öğrencilerin Hekim Tarafından Tanısı Konulmuş Hastalığa Sahip Olma Durumuna Göre Dağılım	39
Tablo 16: Öğrencilerin Beslenme Durumu	42
Tablo 17: Ankete Katılan Öğrencilerin Günlük Besin ve Mineral Alım Ortalama Miktarı....	43
Tablo 18: Müsabaka Dönemi Günlük Ortalama Enerji Alım Miktarı.....	45
Tablo 19: Ankete Katılan Öğrencilerin Alması Gereken Enerji Miktarını Karşılama Yüzdesi	46
Tablo 20: Ankete Katılan Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Durumları.....	48
Tablo 21: Ankete Katılan Öğrencilerin Ergojenik Destek Kullanım Durumları.....	50

Tablo 22: Ankete Katılan Öğrencilerin Besinsel Ergojenik Destek Kullanım Miktarına Göre Dağılımı	52
Tablo 23: Ankete Katılan Öğrencilerin Ergojenik Destek Harici Ürünleri Kullanım Durumuna Göre Dağılımı	53
Tablo 24: Ankete Katılan Öğrencilerin IPAQ Skoruna Göre Dağılımı	54
Tablo 25: Ergojenik Destek Kullanma Durumu İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %).....	54
Tablo 26: IPAQ Kategori İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)	56
Tablo 27: Öğünde Alınan Kalori Miktarına Dikkat Edenler İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Farklılık (n, %)	56
Tablo 28: Beden Kitle İndeksi Durumu İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %).....	57
Tablo 29: Enerji Gereksinimi Karşılama Yüzdesi İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %).....	57
Tablo 30: Spor Dalı İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)	58
Tablo 31: IPAQ Kategori İle Aktif Spor Yaşı Arasındaki Farklılık.....	59
Tablo 32: IPAQ MET Skoru İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)	59
Tablo 33: Vücut Kitle İndeksi Durumu İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %).....	60

EKLER DİZİNİ

Ek 1: Anket Bilgi Formu	81
Ek 2: Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ Kısa Form)	88
Ek 3: KYK 2017-2018 Yemek Gramaj Listesi.....	91
Ek 4: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) Kullanım İzni.....	94
Ek 5: ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu İzin Yazısı	95
Ek 6: Etik Kurul İzin Formu	96



ÖZET

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ SPOR TAKIMLARINDA YER ALAN ÖĞRENCİLERİN BESLENME, ERGOJENİK DESTEK KULLANIM VE FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARI

Çağırın İ. H. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2018

Bu çalışma Aydın ili 2017-2018 yılı eğitim dönemi Adnan Menderes Üniversitesi'nde okuyan sporcu öğrencilerin genel beslenme durumunun yeterli olup olmadığını saptamak, fiziksel aktivite düzeylerini ve ergojenik destek kullanım durumlarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma basketbol, futbol, futsal, voleybol, masa tenisi, atletizm, kros, güreş ve hentbol olmak üzere 9 takımda görev alan öğrencileri hedef almıştır. Çalışmaya %70,5'i erkek (n: 129), %29,5'i de kız (n: 54) olmak üzere toplam 183 sporcu öğrenci katılmıştır. Çalışmada öğrencilere antrenman günlerinde kişi yönelimli tekniği kullanarak 2 adet anket yapılmıştır. Birinci ankette kişilerin demografik özellikleri, genel sağlık, fiziksel aktivite, beslenme durumu ve ergojenik kullanım soruları olmak üzere 5 ana başlıktan oluşmaktadır. Anket pilot çalışması Aydın Yıldız Spor 15-18 yaş grubu sporculara (futbol takımı) uygulanmıştır. İkinci ankette yedi soruluk IPAQ (kısa form)'u yöneltilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması $20,77 \pm 2,581$ yıldır. Ortalama BKİ değerleri $22,5 \pm 3,46$ kg/m² bulunmuştur. Öğrencilerin %22,95'i beslenmelerini bir program dahilinde yapmakta ve %84'ü günde en az bir öğün atlamaktadır. Öğrenciler günlük ortalama 2590 ± 930 kkal enerji almaktadır ve aldıkları enerjinin %14,67 \pm 3,35 protein, %33,28 \pm 7,72 yağ, %52,02 \pm 9,72 karbonhidrattan karşılanmaktadır. Çalışma sonucunda sporcuların %27,23'ü (n: 50) ergojenik destek kullandığı, toplamda 26 sporcunun hayatında bir kez doping madde aldığı ve 22 sporcunun halen doping madde almaya devam ettiği görülmüştür. IPAQ ölçeğine göre öğrencilerin % 73,77'si kategori 3 (çok aktif) (n: 135), %13,66'sı kategori 2 (orta derece aktif) (n:25) ve geri kalan %5,54'ü ise kategori 1 (inaktif) (n: 10) sınıfında olduğu görülmüştür. IPAQ ölçeğini 13 öğrenci cevaplandırmak istememiştir.

Anahtar Kelimeler: Ergojenik Destek, Spor Beslenmesi, Doping Madde, IPAQ, Fiziksel Aktivite Düzeyi.

ABSTRACT

NUTRITION, USING ERGOGENIC AIDS AND PHYSICAL ACTIVITY STATES OF ADNAN MENDERS UNIVERSITY SPORT STUDENTS

CAGIRAN I.H. Adnan Menderes University Health Sciences Institute Nutrition and Dietetics Graduate Thesis, Aydin, 2018

This study is aimed at sports student who study at 2017-2018 academic year Adnan Menderes University. The aim of study is evaluation of physical activity levels, nutritional status and ergogenic aid utilization status of students. Study targets 9 sports team which are basketball, football, futsal, volleyball, ping pong, athletics, cross, wrestling and handball. 183 students participated in the study, 70,5% male (n: 129) and 29,5% female (n: 54). The research was carried out to determine whether the general nutritional status of the students in the sports teams is sufficient, to evaluate the physical activity levels and the use of ergogenic aids. Two questionnaires were made during the training days. The first questionnaire consist of 5 main topics; demographic characteristics of the participants, general health, physical activity, nutritional status and questions of ergogenic aid usage. Survey pilot study Aydin Yildiz Spor 15-18 age group sportsmen (football team) were applied. In the second questionnaire, seven questions of IPAQ (short form) were directed. The average age of the students is $20.77 \pm 2,581$ years. Mean BMI values were found to be $22,5 \pm 3,46$ kg / m². 22,95% of the students are fed by a program and 84% of them do not eat at least one meal per day. Students receive an average daily energy of 2590 ± 930 kcal and the energy they receive is $\%14,67 \pm 3,35$ protein, $\%33,28 \pm 7,72$ fat, $\%52,02 \pm 9,72$ carbonhydrants. As a result of the study, 27.23% (n: 50) of the athletes use ergogenic aids, 26 of the sport students used to use doping once in their life, and 22 sport students were still taking doping drugs. According to the IPAQ scale, 73.77% of the students were in category 3 (very active) (n: 135), 13.66% in category 2 (minimal active) (n: 25) and the remaining 5.54% 1 (inactive) (n: 10). 13 students did not want to answer the IPAQ scale.

Key words: Ergogenic Aids, Sports Nutrition, Doping, IPAQ, Physical Activity Level.

1. GİRİŞ

Günümüzde, çeşitli spor dallarına olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Sporu hobi olarak yapanlar olduğu gibi bunu maddi amaç ile yapan lisanslı profesyonel sporcular da bulunmaktadır. Sporcuların performansını doğru kullanabilmesi için sporcunun beslenmesi oldukça önem taşımaktadır. Fakat birçok profesyonel sporcu yanlış beslenme planı yapmakta ve günlük enerji ihtiyacını karşılayamamaktadır. Bu eksikliklerini de ergojenik destek kullanarak kapatmaya çalışmaktadırlar. Sporda performansı artırmak için antrenman dışında uygulanan yöntem ve malzemelere ergojenik destek adı verilmektedir. Ergojenik destek, yunancada iş manasına gelen “ergon” ve üretmek manasına gelen “genon” kelimelerinden türemiştir. Beş ana başlık altında toplanan bu desteklerden biri olan besinsel ergojenik destek, performansın artmasını destekleyen ve doğal günlük beslenme ile alınan besin öğelerinin sıvı, toz, tablet formlarında hazırlanmış biçimleridir (Argan ve Köse, 2009). Doping, sporcunun hızını, dayanma gücünü, kuvvetini, cesaretini, davranış ve hareketlerini etkilemek veya değiştirmek için doğal yetenek ve antrenman dışında kullanımı yasak maddelere denir. Anabolik steroidler, büyüme hormonu, testesteron, lokal anestezipler, glukokortikosteroidle, kan dopingi, beta-blokörler gibi maddeler doping olarak adlandırılırlar (Çınar ve ark, 2007). Doping sayılmayan besinsel ergojenik desteklerin en yaygın kullanılanlarından bazıları protein tozları, kreatin ve L-karnitindir. Günümüzde sporcular arasında ergojenik desteklerin popülerliği arttığı kadar, bilgi yetersizliğinden kaynaklı yanlış kullanımı her geçen gün daha da artmaktadır. Bunun sonucunda sporcularda sık sık akut ve kronik hastalıklar görülmektedir. Gerek amatör gerekse profesyonel sporcuların bilinçli beslenmeleri ve ergojenik destekler hakkındaki bilgi ve kullanım durumlarını bilimsel düzeyde tespit etmek, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önem kazanmaktadır.

Bugüne kadar yapılan çalışmaların bazılarında fitness salonlarına üye olan bireylerin ve vücut geliştirme (body building) ile uğraşan kişilerin besin desteklerine yönelik tutumları incelenmiştir (Argan ve Köse, 2009; Yalnız ve ark, 2004). Şenel ve ark (2004) ise atletizm, jimnastik, güreş, halter ve badminton gibi farklı ferdi branşlarda bulunan oyuncuların ergojenik destek bilgilerini değerlendirmiş ve küçümsenmeyecek sayıda sporcunun (%72,5) ergojenik destekler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Özellikle üniversite çağında spor yapan öğrencilerin beslenmelerine dikkat etmemesi, spordaki

performanslarını etkileyebilmektedir. Bunun sonucu olarak sporcular ergojenik destek kullanımına daha fazla yönelmektedirler.

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinden spora ilgi duyan ve spor geçmişi olan öğrencilerin günlük enerji alımları ve besinsel ergojenik destek kullanımı hakkında bilgi sahibi olmak ve fiziksel aktivite durumlarını belirlemektir. Bu çalışmada daha önceki çalışmalardan farklı olarak Adnan Menderes Üniversitesi ferdi ve takım sporlarında yer alan öğrencilerin beslenme durumunun yanında, miktarlarıyla birlikte ergojenik destek kullanımı incelenmiş; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)-Kısa form aracılığıyla fiziksel aktivite düzeyleri sınıflandırılmıştır. (Öztürk, 2005).



2. GENEL BİLGİLER

Tez sporcu beslenmesi, ergojenik destekler ve fiziksel aktiviteyi ölçmek için üç ana başlıktan oluşturulmuştur. Beslenme başlığı altında antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında enerji, besin ve sıvı alımı ile ilgili başlıklar bulunmaktadır. Ergojenik destekler başlığında ergojenik destekler hakkında bilgi ve sınıflandırılması bulunmaktadır. Fiziksel aktivite başlığı altında aktivitelerin sınıflandırılması ve tanımları yer almaktadır.

2.1. Beslenme

Beslenme, insanın büyüme, gelişme sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan besin öğelerini yeterli miktarlarda alıp vücudunda kullanmasıdır. Yeterli ve dengeli beslenmenin bir sporcunun başarısını garanti etmez ancak yetersiz ve dengesiz beslenmenin bazı sağlık problemlerine ve performans düşüklüklerine neden olabilmektedir. İyi beslenen bir sporcunun, kötü beslenen bir sporcuyla kıyaslandığında bazı avantajlara sahip olduğu bilinmektedir (Ersoy, 2012). Beslenme ile birlikte vücudun ihtiyaç duyduğu temel besin öğeleri karşılanmaktadır.

2.2. Temel Besin Öğeleri

Besin öğeleri karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve su olmak üzere altı ana başlık altında incelenmektedir. Sporcunun sağlıklı bir vücut kompozisyonuna sahip olabilmesi için bu altı grubu da dengeli bir şekilde tüketmesi gerekir. Sporcunun besin öğesi gereksinimi boy, vücut ağırlığı, cinsiyet, antrenman süresi ve sıklığı ile yapılan spor türüne göre farklılıklar göstermektedir. Örneğin halter veya boks branşındaki sporcuların günlük alması gereken protein yüzdesi toplam alması gereken enerjinin %20'si iken, orta ve uzun mesafe koşucusunun alması gereken protein oranı toplam enerjinin %15'i kadardır (Ersoy, 2012, 2013).

2.2.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar yapılarına göre; monosakkaritler (glukoz, fruktoz, galaktoz), disakkaritler (sakkaroz, laktoz) ve polisakkaritler (nişasta, glikojen, lif/posa) olarak; fonksiyonel bakımdan ise glisemik indekslerine (Gİ) göre sınıflandırılmaktadır (Tablo 1).

Monosakkaritler ve disakkaritler basit karbonhidratlar, polisakkaritler ise kompleks karbonhidratlar olarak da adlandırılmaktadır (Baysal, 2011).

Tablo 1: Karbonhidratlar (Baysal, 2011)

Monosakkaritler	Disakkaritler	Polisakkaritler
Glikoz	Sakkaroz	Nişasta
Fruktoz	Maltoz	Sellüloz
Galaktoz	Laktoz	Pektin

2.2.2. Proteinler

Proteinler vücudumuzun en küçük birimi olan hücrelerin ve metabolik faaliyetlerin anahtarı olan enzimlerin yapısını oluşturmaktadır. Proteinlerin yapısını amino asitler oluşturmaktadır ve farklı türdeki proteinlerin bünyesinde farklı sayıda ve çeşitte amino asit bulunmaktadır (Saldamlı, 2007). Amino asitlerin bir kısmı vücutta sentezlenir, geri kalan kısım ise vücutta üretilemez ve diyetlerle alınması gerekir. Amino asitler vücutta sentezlenme durumuna göre elzem ve elzem olmayan olmak üzere iki gruba ayrılır (Baysal, 2011).

2.2.2.1. Elzem (esansiyel) amino asitler

Standart amino asitlerin hepsi vücutta metabolik ara ürünlerden sentez edilememektedir. Vücutta sentezlenemeyen, protein yapısı için besinlerle alınması zorunlu olan amino asitlere esansiyel amino asitler denir (Tablo 2) (Baysal, 2011; Saldamlı, 2007). Bilinen 10 adet amino asit vardır.

Tablo 2: Esansiyel Amino Asitler (Baysal, 2011)

Valin	Metiyonin	Triptofan
Lösin	Treonin	Lizin
İzolösin	Histidin	Arjinin
Fenilalanin		

2.2.2.2. Elzem (esansiyel) olmayan amino asitler

Vücutta metabolik ara ürünlerden sentez edilebilen amino asitlere esansiyel olmayan amino asitler denilmektedir (Tablo 3) (Saldamlı, 2007). Bilinen 10 adet esansiyel olmayan amino asit bulunmaktadır.

Tablo 3: Esansiyel Olmayan Amino Asitler (Baysal, 2011; Saldamlı, 2007)

Glisin	Glutamik Asit
Alanin	Serin
Sistein	Aspargin
Tirozin	Glutamin
Aspartik Asit	Prolamin

2.2.3. Yağlar

Yağlar, insan ve hayvan diyetlerinde önemli yer tutan bir temel bileşendir. Birim ağırlıkta en yüksek enerji vermekte olan yağlar, enerji depolamak için çok uygun olan bir besin türüdür. Genel olarak suda çözünmeyen ancak eter, benzen, kloroform gibi organik çözücülerde çözünebilir değişik yapıya sahip bileşikler yağ adı altında toplanmaktadır. Yağların yapısını yağ asitleri oluşturmaktadır (Bingöl, 1976).

Yağ asitleri doymuş ve doymamış yağ asitleri olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Baysal, 2011).

2.2.3.1. Doymuş yağ asitleri

Karbon-karbon atomları arasında tek bir kovalent bağdan (-C-C-) oluşan (Nas ve ark, 2001) ve oda sıcaklığında genelde katı olan yağ asitleri (Karaca ve Aytaç, 2007) doymuş yağ asitleri olarak adlandırılmaktadır. Bu yağ asitlerince zengin olan yağlara da doymuş yağ adı verilmektedir.

2.2.3.2. Doymamış yağ asitleri

Karbon zincirleri arasında bir ya da daha fazla çiftli bağ içeren yağ asitlerine doymamış yağ asitleri denir (-C=C-). Doymamış yağ asitleri oda koşullarında sıvı halde bulunmaktadır. (Saldamlı, 2007). Doymamış yağ asitleri vücut için gerekli ve diyetlerle alınması gerekir. Doymamış yağ asitleri tekli doymamış ve çoklu doymamış olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Baysal, 2011).

2.2.3.2.1. Tekli doymamış yağ asitleri

Yapılarında bir adet çift bağ içeren yağ asitleri tekli doymamış yağ asitleri (TDYA) olarak adlandırılmaktadır (Baysal, 2011). Örneğin:

- Palmoleik Asit (16:1): Yapısında 16 adet karbon atomu bulundurmaktadır
- Oleik Asit(18:1): Yapısında 18 adet karbon atomu bulundurmaktadır

2.2.3.2.2. Çoklu doymamış yağ asitleri

Birden fazla çift bağ içeren yağ asitleri çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) olarak adlandırılmaktadır. Çoklu doymamış yağ asitlerinin en önemlileri linoleik, linolenik, araşidonik, eikosapentaenoik (EPA) ve dokozahekzaenoik (DHA) asitlerdir.

- Linoleik Asit (18:2): Yapısında 18 adet karbon atomu ve 2 adet çiftli bağ bulundurmaktadır
- Linolenik Asit (18:3): Yapısında 18 adet karbon atomu ve 3 adet çiftli bağ bulundurmaktadır
- Araşidonik Asit (20:4): Yapısında 20 adet karbon atomu ve 4 adet çiftli bağ içermektedir
- Eikosapentaenoik Asit (22:4): Yapısında 22 adet karbon atomu ve 4 adet çiftli bağ içermektedir
- Dokzahekzaenoik Asit (22:6): Yapısında 22 adet karbon atomu ve 6 adet çiftli bağ içermektedir

Çoklu doymamış yağ asitleri esansiyel yağ asitleridir ve F grubu vitaminleri olarak kabul edilmektedirler (Saldamlı, 2007).

2.3. Sporcu ve Temel Besin Öğeleri

Sporcunun günlük diyetinde karbonhidrat, yağ, protein, su, vitamin ve mineral gibi temel besin öğelerinin alınması sporcunun eksiklerini tamamlaması ve performansı için büyük önem taşımaktadır.

2.3.1. Sporcu ve Karbonhidrat

Egzersiz sırasında enerjinin temel kaynağı karbonhidratlardır.1 gr karbonhidrat ortalama 4 kkal enerji sağlamaktadır. Yiyeceklerden alınan karbonhidratlar karaciğerde ve kaslarda depo edilmektedir. Bir insanda ortalama olarak kaslarda 300 – 400 gr, karaciğerde ise 75–100 gr glikojen deposu bulunmaktadır. Günlük antrenman dönemlerinde enerji, kaslardaki glikojen depolarından sağlanmaktadır. Sıkı bir karbonhidrat yüklemesi ile

glikojen depolarının kapasitesi 1,5–2 kat artabilmektedir. Sporcuların glikojen depolarını yeteri kadar dolduramadığı durumlarda yorgunluk veya sürantrenman gibi semptomlar ortaya çıkabilmektedir. Glikojen depolarının boş olması durumunda enerji sağlamak için vücuttaki yağlar ve proteinler kullanılmakta ancak bunlar yorgunluğa ve bulantıya neden olan artık maddeler bırakılmaktadır. Karbonhidratlar yağlara göre %4-5 daha verimli bir enerji kaynağıdır. Enerji üretiminde proteinlerin sadece 1/3'ü enerjiye dönüşmekte, geri kalan kısmı vücuttan nitrojen olarak atılmaktadır (Başoğlu ve Turnagöl, 2011; Ersoy, 2012; Özdemir, 2010).

2.3.1.1. Karbonhidrat kaynakları

Karbonhidrat kaynakları basit ve kompleks olmak üzere iki grupta incelenmektedir (Tablo 4). Sporcular daha uzun süre stabil bir performans sergileyebilmek için kompleks karbonhidratları tercih etmelidirler (Saldamlı, 2007).

Tablo 4: Karbonhidrat Kaynakları (Ersoy, 2013)

Basit Karbonhidratlar	Kompleks Karbonhidratlar
Çay Şekeri	Ekmek
Marmelat	Pirinç
Reçel	Makarna
Bal	Kurubaklagil
Pekmez	Sebzeler
Meyve	Tahıllar

2.3.1.2. Sporcunun karbonhidrat gereksinimi

Aktif olarak spor yapmayan normal bireylerde günlük enerjinin %50-55'i karbonhidratlardan gelmesi tavsiye edilirken, aktif olarak spor yapan bireylerde bu oran yaptığı spor türüne bağlı olarak farklılık gösterebilir. Örneğin orta şiddetli bir sporcunun diyetinin %55-60'ı karbonhidratlardan oluşurken, çok yoğun antrenman yapan bireylerde veya dayanıklılık sporcusunda bu değer %70'e kadar çıkabilmektedir (Tablo 6) (Özdemir, 2010; Şakar, 2009). Sporcuların karbonhidrat gereksinimlerini etkileyen faktörler arasında egzersizin şiddeti ve süresi gibi etmenler bulunmakla beraber bir sporcunun günlük ortalama 5-10 gr/kg karbonhidrat tüketmesi gerekmektedir. Düşük şiddette antrenman yapan sporcuların günlük ortalama 5-6 gr/kg karbonhidrat alması yeterliyken, ağır antrenman yapan sporcularda bu değer günlük 8-10 gr/kg seviyesinde olmalıdır (Başoğlu ve Turnagöl, 2011).

2.3.1.3. Karbonhidrat yüklemesi

Dayanıklılık antrenmanlarından bir hafta önce sporcuların karbonhidrat alımlarını artırmaları ile birlikte antrenman şiddetlerini ve sürelerini azaltmaları “karbonhidrat yükleme” olarak tanımlanmaktadır. Kas glikojen deposunun doldurulması beslenmeye ve önceki karbonhidrat yüklemelerine bağlıdır. Günlük diyetlerle alınan temel yiyeceklerden 100 gr tüketildiğinde kaslarda ortalama 1,5 gramlık glikojen takviyesi yapılmaktadır. Bol karbonhidratlı bir menü tüketildiğinde bu miktar 2 gr seviyesine çıkmaktadır. Yoğun bir antrenman ile kas glikojen depolarının boşaltılıp gündelik beslenme ile yeniden eski seviyesine gelmesi yaklaşık 48 saat almaktadır. Ancak %65-70 seviyesinde yoğun bir karbonhidrat yüklemesi ile glikojen depolarının 24 saat içinde eski haline ulaşması mümkündür. Yüklemenin devam etmesi gerektiği durumlarda bu değer 2,5 gram seviyesine kadar çıkartılabilmektedir (Ersoy, 2013).

2.3.2. Sporcu ve Protein

Proteinler sporcularda kas kütlesini arttırmak ve toparlanmayı hızlandırmak için gerekli olan temel besin öğelerinin başında gelmektedir. Vücudumuzda karbonhidratlar ya da yağlarda olduğu gibi büyük bir depoya sahip değildir. Karbonhidratlardan ya da yağlardan protein üretilmesi mümkün değildir. Bu yüzden günlük diyetlerde belirli miktarlarda protein alınması gerekmektedir. Eğer vücuda yeteri kadar protein girişi olmazsa yapısal faaliyet gösteren dokularda parçalanma olur (Baysal, 2011).

Sporcularda protein alımı yapılan egzersiz türü, sıklığı ve şiddetine göre farklılıklar göstermektedir (Tablo 4). Hafif antrenman yapan bir sporcunun kilogramı başına günlük 0.8-1 gr protein alması gerekir. Bu miktar orta şiddetli antrenman yapan sporcularda 1-1,5 gram olmalıdır. Ağır antrenman yapan sporcularda ise alınan protein miktarı 1,5-2 gram seviyesine, yoğun egzersiz döneminde ise maksimum değer olan kilogramı başına 2,2-2,5 gram seviyesine kadar çıkmaktadır.

2.3.2.1. Protein kaynakları

Bütün hayvansal ve bitkisel besinler değişik miktarda protein içerse de, içerdikleri amino asitler farklılık göstermektedir (Tablo 5). Bitkisel proteinler elzem amino asit içermesine rağmen vücudun ihtiyaç duyduğu amino asitler genellikle hayvansal besinlerde

bulunmaktadır. Ortalama süt ve süt ürünleri gibi hayvansal gıdaların sindirilebilirliği %91-100 iken, tahıllarda %79-90 ve kurubaklagillerde %69-90'dır. Beslenmede yumurta protein biyoyararlılığından dolayı örnek protein olarak kabul edilmektedir. Bundan dolayı sporcular günlük olarak hayvansal proteinleri tktmeleri gereklidir (Baysal, 2011; Ersoy, 2012).

Tablo 5: Bazı Yiyeceklerin Protein ve Elzem Amino Asit Miktarı (mg/100 gr) (Baysal, 2011)

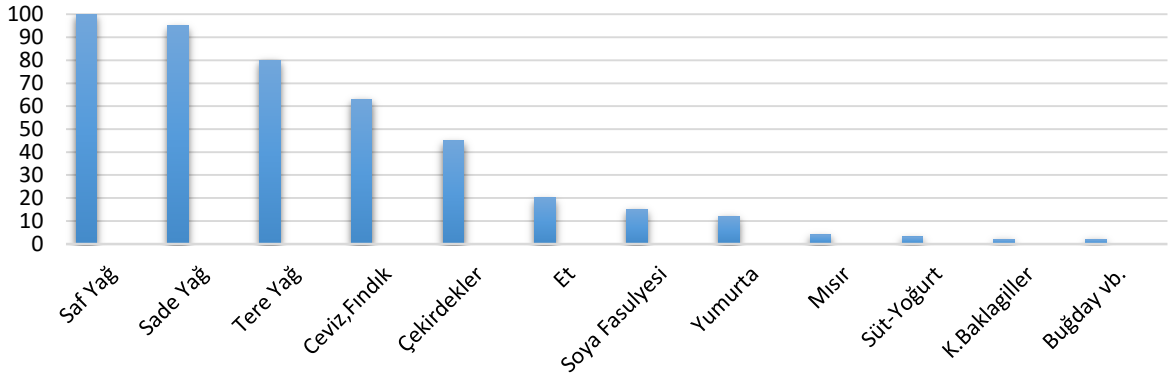
Yiyecek Türü	Pro	Try	Thr	Iso	Leu	Lys	Met	Cys	Phe	Try	Val
Dana eti	18.7	251	825	1008	1400	1595	437	266	776	668	987
Tavuk Eti	19	250	907	1125	1540	1871	556	286	842	838	750
Balık	19	203	889	1040	1548	1797	597	276	761	554	109
Süt	3.5	49	161	223	344	22	86	31	170	178	240
Beyaz Peynir	16.8	80	408	519	923	721	229	85	547	408	538
Yumurta	12.8	211	637	850	1126	819	401	299	739	551	550
Nohut	19.2	170	739	1195	1538	1434	276	196	1012	692	1025
Mercimek	23.7	216	896	1316	1760	1528	180	204	1404	664	1360
Buğday	11.5	164	383	577	892	365	203	292	657	497	616
Pirinç	7.1	82	297	356	655	300	137	103	382	347	531
Ekmek	7.8	91	282	429	668	225	142	200	465	243	435

2.3.3. Sporcu ve Yağlar

Yağlar egzersizler için önemli bir enerji kaynağıdır. Yağlar vücutta essansiyel yağ asitlerini ve yağda eriyen vitaminlerin emilimi için önem arz etmektedir. Yağlı bir diyet sonucu oluşan enzimatik adaptasyon uzun süreli lipit oksidasyonunu arttırdığından dolayı, yağlar sporcular için uzun dayanıklılık antrenmanlarında önemli bir enerji kaynağı olarak kabul edilmektedir. Zengin karbondhidratlı diyetler yağ oksidasyonunu ve intramuskuler yağ depolarını azalmaktadır. Özellikle uzun süreli dayanıklılık sporlarında yağ asitleri temel enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Sporcu diyet yağı alımına dikkat ettiği sürece glikojen depoları korumakta ve bu sayede daha uzun süreli bir performans sergileyebilmektedir. Ortalama bir sporcu diyetinde günlük alması gereken enerjinin %25-30'unu yağlardan karşılaması gerekmektedir. Dayanıklılık sporlarında yüksek yağlı diyetlerde bu oran %70'lere kadar çıkabilmektedir. Örneğin 3000 kkal'lik bir diyette 2100 kkal'si yağdan gelebilir, yani dayanıklılık sporcusu diyetinde günlük 230 gram yağ tktebilir. Böyle bir diyet müsabakalardan 1-2 hafta öncesinde uygulanmaktadır (Başoğlu ve Turnağl, 2011; Ersoy, 2012, 2013).

2.3.3.1. Yağ kaynakları

Her dokuda farklı oranlarda yağ bulunmaktadır. Yağlar yağ oranı fazla olan hayvan, bitki ya da tohumlardan elde edilmektedir. Örneğin süttten elde edilen yağlara tereyağ, bitkilerden elde edilen yağlara sıvı yağ denmektedir. Her farklı türden elde edilen yağların yağ oranları farklıdır (Şekil 1) (Baysal, 2011).



Şekil 1: Bazı Besinlerin Yağ İçeriği (%) (Baysal, 2011)

2.3.4. Sporcu ve Vitamin–Mineraller

Vitaminler enerji oluşumunda, sinir ve sindirim sisteminin normal çalışmasında ve kas kasılmalarında yardımcı olmaktadır (Bora, 2014). Vitaminler yağda çözünenler (A, D, E, K vitaminleri) ve suda çözünenler (B grubu ve C vitaminleri) olmak üzere iki gruptan oluşur. Vitaminler için günlük alınması gereken değerler yaşa ve cinsiyete bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir. Yoğun antrenman ve müsabaka dönemlerinde vitamin alımlarına dikkat edilmelidir (Ersoy, 2012).

Mineraller kemik sağlığı, elektrolit dengesi, oksijen taşınması gibi vücutta farklı görevler üstlenmektedir Sodyum, potasyum, klor, kalsiyum, fosfor ve magnezyum gibi minerallere olan gereksinim fazla, diğerlerine (demir, çinko, selenyum, iyot) ise az miktarlardadır. Dengeli bir diyet ile vücudun ihtiyaç duyduğu miktar karşılanabilmektedir (Bora, 2014). Bazı vitamin ve minerallerin günlük alınması gereken değerler tablo 12' de gösterilmiştir.

Tablo 6: Spor Dallarına Göre Günlük Alınması Gereken Enerjinin Besin Öğelerine Dağılımı (Şakar, 2009)

Spor Dalları	Karbonhidrat(%)	Yağ(%)	Protein(%)
Orta/Uzun Mesafe Koşu, Maraton, Yürüyüş (20-25 Km)	60	5	15
Kürek (Süratli), Bisiklet, Yüzme (200-1500 M), Kano, Dağcılık, Buz Pateni	56	27	17
Boks, Güreş, Judo, Karate, Taekwon-Do	50	30	20
Futbol, Basketbol, Tenis, Hentbol, Su Topu, Hokey, Hentbol	60	25	15
Halter, Disk, Gülle, Çekiç	50	30	20
Kısa Koşular (100-400m), Buz Pateni (500m), Yüzme (100m), Voleybol, Jimnastik, Eskrim, Masa Tenisi, Aletli Jimnastik, Kısa Koşular (100-400 M), Dekatlon, Kayak(Alp Stili), Atlamalar, Kayakla Atlamalar	55-60	25-30	15

2.3.5. Sporcu ve Sıvı

Vücuttaki kas miktarına bağlı olarak vücut ağırlığının % 55-70'ini su oluşturmaktadır. Egzersiz sırasında sıvı dengesini koruyan sporcuların, optimal egzersiz performansına ulaştığı ve ilerleyen dehidratasyonun (vücuttaki sıvı miktarının azalması) performansı olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Ayrıca sporcular için dehidratasyon, yaşamı tehdit eden sıcak bitkinliği ve sıcak çarpması risklerini de arttırmaktadır.

Egzersizden 2-3 saat önce 400-600 ml sıvı tüketimi önerilirken, bu uygulama egzersiz öncesi optimal sıvı dengesini sağladığı gibi fazla sıvının idrarla atımı için de sporcuya gerekli süreyi tanımaktadır (Ersoy, 2012; Şen, 2003).

2.4. Spor Beslenmesi

Sporcu beslenmesi antrenman/müsabaka öncesi, sırası, sonrası ve toparlanma olmak üzere 4 ana gruba ayrılmaktadır (Ersoy, 2012).

2.4.1. Müsabaka/Antrenman Öncesi Beslenme

Müsabaka öncesi beslenme müsabaka sırasındaki açlığı ortadan kaldırma ve erken enerjiyi sağlama amaçlı uygulanmaktadır. Müsabaka öncesi yapılan öğün ufak hacimli ve aşırı yağlı olmayan düşük enerjili olmalıdır. Menü seçiminde mideyi rahatsız etmeyen, boşaltım ve gastrointestinal problemleri sebep olmayan düşük yağ ve posa içeren hafif gıdalar tercih edilmelidir. Seçilen menü karbonhidrat yönünden zengin, orta düzeyde protein

içermelidir. Karbonhidrattan zengin bir diyet sporcunun kas glikojen depolarının korunmasına yardımcı olmakta ve bu sayede sporcun performansı müsabaka süresince desteklenebilir (Ersoy, 2012). Egzersizden 1-4 saat önce yenilen öğünler yarışmaya hazırlanmanın yetersiz olduğu, ya da optimalden daha az olduğu durumlarda karbonhidrat biyoyararlılığını arttırılabilmektedir. Yüksek karbonhidratlı, düşük yağlı, düşük posalı ve düşük proteinli bir öğün genellikle önerilir. Bazı sporcular yarışmadan 3-4 saat önce daha kapsamlı bir ana ya da ara öğünü rahatlıkla tüketilebilmektedir (Fields ve Fricker, 1997). Genel olarak müsabakadan iki saat öncesinden besin alımı kesilmelidir, fakat bazı spor dalları için bu süre müsabakaya 1 saat kalana kadar uzatılabilir (Ersoy, 2012). Egzersiz/müsabaka öncesi öğünde sıvı, hazır besinler kullanılabilir. Bunlar genelde besin öğeleri yönünden dengeli yüksek karbonhidratlı, aynı zamanda yeterli lipit, karbonhidrat içeren besinlerdir. Sıvı olduklarından sıvı gereksiniminin karşılanmasına da katkıda bulunmaktadır. Bu besinlerin sindirimi kolaydır. Sindirim sisteminde artık bırakmaksızın kana geçerler. Sıvı öğünler yüzme, atletizm, bazı tenis ve basketbol turnuvalarında sporcunun gün boyunca besin ihtiyacını karşılamaktadırlar. Çünkü bu durumlarda sporcu besine/beslenmeye çok az zaman ayırabilmektedir. Sıvı öğünler yüksek enerji gerektiren durumlarda enerji suplementasyonunun sağlanmasına da pratik bir yaklaşım getirir. Vücut ağırlığını korumakta günlük çeken veya vücut ağırlığını artırmak isteyen sporcularda da kolayca kullanılabilir (McArdle ve ark, 1996).

2.4.2. Müsabaka/Antrenman Sırasında Beslenme

Müsabaka öncesinde karbonhidrattan zengin, protein ve yağ oranı düşük bir öğün tüketilmeli ve sindirim problemi olmaması için müsabakadan 3-4 saat öncesinden besin alımı bırakılmalıdır (Ersoy, 2012). Uzun süreli müsabakalarda, saatte 0.7 g/kg karbonhidrat (yaklaşık saatte 30-60 gram) tüketiminin dayanıklılık performansını artırmaktadır. Sporcuların bu karbonhidrat tüketimine, aktivite başlangıcından kısa bir süre sonra başlamalıdır. Egzersiz sırasında, hem sıvı hem de karbonhidrat sağlamaları nedeni ile sporcu içecekleri tüketmelidir (Ersoy, 2012)

2.4.3. Müsabaka/Antrenman Sonrası Beslenme

1,5-2 saatlik müsabaka sonrasında vücut glikojen depolarını büyük bir çoğunluğu boşalır. Müsabaka sonrası ilk 2 saat içerisinde boşalan glikojen depoları yüksek

karbonhidratlı besin ile doldurulmalıdır. Egzersiz sırasında tüketilen karbonhidratın zamanı, glikojen sentez oranını etkilemektedir. Müsabaka sonrası ilk 2 saat içerisinde alınan karbonhidrat daha sonrasında tüketilen karbonhidrata göre daha yüksek glikojen deposuna sahip olmayı sağlamaktadır. Müsabaka sonrası 2 saatlik dilimde sporcu glikojen depolarını tamamlamak için her 15 dakikada kilogram başına 0,4 gram karbonhidrat tüketmesi gerekmektedir. Dehidrateyi minimuma indirmek için sıvı alımına da dikkat edilmelidir (Başoğlu ve Turnagöl, 2011; Ersoy, 2012; Özdemir, 2010).

2.4.4. Müsabaka/Antrenman Sonrası Toparlanma Beslenmesi

Yüksek yoğunluklu egzersiz uygulayanlarda karbonhidrat depolarını yeniden doldurabilmek için karbonhidrat alımını en üst düzeyde tutmak gereklidir. Bunun için glikojen depolama için eşik değeri olan 8-10 g/kg karbonhidrattır. Bu günlük enerji alımının % 50-70'inin karbonhidrattan karşılanmasını gerekli kılmaktadır. Glikojen depolama hızı egzersizden 1-2 saat içinde daha yüksektir. Bu nedenle ilk 1-2 saatte 1 g/kg karbonhidrat alımı uygundur (Başoğlu ve Turnagöl, 2011).

2.4.5. Antrenman Döneminde Beslenmenin Düzenlenmesi

Sporcular maksimum performans kapasitesine ulaşabilmesi için antrenman yapmak zorundadırlar. Çok yoğun ya da çok sık yapılan antrenmanlar performans kapasitesindeki düşüş ile birlikte negatif bir etkiye yol açabilir. Bu durum sporcunun performansını etkilemesinin yanında sporcunun psikolojik ve duygusal bozukluklarının ortaya çıkmasına sebep olabilir. Bu duruma sürantrenman (sporcunun gücünden düşmesi) denmektedir (Korkmaz, 2010). Bu durum sonucunda kısa dönemli sürantrenman (overreaching) veya uzun dönemli sürantrenman (overtraining) semptomları ortaya çıkabilir ve performansın yeniden normal seviyeye gelmesi uzun sürebilir. Bu nedenle sporcular ve antrenörler için performansın optimize edilmesinde bu semptomları doğurmayacak uygun antrenman hacmi ve yoğunluğunun belirlenmesi, diğer faktörlerin kontrol altında tutulması büyük önem taşımaktadır. Beslenme bu önemlerin başında gelmektedir (Ersoy, 2012).

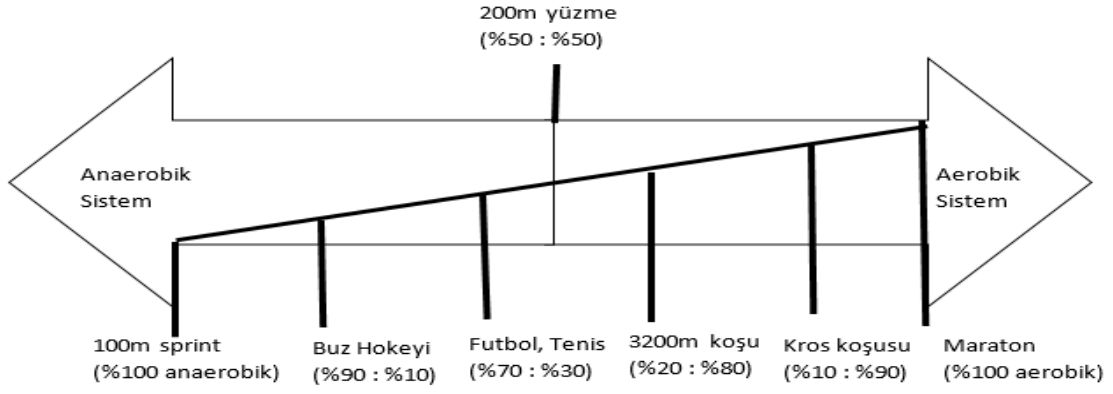
2.5. Sporcunun Enerji Gereksinimi

Enerji iş yapabilme kapasitesidir. Vücudumuz gerekli olan enerjiyi yiyecek ve içeceklerden karşılamaktadır (Şakar, 2009). Ortalama 30-40 dakika antrenman yapan bireylerde diyetleri dışında ek bir enerji ya da takviye almalarına gerek yoktur. Ancak daha uzun süre egzersiz yapan bireylerde diyete ek enerji gerekebilmektedir.. Alınan enerji de spor türü veya antrenman süresi gibi faktörlere göre farklılıklar gösterebilmektedir (Tablo 7). Ortalama 50-80 kg arası sporcular 1800-2400 kkal/gün ya da kilogram başına 25-35 kkal/gün olmalıdır. Haftada 5-6 gün süreyle günde ortalama 3-6 saat orta düzey yoğunlukta antrenman yapan bireyler egzersiz süresince 600-1200 kkal enerji harcayabilmektedirler. Bu nedenle bu sporcularda günlük enerji alımı kilogram başına 50-80 kkal olmalıdır. Elit düzeydeki sporcular için yoğun antrenmanlar sırasında aşırı düzeyde enerji harcandığından bu tür sporcular da alınan enerji 150-200 kkal/kg/gün olmalıdır. Örneğin bisiklet turnuvasına katılan elit bir sporcu ortalama 12000 kkal/gün harcamaktadır (Başoğlu ve Turnagöl, 2011).

Tablo 7: Antrenman/Müsabaka Döneminde Enerji İhtiyacı (Başoğlu ve Turnagöl, 2011)

Durum	Enerji İhtiyacı
Fitness programı (30-40 dak/gün, haftada 3 kez)	1.800-2.400 kkal/gün veya 25-30 kkal/kg/gün (50-80 kg'lik bireyler için)
Orta süreli yoğun antrenman (2-3 sa/gün, haftada 5-6 gün)	2.500-8.000 kkal/gün veya 50-80 kkal/kg/gün (50-100 kg'lik sporcular için)
Uzun süreli antrenman (3-6 sa./gün, haftada 5-6 gün)	Her antrenman sırasında 600-1200 kkal/saat
Ağır antrenman (elit sporcular için)	12.000 kkal/gün veya 150-200 kkal/kg/gün (60-80 kg'lik sporcular için)
Ağır sıklet sporcuları için farklı antrenman fazlarında antrenman şiddeti ve süresine bağlı olarak	6.000-12.000 kkal/gün (100-150 kg'lik sporcular için)

Spor sırasında vücutta enerji gereksinimi fosfojen sistem, anaerobik sistem, aerobik sistem olmak üzere üç farklı yöntemle elde etmektedir. Temel enerji kaynağımız aerobik sistemdir. Kullanılan enerji sistemine göre enerji gereksinim yüzdesi yapılan spor türü ve süresine göre farklılıklar göstermektedir (Şekil 2).



Şekil 2: Aerobik ve Anaerobik Sistemlerdeki Enerji Gereksinim Yüzdesi (Özdemir, 2010)

2.6. Sporcu Vücut Kompozisyonu

Bir sporcunun vücut kompozisyonu; sporcunun hızını, dayanıklılığını ve gücü gibi performans kriterlerini etkilemektedir. Erkek sporcuların vücut yağ yüzdesi bayan sporculara göre daha düşük seviyededir. Sporcularda spor dallarına göre vücut yağ oranı değişiklik göstermekte olup erkeklerde minimum değer %5, kadınlarda ise bu oran %12'nin altına düşmemelidir. Kadın sporcularda vücut yağ yüzdesi maksimum değeri %20 olmalıdır (Ersoy, 2012, 2013; Özdemir, 2010).

2.7. Ergojenik Destekler

Bilinen ilk ergojenik yardımcı M.Ö. 3 yy da atletlerin hızlı koşabilmek için mantar yemesidir. Romalılar savaş arabası yarışında atlara su ve bal karışımından yapılan hidromel yedirmişlerdir. Güney Amerika'da yerlilerin kakao filizlerini çiğnedikleri bilinmektedir. Günümüzde 20 milyon dolarlık hacmi olan ve her yaş grubunun kullanmaya başladığı bir ürün haline gelmiştir. Performansı artıran her türlü madde ve olguya ergojenik yardımcı denilmektedir. Antrenman süresince sporcunun performansını destekleyen, doping sayılmayan madde ve yöntemlere ergojenik destek olarak adlandırılmaktadır (Şen, 2003). Bir başka tanımda ergojenik destekler sporda performansı, tepki zamanı ve dayanıklılığı mevcut kapasitenin üzerinde gerçekleştirebilmek amacıyla başvurulan organik ve inorganik yapı ve malzemelerdir. Bu yapı ve malzemeler kas kasılması için ek yakıt sağlama, kalp ve dolaşım sistemini etkileme, yorgunluğu geciktirme ve iyi bir performans elde edilmesine

yönelik bir takım avantajlar sağlamak şeklinde sporcular üzerinde çeşitli etkilere sahiptirler (Cicioğlu ve ark, 2011).

Ergojenik yardımcıların kullanım amaçları;

1. Merkezi sinir sisteminin maksimal kasılmasını artırır ve kasın daha fazla güç oluşturmaya etki etmektedir.

2. Psikolojik engelleri ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır.

3. Vücuda etki ederek, kişinin fizyolojik kapasitesinin artmasını sağlamaktadır.

4. Egzersiz sırasında vücudumuzun en uzun süre dayanmasını sağlamaktadır.

5. Egzersiz sırasında oluşan laktik asit ve oksidan gibi zararlı maddeleri ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır.

6. Antrenman sonrası toparlanmayı hızlandırmaya yardımcı olmaktadır (Ersoy, 2006).

Ergojenik destekler fizyolojik destekler, psikolojik destekler, mekanik ve biyomekanik destekler, farmakolojik destekler ve besinsel destekler olmak üzere 5 ana başlık altında gruplandırılmaktadır (Ersoy, 2006).

2.7.1. Fizyolojik Destekler

Egzersiz stresi uyku problemlerine neden olarak akut ve kronik değişiklikler yapmaktadır. Fizyolojik destekler bu stresin tolere edilmesini ve kronik uyumla organizmada değişiklikleri kolaylaştıran uygulamalar ve egzersiz süresince fiziksel kapasiteyi arttıran yöntemlerdir (Yücesir ve ark, 2011). Fizyolojik ergojenik destekler şu şekilde sıralanabilir:

- Tezahürat
- Müzik
- Sauna – Masaj
- Psiko-regülasyon Becerileri

- Ultraviyole Işımlar
- Akapunktur
- Fizyoterapi Uygulamaları

2.7.2. Psikolojik Destekler

Müsabaka ve antrenman süresince psikolojik engelleri ortadan kaldırma ve mental gücü arttırmak amacıyla uygulanan yöntemlerdir (Yücesir ve ark, 2011). Psikolojik ergojenik destekler şu şekilde sıralanabilir:

- Hipnoz
- Müzik
- Alkış
- Zihinsel antrenman
- Stres terapisi

2.7.3. Mekanik ve Biyomekanik Destekler

Sporculara mekanik avantajlar sağlayan veya mekanik mekanizmalarla katkı sağlayan ergojenik yardımcılarıdır (Yücesir ve ark, 2011). Mekanik ve biyomekanik ergojenik yardımcıları şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Ayakkabı
- Tişört
- Mayo
- Raket
- Kemer (Bora, 2014)

2.7.4. Farmakolojik Destekler

Fiziksel gücü, mental gücü veya mekanik gücü artırmada kullanılan ilaçlardır. Bu tür ilaçlar merkezi sinir sistemini bloke ederek yorgunluğu geciktirdiği için kullanımı Dünya Anti Doping Ajansı (WADA) tarafından doping olarak sayılmaktadır.

Farmakolojik ergojenik yardımcıları şu şekilde sıralanabilir:

- Amfetamin
- Kokain
- Morozan
- Anabolik Steroid (Şen, 2003)

2.7.5. Besinsel Destekler

Besinsel ergojenik destekler antrenman, müsabaka ve seyahatler gibi beslenme düzenini bozabilen ve zorlayan durumlarda, eksikleri nötralize etmek amaçlı ve sporcu performansını arttırmak için kullanılan ürünlerdir. Bu tarz ürünler doping madde sınıfına girmeyip, WADA ve Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yasal ürünler olarak kabul edilmektedir (Yücesir ve ark, 2011).

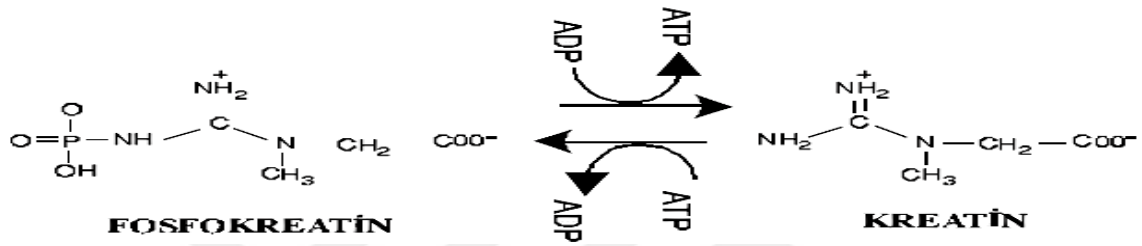
2.7.5.1. Kreatin

Kreatin 1832 yılında Fransız bilim adamı Cheureul tarafından keşfedilmiştir. 19.yy'ın başında insanlar ve hayvanlar üzerinde kreatin ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır ve diyetle alınan kreatinin idrar ile atılmadığı sonucuna varılmıştır(G. Yılmaz ve İbiş, 2006). Memelilerde iskelet kası ve karaciğerde depo olarak bulunan kreatin diyetlerde et ve et ürünleriyle temin edilmektedir. Kreatin böbrek, karaciğer ve pankreasta glisin, metiyonin ve arjinin gibi aminoasitlerden sentezlenmektedir. Ortalama bir insanda 120 gram kreatin deposu bulunur bu kreatinin %95'i iskelet kasında depolanmaktadır. Ortalama insanın günlük ihtiyaç duyduğu kreatin miktarı 2 gramdır, ama egzersiz ihtiyacı olan durumlarda kullanılan kreatin miktarı da orantılı olarak artmaktadır(Bird, 2003; Cooper ve ark,2012; Göner ve ark, 1999; İbiş, 2016; Kreider ve ark, 2017; Machado ve ark, 2009; Özkara ve ark, 2000; Ünal, 2005; Williams, 1998)

2.7.5.1.2. Enerji metabolizması ve kreatin

Organizmalar yaşamsal faaliyetlerini yürütebilmek için enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bu enerji ATP'den karşılanmaktadır. Aktivitenin düzenli ve sürekli yapılabilmesi için ATP'nin hızlı bir şekilde yenilenmesi gerekmektedir. Vücutta enerji üretimi aerobik ve anaerobik olmak üzere iki yolla üretilmektedir. Enerji sistemi ATP ve Fosfokreatin (PCr) depolarından oluşmaktadır. Sporcularda kısa süreli enerji ihtiyacında ilk

4 saniyesinde yada 50 metrelik bir koşuya yetebilecek kadar ATP deposu bulunmaktadır. 4-10 saniye arasında kullanılan ATP, PCr ile yenilenmektedir (Şekil 3). ATP kullanıldığı zaman ADP'ye dönüşür ve enerjinin sürekli olabilmesi için ADP'nin ATP'ye geri dönüşmesi gerekmektedir. Bu döngü en hızlı şekilde kaslardaki fosfokreatin kullanılarak yapılmaktadır. Ortalama 1 kg kas kütleğinde 15-17 mmol düzeyinde PCr bulunmaktadır. Yoğun antrenmanlar sırasında ihtiyaç duyulan enerji aerobik sistemin gücünü aştığında kasta anaerobik sistemden enerji üretimine ihtiyaç duymaktadır. Anaerobik sistemde PCr aktif rol aldığından kaslardaki depo kreatin miktarı önem taşımaktadır (Günay ve Yıldız, 2016; İbis, 2016).



Şekil 3: ATP – ADP Döngüsü (Atasü ve ark, 2011)

2.7.5.1.3. Kreatin yüklemesi

Kreatin yüklemesi müsabaka öncesi 2 hafta süresince alınan düzenli kreatin alımına denilmektedir. Yükleme yapılan spor çeşidine ve antrenman şiddetine göre farklılıklar göstermektedir.. En sık tercih edilen yöntem antrenmandan önce 5-6 gün süreyle 20 gr/gün kreatin takviyesi alınmasıyla yapılmaktadır. Bu yöntemin kullanılmasıyla depo kreatin miktarı ortalama %10-30 oranında artış sağlanabilmektedir (Ersoy, 2006).

2.7.5.2. Glutamin

L-glutamin non-esansiyel nötral amino asitler grubunun üyesidir. Vücuttaki serbest aminoasitlerin %50'sini oluşturmakta, %75'i kas dokusunda geri kalan kısmı karaciğer gibi diğer organlarda depolanan glutamin dokular arasında nitrojen transportu sağlamakta, asit-baz dengesini düzenlemekte ve glukoneogenez gibi birçok faaliyette rol almaktadır. Glutamin normal şartlarda vücutta esansiyel olmayan bir amino asit olarak kabul edilmekte ama katabolik süreçte ihtiyaç duyulan miktar arttığı için esansiyel hale dönüşmektedir. Glutamin metabolizmasının yan ürünü olan glutatyon dokuyu oksidatif strese karşı

korumaktadır (Freitas, 2016; Gleeson, 2008). Yapılan çalışmalarda yüksek nazal ve bağırsak IgA düzeyleri, hiperammonemi, lenfosit apoptozisine karşı korumakta, egzersiz kaynaklı IL-6 düzeyinde artış ve sitokin üretimini inhibisyonu (NF-KB yolu) gösteren veriler glutamin takviyesinin bağışıklık mekanizması üzerine etkisini göstermektedir.. Müsabaka ve antrenman sırasında vücut katabolik sürece girdiği için kan glutamin düzeyi üzerine negatif bir etki yapmaktadır. Kan glutamin seviyesini normal sınıra getirebilmek için glutamin depoları kullanılmaktadır. Depo glutaminler tekrardan yenilenmesi sağlanamazsa yüklem sendromu ve yorgunluk gelişmektedir. Maraton, 30 km yarışları gibi yoğun ve uzun süreli egzersizlere katılan sporcuların plazma glutamin düzeylerinde düşüşler olmaktadır. Yoğun antrenman dönemlerinde sporcu glutamin takviyesi alması durumunda glutamin depolarının daha uzun süreli korunması sağlanmakta ve semptomların görülme oranı azalabilmektedir (Bora, 2014; Mendane ve Parlak, 2015).

2.7.5.2.1. Glutamin yüklemesi

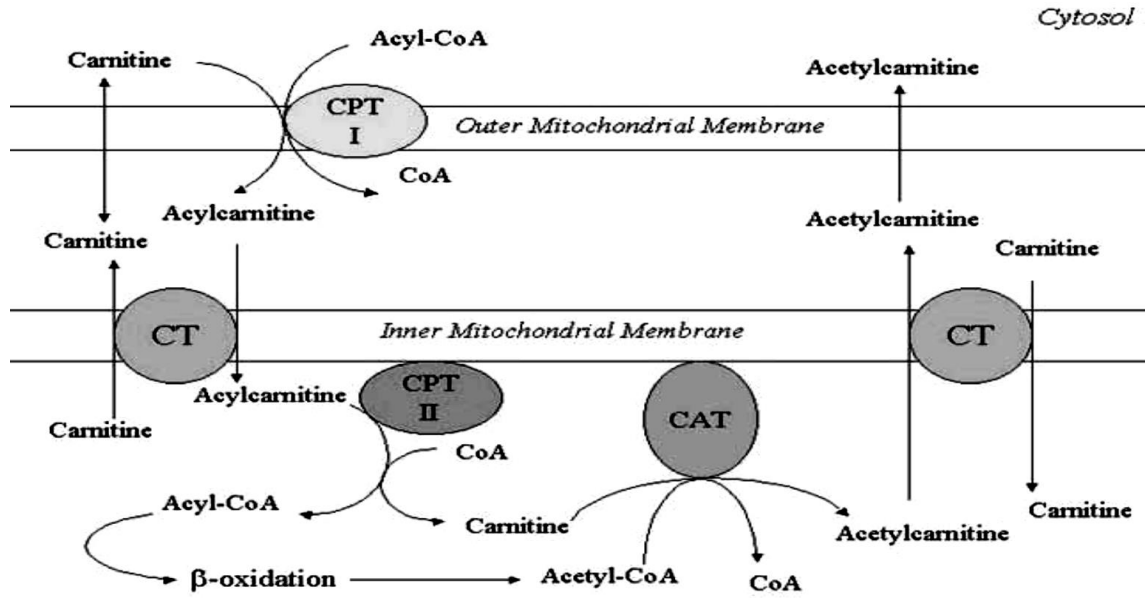
Glutamin yüklemesi gün içerisinde düzenli olarak glutamin alımına denilmektedir. Yükleme işlemi 500-1000 mg serbest aminoasit formunda günde iki defa veya egzersiz öncesinde uygulanmaktadır (Ersoy, 2006).

2.7.5.3. L-Karnitin

L-karnitin 1905 yılında Rus bilim adamı olan Gulewitsch ve Krimberg tarafından keşfedilmiştir. L-karnitin eksikliği üzerine çalışmalar ilk kez 1973 yılında yapılmış ve 1980 yılında ticari olarak takviyeleri satılmaya başlamıştır. Karnitin vücutta enerji üretimi ve yağ metabolizmasında önemli rol oynamaktadır. Yağ asitlerinin mitokondriye taşınmasında karnitin aktif rol almaktadır. Mitokondride karnitin-palmitoil transferaz I (CPT I) enzimi vasıtasıyla açıl-CoA (yağ asidi+CoA)'dan mitokondride bulunan ve enerji üretiminde görev alan açilkarnitin (yağ asidi+L-karnitin) elde edilmektedir. Protein taşıyıcısı olan karnitin, açilkarnitin translokaz (CT) açilkarnitini iç membrana taşımaktadır. Karnitin-palmitoil transferaz II (CPT II) iç mitokondrial membranda bulunmakta ve açıl-CoA oluşumunda görev almaktadır. Açıl-CoA beta-oksidasyon olarak adlandırılan bir proses boyunca metabolize olabilir. En sonunda propiyonil CoA ve asetil CoA elde edilmektedir (Şekil 4).

L-karnitin diğer önemli özelliklerinden birisi antioksidan etki göstermesidir. Karnitin serbest yağ asitlerini mitokondriye taşıyarak ATP üretimine yardımcı olmaktadır. Sporda

karnitin teorik olarak egzersiz sırasında yağ asitlerini kullanımını artırarak, glikojen depolarının daha uzun süre korunaklı olup daha düzenli harcanmasını sağlamaktadır. Bunun sonucu olarak sporcu yorgunluk hissi ertelenmesi mümkün olacaktır. Dayanıklılık sporlarında karnitin takviyesinin etkili olabileceği görülmüştür. Karnitin takviyesi oral ve şırınga yöntemi olmak üzere iki yöntem ile uygulanmaktadır. Damar yoluyla alınan karnitin tehlikeli olup, doktor gözetiminde yapılmalıdır (Karlic ve Lohninger, 2004; Yavuz ve Kurtoğlu, 2008; Yılmaz ve İbiş, 2006).



Şekil 4: Yağ Asitlerini Mitokondriye Taşınması (Yavuz ve Kurtoğlu, 2008)

2.7.5.3.1. L-Karnitin yüklemesi

L-karnitin yüklemesi müsabaka öncesi plazma karnitin seviyesini artırma yöntemidir. 2-6 gram arasında değişen 2-3 günlük oral yolla gerçekleşen yükleme, standart yöntem olarak kabul edilmektedir. 3 gramdan fazla alınan karnitin 40-50 dakika içerisinde plazma karnitin seviyesine etki etmektedir. İntravenöz uygulamalar 20, 40, 60 mg/kg şeklinde uygulanmaktadır (Yavuz ve Kurtoğlu, 2008).

2.7.5.4. Koenzim Q10

Genel olarak her hücrede bulunan, yağda çözünebilen, vitamin benzeri bileşik olan koenzim Q10 hücredeki enerji üretimi için kilit göreve sahiptir ve enzimatik reaksiyonlarda koenzim olarak görev almaktadır. Koenzim Q10'un iki çeşidinden biri olan endojen

koenzim vücutta en çok kalp kasında (110 µg/g doku), karaciğer (60 µg/g doku) ve böbrekte (70 µg/g doku) bulunur, en düşük konsantrasyon 8 µg/g, akciğer dokularındadır (Revan ve ark, 2013). Koenzim Q10 mitokondride solunum mekanizmasında elektron taşıyıcı olarak görev yapmaktadır. Koenzim Q10 elektron transfer zincirinde yükseltgenme-indirgenme tepkimelerinde görev almaktadır. Elektron ve protonları ($2H^{++} 2e^{-}$) kinon halkasına katarak hidroksikinona dönüşür. Buna ek olarak gerçekleşen üç aşamalı yükseltgenme-indirgenme reaksiyonu sonu ATP oluşmaktadır. Koenzim Q10'un vücuttaki bir diğer önemli özelliği ise antioksidan olarak görev yapmasıdır. Koenzim Q10 vücutta vitamin E ile birlikte yağda eriyen en önemli antioksidan çeşididir. Vitamin E ile birlikte ya da tek başına koenzim Q10 hücre zarına bağlanarak hücreyi serbest radikallere karşı korumaktadır. Koenzim Q10 kalp hastalarında oksijen kullanımını ve egzersiz performansını arttırdığı için tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Sporda ise submaksimal ve maksimal egzersizin kapasitesini arttırdığı görülmüştür (Cooke ve ark, 2008; Ercan ve El, 2010; Revan ve ark, 2013; Torlak ve ark, 2012).

2.7.5.4.1. Koenzim Q10 yüklemesi

Kullanım dozu üç günlük süre boyunca 1 mg olarak uygulanmaktadır (Ersoy, 2006).

2.7.5.5. Hidroksi Metil Butirat (HMB)

Hidroksi metil butirat esansiyel aminoasitler grubunda olan lösinin aktif bir metabolitidir. HMB'nin etkisi kas, immün sistem ve mem bezleri üzerine olmaktadır. HMB hayvanlarda düşük miktarda sentezlenmektedir. Kan plazmasında değeri 1-4 mmol/L'dir. Lösin suplementasyonu yapıldığında bu miktar 5-10 kat arasında artış göstermektedir. Endojen (protein yıkım kaynaklı) ve eksojen (diyet kaynaklı) lösin α -ketoizokproat oksidasyonu ile HMB'ye dönüşmektedir. Bu oksidasidasyonda sadece %5 oranında lösin HMB'ye dönüşmektedir. Etkin doz olan 3 gram HMB'yi üretebilmek için 60 lösin kullanılması gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda HMB'nin kaşektik fareler üzerinde protein sentezini arttırdığı ve protein yıkımını azalttığı görülmüştür. Ayrıca HMB iskelet kası içerisinde de novo kolestrol sentezi için subsrat kullanımını arttırmaktadır. Kas hücresinde kolesterol membran dayanıklılığı ve stabilesi için önem taşımaktadır. HMB büyü bir çoğunluğu HMG-CoA'nın yapısında yer almakta ve kolesterol sentezini arttırmaktadır. Bunun sonucu olarak kas hücresinin dayanıklılığı artmakta ve yıkımı

azalmaktadır. Sporcu beslenmesinde bu etkilerinden dolayı önem arz etmektedir (Mendane ve Parlak, 2015; Parlak, 2015).

2.7.5.5.1. Hidroksi Metil Butirat (HMB) yüklemesi

Günlük 2-3 gram arasında ya da kilogram başına 38 mg/gün olarak alımı tavsiye edilmektedir. Yapılan çalışmalarda günlük 3 g HBM takviyesinin yarar sağladığı görülmüştür (Ersoy, 2006).

2.7.5.6. Kafein

Literatürde trimetilksantin olarak adlandırılan kafein, dünyada en çok tüketilen aktif farmakolojik maddelerden birisidir. Kafein doğada 63 bitki çeşidinde bulunmakta ve tüketiminin en yaygın biçimi kahvedir. Bitkilerin içerdikleri kafein miktarları farklılıklar göstermektedir (Tablo 8).

Tablo 8: Bazı Gıda Maddelerinin Kafein Miktarları

Gıda Maddesi	Kafein Miktarı (mg)
Filtre Kahve(8 Oz)	85
Kristal(İnstant) Kahve(8 Oz)	75
Kafeini Alınmış Kahve(8 Oz)	3
Ekspresso(1 Oz)	40
Demlenmiş Çay(8 Oz)	28
Kristal(İnstant) Çay(8 Oz)	25
Buzlu Çay(8 Oz)	24
Bazı Gazoz Çeşitleri(8 Oz)	6
Sıcak Kakao(8 Oz)	5
Sütlü Çikolata İçeceği(8 Oz)	6
Sütlü Çikolata(1 Oz)	20

Kafein merkezi sinir sistemini (MSS) uyararak odaklanmaya ve uyku saatinin ertelenmesine yardımcı olmaktadır. Kafeinde bulunan teofilin, teobramin, parazantin gibi metabolitlerin vazodilasyona, idrar çıktısında artışa, yağ yakımı tetiklemesine yardımcı olmakta, glikojen depolarının boşalmasını geciktirerek uzun süreli aerobik dayanıklılık performansını arttırdığı düşünülmektedir. Deney hayvanlarına günlük 5 mg/kg kafein takviyesi yapıldığında ağırlık kaybına neden olduğu görülmüştür (Erdoğan ve ark, 2009; Karayiğit ve ark, 2017). Ayrıca kafein MSS'yi serebral kortekste seratonin salınımını tetikleyerek sempatik sinir sisteminin uyarılmasına ve adenzin reseptör karşıtlığı ile inhibitör nöronların aktivasyonlarında azalmaya yol açarak, adenzinin nörotransmisyon, zihinsel canlılık ve ağrı algısı üzerindeki olumsuz etkileri ortadan kaldırmaktadır. Son

olarak kafein hücre içi kalsiyum metabolizmasını ve iskelet kasındaki sodyum-potasyum pompası aktivasyonunun artırmaktadır (Yılmaz, 2009.)

2.7.5.6.1. Kafein yüklemesi

6-13 mg/kg (420-910 mg/70 kg) oranında kafein egzersize başlanmadan 0,5-1 saat öncesinde tüketilmelidir. Yüksek dozda kafein düzenli olarak 5-6 kupa kahve ile gerçekleşmektedir. Bu düzeyde alınan dozun olumlu yararları görülmekte ve vücut tarafından tolere edilebilmektedir. Kafein düzeyini maksimum seviyeye çıkarmak için bir kaç hafta süreyle düzenli alımı yapılması gerekmektedir. Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) kafeine sınırlama getirmişti ve yüksek dozda yükleme miktarı olan 7 mg/kg yasal sınırı aşarak doping sayılmaktaydı ancak 2004 Ocak ayından itibaren kafein doping listesinden çıkarılmıştır (Yücesir ve ark, 2011; Ersoy, 2006).

2.7.5.7. Krom Pikolinat

Krom doğada 3 değerlikli ve 6 değerlikli olmak üzere 2 ayrı formda bulunmaktadır. Krom pikolinat 3 değerlikli grup çatısı altında bulunmaktadır. 6 değerlikli krom formu insan vücudu için toksik olup kullanılması önerilmemektedir. Krom pikolinat yapısında %88 pikolonoik asit ve %12 krom içermektedir. Krom pikolinat diğer türevlerine göre vücutta daha iyi emilmektedir. Diyetle alınan kromun bağırsaktaki emilimi eser miktarda olup %0,5-2 arasında değişmektedir. Krom pikolinatın biyoyararlılığını arttırmak için sporcular tarafından supplement takviyesi kullanılabilir. Kromun biyolojik aktif formunun kesin yapısı bilinmemekle birlikte insülin etkisini artırarak glikoz metabolizmasına etki ettiği ve yağ, karbonhidrat, protein metabolizmasını hızlandırdığı düşünülmektedir. Krom takviyesi ile insülin anabolik aktivitesinde artma meydana gelmektedir ve buna bağlı olarak aminoasitlerin kas içeresine taşınması sağlanıp, kas içerisinde protein sentezinin artmasını destekler. Artmış insülin aktivitesi hipotalamusta bulunan açlık merkezini baskılayarak dışarıdan besin alımını engeller. Bunun sonucu olarak vücutta bulunan depo yağların kullanılmasına yardımcı olmaktadır (Baltac ve ark, 2010; Şemşek ve ark, 2001).

2.7.5.7.1. Krom Pikolinat yüklemesi

Tavsiye edilen kullanım miktarı 50-200 mcg/gün'dür. Fazla kullanılması durumunda yan etkilere sebep olabilmektedir (Ersoy, 2006).

2.7.5.8. Gliserol

Havanın sıcak olduğu durumlarda yapıla dayanıklılık egzersizlerinde hipertermi ve dehidratasyon oluşabilmektedir. Vücutta %2'den fazla sıvı kaybı termal strese, kalp atım hızında artışa, glikojen depolarında boşalma, vücut iç sıcaklığında artışa, terleme hızında artışa, metabolik ve sinir sistemi hasarına yo açabileceği görülmüştür. Buna bağılı olarak dayanıklılık sporcularında performans kayıpları olabileceği görülmüştür. Terleme ile atılan su ortalama 30 g/dk'dır. Terlemeyle su ile birlikte kas kazılmasında önemli görev üstlenen sodyum (Na⁺), potasyum (K⁺) ve klor(Cl⁻) gibi elektrolitlerde atılmaktadır. Su kaybı sonucunda plazma ozmolalitesinin yükselmesine, kan hacmin düşmesine, kaslara kan akışının azalmasına neden olmaktadır. Buna bağılı olarak dayanıklılık egzersizlerinde kalp debisinin korunması zorlaşmaktadır(Pense, 2010). Gliserol hidroskopik bir madde özelliğinde olup havadaki suyu emmekte ve su tutucu özellik göstermektedir. Gliserol hidrojen bağıyla suya bağlanıp sıvı boşlukları arasında ozmotik hareket ile oranlı olarak dağıldığı için vücuttaki toplam su miktarını 250-666 ml civarında arttırdığı görülmüştür. Yine gliserol uygulamasının plazma ozmolaritesi artışında, idrar volümü azalmasında olumlu etkileri olmaktadır. Gliserol bunların yanına ek olarak kalp atım hızını azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Gliserol bu tür etkilerinden dolayı besinsel ergojenik destek ürünü olarak kabul edilmektedir (Patlar ve ark, 2007).

2.7.5.8.1. Gliserol yüklemesi

Gliserol önerilen dozu 1-1,5 g/25 ml su/kg yağsız vücut ağırlığı olarak hırpalanmalıdır(Ersoy, 2006).

2.7.5.9. Arjinin

Arjinin vücutta üretilebilen elzem olmayan aminoasit grubunda bulunmaktadır. Oral yolla alınan arjinin insüline ve büyüme hormonu salınımını arttırdığı, bu sayede kas kütesinin arttığı ve yağ kütesinin azaldığı görülmüştür. Bu etkilerinden dolayı arjinin kuvvet sporlarında önemli hale gelmiştir (Yavuz, 2006). Arjinin tıp sektöründe immün fonksiyonları ve enflamasyon üzerindeki etkilerinden dolayı riskli ameliyatlarda takviye olarak kullanılmaktadır (Saka, 2015). Arjinin sporcu beslenmesinde 3 önemli işlevi bulunmaktadır.

Büyüme hormonuna etki etmektedir. Arjinin özellikle sporcular arasında rağbet görmesinin önemli nedenlerinden birisi büyüme hormonuna olan olumlu etkisidir. Bucci'nin 1996 yılında yapmış olduğu çalışmada arjinin büyüme hormonu salınımı için uyarıcı etkisinin olduğunu belirtilmektedir. Protein sentezini etkilemektedir. Oral yolla alınan arjinin protein sentezine olumlu yönde etkileyerek egzersiz performansını arttırabilmektedir. Arjinin vazodilatör etki yaparak kalp yetmezliği, kanser ve koroner arter hastalığında kullanılan nitrik oksit(NO) vücutta sentezlenmesi sırasında substrat görevi yapmaktadır. P450'ye benzer bir yöntemle arjinden NO sentezi sağlanmaktadır. Yine arjinin NO üretimine katkıda bulunduğu için dolaylı olarak oksijen kapasitesini arttırabilmektedir (Burtscher ve ark, 2005; Yavuz, 2006).

2.7.5.9.1. Arjinin yüklemesi

Arjinin yüklemesi yemeklerden ve antrenmanlardan önce 500 mg olarak kullanılmaktadır (Ersoy, 2006).

2.7.5.10. Nitrik Oksit(NO)

Nitrik oksit düz kas, endotel hücrelerini ve diğer birço memeli hücrelerinde L-arjinin aminoasidin guanido nitrojenin nitrik oksit sentaz (NOS) enzimi aracılığıyla oksitlenmesi sonucu elde edilmektedir. Bu sentez için adenin dinükleotidfosfat (NADPH), kalmodülin, oksijen ve flavin, mononükleotid, flavin dinükleotid, tetrahidrobiyopterin kofaktörüne ihtiyaç duyulmaktadır (Atmaca G, 2001). NO damarların genişlemesinde önemli rol almaktadır. Vazodilatör görev yapan NO kalpten diğer organlara daha fazla kan ulaşmasını sağlamaktadır. Düzenli aerobik antrenmanlarda ve orta düzey hiper tansiyonlarda kan basıncını düşürücü etkisi olmaktadır. NO sentezinin inhibe edilmesi sonucunda tavşanlarda kan basıncı yüksekliği görülmüştür (Atmaca G, 2001; Oksit, 2011). NO trombosit aktivasyonunun, endotel lökosit edezyonunun sınırlanmasında ve miyokard kontraktilesinin regülasyonunda önemli role sahiptir. Buna bağlı olarak NO eksikliğinde diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler gibi rahatsızlıklar görülebilmektedir (Atmaca G, 2001). NO vücuttaki serbest haldeki radikallerin diğer radikallerle tepkimeye girerek doku hasarı vermesinin engellemektedir. Ek olarak NO ergojenik destek sınıfına alınmasının en önemli sebeplerinden birisi oksijen kapasitesine olumlu etkisi olduğu düşüncesidir. Nasl posaj ve farinklerde yüksek konsantrasyonda NO bulunmaktadır. NO solunum sırasında

nefes yoluyla kayıplar olmaktadır. Kayıp miktarı egzersiz şiddetine göre artışlar göstermektedir. Hem kayıpların takviyesi hem de oksijen kapasitesini arttırabilmek için NO sporcular tarafından tercih edilen ürün haline gelmiştir (Atmaca , 2001; Erbaş, 2002; Taş ve ark, 2011).

2.7.5.11. Ginseng

Ginseng yaklaşık olarak 1700 seneyi aşkın bir süredir yorgunluğa karşı ve vücut immun sistemini güçlendirmek amacıyla geleneksel-alternatif tıpta kullanılmaktadır. Ginseng efor harcama süre boyunca kalp atım hızını yavaşlatarak dengede tuttuğu için kalp-damar rahatsızlıklarına karşı korumaktadır ve atletler arasında bu etkisinden dolayı tercih edilen destek ürünleri arasında yer almaktadır (Apostu, 2014; Bahrke ve ark, 2009).

2.7.5.12. Dalı Zincirli Amino Asitler (BCAA)

Dalı zincirli amino asitler olan valin, lösin ve izolösin vücutta sentezlenemez ve dolayısıyla dışarıdan alınmalıdır. (Karakuş, 2014). Birçok amino asit karaciğerde parçalanırken, dalı zincirli amino asitler metabolize olmadan karaciğerden direk olarak kan dolaşımını geçebilmektedir. Kan dolaşımına geçen BCAA kas dokusunda ve bazı adipoz (yağ) dokularında okside olmaktadır. Vücutta en fazla oksidasyon kas dokularında yapılmaktadır. BCAA mitekondriyal dehidrogenaz enzimi ile parçalanır ve keto asit dehidrogenaza bağlanır (BCKADH). Keto asit kas hücrelerinde ATP üretilebilmesi için krebs çemberinde yakıt olarak kullanılır. Müsabaka sırasında kaslarda katolik durumlar ve acil enerji ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. BCAA'da bulunan alenin glikoneogenez ile glikoza çevrilir ve enerji ihtiyacı karşılanır (Sowers, 2009). Serbest triptofan beyinde uyku hali ve yorgunluk oluşturan serotonin norotransmitterinin öncüsüdür. Dalı zincirli amino asit serbest triptofanın (beyne hızlı girişinin önlediğini ve böylece merkezi yorgunluğun engellenebileceği iddia edilmektedir. Vücutta sporla birlikte BCAA miktarında azalma olur buna bağlı olarak yorgunluk hissi oluşur. Dışarıdan alınan BCAA desteği ile yorgunluk hissi ertelenebilir (Yücesir ve ark, 2011; Sowers, 2009).

2.7.5.12.1. Dallı Zincirli Amino Asitler (BCAA) yüklemesi

Günlük 2 sefer 3,6-5,6 gram Şeklinde yükleme yapılırsa kas kütle artımı ve kas yenilenmesine olumlu etkisi olmaktadır (Sowers, 2009).

2.7.5.13. Protein tozları

Protein supplementleri ile protein içerikli oğnler 90'lı yılların başında popüler olmuŐ ve günümüzde hala bu popülaritesini korumaktadır. Tipik olarak bu ürünler; whey, kazein veya soya içermektedir.

2.7.5.13.1. Whey proteini

Whey protein sütte bulunan 2 protein tipinden biri olup, bir diğeri ise kazein olarak adlandırılmaktadır. Diğer proteinler ise standart peynir yapım işlemi ile birbirlerinden ayrılmaktadır. Whey proteini önceden peynir yapım iŐleminin faydasız yan ürünü olarak kabul edilmekteydi, fakat whey proteinin içerdiği yüksek kalite protein içeriği farkedildikten sonra en gözde proteinlerden bir tanesi haline gelmiştir. Whey protein 8 esansiyel amino asiti içeren tam bir proteindir ve protein kalitesini ölçen 4 kriter üzerinden karŐılaŐtırıldıĖında diğer proteinlerden üstün olduğu bildirilmiŐtir (Bora, 2014).

2.7.5.14. Sporcu içecekleri

İçerisinde su, karbonhidrat, sodyum, klor ve potasyum içeren terleme yolu ile kaybedilen elektroliti yerine koymaya yardımcı sıvılara sporcu ieği olarak adlandırılır (Tablo 9).

Tablo 9: Sporcu İçeceklerinin İçerikleri (Sportdietitians, 2009)

Ürün	Karbonhidrat g/L	Karbonhidrat %	Protein g/L	Sodyum mmol/L	Potasyum mg/L	Diğer Bileşenler
Gatorade	60	6	0	21	230	
Gatorade Endurance	62,4	6	0	36	150	
Accelerade	60	6	15	21	66	Kalsiyum, Demir, Vitamin
Powerade Isotonic	76	7,6	0	12	141	
Powerade Energy Edge	75	7,5	0	22	141	100 mg Kafein
Powerade Recovery	73	7,3	17	13	140	
Staminade	72	7,2	0	12	160	Magnezyum
PB Sports Electrolyte Drink	68	6,8	0	20	180	
Mizone Rapid	39	3,9	0	10	0	B vitamini, C vitamini
Powerbar Endurance Formula	70	7	0	33	x	
Powerade No Sugar	0,1	x	0,5	23	230	

Üç çeşit spor içeceği vardır;

- I. Hipotonik içecekler: %4'den daha az oranda karbonhidrat ile sıvı ve elektrolit içerirler. Karbonhidrata gerek duymayan sadece sıvı gereksinimi olan jokerler ve jimnastikçiler gibi sporculara uygundur.
- II. İzotonik içecekler: %6-8 oranında karbonhidrat ile sıvı ve elektrolit içerirler. Bu tip spor içecekleri birçok sporcu için iyi bir seçimdir. Özellikle orta ve uzun mesafe koşu ve takım sporlarında çok uygundur.
- III. Hipertonik içecekler: %8'den daha fazla oranda karbonhidrat içerirler. Egzersiz sonrası kas glikojen sentezini artırmak için ultra dayanıklılık egzersizlerinden sonra kullanılmalıdır (Ersoy, 2012).

2.7.5.15. Vitaminler ve mineraller

Uygun şekilde beslenen sporcularda normal diyetle ek olarak vitamin ve mineral alınmasına gerek yoktur. Ancak batı tipi beslenme denilen yüksek kalorili, saflaştırılmış ürünlerin ağırlıklı olduğu beslenme alışkanlıklarında bazı vitamin ve minerallerin

gereğinden eksik olabilmektedir. Günümüzde yapılan çok sayıda araştırmada insanların yetersiz düzeyde kalsiyum, magnezyum, demir, çinko ve muhtemelen bakır ve manganez aldıklarını bildirmektedirler. Kilo verme isteği, vejetaryen beslenme alışkanlıkları, belirli tip gıdalara ağırlık veren veya belirli tip gıdaları az içeren diyet alışkanlıkları riskli grupları oluşturur. Siklet sporcuları, sık seyahat eden sporcular, antrenman yoğunluk, şiddet ve tipine göre diyetlerini düzenleyemeyen sporcular risk altındaki sporcu gruplarıdır (Yücesir ve ark, 2011).

Bu sebepten dolayı takviye vitamin ve mineral destekleri sporcular için büyük önem arz etmektedir.

Tablo 10: Vitamin ve Minerallerin Preparatlarında Önerilen Günlük Dozlar (Yücesir ve ark, 2011)

Madde	Günlük Miktar (diyet dahil)	Multi Vitamin Mineral Ürününde Önerilen Optimum Miktar
Selenyum	70 µg	100–200 µg
Çinko	15 mg	15–25 mg
Kalsiyum	1.000 mg	800–1.000 mg
Krom	120 µg	120–200 µg
Bakır	2 mg	1–3 mg
Folat	400 µg	400 µg
İyot	150 µg	150 µg
Demir	18 mg	Demir eksikliği tanısı veya riski bulunmayan kişiler ilave demir almamalıdır
Magnezyum	400 mg	250–400 mg
Mangan	2 mg	2–5 mg
Molibden	75 µg	75 µg
Niyasin	20 mg	20 mg
Biyotin	300 µg	300 µg
Folat	400 µg	400 µg
Pantotenik asit	10 mg	10 mg
Riboflavin	1,7 mg	1,7 mg
Tiyamin	1,5 mg	1,5 mg
A vitamini	5.000 İÜ	5.000 İÜ (doğal beta-karoten)
B6 vitamini	2 mg	10 mg
B12 vitamini	6 µg	50 µg
C vitamini	60 mg	100–200 mg
D vitamini	400 İÜ	400 İÜ
E vitamini	30 İÜ	100–400 İÜ
K vitamini	80 µg	80 µg

2.8. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimi ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktivitelerdir (Cengiz ve ark, 2009). Fiziksel aktivite günlük almamız gereken

toplam enerjinin %20-30'unu oluşturmaktadır (Vassigh, 2012). Sağlık Bakanlığının (2014) yılında yayınlamış olduğu rehberde fiziksel aktiviteler dayanıklılık (aerobik) egzersiz, kuvvetlendirme aktiviteleri, esneklik aktiviteleri, denge aktiviteleri olarak 4 grupta sınıflandırılmıştır. Fiziksel aktiviteler yoğunluğuna göre maksimal oksijen kapasitesinde de farklılıklar gözükmemektedir (Tablo 11) (Ersoy, 2013). Fiziksel aktiviteler spor performanstaki önemi kadar sporcuları koroner kalp hastalığı, diyabet, hipertansiyon, artrit ve dislipidemi kronik hastalıklara karşı korumada da önemlidir (Ersoy, 2013).

Tablo 11: Fiziksel Aktivite Yoğunluğuna Göre Oksijen Tüketimi (Ersoy, 2013)

Sınıflandırma	Maksimum Oksijen Tüketimi (VO ₂)
Çok hafif (çok düşük)	% < 30
Hafif (düşük)	% 30-40
Orta düzey	% 50-74
Ağır (yüksek)	% 75-84
Çok ağır (çok yüksek)	% ≥ 85

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Adnan Menderes Üniversitesi 2017-2018 yılı üniversite spor takımlarını hedef almıştır. Yaş ortalaması $20,77 \pm 2,581$ olan 54'i kadın, 129 erkek olmak üzere 183 sporcu öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmada gruplar spor takımları hedef alınarak basketbol (n=33), futbol-futsal (n=40), voleybol (n=29), hentbol (n=24), atletizm-kros (n=42), güreş (n=14) ve masa tenisi (n=4) olmak üzere 7 grupta incelenmiştir.

3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Adnan Menderes Üniversitesi'nde kurulan spor takımlarına seçilen öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem seçimine gidilmemiş evrenin tümü (183 kişi) örneklem grubu olarak alınmıştır.

3.2. Araştırma Soruları

Konu ile ilgili literatür taraması sonucunda, araştırmamızda incelenmek üzere aşağıdaki sorular oluşturulmuştur:

- 1- Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarındaki öğrencilerin beslenme durumları nasıldır?
- 2- Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarındaki öğrencilerin enerji alımı yeterli midir?
- 3- Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarındaki öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri nasıldır?
- 4- Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarındaki öğrencilerin ergojenik destek kullanım ve bilinç durumları nedir?

3.3. Araştırma İle İlgili İzinlerin Alınması

Çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul Komisyonu tarafından etik açıdan uygun bulunmuştur. Çalışmanın Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda yapılabilmesi için

gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca IPAQ-Kısa Form, Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirliğini tamamlayan Öztürk’ten (2005) araştırmada kullanılabilme izni alınarak öğrencilere uygulanmıştır.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma Adnan Menderes Üniversitesi’nde kurulan spor takımlarına seçilen öğrenciler ile sınırlıdır.

Fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili değişkenler IPAQ’ın ölçtüğü değişkenlerle sınırlıdır. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ile ilgili verilerin sağlanması için kullanılan IPAQ anketi son yedi gün içinde fiziksel aktivitede harcanan zamanı kapsamaktadır. Verilerin toplanırken kişi yönelimli tekniği ile katılımcıların kendi bildirimleri esas alındığından, bireylerin beslenme, ergojenik destek kullanım süresi, sıklığı ve özellikle fiziksel aktivite anketindeki süre, sıklık gibi beyan ettikleri değerlerin doğru olarak hatırlandığı kabul edilmiştir.

3.5. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmanın metodu ankete ve IPAQ-kısa form ölçeğine dayalı olarak kurgulanmıştır. Anketin uzman görüşü alınarak ve daha önce yapılan benzer çalışmalarda anket sorulardan yola çıkarak hazırlanmış ve pilot çalışması Aydın Yıldız Spor Futbol kulübüne uygulanmıştır (20 kişi). Kişisel anket formunun birinci bölümünde demografik bilgiler, ikinci bölümünde genel sağlık soruları, üç ve dördüncü bölümde beslenme durumu ve ergojenik destek kullanımı, son bölümde fiziksel aktivite durumlarına ait sorular yer almıştır (Ek 1). Fiziksel aktivite durumlarının belirlenmesi için IPAQ esas alınmıştır (Ek 2)

Kişisel anket formu öğrencilerin kişi yönelimli tekniğiyle (anket formlarının örneklem grubuna dağıtılması ve örneklem grubundaki kişilerin soruları tek tek okuyarak cevaplandırması) doldurulmuştur. Veri toplama formunun ilk bölümünde öğrencilerin bireysel özellikleriyle ilgili sorular bulunmaktadır. Bu bölüm, katılımcıların yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, öğrenim durumu, öğrenim sürecinde kiminle nerede yaşadığı, sağlık durumu, sigara kullanımı ve alkol tüketimi ilişkin soruları kapsamaktadır. Bireylerin beslenme alışkanlıklarını incelemeye yönelik bölümde, öğrencilerin günlük tükettikleri öğün sayısı ve saatleri, öğün atlama alışkanlıkları, yemeklerini nerede ve kiminle yedikleri,

öğünlerde besin ve yemek türlerindeki tercihleri, ile müsabaka dönemlerinde besin tercihleri gibi genel beslenme alışkanlıklarını belirlemeye ilişkin sorular bulunmaktadır. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarını incelemeye yönelik bölümde, aktif spor yaşı, uzman olunulan spor dalı, haftalık antrenman süresi ve vücut geliştirme/fitness salonu üyeliği ile ilgili soruları kapsamaktadır. Bireylerin ergojenik destek kullanım durumlarını incelemeye yönelik bölümde, uzman desteği alma; ergojenik destek bilgi düzeyi, durumu, kullanım süresi, temin yeri, kullanım amacı; öğrencilerin haftalık ortalama kullandıkları besinsel ergojenik destekleri ve ergojenik destek harici madde kullanımına ilişkin soruları kapsamaktadır.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS Statistics (versiyon 24) programı kullanılmıştır. Öğrencilere ait çeşitli bilgilerin dağılımları için tanımlayıcı istatistikler uygulanmış ve değerlendirmeye aritmetik ortalamalar ile standart sapma alınmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar Ki-Kare testi ile ölçülmüştür. Üç grubun ortalamaları arasındaki fark değerlendirilmesinde ise ANOVA kullanılmıştır. Değerlendirilmede anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Kişisel anket formunda yer alan beslenme bölümünde sporcu öğrencilerin genel beslenme alışkanlıklarını tespit etmek amacıyla beslenme öyküleri alınmıştır. Öğrencilerin tükettikleri besinlere ait veriler Beslenme Bilgi Sistemi ile (BEBİS) (versiyon 8.1) değerlendirilerek günlük ortalama enerji alım miktarları hesaplanmıştır. Enerji hesaplaması, tüketilen besinlere ait porsiyon büyüklükleri 2017-2018 yılı Kredi Yurtlar Kurumu'nun belirlemiş olduğu miktar baz alınarak yapılmıştır (EK 3).

3.6. Beslenme Alışkanlıkları, Enerji Alımının Hesaplanması ve Ergojenik Destek Durumlarının Değerlendirilmesi

Bu bölümde, katılımcıların ana öğün (kahvaltı, öğle ve akşam yemeği) ve ara öğün tüketimi, öğün atlama alışkanlığı ve öğün atlama sebebi sorgulanmıştır.

Sporcu öğrencilerin günlük alması gereken ve aldıkları ortalama enerjileri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Günlük aldıkları ortalama enerjileri, anketle alınan besin tüketim kaydından elde edilen verilerin (BEBİS) (8.1 versiyon) programına işlenmesiyle elde edilmiştir.

Bu öğrencilerin günlük almaları gereken ortalama enerjileri ise Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) sporculara yönelik enerji hesaplama formülü kullanılarak bulunmuştur. (WHO, 2018; Eskici, 2015). Sporcu yaş ve cinsiyetine uygun formül kullanılarak (18-30 yaş arası erkekler için $\{(15.3 \times \text{vücut ağırlığı}) + 679\} \times (1,6-2,4)$ [aktivite faktörü]; 18-30 yaş arası kadınlar için $\{(14.7 \times \text{vücut ağırlığı}) + 496\} \times (1,6-2,4)$ [aktivite faktörü]) elde edilen sonuç, Tablo 1'de verilen spor branşlarına göre sporcunun alması gereken enerji değeri ile çarpılarak antrenman günlerinde alınması gereken enerji değeri (kkal/kg/gün) elde edilmiştir. Öğrencilerin alması gereken enerji miktarını karşılama yüzdesi hesaplanırken Amerikan Besin Öneri Komitesi'nin önerilerine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken önerilen miktarın %66'sı veya 2/3'ünün altındaki tüketimler yetersiz kabul edilmiştir (Garibağaoğlu ve ark, 2006).

Ayrıca besinsel ergojenik destek kullanıp kullanmadıkları, kullanan katılımcıların besinsel ergojenik destek kullanım sebepleri ve hangi tür besinsel ergojenik destek kullandıkları belirlenmiştir. Elde edilen veriler SPSS programında tanımlayıcı istatistiksel analizler aracılığıyla değerlendirilmiştir.

3.7. Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ)

Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ) Dr. MicheálBooth (Sidney-Avustralya) tarafından 1996 yılında, toplumun sağlık ve fiziksel aktivite düzeylerini ve bunların arasındaki ilişkisini incelemek için tasarlanmıştır. Bunu takiben Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Grubu bu ankete dayanarak IPAQ'ı geliştirmişlerdir. IPAQ, yetişkinlerin fiziksel aktivite ve sedanter hayat biçimlerini tespit etmek için kısa ve uzun form şeklinde tasarlanmıştır. 1998-1999, 6 kıtada bulunan toplam 12 ülke ve 14 araştırma merkezinde IPAQ test-retest yöntemiyle güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır (Atienza, 2001). Bu çalışmalar sonucunda IPAQ fiziksel aktiviteyi belirlemek için güvenilir ve geçerli bir yöntem olduğu açıklanmıştır (Bozkuş ve ark, 2013). Ölçeğin uzun ve kısa formlarının Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2005 yılında Öztürk tarafından yapılmıştır (Öztürk, 2005).

Bu çalışmada kullanılan IPAQ-Kısa form 4 ayrı bölüm ve toplam 7 sorudan oluşmaktadır (Ek 2). Anket, 18-69 yaşları arasındaki yetişkinlere uygulanması tavsiye edilmektedir. IPAQ ölçeği şiddetli aktivite (basketbol, futbol vb.), orta şiddetli aktivite (halk oyunları, bowling vb.), yürüme ve oturma sürelerine bakarak hesaplanmaktadır.

Yorumlaması MET-dakika olarak hesap edilmektedir. IPAQ puan skorlama sonucu MET katsayısı ile günlük yapılan aktivitelerin süresi (dakika cinsinden) çarpılarak bulunmaktadır. Şiddetli fiziksel aktivite için sabit katsayı 8 MET, orta şiddetli aktivite için sabit katsayı 4 MET, yürüme için sabit katsayı 3,3 MET ve oturma için sabit katsayı 1,5 MET alınarak hesaplanmaktadır.

Örneğin; 6 gün boyunca günde 1,5 saat yürüyen bir kişinin MET-dk/hafta skoru hesaplanmak istenirse değerler denklemde yerine konularak $3,3 \times 6 \times 90 = 1782$ MET-dk/hafta sonucuna ulaşılır.

Hesaplama sonunda elde edilen değerler IPAQ'ın yayınlamış olduğu rehberde göre öğrenciler aktif (kategori 3), orta derece aktif (kategori 2) ve inaktif (kategori 1) olarak sınıflandırılmaktadır.

- İnaktif (Kategori 1): Kategori 2 ve kategori 3 grubuna dahil olmayan gruplar dahil edilir
- Orta derece aktif (Kategori 2): Aşağıda verilen 3 seçenekten en az 1 tanesini sağlayan kişiler orta derece aktif kategorisine dahil edilirler
 - 3 veya daha fazla gün en az 20 dakika/gün şiddetli fiziksel aktivite yapmak
 - 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite yapmak ve/veya en az 30 dakika/gün yürüyüş
 - Minimum 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 ya da daha fazla gün yürüyüş ve orta şiddetli aktivite yapmak
- Aktif (Kategori 3): Bireyler aktif kategorisine girebilmek için listelenen 2 seçenekten en az 1 tanesini sağlamak zorundadır.
 - Toplamda minimum 1500 MET-dk/hafta olacak şekilde haftada en az 3 gün şiddetli fiziksel aktivite yapmak
 - Toplamda minimum 3000 MET-dk/haftayı sağlayan, haftada 7 ya da daha fazla gün yürüyüş, orta şiddetli ya da şiddetli aktivite yapmak (Özudoğru, 2013)

Çalışmaya katılan sporcu öğrencilerin IPAQ-Kısa forma verdikleri cevaplardan hesaplanan MET değerleri, IPAQ skoruna çevrilmiş ve istatistiksel değerlendirmeleri SPSS programı ile yapılmıştır.

4. BULGULAR

Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi'nde 2017-2018 yılı eğitim gören farklı branşlardaki (futbol, futsal, basketbol, hentbol, güreş, kros, atletizm) 183 sporcu öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırmaya ait bulgular ayrı ayrı incelenerek değerlendirme yapılmıştır.

4.1. Katılımcılara İlişkin Genel Özellikler

2017-2018 yılı eğitim dönemi Adnan Menderes Üniversitesi'nde okuyan sporcu öğrencileri kapsamaktadır. Çalışma basketbol, futbol, futsal, voleybol, masa tenisi, atletizm, kros, güreş ve hentbol olmak üzere 9 takımda görev alan öğrencileri hedef almıştır. Çalışmaya %70,5'i erkek (n: 129), %29,5'i de kız (n: 54) olmak üzere toplam 183 sporcu öğrenci katılmıştır. Sporcu öğrencilere ait genel bilgiler 4.1.1. ile 4.1.4. başlıkları arasında gösterilmektedir.

4.1.1. Antropometrik Ölçümler

Anket uygulanan sporcu öğrencilerin yaş aralığı 17-27 arasında değişmekte ve yaş ortalaması $20,88 \pm 2,07$ yıldır. %21,9'luk oranla en büyük sayıyı 20 yaş grubu öğrencilerden oluşmaktadır. İkinci sırada %16,4 ile 21 yaş grubu gelmektedir. Ayrıca %0,5'lik oranla 17 ve 27 yaşında olan 1'er sporcu öğrenci bulunmaktadır (Tablo 12).

Tablo 12: Antropometrik Ölçümler

N:183			
	Ortalama \pm SS	Minimum değer	Maksimum değer
Yaş	20,88 \pm 2,07	17	27
Boy	1,77 \pm 0,09	1,50	2,06
Kilo	71,28 \pm 13,77	45	136
BKİ	22,50 \pm 2,47	16,60	43,00

4.1.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Anket uygulanan sporcu öğrencilerin beden kütle indeksi (BKİ) sonuçları zayıf (18,49 ve altı), normal kilolu (18,5-24,99), kilolu (25-29,99), 1. dereceden obez (30-34,99) ve 3. dereceden obez (40 ve üzeri) kategorilerine göre dağılımları bulunmuştur. Buna göre %78,1 oranıyla en fazla sporcu öğrenci normal kilolu grupta yer almıştır. Ankete katılan 12 öğrencinin (%6,6) zayıf grubunda, 22 sporcu öğrencinin (%12) kilolu grubunda, 5 sporcu

öğrencinin (%2,7) 1. dereceden obez ve 1 kişinin (%0,5) ise 3. dereceden obez grubunda yer aldığı tespit edilmiştir (Tablo 13). Tüm sporcu öğrencilerin ortalama BKİ değeri $22,5 \pm 3,46$ kg/m^2 'dir.

Erkek sporcu öğrenciler %77,5 oranla en fazla normal grupta yer almıştır. Yine erkek öğrencilerin %2,3'ü zayıf, %15,5'i kilolu, %3,9'u 1. dereceden obez ve %0,8'i 3. dereceden obez grubundadır. Kız sporcu öğrencilerin %79,6'sı normal kilolu grubuna giren BKİ değerlerine sahiptir. Kız öğrencilerin %16,7'si zayıf, %3,7'i kilolu grubunda yer almış ve obez grubuna hiçbir kız sporcu öğrenci girmemiştir.

Tablo 13: Ankete Katılan Öğrencilerin Beden Kütle İndeksine Göre Dağılımı

		N:183	
		Sayı	%
Beden Kütle İndeksi	18,49 ve Altı	12	6,6
	18,5-24,99	143	78,1
	25-29,99	22	12
	30-34,99	5	2,7
	40 ve Üzeri	1	0,5

4.1.3. Demografik Özellikler

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %70'i erkeklerden (n: 129) ve %30'luk kısmı kızlardan (n: 54) oluşmaktadır.

Anket uygulanan sporcu öğrencilerin tamamı 1.-4. arasında değişen lisans sınıfı öğrencileridir. %32,24'lik payla en fazla oranı üniversite 1. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. %29,5'lik kısmı üniversite 2. sınıf, %18'i 3. sınıf ve %19,67'si 4. sınıf öğrencisi olarak tespit edilmiştir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %43'lük oranla kısmı arkadaşı ile evde kaldığını belirtmiştir. 2. sırada %28,42'lik oranla yurttan ikamet etmektedir. %9,83'ü ailesi ile, %14,2'si tek başına kirada yaşadığını belirtmiştir (Tablo 14).

Erkeklerin %10,9'u ailesiyle, %13,2'si tek başına kirada, %26,4'ü yurttan ikamet ettiğini belirtmiştir. En fazla oranla erkek öğrencilerin %45,7'si arkadaşlarıyla kirada yaşadığını belirtmiştir. Yine kız öğrencilerin %7,4'ü ailesiyle, %16,7'si tek başına kirada, %34,6'sı yurttan ve en fazla oranla %37'si arkadaşlarıyla kirada yaşadığını belirtmiştir.

Tablo 14: Demografik Özellikler

		N:183	
		Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	129	70,49
	Kadın	54	29,51
Eğitim durumu	Lisans 1. sınıf	59	32,24
	Lisans 2. sınıf	54	29,51
	Lisans 3. sınıf	33	18,03
	Lisans 4. sınıf	36	20,22
İkamet ettiği yer	Ailemle	18	9,84
	Arkadaşımın Kirada	79	43,17
	Tek Başıma Kirada	26	14,21
	Yurttan	52	28,42
	Diğer	8	4,372
Sigara Kullanımı	Evet	59	32,24
	Hayır	124	67,76
Alkol Kullanımı	Evet	48	26,23
	Hayır	135	73,77

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %67,76'sı sigara kullanmıyor iken %32,24'ü ise sigara kullanıyor olduklarını belirtmişlerdir. Sigara kullanan sporcular günde 1-5 adet ile 1 paket arasında sigara tükettiğini belirtmiştir (Tablo 14). Erkek sporcu öğrencilerin %37,2'si ve kız sporcu öğrencilerin %20,4'ü sigara kullandığı görülmüştür.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %73,77'si alkol kullanmamaktadır. %26,23'ü ise ayda en az 1 defa alkol aldığını belirtmiştir (Tablo 14). Erkek sporcu öğrencilerin %31,8'si ve kız sporcu öğrencilerin %13'ünün alkol tükettiği görülmüştür.

4.1.4. Genel Sağlık Bilgileri

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %93,44'ü herhangi bir rahatsızlığının bulunmadığını belirtmiştir. %6,56'lık grup ise alerji, göz ve kalp gibi rahatsızlıklara sahip olduğunu belirtmiştir (Tablo 15).

Tablo 15: Ankete Katılan Öğrencilerin Hekim Tarafından Tanısı Konulmuş Hastalığa Sahip Olma Durumuna Göre Dağılımı

		N:183	
		Sayı	%
Hekim Tarafından Konulmuş Hastalık	Evet	12	6,56
	Hayır	171	93,44

4.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları

Anketin bu bölümünde sporcu öğrencilere genel beslenme alışkanlıkları hakkında bilgiler sorulmuştur. Sorulara verilen cevaplara göre elde edilen veriler yüzde olarak cinsiyet ve branşlara göre değerlendirilmiştir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %65'i aktif spor hayatına başladıktan sonra beslenme alışkanlığının değiştiğini belirtmiştir. Bu oran erkek sporcu öğrencilerde %69,5 ve kız sporcu öğrencilerde %66,7'dir (Tablo 16).

Spor dallarına göre bakıldığında en fazla oranıyla güreşçi öğrencilerin %93'ünün beslenme alışkanlığının değiştiğini belirtmiştir. 2. sırada atletizm-kros öğrencileri %81 oranıyla beslenme alışkanlığının değiştiğini belirtmiştir. Basketbol öğrencileri %66,7, voleybol öğrencileri %58,6, hentbol öğrencileri %71,4, futbol-futsal öğrencileri %40 ve masa tenisi öğrencileri %25 oranında beslenme alışkanlığını aktif spor hayatı ile değiştiğini belirtmiştir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %23'ü beslenmesini bir program dahilinde, dikkat ederek yaptığını belirtmiştir (Tablo 16).

Antrenman günlerinde sporcu öğrenciler tarafından %33,88'lik oranla en çok 3 ana, 1 ara şeklinde öğün tercih edilmektedir. 2. sırada %31,15'lik oranla 3 ana, 2 ara şeklinde öğün tercih edilmektedir. Sporcular %13 oranında 3 ana, 3 ara; %15,3 oranında 3 ana; %5,5 oranında 2 ana ve %1,1 oranında sadece 1 ana öğün tüketmektedir (Tablo 16).

Antrenman harici günlerinde sporcu öğrenciler tarafından %30'luk oranla en çok 3 ana şeklinde öğün tercih edilmektedir. 2. sırada %31,15'lik oranla 3 ana, 2 ara şeklinde öğün tercih edilmektedir. Sporcuların %23,5 oranında 3 ana, 1 ara; %11,5 oranında 2 ana; %9,8 oranında 3 ana, 3 ara ve %1,1 oranında sadece 1 ana öğün tercih etmektedir (Tablo 16).

Ankete katılan sporcu öğrencilere öğün atlama alışkanlıkları olup olmadıkları sorusu yöneltilmiştir. Buna göre %83,6'sı öğün atlama alışkanlığının olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %58'i bu soruya bazen, %25,1'lik kısmı evet cevabını vermiştir. %16,4'lük bölümü ise aynı soruda hayır cevabını işaretlemiş ve öğünlerini aksatmadıklarını belirtmiştir (Tablo 16).

Öğün atlıyorum cevabı veren sporcu öğrencilerin %39,2'si sabah, %35,94'ü öğle, %22,22'si ara öğün ve %4'lük kısmı akşam yemeğini atladığını bildirmiştir (Tablo 16).

Öğün atlıyorum cevabı veren sporcu öğrencilerin %59'luk büyük kısmı zamanı olmadığı için öğün atladığını belirtmiştir. %9'u fazla geldiği için, %4'lük kısmı zayıflamak için öğün atladığını belirtmiştir (Tablo 16).

Ankete katılan sporcu öğrencilerin en büyük oranla %49'u öğünlerini evde tüketmektedir. 2. sırada ise %29,5 oranla üniversite yemekhanesinde öğün tüketen grup gelmektedir. Öğrencilerin %10,9'u öğünlerini lokanta veya büfede, %1,64'ü iş yerinde ve %8,74'ü ise hepsinde tüketmektedir (Tablo 16). Cinsiyet durumuna göre bakıldığında erkek öğrencilerin 47,3'ü evde ve %31'i üniversite yemekhanesinde öğünlerini tükettiklerini bildirmiştir. Yine aynı şekilde kız öğrencilerin %57,3'ü evde ve %18,5'i üniversite yemekhanesinde öğünlerini tükettiklerini bildirmiştir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %54'ü öğünlerini normal tuzlu olarak tükettiğini belirtmiştir. %24,6'sı az tuzlu, %3,8'i çok tuzlu ve %17,5'i öğünlerini tuzsuz olarak tükettiğini belirtmiştir (Tablo 16).

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %32,2'si yemeklerini haşlama yöntemi ile tercih etmektedir. %19,13'ü ızgara, %16,9'u fırın ve %16,9'u kızartma yöntemi ile pişen yemekleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 16).

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %45'i öğünlerde aldıkları kalori miktarına hiçbir zaman dikkat etmediğini belirtmiştir. %8,2'si her zaman, %32,8'i bazen ve %13,7'si genelde olmak üzere toplamda %54,66'sı öğünlerde aldıkları kalori miktarına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 16).

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %65,6'sı antrenman günlerinde normal günlerle aynı diyeti uyguladığını, antrenman gününe özel bir diyet uygulamadığını belirtmiştir. %34,4'ü antrenman günlerinde diğer günlere göre daha farklı bir diyet uyguladığını belirtmiştir (Tablo 16).

Ankete katılan sporcu öğrencilerin günlük ortalama su tüketiminde 28,96'luk en büyük oran 1-1,5 litre olmuştur. 2. sırada %27,9 oranıyla günlük 2-2,5 litre su tüketimi yer almıştır. 1,5-2 litre arası su tüketen %25,1, 2,5 litre ve üzeri su tüketen ise %18 oranındadır (Tablo 16)..

Erkek sporcu öğrenciler %30'luk oranla en çok günlük ortalama 1-1,5 litre su tüketmektedirler. 2. sırada %28,7 oranla 2-2,5 litre su tükettikleri görülmüştür. %21,7 oranında 1,5-2 litre ve %19,4 oranında 2,5 litre üzeri su tükettikleri görülmüştür. Kız sporcu öğrencilerde ise %33,3'lük oranla en çok günlük ortalama 1,5-2 litre su tüketmektedirler. 2. sırada %25,9 oranla 1-1,5 litre su tükettikleri görülmüştür. %25,9 oranında 2-2,5 litre ve %14,8 oranında 2,5 litre üzeri su tükettikleri görülmüştür.

Tablo 16: Öğrencilerin Beslenme Durumu

		N:183	
		Sayı	%
Beslenme Alışkanlığı Değişimi	Evet	119	65
	Hayır	64	35
Beslenme Programı Uygulama	Evet	42	22,95
	Hayır	141	77,05
Antrenman Günlerinde Tükettiği Öğün Sayısı	3 Ana, 3 Ara	24	13,11
	3 Ana, 2 Ara	57	31,15
	3 Ana, 1 Ara	62	33,88
	3 Ana	28	15,3
	2 Ana	10	5,46
	1 Ana	2	1,09
Antrenman Günlerinde Tükettiği Öğün Sayısı	3 Ana, 3 Ara	18	9,84
	3 Ana, 2 Ara	44	24,04
	3 Ana, 1 Ara	43	23,5
	3 Ana	55	30,05
	2 Ana	21	11,46
	1 Ana	2	1,093
Öğün Atlama Alışkanlığı	Evet	47	25,14
	Bazen	106	57,92
	Hayır	30	16,39
Atlanılan Öğün	Sabah	60	39,22
	Akşam	4	2,61
	Öğle	55	35,95
	Ara Öğün	34	22,22
Öğün Atlama Nedeni	Zamanım olmuyor	88	59,06
	Fazla Geliyor	20	13,42
	Zayıflamak istiyorum	6	4,03
	Diğer	35	23,49
Öğünlerin Tüketildiği Yer	Ev	90	49,18
	Lokanta-Büfe	20	10,93
	Üniversite Yemekhanesi	54	29,51
	İş	3	1,64
	Hepsi	16	8,74
Tuz Tüketimi	Çok tuzlu	7	3,8
	Az Tuzlu	45	24,59
	Normal Tuzlu	99	54,1
	Tuzsuz	32	17,49

Tablo 16: Öğrencilerin Beslenme Durumu (Devamı)

		N:183	
		Sayı	%
Piştirme Yöntemi	Izgara	35	19,13
	Fırında	31	16,94
	Kızartma	31	16,94
	Haşlama	59	32,2
	Diğer	27	14,75
Kalori Hesabına Dikkat Etme	Her zaman	15	8,2
	Bazen	60	32,8
	Genelde	25	13,66
	Hiçbir zaman	83	45,34
Antrenman Gününe Özgü Diyet	Evet	63	34,4
	Hayır	120	66,6
Günlük Su Tüketimi	5-8 su bardağı	53	28,96
	8-10 su bardağı	46	25,14
	10-12 su bardağı	51	27,87
	13 ve üzeri su bardağı	33	18,03

4.2.1. Ankete Katılan Sporcu Öğrencilerin Günlük Ortalama Besin ve Mineral Alımları

Ankete katılan sporcu öğrencilerin günlük ortalama vitamin ve mineral alımları listelenmiştir. Günlük ortalama protein, yağ ve karbonhidrat tüketim oranlarında listelenmiştir (Tablo 17). Katılımcıların günlük ortalama aldıkları enerjinin %14,67±3,35'i protein, %33,28±7,73'ü yağ, %52,02±9,72'si karbonhidrattan karşılanmaktadır.

Tablo 17: Ankete Katılan Öğrencilerin Günlük Besin ve Mineral Alım Ortalama Miktarları

	Ortalama	Std. Sapma	Minumum	Maksimum
Enerji (kcal)	2618,96	892,71	2486,53	2751,38
Su (g)	2055,85	695,15	1952,73	2158,96
Protetin (g)	92,48	33,96	87,45	97,52
%	14,67	3,35	14,18	15,17
Yağ (g)	96,47	35,92	91,14	101,80
%	33,28	7,73	32,13	34,42
Karbonhidrat(g)	343,31	141,53	322,32	364,30
%	52,02	9,72	50,57	53,46
Lif (g)	25,21	10,90	23,59	26,82
Alkol (g)	0,02	0,04	0,02	0,03
Çoklu doymam.yağ(g)	18,91	8,70	17,62	20,20
Kolesterol (mg)	636,08	310,84	589,97	682,19
A Vit. (µg)	1616,46	692,48	1513,74	1719,19
Karoten (mg)	4,95	3,34	4,45	5,44
E Vit. (eşd.) (mg)	16,83	7,69	15,69	17,97
B1 Vit/Tiamin (mg)	1,11	0,38	1,06	1,17

Tablo 17: Ankete Katılan Öğrencilerin Günlük Besin ve Mineral Alım Ortalama Miktarları
(Devamı)

	Ortalama	Std. Sapma	Minumum	Maksimum
B2 Vit/Ribofl. (mg)	2,12	0,77	2,01	2,24
B6 Vit/Pirid. (mg)	3,09	2,74	2,69	3,50
Folat, topl. (µg)	424,22	148,43	402,20	446,24
C Vit. (mg)	146,42	77,63	134,90	157,93
Sodyum (mg)	4447,11	1673,83	4198,81	4695,40
Potasyum (mg)	2854,50	1008,21	2704,94	3004,06
Kalsiyum (mg)	880,34	372,89	825,02	935,65
Magnezyum (mg)	254,86	92,57	241,13	268,59
Fosfor (mg)	1524,47	545,84	1443,50	1605,44
Demir (mg)	13,14	4,94	12,40	13,87
Çinko (mg)	14,22	5,58	13,39	15,05

4.2.2. Ankete Katılan Öğrencilerin Branşlarına Göre Ortalama Enerji Alım Miktarı

Tablo 18’te sporcu öğrencilerin branşlarına göre müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarları görülmektedir. Ankete katılan atletizm-kros öğrencilerinin müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarı $2680,83 \pm 902,84$ kkal olarak ölçülmüştür. Bayan atletizm-kros öğrencileri ortalama $2417,23 \pm 865,35$ kkal ve erkek atletizm-kros öğrencileri ortalama $2798,99 \pm 908,8$ kkal enerji aldıkları görülmüştür.

Ankete katılan basketbol öğrencilerinin müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarı $2623,15 \pm 905,24$ kkal ölçülmüştür. Bayan basketbol öğrencileri ortalama $2258,17 \pm 560,88$ kkal ve erkek basketbol öğrencileri ortalama $3010,95 \pm 1049,40$ kkal enerji aldıkları görülmüştür.

Ankete katılan voleybol öğrencilerinin müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarı $2532,43 \pm 853,08$ kkal ölçülmüştür. Bayan voleybol öğrencileri ortalama $2548,09 \pm 1088,53$ kkal ve erkek voleybol öğrencileri ortalama $2521,37 \pm 677,209$ kkal enerji aldıkları görülmüştür. Ankete katılan hentbol öğrencilerinin müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarı $2605,78 \pm 925,42$ kkal ölçülmüştür. Bayan hentbol öğrencileri ortalama $2226,2 \pm 635,92$ kkal ve erkek hentbol öğrencileri ortalama $2943,19 \pm 1042,49$ kkal enerji aldıkları görülmüştür.

Ankete katılan futbol-futsal öğrencilerinin müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarı $2245,63 \pm 912,90$ kkal ölçülmüştür. Bayan futbol-futsal öğrencileri ortalama

2612,35±2121,98 kkal ve erkek futbol-futsal öğrencileri ortalama 2215,89±800,36 kkal enerji aldıkları görülmüştür.

Ankete katılan güreş öğrencilerinin müsabaka dönelerinde aldıkları ortalama enerji miktarı 3337,53±933,88 kkal ölçülmüştür.

Ankete katılan masa tenisi öğrencilerinin müsabaka dönemlerinde aldıkları ortalama enerji miktarı 2393,38±463,25 kkal ölçülmüştür.

Tablo 18: Müsabaka Dönemi Günlük Ortalama Enerji Alım Miktarı

		N	Ortalama (kkal)	Std. Sapma (kkal)
Basketbol	Erkek	16	3010,95	1049,4
	Kadın	17	2258,17	560,88
Voleybol	Erkek	17	2521,37	677,209
	Kadın	12	2548,09	1088,53
Hentbol	Erkek	9	2943,19	1042,49
	Kadın	8	2226,2	635,92
Futbol-Futsal	Erkek	37	2215,89	800,36
	Kadın	3	2612,35	2121,98
Atletizm-Kross	Erkek	29	2798,99	908,8
	Kadın	13	2417,23	865,35
Güreş	Erkek	14	3337,53	933,88
Masa Tenisi	Erkek	4	2393,38	463,25

4.2.3. Öğrencilerin Alması Gereken Enerji Miktarını Karşılama Yüzdesi

Tablo 19’da ankete katılan öğrencilerin antrenman/müsabaka günlerinde alması gereken enerji miktarını karşılama yüzdelerini göstermektedir. Ankete katılan sporcu öğrencilerinin %39,3’ü müsabaka dönelerinde aldıkları enerji günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Sporcu öğrencilerin %57,3’ü alınması gereken enerji miktarından az, %3,37’si fazla aldığı görülmüştür.

Cinsiyetlere göre bakıldığında erkek öğrencilerin %34,7’si ve kadın öğrencilerin %50’si günlük alınması gereken enerji miktarını yeterli derecede aldığı görülmüştür.

Erkek basketbol öğrencilerinin %50’si, bayan basketbol öğrencilerinin %52,9’u günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Erkek ve kadın voleybol öğrencilerinin %50’si günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Erkek hentbol öğrencilerinin %33,3’ü, bayan basketbol öğrencilerinin %37,5’i günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Erkek futbol-futsal öğrencilerinin %16,2’si,

bayan futbol-futsal öğrencilerinin %66,7'si günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Erkek atletizm-kros öğrencilerinin %46,4'ü, bayan atletizm-kros öğrencilerinin %53,8'i günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Güreş öğrencilerinin %50'si günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür. Masa tenisi öğrencilerinin 33,3'ü günlük alınması gereken enerji miktarını aldığı görülmüştür.

Tablo 19: Ankete Katılan Öğrencilerin Alması Gereken Enerji Miktarını Karşılama Yüzdesi

			Sayı	%
Basketbol (n:33)	Erkek	Yeterli	8	50
		Yetersiz	8	50
	Kadın	Yeterli	6	35,29
		Yetersiz	11	64,71
Voleybol (n:29)	Erkek	Yeterli	10	58,82
		Yetersiz	7	41,18
	Kadın	Yeterli	4	33,34
		Yetersiz	8	66,67
Hentbol (n:17)	Erkek	Yeterli	5	55,56
		Yetersiz	4	44,4
	Kadın	Yeterli	3	37,5
		Yetersiz	5	62,5
Futbol - Futsal (n:40)	Erkek	Yeterli	29	78,38
		Yetersiz	8	21,62
	Kadın	Yeterli	1	33,34
		Yetersiz	2	66,67
Atletizm - Kross (n:41)	Erkek	Yeterli	11	39,3
		Yetersiz	17	60,7
	Kadın	Yeterli	5	38,46
		Yetersiz	8	61,54
Güreş (n:14)	Erkek	Yeterli	5	35,71
		Yetersiz	9	64,29
Masa Tenisi (n:4)	Erkek	Yeterli	3	75
		Yetersiz	1	25

4.3. Katılımcıların Sportif Özellikleri

Anketin bu bölümünde katılımcılara yaptıkları lisanslı spor faaliyeti ve fiziksel aktiviteleri hakkında sorular yöneltilmiştir. Alınan cevaplara göre çeşitli tanımlayıcı değerlendirmeler yapılmıştır.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %45,9'u ortalama 6-10 senedir aktif olarak spor yaptığını belirtmişlerdir. %39,33'ü 10 senden fazla süredir aktif spor yaptığını ve %14,75'i 1-5 senedir aktif olarak sporla uğraştığını belirtmişlerdir (Tablo 20).

Basketbol öğrencilerinin %45,5'i, voleybol öğrencilerinin %51,7'si, hentbol öğrencilerinin %61,9'u, futbol-futsal öğrencilerinin %27,5'i, atletizm-kros öğrencileri %5,7'si, güreş öğrencilerinin %9,5'i ve masa tenisi öğrencilerinin %50'si spor yaşının 10 seneden fazla olduğunu belirtmişlerdir.

Ankete katılan sporcu öğrenciler basketbol, voleybol, hentbol, futbol, atletizm, güreş ve masa tenisi olmak üzere 7 spor dalından oluşmuştur. En fazla sayıya sahip 42 kişiyle atletizm-kross grubudur. 40 kişi ile futbol-futsal ikinci sırada gelmektedir. Basketbol 33, voleybol 29, hentbol 21, güreş 14 ve masa tenisinde 4 tane üye sporcu öğrenci bulunmaktadır (Tablo 20).

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %32,2'si lisanlı sporculukları dışında aktif olarak (futbol, boks, atletizm, basketbol vb.) 2. bir spor dalıyla daha uğraştıklarını belirtmişlerdir. %67,75'i lisanlı sporculukları dışında başka bir spor dalıyla uğraşmadıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 20).

Erkek sporcu öğrencilerin %34,9'u ve kız sporcu öğrencilerin %31,7'si lisanlı olarak 2. bir spor dalıyla daha uğraştıklarını belirtmişlerdir. Basketbol öğrencilerinin %27,3'ü, voleybol öğrencilerinin 27,6'sı hentbol öğrencilerinin 57,1'i, futbol-futsal öğrencilerinin %30'u, atletizm-kross öğrencilerinin %31'i, güreş öğrencilerinin %21,4'ü ve masa tenisi öğrencilerinin %25'i lisanslı olarak 2. bir spor dalıyla uğraştıklarını belirtmişlerdir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %30,6'sının vücut geliştirme veya fitness salonlarına üyeliğinin olduğunu belirtmiştir (Tablo 20).

Öğrencilerin %69,4'ü herhangi bir vücut geliştirme veya fitness salonlarına üyeliğinin olmadığını belirtmişlerdir (Tablo 20). Erkek sporcu öğrencilerin %31'i ve kız sporcu öğrencilerin %29,6'sı vücut geliştirme veya fitness salonlarına üye olduklarını belirtmişlerdir. Basketbol öğrencilerinin %36,4'ü, voleybol öğrencilerinin %34,5'i, hentbol öğrencilerinin %38,1'i, futbol-futsal öğrencilerinin %27,5'i, atletizm-kros öğrencilerinin %26,2'si ve güreşçi öğrencilerin %28,6'sı fitness salonlarına üye olduğunu belirtirken, hiçbir masa tenisi öğrencisi fitness salonlarına üye olmadıklarını belirtmişlerdir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %26,32'sinin sporcu beslenmesi için bir uzmana danıştığını belirtmiştir. %73,77'si herhangi bir uzman görüşü almadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 20).

Erkek sporcu öğrencilerin %19,4'ü ve kız sporcu öğrencilerin %33,3'ü sporcu beslenmesi için uzmana başvurduklarını belirtmişlerdir. Spor dallarına göre baktığımızda basketbol öğrencilerinin %15,2'si, voleybol öğrencilerinin %10,3'ü, hentbol öğrencilerinin %14,3'ü, futbol-futsal öğrencilerinin %7,5'i, masa tenisi öğrencilerinin %25'i, atletizm-kros ve güreş öğrencilerinin %50'si sporcu beslenmesi için uzmana başvurduklarını belirtmişlerdir.

Sporcu beslenmesi için uzman tavsiyesi aldığını söyleyen sporcu öğrencilerin %48,1'i antrenöre danıştığını belirtmiştir. Sonuçların %30,77'si diyetisyen ve %9,62'si doktor görüşü aldığını belirtmiştir (Tablo 20).

Erkek sporcu öğrencilerin %2,3'ü doktora, %10,1'i antrenöre, %10,9'u diyetisyene, %2,3'ü başka bir uzmana olmak üzere toplam %24,6'sı sporcu beslenmesi için başka bir uzmana başvurduğunu belirtmiştir. Aynı şekilde kız sporcu öğrencilerin %3,7'si doktora, %22,2'si antrenöre, %3,7'si diyetisyene, %5,6'sı başka bir uzmana olmak üzere toplam %34,2'si sporcu beslenmesi için başka bir uzmana başvurduğunu belirtmiştir.

Tablo 20: Ankete Katılan Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Durumları

		Sayı	%
Aktif Spor Süresi	1-5 senedir	27	14,76
	6-10 senedir	84	45,91
	10 seneden fazla	72	39,33
Uzman Olduğu Spor Dalı	Basketbol	33	18,03
	Voleybol	29	15,85
	Hentbol	21	11,48
	Futbol-Futsal	40	21,86
	Atletizm-Kros	42	22,95
	Güreş	14	7,65
	Masa Tenisi	4	2,19
	Takım oyunları	123	67,2
	Bireysel oyunlar	60	32,8
2. Spor Dalı	Evet	59	32,2
	Hayır	124	67,76
Fitness Üyeliği	Evet	56	30,6
	Hayır	127	69,4
Sporcu Beslenmesi için Uzman Başvurma	Evet	48	26,33
	Hayır	135	73,77
Danışılan Uzman (n:52)	Doktor	5	9,62
	Antrenör	25	48,10
	Diyetisyen	16	30,77
	Diğer	6	11,51
Ergojenik Destek Kullanımı	Evet	50	27,22
	Hayır	133	72,78

4.4. Besinsel Ergojenik Destek Kullanımı

Ankete katılan sporcu öğrencilerin %27,23'ü en az 1 çeşit besinsel ergojenik destek kullanmakta olduğunu belirtmiştir. Ankete katılanların %72,8'i ise herhangi bir besinsel destek kullanmadığını belirtmişlerdir (Tablo 21). Erkek sporcu öğrencilerin %29,5'u ve kız sporcu öğrencilerin %18,5'u besinsel ergojenik destekleri kullandığını belirtmişlerdir. Vücut geliştirme veya fitness üyeliği bulunan sporcu öğrencilerde en az 1 çeşit besinsel ergojenik destek kullanım oranı %35,7 olduğu görülmüştür.

Spor dallarına göre bakıldığında %57,1'lik oranıyla güreşçi öğrenciler en çok besinsel ergojenik desteği tercih eden grup olmuştur. %45,2'lik oranıyla atletizm-kros öğrencileri ergojenik destek kullanımında 2. sırada yer almıştır. Hentbol öğrencileri %23,8 oranında, basketbol öğrencileri 21,2 oranında, voleybol öğrencileri %20,7 oranında ve futbol-futsal öğrencileri %7,5 oranında ergojenik destek kullandıklarını belirtmişlerdir.

Anketteki ilgili soruyu cevaplandıran sporcu öğrencilerin %42,6'sı ergojenik destekler hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %57,4'ü ise yeterli bilgiye sahip olmadığını ya da ilk defa duyduklarını ifade etmişlerdir (Tablo 21).

Erkek sporcu öğrencilerin %39,5'i ve kız sporcu öğrencilerin %40,7'si besinsel ergojenik destekler hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Branşlara göre bakıldığında basketbol öğrencilerinin %33,3'ü, voleybol öğrencilerinin %44,8'i, hentbol öğrencilerinin %52,4'ü, futbol-futsal öğrencilerinin %24,5'i, atletizm-kros öğrencilerinin %42,9'u, güreş öğrencilerinin %64,3'ü ve masa tenisi öğrencilerinin %50'si ergojenik destekler hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Ergojenik destek kullanan sporcu öğrencilerin %33,34'ü 2-4 yıldır besinsel ergojenik destek kullandığını belirtmiştir. %31,25'i 1 yıldır ve %22,92'si 1 yıldan az bir süredir besinsel ergojenik destek kullandığını belirtmiştir (Tablo 21). Ergojenik destek kullandığını beyan eden öğrencilerden 2'si bu soruya yanıt vermemiştir.

Ergojenik destek kullanan sporcu öğrencilerin %64,58'i besinsel ergojenik destekleri ilk defa antrenörünün tavsiyesi ile kullanmaya başladığını belirtmiştir. %8,34'ü derslerden ve internetten, %4,17'si doktorundan ve %2,08'i diyetisyen ya da ailesinin tavsiyesi ile besinsel ergojenik destekleri duyup kullanmaya başladığını belirtmiştir (Tablo 21).

Ergojenik destek kullanan sporcu öğrencilerin %44,44'ü kullanmış olduğu besinsel ergojenik desteği internet vasıtasıyla temin ettiğini belirtmiştir. Bu öğrencilerin %28,89'u ergojenik destekleri üye olduğu spor salonundan, %15,55'i eczaneden, %2,22'si ise arkadaştan temin ettiğini belirtmiştir (Tablo 21).

Ankete katılan sporcu öğrencilere müsabaka ya da antrenman öncesi ergojenik destek kullanımını gerekli görüp görmedikleri sorulmuştur. Öğrencilerin %18,6'sı ergojenik destek kullanımının gerekli olduğunu düşünmektedirler (Tablo 21). 134 öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir.

Erkek öğrencilerin %20,9'u, kız öğrencilerin %13'ü antrenman ya da müsabaka öncesinde ergojenik destek kullanımının gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Ankete katılan sporcu öğrencilerin bu soruya verdikleri cevap ağırlıklı olarak %20,22 ile spor performansını arttırmak olmuştur.

Ergojenik destek kullanan öğrencilerin %75,51'i yağsız kas kütlelerini arttırmak, %6,12'si yağ yakmak ve %2,04'ü zayıflamak için besinsel ergojenik destek kullandıklarını belirtmiştir (Tablo 21). Branşlara göre ergojenik desteğin en fazla kullanım sebeplerine bakıldığında basketbol öğrencilerinin %50'si, voleybol öğrencilerinin %66,7'si, hentbol öğrencilerinin %60'ı, futbol-futsal öğrencilerinin %100'ü, atletizm öğrencilerinin %84,2'si ve güreş öğrencilerinin %87,5'i spor performansını arttırmak olarak belirtmişlerdir.

Tablo 21: Ankete Katılan Öğrencilerin Ergojenik Destek Kullanım Durumları

		Sayı	%
Ergojenik Destek Kullanımı	Evet	50	27,22
	Hayır	133	72,78
Bilgi Düzeyi	Evet	78	42,62
	Hayır	105	57,38
Ergojenik Destek Kullanım Süresi (n:48)	1 yıldan az	11	22,92
	1 yıldır	15	31,25
	2-4 yıldır	16	33,34
	5 ya da daha fazla yıldır	6	12,49
Tavsiye Alınan Yer (n:48)	Doktordan	2	4,17
	Antrenöründen	31	64,38
	Derslerden	4	8,34
	Diyetisyenden	1	2,08
	İnternette	4	8,34
	Ailemden	1	2,08
	Diğer	5	10,42

Tablo 21: Ankete Katılan Öğrencilerin Ergojenik Destek Kullanım Durumları (Devamı)

	Sayı	%	
Temin Edilen Yer (n:45)	Eczane	7	15,55
	Arkadaştan	1	2,22
	İnternet	20	44,44
	Spor salonu	13	28,89
	Diğer	4	8,88
Müsabaka Öncesi Ergojenik Destek Kullanımı (n:49)	Evet	34	69,39
	Hayır	15	30,61
Ergojenik Destek Kullanım Sebebi (n:49)	Spor performansını arttırmak	37	75,51
	Zayıflamak	1	2,04
	Yağ yakmak	3	6,12
	Yağsız kas hacmini arttırmak	5	10,20
	Diğer	3	6,12

4.4.1. Besinsel Ergojenik Ürünlerin Kullanımı

Ergojenik destek kullanan öğrencilerin 20 tanesi haftada 1-3 gün, 10 tanesi haftada 4-6 gün protein tozu tükettiğini belirtmiştir. Amino asitleri 22, Protein bar 9, CLA 7, L-karnitin 9, kafein ekstresi 10, kreatin 24, sodyum bikarbonat 5, sodyum sitrat 3, glutamin 18, biotin 3, nitrik oksit 5, BCAA 27, antioksidan 2, multivitamin ve mineral 18, krom 1, CoQ10 4, polen 8, sporcu içeceği 15 ve enerji içeceği 25 kişi haftada birkaç kez tükettiğini belirtmiştir (Tablo 22).

Ergojenik destek kullanan erkek öğrencilerin %55,3'ü ve kız öğrencilerin %77,8'i haftada birkaç kez protein tozu kullandıklarını belirtmiştir. Destek kullanan erkek öğrencilerin %50'si ve destek kullanan kız öğrencilerin %22,2'si haftada birkaç kez amino asit kullandıklarını belirtmiştir. Destek kullanan erkek öğrencilerin %15,8'i ve destek kullanan kız öğrencilerin %22,2'si haftada birkaç kez protein bar kullandıklarını belirtmiştir. Destek kullanan erkek öğrencilerin %13,2'si ve destek kullanan kız öğrencilerin %22,2'si haftada birkaç kez CLA kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %23,7'si ve destek kullanan kız öğrencilerin %22,2'si haftada birkaç kez L-karnitin kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %50'si ve destek kullanan kız öğrencilerin %44,4'si haftada birkaç kez kreatin kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %21,1'i ve destek kullanan kız öğrencilerin %11,1'si haftada birkaç kez kafein ekstresi kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %13,2'si haftada birkaç kez sodyum bikarbonat kullandıklarını belirtmiştir. Destek kullanan erkek öğrencilerin %17,9'u haftada birkaç kez sodyum sitrat kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %39,5'i ve destek kullanan kız öğrencilerin %22,2'si haftada birkaç kez glutamin kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %60,5'i ve destek kullanan kız öğrencilerin %33,3'ü haftada birkaç kez nitrik oksit kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %52,1'i ve destek kullanan kız öğrencilerin %44,4'si haftada birkaç kez polen kullandıklarını belirtmiştir.

Destek kullanan erkek öğrencilerin %47,4'ü ve destek kullanan kız öğrencilerin %44,4'si haftada birkaç kez CoQ10 kullandıklarını belirtmiştir. Destek kullanan erkek öğrencilerin %34,2'si ve destek kullanan kız öğrencilerin %33,3'ü haftada birkaç kez BCAA kullandıklarını belirtmiştir.

Tablo 22: Ankete Katılan Öğrencilerin Besinsel Ergojenik Destek Kullanım Miktarına Göre Dağılımı

N:183				
Bazı Ergojenik Ürünler	Hiç Kullanmıyorum (N)	Haftada 1-3 Gün (N)	Haftada 4-6 Gün (N)	Her gün Kullanırım (N)
Protein tozları	153	20	10	-
Amino asitler	151	14	8	-
Protein bar	174	5	4	-
CLA (Konjuge Linoleik asit)	176	5	2	-
L-Karnitin	174	7	2	-
Kreatin	159	12	10	2
Kafein ekstresi	173	6	3	1
Sodyum Bikarbonat	178	4	1	-
Sodyum Sitrat	180	2	1	-
Biotin	180	2	1	-
Nitrik oksit	178	3	2	-
BCAA (Dallı Zincirli Amino Asit)	156	14	13	-
Antioksidanlar	181	1	1	-
Multivitamin ve Mineraller	165	12	4	2
Krom	182	-	1	-
Coenzim(CoQ10)	179	3	1	-
Polen	175	2	3	3
Sporcu İçecekleri	158	19	6	-
Enerji içecekleri	158	21	4	-

4.4.2. Besinsel Ergojenik Madde Harici Ürünlerin Kullanımı

Ankete katılan sporcu öğrencilerin besinsel ergojenik destek harici ürünlerin kullanımına bakılmıştır (Tablo 23).

Tablo 23: Ankete Katılan Öğrencilerin Ergojenik Destek Harici Ürünleri Kullanım Durumuna Göre Dağılımı

Ürün Adı	N:183		
	Duydum Ama Kullanmadım (N)	Kullandım, Bıraktım (N)	Kullanıyorum (N)
Anabolik Steroidler (Klenbuterol, vb.)	153	20	10
Testosteron ve benzeri Hormonlar (Sustanon®, Proviron®, Rimabolan® vb.)	151	14	8
Growth hormon/büyüme hormonu, vb.	174	5	4
Kortikosteroidler (Sinakort®, vb.)	174	7	2
Beta-2 agonistler	159	12	10
İdrar söktürücüler	173	6	3
Amfetamin benzeri uyarıcılar	178	4	1
Beta alanin	165	11	6
Likopen (Laykopen)	180	2	1
Üzüm çekirdeği özü	178	3	2
Yeşil çay özü	156	14	13
Acı kırmızı biber özü içeren kapsül	181	1	1
Guarana	165	12	4
<i>Ginkgo biloba</i>	182	-	1
Ginseng (<i>Panax ginseng</i> /Kore ginsengi)	179	3	1
Yerba mate	158	19	6
Sibirya Ginseng (<i>Eleutherococcus senticosus</i> /)	175	2	3
Yılan yağı	158	21	4
Tribulus terrestris (Demir dikenli/ Çoban çökerten) ekstre/kapsül	176	2	4

4.5. IPAQ Puan Dağılımları

IPAQ anketine katılan sporcu öğrenciler IPAQ skorlarına göre mevcut olan 3 kategoriye dağılmışlardır. Buna göre fiziksel aktivite açısından öğrencilerin %79,41'i aktif (kategori 3) grubu oluşturmuştur. İkinci sırada %14,71 ile orta derece aktif (kategori 2) grubu gelmektedir. İnaktif (Kategori 1) grubundaki öğrencilerin %5,88'i bulunmaktadır. 5 öğrenci ise IPAQ ölçeğini cevaplandırmamıştır (Tablo 24). Kategori 3 grubunda bulunan sporcu öğrencilerin %26,7'sinin besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Bu oran kategori 2'de %32 ve kategori 1'de %10 olduğu görülmüştür. Erkek sporcu öğrencilerin %78,3'ü çok aktif, %10,9'u orta derece aktif ve %3,9'u inaktif grubunda yer almıştır. Kız sporcu

öğrencilerin ise %63'ü çok aktif, %20,4'ü orta derece aktif ve %9,3'ü inaktif grubunda yer almıştır.

Tablo 24: Ankete Katılan Öğrencilerin IPAQ Skoruna Göre Dağılımı

N:178		
IPAQ	Sayı	%
İnaktif (Kategori 1)	10	5,88
Orta Derece Aktif (Kategori 2)	25	14,71
Çok Aktif (Kategori 3)	135	79,41

4.6. Bulguların Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan sporcuların cinsiyet, vücut geliştirme/fitness salonlarına üyelik ve IPAQ kategorisine göre ergojenik destek kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 25).

Çalışmaya katılan sporcuların öğün atlama alışkanlığı ile ergojenik destek kullanma durumu arasında farklılık olup olmadığı analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda $\chi^2:7,800$ ve $p:0,020$ olarak bulunmuştur. Bu durumda öğün atlama alışkanlığı ile ergojenik destek kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Ergojenik destek kullananlar arasında öğün atlama alışkanlığı olanların sayısı, öğün atlamayan sporculara göre daha fazladır.

Ergojenik destekler konusunda yeterli bilgiye sahip olup olmama durumu ile ergojenik destek kullanma arasında farklılık olup olmadığı analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($\chi^2:14,611$; $p:0,000$) ($p<0,05$). Ergojenik destek kullanmayanları çoğunluğu ergojenik destekler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünmektedirler.

Tablo 25: Ergojenik Destek Kullanma Durumu İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		Ergojenik destek kullanıyor musunuz?		Toplam	Değer
		Evet	Hayır		
Cinsiyet	Erkek	38 21,0	90 49,7	128 70,7	$X^2:2,252^a$ p:0,133
	Kadın	10 5,5	43 23,8	53 29,3	
Vücut geliştirme/fitness salonlarına üye misiniz?	Evet	20 11,0	35 19,3	55 30,4	$X^2:3,929^a$ p:0,047*
	Hayır	28 15,5	98 54,1	126 69,6	
IPAQ Grubu	İnaktif (Katagori 1)	1 0,6	9 5,0	10 5,5	$X^2:1,789^a$ p:0,409
	Orta Derece Aktif (Katagori 2)	8 4,4	17 9,4	25 13,8	
	Çok Aktif (Katagori 3)	39 21,5	107 59,1	146 80,7	
Öğün atlama alışkanlığınız var mı?	Evet	5 2,8	40 22,1	45 24,9	$X^2:7,800^a$ p:0,020*
	Bazen	32 17,7	74 40,9	106 58,6	
	Hayır	11 6,1	19 10,5	30 16,6	
Ergojenik destekler konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?	Evet	31 17,3	43 24,0	74 41,3	$X^2:14,611^a$ p:0,000*
	Hayır	17 9,5	88 49,2	105 58,7	

*p<0,05

Çalışmaya katılan sporcuların cinsiyet, günlük ortalama su tüketimi, öğün atlama alışkanlığı, ve sigara kullanım durumuna göre IPAQ kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 26).

Tablo 26: IPAQ Kategori İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		IPAQ Kategori			Toplam	Değer
		İnaktif (Kategori 1)	Orta Derece Aktif (Kategori 2)	Çok Aktif (Kategori 3)		
Cinsiyet	Erkek	5 2,7	14 7,7	110 60,1	129 70,5	$X^2:5,588^a$ p:0,061
	Kadın	5 2,7	11 6,0	38 20,8	54 29,5	
Günlük ortalama kaç bardak içersiniz?	5-8 su bardağı	6 3,3	11 6,0	36 19,7	53 29,0	$X^2:10,666^a$ p:0,099
	8-10 su bardağı	0 0,0	6 3,3	40 21,9	46 25,1	
	10-12 su bardağı	2 1,1	5 2,7	44 24,0	51 27,9	
	13 ve üzeri su bardağı	2 1,1	3 1,6	28 15,3	33 18,0	
Öğün atlama alışkanlığınız var mı?	Evet	3 1,6	5 2,7	38 20,8	46 25,1	$X^2:2,631^a$ p:0,621
	Bazen	5 2,7	18 9,8	84 45,9	107 58,5	
	Hayır	2 1,1	2 1,1	26 14,2	30 16,4	
Sigara kullanıyor musunuz?	Evet	2 1,1	7 3,8	50 27,3	59 32,2	$X^2:1,340^a$ p:0,855
	Hayır	8 4,4	18 9,8	97 53,0	123 67,2	

Çalışmaya katılan sporcuların cinsiyetine göre öğünlerde kalori alımına dikkat etme arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 27).

Tablo 27: Öğünde Alınan Kalori Miktarına Dikkat Edenler İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Farklılık (n, %)

		Öğünlerde Kalori Alımına Dikkat Etme				Toplam	Değer
		Her zaman	Bazen	Genelde	Hiçbir zaman		
Cinsiyet	Erkek	10 5,5	40 21,9	20 10,9	59 32,2	129 70,5	$X^2:1,628^a$ p:0,653
	Kadın	5 2,7	20 10,9	5 2,7	24 13,1	54 29,5	

Çalışmaya katılan sporcuların cinsiyet değişkeni ile beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($X^2:15,145$; $p:0,001$). Normal kiloda olan erkekler kadınlara göre daha fazladır (Tablo 28).

Tablo 28: Beden Kitle İndeksi Durumu İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		BKİ			Toplam	Değer
		18,49 ve Altı	18,5-24,99	25-29,99		
Cinsiyet	Erkek	4	99	26	129	$X^2:15,145^a$
		2,2	54,1	14,2	70,5	p:0,001*
	Kadın	7	46	1	54	
		3,8	25,1	,5	29,5	
13 ve üzeri su bardağı	4	19	10	33		
	2,2	10,4	5,5	18,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan sporcuların cinsiyet, IPAQ kategori ve ergojenik destek kullanım durumlarına göre enerji gereksinimi karşılama yüzdesi arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır (Tablo 29). Sporcuların gereksinimi karşılama yüzdesi ile cinsiyet yapılan analiz neticesinde $X^2:4,769$ ve p:0,029 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla cinsiyet ile enerji gereksinimi karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (p<0,05). Günlük enerji gereksinimini karşılama açısından yetersizlik erkeklerde kadınlardan daha fazladır.

Çalışmaya katılan sporcuların IPAQ kategori ve ergojenik destek kullanım durumlarına göre enerji gereksinimi karşılama yüzdesi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur (p>0,05) (Tablo 29).

Tablo 29: Enerji Gereksinimi Karşılama Yüzdesi İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		Gereksinimi karşılama yüzdesi		Toplam	Değer
		Yetersiz	Yeterli		
Cinsiyet	Erkek	68	56	124	$X^2:4,769^a$
		38,2	31,5	69,7	p:0,029*
	Kadın	20	34	54	
		11,2	19,1	30,3	
IPAQ Kategorisi	İnaktif (Kategori 1)	3	6	9	$X^2:1,706^a$
		1,7	3,4	5,1	p:0,426
	Orta Derece Aktif (Kategori 2)	14	10	24	
		7,9	5,6	13,5	
Çok Aktif (Kategori 3)	71	74	145		
	39,9	41,6	81,5		
Ergojenik destek kullanım durumu	Evet	26	22	48	$X^2:0,743^a$
		14,8	12,5	27,3	p:0,389
	Hayır	60	68	128	
		34,1	38,6	72,7	

*p<0,05

Tablo 30’da IPAQ kategori, gereksinimi karşılama yüzdesi ve ergojenik destek kullanma durumu ile spor dalları arasındaki farklılıklara bakılmıştır.

Çalışmaya katılan sporcuların IPAQ grupları değişkeni ile spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 30).

Çalışmaya katılan sporcuların gereksinimi karşılama yüzdesi ile spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($X^2:5,212$; $p:0,022$). Takım sporlarında yer alan öğrencilerin büyük bir kısmı enerji gereksinimini karşılamada yetersiz kalmaktadır (Tablo 30).

Çalışmaya katılan sporcuların ergojenik destek kullanım değişkeni ile spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($X^2:15,731$; $p:0,000$).

Tablo 30: Spor Dalı İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		Spor dalı		Toplam	Değer
		Takım sporları	Bireysel sporlar		
IPAQ_Kategori	İnaktif (katagori 1)	6	4	10	$X^2:2,043^a$
		3,3	2,2	5,5	$p:0,360$
	Orta Derece aktif (katagori 2)	14	11	25	
		7,7	6,0	13,7	
Çok aktif (katagori 3)	103	45	148		
	56,3	24,6	80,9		
Gereksinimi karşılama yüzdesi	Yetersiz	66	22	88	$X^2:5,212^a$
		37,1	12,4	49,4	$p:0,022^*$
	Yeterli	53	37	90	
		29,8	20,8	50,6	
Ergojenik destek kullanım durumu	Evet	21	27	48	$X^2:15,731^a$
		11,6	14,9	26,5	$p:0,000^*$
	Hayır	100	33	133	
		55,2	18,2	73,5	

* $p<0,05$

Çalışmaya katılan sporcuların aktif spor yaşı değişkeni ile IPAQ grupları arasında farklılık olup olmadığı ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analizde F: 3,101 ve $p:0,047$ olarak bulunmuştur. Dolayısı ile aktif spor yaşı değişkeni ile IPAQ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 31).

Tablo 31: IPAQ Kategori İle Aktif Spor Yaşı Arasındaki Farklılık

IPAQ Kategori		Ort.	Std. S.	F	P
Aktif spor yaşı	İnaktif (Kategori 1)	11,20	3,36	3,101	0,047*
	Orta Derece Aktif (Kategori 2)	8,04	2,88		
	Çok Aktif (Kategori 3)	8,60	3,56		

*p<0,05

Çalışmaya katılan sporcuların antrenman harici günlerde ve antrenman günlerinde tüketilen öğün sayısı ile IPAQ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p>0,05) (Tablo 32).

Tablo 32: IPAQ MET Skoru İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		IPAQ Kategori			Toplam	Değer
		İnaktif (Katagori 1)	Orta Derece Aktif (Katagori 2)	Çok Aktif (Katagori 3)		
Antrenman harici günlerde öğün tüketimi	En az bir ara öğün yapanlar	6	14	85	105	X ² :0,048 ^a
	Ara öğün yapmayanlar	3,3	7,7	46,4	57,4	p:0,976
Antrenman günlerinde öğün tüketimi	En az bir ara öğün yapanlar	4	11	63	78	X ² :0,907 ^a
	Ara öğün yapmayanlar	2,2	6	34,4	42,6	p:0,635
	En az bir ara öğün yapanlar	7	21	115	143	X ² :1,042
	Ara öğün yapmayanlar	3,8	11,5	62,8	78,1	p:0,594
	En az bir ara öğün yapanlar	3	4	33	40	X ² :1,042
	Ara öğün yapmayanlar	1,6	2,2	18	21,9	p:0,594

Çalışmaya katılan sporcuların antrenman harici günlerde ara öğün yapıp yapmama değişkeni ile beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 33).

Çalışmaya katılan sporcuların Antrenman günlerinde ara öğün yapıp yapmama ile beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (X²:1,042 ve p:0,594). En az 1 ara öğün yapan sporcular BKİ kategorisinde ağırlıklı olarak normal kilolu çıkmıştır.

Tablo 33: Vücut Kitle İndeksi Durumu İle Çeşitli Değişkenler Arasındaki Farklılık (n, %)

		BKİ			Toplam	Değer
		18,49 ve Altı zayıf	18,5-24,99 normal kilolu	25-29,99 kilolu ve şişman		
Antrenman harici günlerdeki öğün sayısı	En az bir ara öğün yapanlar	9 4,9	81 44,3	15 8,2	105 57,4	$\chi^2:2,860^a$ p:0,239
	Ara öğün yapmayanlar	2 1,1	64 35	12 6,6	78 42,6	
	En az bir ara öğün yapanlar	8 4,4	112 61,2	23 12,6	143 78,1	$\chi^2:1,042^a$ p:0,594
	Ara öğün yapmayanlar	3 1,6	33 18	4 2,2	40 21,9	

5. TARTIŞMA

Bu çalışma planlanırken üniversite öğrencilerinden sporla gerek amatör gerekse profesyonel olarak ilgilenenler hedeflenmiştir. Birçok üniversitede yürütülmüş olan benzer çalışmalar olmakla beraber Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarında oynayan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile beraber beslenme ve ergojenik destek kullanım durumlarının tespit edilmesine yönelik yapılan ilk çalışma niteliği taşımaktadır. Sporcuların müsabakalarda başarılı olabilmelerindeki en önemli faktörlerden birisi antrenman iken diğer önemli faktör ise spor beslenmesidir. Bunun yanında sporda performansı etkileyebilecek ergojenik desteklere yönelim, özellikle genç yaştaki sporcular arasında oldukça popüler bir hal almıştır. Üniversite spor müsabakalarına katılan öğrencilerin bile hızlı yoldan başarı ve performans görmek için çareler aradıkları ve beslenmelerine dikkat etmedikleri pek çok çalışma ile gösterilmiştir. Benzer anket çalışmalarında olduğu gibi bu çalışmada da elde edilen verilerin doğruluğu, öğrencilerin verdiği cevapların güvenilirliği ile sınırlıdır. Bu anket çalışmasından elde edilen sonuçlar, genç yaştaki sporcuların gerek beslenme gerekse ergojenik destek kullanımı konularında bilgi düzeylerini geliştirmeye ve bilinçlendirmeye yönelik çalışmalara temel olması açısından bilime katkı sağlamıştır.

Çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular öğrencilerin genel özellikleri, beslenme, ergojenik destek kullanımı ve fiziksel aktivite durumları olmak üzere 4 ana başlık altında tartışılmıştır.

5.1. Öğrencilerin Genel Özellikleri

Yapılan anket çalışmasında cinsiyete bağlı olarak sporcu öğrencilerin BKİ değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Erkek sporcu öğrenciler kadın spor öğrencilere göre daha yüksek BKİ ortalamasına sahiptir. Çınar ve ark'ın (2004) farklı branşlarda yapmış olduğu çalışmada bu çalışma da olduğu gibi cinsiyet ve BKİ değeri arasında anlamlı fark tespit etmiştir. Yine Çınarın çalışmasında da bu çalışmaya paralel olarak erkek öğrencilerin BKİ değerleri daha yüksektir. Cinsiyete bağlı fark görülme sebebi fiziksel aktivite düzeyinin ve günlük alınması gereken enerjiyi karşılama yüzdesinin aynı olmamasından kaynaklanabilir.

Şirinyıldız ve ark'ın (2017) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların %82,5'i beslenme programına dikkat etmediklerini ifade etmişlerdir. Bu konuyla ilgili olarak, BKİ skorunun

bilinirliği ile beslenmeye dikkat edilmesi arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Yapılan bu çalışmada şirinyıldız'ın çalışmasına bezer olarak beslenme ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre sporcuların beslenmelerini düzgün ve program dahilinde yapması durumunda sporcular performansları için optimal BKİ değerine sahip olabilirler.

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun 2013 yılı yayınlamış olduğu dergide yanlış ve düzensiz beslenme kişinin BKİ değeri üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Yapılan anket çalışmasında beslenmesini program dahilinde yapan sporcu öğrenciler ile yapmayan ğrencilerin BKİ değerleri arasında farklılık bulunmaktadır. Sporcu ğrencilere beslenme programının önemi hakkında eğitim verilmesi büyük önem taşımaktadır.

Metin ve ark'ın (2005) yaptıkları bir çalışmada yetişkinlerin fiziksel egzersiz kapasitelerinin, sigarayı bıraktıktan sonra 10 hafta gibi kısa bir sürede belirgin bir ilerleme gösterdiğini belirtmektedir. Yapılan bu anket çalışmasında sporcuların önemli bir kısmı günde en az 1 adet sigara tüketmektedir. Sigara kullanımı özellikle niversite öğrencileri gibi genç yaştaki bireylerde fiziksel aktiviteyi etkileyen bir unsur olup, yakın zaman veya gelecekte ortaya çıkması mümkün hastalık risklerini hızlandırabilmektedir. Bu olumsuzlukların en aza indirilebilmesi için üniversitelerde kötü alışkanlıklar, sağlıklı yaşam konularında eğitimlere daha çok yer verilmelidir (Soyuer ve ark 2011).

5.2. Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları

Sporcu ğrencilerin beslenme alışkanlıkları; beslenmelerini bir program dahilinde yapıp yapmadıkları, aktif spor hayatı sonrası beslenme alışkanlıklarının değişip değişmediği ve günlük tükettikleri öğün sayısı gibi sorularla sorgulanmıştır. Sporla ilgilenen niversite çağındaki öğrencilerin beslenmelerine gerekli özeni göstermedikleri yönünde pek çok çalışmaya ulaşılmaktadır (Bozkurt ve Nizamlıoğlu, 2005; ztrk, 2006;Yarar ve ark, 2011). Beslenme, sağlığın temel koşulu ve belirleyicidir. Sporcuların performansını etkileyen temel faktörlerin başında ise; genetik yapı, uygun antrenman programı ve beslenme gelmektedir. Son zamanlarda spor beslenmesine olan ilginin hızla artması, beslenmenin performansı geliştirdiği gerçeği ile ilişkilendirilebilir (Lawrence ve Kirby, 2002). Sporda, sağlıklı olmak, sakatlanmaları önlemek ve performansı arttırmak gibi üç hedef bulunmaktadır. Bu üç hedef müsabaka ve/veya antrenman öncesi, sırası ve sonrasında doğru beslenme stratejileri ile

yakından ilişkilidir. Sporcunun besin ögesi depoları, spor performansını arttırıcı ya da azaltıcı rol oynayabilmektedir (Hawley ve ark, 2006).

Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi ve alışkanlıklarını inceleyen çeşitli araştırmalarda çalışmamızla benzer oranda öğün atlama alışkanlığı sonuçlarına rastlanmaktadır (Bora, 2014; Saygın ve ark, 2009; Yılmaz ve Özkan, 2007; Vançelik, 2007). Bu çalışmada Vançelik ve ark'ın (2007) sonuçlarına paralel şekilde öğün atlama alışkanlığı olan sporcu öğrencilerin en çok sabah kahvaltısını atladığı görülmüştür.

Yapılan anket çalışmasında sporcu öğrencilerin antrenman günleri ve antrenman harici günlerde tükettikleri öğün sayısı arasında fark bulunmuş ve antrenman günlerinde diğer günlere göre en az bir ara öğün yapma oranının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Öğün sayısının fazlalığı sporcularda enerji harcanmasını arttırması açısından önem kazanmaktadır (Özdemir, 2002; Vançelik ve ark, 2007). Yarar ve ark. (2011) yapmış olduğu çalışmada günde 5 (3ana, 2ara) öğün beslenen bisikletçilerin üç öğün beslenen bisikletçilerden daha üstün performans gösterdiklerinin ve total çalışma veriminin gün boyunca alınan beş öğünle arttırıldığını ve sık yemek yemenin maksimum verimi arttırdığını ve kahvaltı yapmadan günde iki öğün yemek yemenin ise sportif performansı arttırmadığını açıklamıştır. Ekwerekwu ve Ejoorv (2012) yaptığı çalışmada gün içerisinde tüketilen öğünlerin öneminden bahsetmiş ve kahvaltı öğününün gün içinde öğüne dahil edilmesi ve yeterli olması dahilinde futbolcuların daha güçlü, daha yağsız, daha hızlı ve çevik bir seviyeye ulaştıklarını saptamışlardır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (2018) internet sitesinde yayınlamış olduğu verilerine göre günlük alınması gereken enerjinin minimum %55'inin karbohidratlardan karşılanması gerekir. Yağ tüketim oranı ise günlük alınması gereken enerjinin maksimum %30'u kadar olmalıdır (WHO, 2003). Belirtilen besin değer yüzdesi spor dallarına göre değişebilmektedir. Bizim çalışmamızda sporcu öğrenciler günlük alması gereken miktardan fazla oranda yağ tüketimi ve günlük alınması gereken miktardan az oranda karbohidrat tüketmektedirler. Öğrencilerin üniversite öğrenimi boyunca yaşadıkları yere bağlı olarak, öğünlerini nerede tükettikleri, fast-food tarzı beslenmeye yönelim ve öğün atlama sıklığının fazla olması gibi nedenlerden dolayı dengeli şekilde beslenmedikleri sonucuna varılabilir. Sporcunun; vücudunu geliştirmesi, sağlığını koruması ve yüksek sportif performansa ulaşabilmesi, ancak dengeli, düzenli ve amaca uygun beslenme yoluyla olmaktadır. (Sevim, 2007).

Özkarabulut ve ark'ın (2017) kız ve erkek sporcular ile yaptığı çalışmada sporcuların günlük aldıkları enerji karşılama arasında farklılıklar bulunmaktadır. Yapılan bu anket çalışmasında cinsiyet ve günlük alınması gereken enerji miktarını karşılama yüzdesi arasında farklılık bulunmaktadır. Yine yapılan çalışmada cinsiyetle birlikte branşlar arasında günlük enerji karşılama yüzdeleri arasında farklılık bulunmaktadır. Bunun sebebi yapılan antrenman süre ve sıklığının farklılık göstermesinden dolayı öğrencilerin günlük atladıkları öğün sayısından kaynaklanabilir.

Pulur ve Cicioğlu'nun (2001) bayan basketbolcuların beslenme bilgisi ve alışkanlıkları ile ilgili Ankara'da farklı liglerde oynayan bayan basketbolcular üzerine yaptığı çalışmada; sporcuların yaklaşık olarak yarısı sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörleri göstermişlerdir. Arslan (1995) profesyonel futbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıklarını değerlendirdiği çalışmasında sporcuların (%55,4) ü beslenme ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermiştir. Yapılan bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer olarak sporcu öğrenciler, beslenme ile ilgili en çok antrenöre danışmaktadırlar. Sporda başarının elde edilebilmesi için sporcunun doğru ve planlı beslenmesi oldukça önemlidir. Bu planlamayı konunun uzmanı olmayan kişilerin yapıyor olması, sporcunun performansının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Özellikle profesyonel takımlarda sporcuların beslenme planını diyetisyenler yapmalıdır.

Sporcu beslenmesinde suyun yanında hem dehidratasyonu önlemek hem de alınması gereken mineral ve enerjiyi dengelemek amacıyla sporcu içecekleri de önem arz etmektedir. Yapılan sporun türüne ve sporcunun enerji gereksinimine göre sporcuya ihtiyacı kadar sıvı tüketme alışkanlığı kazanılmalıdır (Demirkan ve ark 2010). Demirkan ve ark'ın (2010) yılında yapmış olduğu çalışmada yeterli su içilmemesi durumunda dehidrasyona bağlı performans sorunlarıyla karşılaşabileceğinden bahsedilmiştir. Literatürlere bakıldığında su tüketimi, kas krampları, ağız kuruluğu ve kusma gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmaktadır (Ersoy, 2012; Pulur ve Cicioğlu, 2001). Yapılan çalışmada öğrencilerin büyük kısmı günlük alması gereken sıvı değerine ulaşamadığı görülmüştür. Öğrencilerin müsabaka sırasında problemler yaşamamaları için gerekli eğitimlerin verilmesi önem arz etmektedir.

5.3. Öğrencilerin Besinsel Ergojenik Destek Kullanım Durumları

Besin destek ürünleri, Dünya Anti-Doping Ajansı'nın doping madde ve yöntemleri listesinde bulunmamaları nedeniyle sporcular tarafından performans artırmak amacıyla

sıklıkla kullanılmaktadır. Amatör, elit veya profesyonel sporcuların ergojenik destek kullanımlarının sorgulandığı çeşitli makaleler incelendiğinde besinsel ergojenik destek kullanım oranı değişmektedir. Bora'nın (2014) yapmış olduğu çalışmada sporcularda ergojenik kullanım yüzdesini %92 olarak belirtmiştir. Güler ve ark'ın (2004) futbolcularda ergojenik destek kullanma durumunu araştırdığı çalışmasına göre, sporcuların %86'sı besinsel ve fizyolojik ergojenik destek kullanmaktadır. Swirzinski ve ark'ın (2000) çalışmasında ise futbolcuların %33'ü ergojenik destek kullandığını belirtmiştir. Yine Dinç ve ark'ın düzenli egzersiz yapan kişiler üzerinde yaptığı çalışmada, ankete katılan bireylerin yaklaşık üçte birlik kısmının ergojenik destek kullanıldığını belirtmiştir. Çetin ve ark'ın (2008) yaptıkları araştırma sonucunda öğrencilerin %85,3'ünün herhangi bir ergojenik yardım ve ilaç kullanmadığı, kullananların ise aktif olarak üst düzey spor yapan öğrenciler olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada da sporcu öğrencilerin yaklaşık dörtte birinin haftada birkaç kez ergojenik destek kullandıkları tespit edilmiş olup literatürle benzer değerler elde edilmiştir.

Şenel ve ark'ın (2004) ve Güler ve ark'ın (2004) yapmış oldukları araştırmalarda öğrencilerin, ergojenik destekler hakkındaki bilgi ve tavsiyeleri en çok antrenörlerinden edindiklerini belirtmiştir. Çalışmamızda sporcu öğrenciler, ergojenik destekleri duydukları kişi konusunda yukarıdaki iki araştırmaya paralel olarak antrenör cevabını vermişlerdir. Yapılan bu çalışma ve literatür sonuçları, sporcu öğrencilerin ergojenik destek kullanımına başlanmasında ve destekler hakkında bilgi edinilmesinde antrenörlerin büyük etkisi olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin ve onlara tavsiye veren kişilerin hem beslenme hem de ergojenik destek kullanma konularında uzman kişilerce bilinçlendirilmesi ve ergojenik desteklerin sadece gerekli görüldüğü takdirde kullanılması gerekmektedir (Şirinyıldız ve ark, 2017).

Demirci'nin (2012) çalışmasına katılan sporcuların %34'lük bölümü ergojenik destek kullandığını belirtmiş ve kullanım sebepleri arasında en çok yağ yakmak, kas kütlesini arttırmak olarak belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmada da Demirci'nin çalışmasına paralel sonuç çıkmış olup ergojenik destek kullanan öğrencilerin çoğunluğu yağsız kas kütlesini arttırmak için kullandığını ifade etmiştir. Vücut bileşimi her ne kadar farklı spor branşlarına göre değişse de çalışmalarda görüldüğü üzere sporcunun vücut yağ yüzdesinin az olması, çoğu spor dalında performansı olumsuz etkileyen bir durumdur (Akın ve ark,

2004). Bu yüzden sporcuların ergojenik desteklere yönelme nedenlerinin başında yağsız kas kütlelerini arttırmak gelmektedir.

Şirinyıldız ve ark'ın (2017) BESYO öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada cinsiyete göre erkek ve kız sporcuların ergojenik destek kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır. Yapılan bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş, cinsiyet ve ergojenik destek kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilememiştir.

Ünal ve ark'ın (2003) genç futbolcularda yapmış olduğu çalışmada 4 gün süreyle kreatin yüklemesi ile sporcuların performansında anlamlı artış tespit ettiğini belirtmiştir. Marconi ve ark'ın 6 sporcuya 2 hafta boyunca 4 g/gün karnitin verildiğinde maksimal aerobik kapasitenin % 6 oranında arttığını belirtmişlerdir. Sonuçlardan anlaşılacağı gibi düzenli şekilde uygulanan ergojenik desteğin spor performansına olumlu etkisi olabilmektedir. Yapılan bu çalışmada da kreatin ve L-karnitin, ergojenik destek kullanan sporcu öğrencilerin ilk yöneldikleri besinsel ergojenik destekler arasındadır.

5.4. Öğrencilerin IPAQ Skorları

Çalışmanın 2. anket sonuçlarından sporcu öğrencilerin büyük bölümünün şiddetli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Genetik olarak belirlenmiş kas kuvvetine ilaveten yapılan egzersizlerle kas kuvveti artırılabilir. Miçoğulları ve ark'ın (2016) yaptığı çalışmada öğrencilerin büyük bir kısmının yüksek düzeyde fiziksel aktivite değerine sahip olduğu bulunmuştur. Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan grubun, vücut kas kütlelerinin daha fazla olduğu ifade edilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada fiziksel aktivitenin; fiziksel uygunluk düzeyine, dayanıklılık kapasitesine, kuvvet ve esneklikte artışa, kemik ve kaslarda kuvvet artışına, sosyal ilişkilerde iyileşme ve özgüven artışına olumlu etkiler yaptığı ifade edilmiştir (Thompson ve ark, 2009). Yukarıda verilen literatürler fiziksel aktivite düzeyinin sporda önemini ve gerekliliğini belirtmektedir. Yapılan bu çalışmadan çıkarılan bir sonuç olarak sporcu öğrencilerin büyük bölümünün yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip olması, sporcuların müsabaka/antrenman sırasındaki performansına pozitif yönde etki edecektir.

Çalışmada ayrıca sporcu öğrencilerin cinsiyetlerine göre fiziksel aktivite düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre

kadın ve erkek sporcuların fiziksel aktivite düzeylerinin birbirine benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Arslan ve ark'ın (2015) üniversite öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada bu çalışmaya paralel olarak cinsiyetler arasında fiziksel aktivite düzeyinde istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak fark görülmemesi sebebi öğrencilerin tamamının lisanslı sporcu olmasından dolayı müsabakalarda bulunmaları ve düzenli olarak bütün sporcuların haftada en az birkaç kez antrenman yapmasından kaynaklanabilir.

Yapılan çalışmada sporcu öğrencilerin sigara kullanımı ile fiziksel aktivite düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Arslan ve ark'ın (2015) yapmış olduğu çalışmada bu çalışmadan farklı olarak, sigara kullanımı ile şiddetli aktivite, haftalık yürüme aktivite, toplam fiziksel aktivite değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken; bu çalışmaya benzer olarak, orta dereceli aktivite değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sigaranın sporcu sağlığına zararı üzerinde birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Fubuko ve ark'ın (1993) yaptıkları bir çalışmada sigaranın sadece aerobik gücü değil aynı zamanda anaerobik gücü de olumsuz etkilediğini, bazı bireylerin bir yıldan daha az süredir bağımlı olmalarına rağmen sigaranın onların fiziksel performanslarına ciddi hasarlar verdiğini ifade etmişlerdir. Fakat bu çalışmada literatürden farklı olarak sigara kullanan sporcuların fiziksel aktivite düzeylerinin, sigara kullanmayanların fiziksel aktivite düzeylerine göre farklı olmadığı görülmüştür. Bunun nedeni sigara kullanımının zararlarının uzun periyotta etkisini göstermeye başlaması olabilir. Yapılan çalışmada sporcu öğrencilerin yaş ortalamasının düşük olmasından dolayı, öğrenciler henüz sigaranın muhtemel zararlarıyla karşılaşmamış olabilirler.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma toplam 183 sporcu öğrenciye değişik parametreler uygulanarak (anket ve IPAQ ölçeği) onların beslenme, ergojenik destek kullanım ve fiziksel aktivite durumları incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

6.1. Sonuçlar

1. Sporcu öğrencilerin büyük bir bölümünün beslenme alışkanlığı aktif spor hayatı ile değişmiştir.

2. Ankete katılan öğrencilerin yaklaşık olarak dörtte üçü günlük tüketmesi gereken öğünlerinden bir tanesini (sabah, öğle, akşam, ara öğün) atlamaktadır. En çok kahvaltı atlanılmaktadır. En az 1 ara öğün yapan sporcular BKİ kategorisinde ağırlıklı olarak normal kilolu çıkmıştır.

3. Günlük enerji gereksinimini karşılama açısından yetersizlik erkeklerde kadınlardan daha fazladır.

4. Ankete katılan sporcu öğrencilerin yaklaşık dörtte biri en az 1 çeşit besinsel ergojenik destek kullanmaktadır.

5. Ergojenik destek kullananlar arasında öğün atlama alışkanlığı olanların sayısı, öğün atlamayan sporculara göre daha fazladır.

6. Ankete katılan sporcu öğrencilerin yarısından fazlası ergojenik destekler hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Ergojenik destek kullanmayanları çoğunluğu ergojenik destekler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünmektedirler.

7. Ergojenik destek kullanan sporcuların büyük kısmı antrenörünün tavsiyesiyle takviye almaya başlamıştır.

8. Ankete katılan sporcu öğrencilerin bir kısmı WADA tarafından kullanımı yasak olan maddeleri kullanmaktadır.

9. Takım sporlarında yer alan öğrencilerin büyük bir kısmı enerji gereksinimini karşılamada yetersiz kalmaktadır.

10. Yapılan çalışmada sporcu öğrencilerin çoğunluğu IPAQ kategorisinde çok aktif grubunda yer almıştır.

6.2. Öneriler

1. Sporcu öğrencilere BKİ değerleri ve kilo kontrolü hakkında bilgi verilmelidir.
2. Sigara kullanan sporcu öğrencilere sigaranın zararları anlatılmalı ve bırakma yöntemleri hakkında eğitim verilmelidir.
3. Alkol tüketen sporcu öğrencilere alkolün zararları anlatılmalı ve bırakma yöntemleri hakkında eğitim verilmelidir.
4. Doktor tarafından teşhis edilmiş hastalığa sahip olan öğrencilere spor ve hastalık etkileşimi hakkında bilgi verilmelidir.
5. Öğrencilere sporcu beslenmesi eğitimi verilmeli, uzmana yönlendirilmeli ve beslenmenin önemi anlatılmalıdır.
6. Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeylerini yükseltici çalışmalar yapılmalıdır.
7. Sporcu öğrencilere ana – ara öğünlerin önemi anlatılmalıdır.
8. Sporculara hazır kalorili ürünlerin (fastfood vb.) zararı ve performansa olan etkileri hakkında eğitim verilmelidir.
9. Sporcu öğrencilere beslenme eğitimi verilerek bireylere besin satın almada etiket okuma alışkanlığı kazandırılmalıdır.
10. Sporcu öğrenciler arasında tüketimi oldukça fazla olan asitli içecekler, kahve, neskafe gibi içecekler yerine besleyici değeri yüksek olan ayran, taze sıkılmış meyve suyu veya süt gibi içeceklerin tercih edilmesi sağlanmalıdır.
11. Sporcu öğrencilerin aldığı günlük enerjinin yağ yüzdesi azaltılmalı ve karbonhidrat yüzdesi artırılmalıdır.
12. Sporda düzenli antrenmanın önemi kadar beslenmenin de önemi anlatılmalıdır.

13. Sporcu öğrencilerin ergojenik destek bilgisini arttırmak amaçlı seminerler verilmelidir.

14. Yanlış ergojenik destek kullanımı ve kulaktan duyma bilgilerle doz belirlenmesine karşı önlem alınmalıdır.

15. Doping maddelerin kullanımının zararlı ve WADA tarafından yasak olduğu konusunda bilgi verilmelidir.



KAYNAKLAR

- Acarbay Ş, Turgay F, Karamızrak O, İşlegen Ç.** Düzenli egzersizin, sigara ve alkol alışkanlığının kan lipid ve lipoprotein düzeyleri üzerine etkileri. *Spor Hekimliği Dergisi* 2009, 44, 117–124.
- Akın G, Özder A, Koca Özet B, Gültekin T.** Elit erkek sporcuların vücut kompozisyonu değerleri, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* 2004, 44, 125-134
- Apostu M.** The effect of ergogenic substances over sports performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2014, 117, 329–334.
- Argan M, Köse H.** Sporcu besin desteklerine (sports supplements) yönelik tutum ve faktörleri: fitness merkezi katılımcıları üzerine bir araştırma. *Spor Bilimleri Dergisi* 2009, 20(4), 152–164.
- Arslan C, Oktay Kızar O, Sandıkçı B, Çakaroğlu D, Kızar O, Sandıkçı B, Çakaroğlu B.** Bingöl üniversitesindeki öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin incelenmesi. 8. *Ulusal Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi 2015*, 160-168
- Atienza AA.** Home-based physical activity programs for middle-aged and older adults: summary of empirical research, *Journal of Aging and Physical Activity* 2001, 9 1, 38-58.
- Atmaca G,** Nitrik oksit ve fizyolojik etkileri. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2001, 18(4), 323–329.
- Bahrke MS, Morgan WP, Stegner A.** Is ginseng an ergogenic aid ?, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2009, 19, 298–322.
- Baltac D, Karaca A, Soytürk M, Seymen M, Tanrıverdi MH.** Krom pikolinat alımından kaynaklanan karaciğer toksisitesi. *Konuralp Tıp Dergisi* 2010, 2(1), 32–34.
- Baçoğlu S, Turnagöl H.** Sporcu Beslenmesi. In: Dopingle mücadele ve futbolda performans artırma yöntemleri (1. bs.) Atasü T, Bayraktar B, Yücesir, İ. (eds) Ankara: Ajansmat Matbaacılık Ambalaj San. ve Tic. A.Ş., 2011, s 329
- Baysal A.** Beslenme (13. bs.), Alp ofset matbacılık, Ankara, 2011, 9-109
- Berglund B, Hemmingsson P, Birgegard G.** Detection of autologous blood transfusions in cross-country skiers, *Int Journal Sports Medicine* 1987, 8(2), 66-70.
- Bingöl G.** Lipidler. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi 1976, Ankara

Bird SP. Creatine supplementation and exercise performance: a brief review. *Journal of sports. Science & Medicine* 2003, 2(4), 123–32.

Bora Z. Spor salonunda çalışan vücut geliştirme ile ilgilenen spor hocalarının beslenme ve takviye destek ürün tüketim durumlarının saptanması, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2014., 116.

Bozkurt İ, Nizamhoğlu M. Beden eğitimi ve spor yüksekokullarında okuyan aktif spor yapan öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2005, 14, 209-215

Bozkuş T, Türkmen M, Kul M, Özkan A, Öz Ü, Cengiz C. Beden eğitimi ve spor yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi ve ilişkilendirilmesi. *International Journal of Science Culture and Sport* 2013, 1(3), 49–65.

Buchinger W, Langsteger W, Meister E, Sternad H, Lorenz O, Beta-carotene, vitamin A and carrier proteins in thyroid diseases, *Acta Medicine Austriaca* 1993, 20, 17

Burtscher M, Brunner F, Faulhaber M, Hotter B, Rudolf L. The prolonged intake of l-arginine l-aspartat reduces blood lactate accumulation and oxygen consumption during submaximal exercise, *Journal Sport Science Medicine* 2005, 4, 312-322

Cengiz C, İnce ML, Çiçek Ş. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel aktivite tercihleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi BESBD)* 2009, 2, 23–32.

Cicioğlu İ, Tamer K, Çevik C, Düzgün E. Farklı dozlarda sodyum bikarbonat alımının yoğun egzersiz performansına etkisi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2011, 6 (1), 41-52, 2001.

Cooke M, Iosia M, Buford T, Shelmadine B, Hudson G, Kerksick C, Kreider R. Effects of acute and 14-day coenzyme Q10 supplementation on exercise performance in both trained and untrained individuals. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2008, 5(8), 14.

Cooper R, Naclerio F, Allgrove J, Jimenez A. Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: an update. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2012, 9(1), 33.

- Çetin E, Ertaş BD, Orhan Ö.** Gazi üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin ergojenik yardımcıları, doping ve sağlık hakkındaki bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2008, VI (3) 129-132
- Çınar V, Bostancı Ö, İmamoglu O, Kabadayı M, Şahan H.** Öğrenci Sporcularda Branş ve Cinsiyete Göre Antrpometrik Farklılıklar, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2004, 26-34
- Çınar V, Öztürk EM, Kebin Ş, Yazıcı G.** Doping ve sporcularda kullanımı, *Atatürk Journal Physical Education and Sport Sciences* 2007, 1-9
- Demirci Ü.** Sağlık amacı ile egzersiz yapan kişilerde vücut bileşimi, besin desteği kullanımı, beslenme alışkanlıklarının saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2012.
- Demirel H, Kayıhan H, Özmert EN, Doğan A.** Fiziksel aktivite rehberi (2. Baskı), Kuban matbaacılık yayıncılık, Ankara, 2014, 122
- Demirkan E, Koz M, Kutlu M.** Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2010, 8(3), 81–92.
- Ekwerekwu, Bradley Ejoor.** Collegiate football student-athlete body mass composition change related to mandatory breakfast consumption. *University of Missouri Colombia*, 2012, 195.
- Erbaş D.** Nitrik oksit özellikleri ve egzersizdeki rolü. *Hacettepe Journal of Spor Sciences* 2002, 13(1), 33–39.
- Ercan P, El SN.** Koenzim Q10'un ve sağlık açısından önemi ve biyoyararlılığı. *Tübbav Bilim* 2010, 3(2), 192–200.
- Erdoğan O, Erhan SE, Şen İ, Eroğlu H.** Sporcularda farklı dozlarda kafein kullanılmasının metabolizma üzerine etkileri. *Atabesbd* 2009, 11(4), 21–28.
- Ersoy G.** Sporcu beslenmesi (2. bs.), Reklam Kurdu Ajansı, Ankara, 2012, 5-28
- Ersoy, G.** Besinsel ergojenik yardım (2. bs.), Ankara, 2006, 10-80
- Ersoy, G.** Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme (5. bs.). Ankara: Nobel akademik yayıncılık eğitim danışmanlık, Ankara, 2012, 1-300

Ersoy, G. Fiziksel uygunluk (fitnes) spor ve beslenme ile ilgili temel öğretiler, Ata ofset matbacılık, Ankara, 2013, 10-300

Eskici G. Takım sporlarında beslenme, *International Journal of Human Sciences* 2015, 8 (1), 244-264

Fields KB, Fricker PA. Medical Problems in Athletes, *Blackwell Science* 1997, Inc. USA

Freitas HR. Glutamine in sport and exercise. *International Journal of Medical and Biological Frontiers* 2016, 22(4).

Fubuko Y, Takamotu N, Kushima K, Ohtaki M, Kihara H, Tanaka T, Use S, Munaka M. Cigarette smoking and physical fitness. *Annual Physiology Anthropology* 1993; 12:195-212.

Garibağaoğlu M, Budak N, Öner N, Sağlam Ö, Nişli K. Üç farklı üniversitede eğitim gören kız öğrencilerin beslenme durumları ve vücut ağırlıklarının değerlendirilmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2006, 15(3), 173-180.

Gayagay G, Yu B, Hambly B, Boston T, Hahn A, Celermajer DS. Elite endurance athletes and the ACE I allele: The role of genes in athletic performance. *Humanity Genetic* 1998;103:48-50

Gleeson M. Dosing and efficacy of glutamine supplementation in human exercise and sport training. *The Journal of Nutrition* 2008, 138(10), 2045S–2049S.

Göner R, Kunderacıoğlu B, Özkara A. Kreatin yüklemesinin yüksek şiddetli aralı egzersizlerdeki sprint performansı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi* 1999, 10(2,3,4), 16–24.

Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)– Short and Long Forms, <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:f7yvoalFrR8J:https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html%3Fid%3D5641f4c36143250eac8b45b7%26assetKey%3DAS%253A294237418606593%25401447163075131+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr> (21.02.2018)

Güler D, Gökdemir K, Günay M. Türkiye’de üniversitelerarası spor oyunlarına katılan futbolcuların ergojenik yardımcıları hakkındaki bilgileri ve kullanma düzeyleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi BESBD)* 2004, IX, 3, 37 - 48

Güler D, Şenel Ö, Çolak M, Dönmez G, Zorba E. Bazı takım sporlarındaki üst düzey sporcuların ergojenik yardımcıları hakkındaki bilgi ve kullanım düzeyleri. The 10th Ichper SD Europe Congress & 8th International *Sport Science Congress* 2004, 134,

Günay E, Yıldız GN. Popüler supplement: kreatin. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi* 2016, 1(1), 37–47.

Günay M, Artan direnç egzersizleri ile genel maksimal kuvvet antrenmanlarının vücut kompozisyonuna etkileri, *Spor Bilimleri Dergisi* 1994, 5 (1).

Hawley JA, Tipton KD. Promoting training adaptations through, Nutral interventions. *Journal Sport Science* 2006, 24 (7), 709-721.

İbis S. Kreatinin sportif performansa etkileri. *Spor ve Tıp Dergisi* 2016, 103–106.

Karaca E, Aytaç S. Yağ bitkilerinde yağ asitleri kompozisyonu üzerine etki eden faktörler, *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi* 2007, 22 (1), 123-131

Karakuş M. Sporcularda ergojenik destek. *Spor Hekimliği Dergisi* 2014, 49(4), 155–167.

Karayiğit R, Yaşlı BÇ, Karabıyık H, Koz M, Ersöz G. Düşük doz kafeinli kahvenin fiziksel olarak aktif erkeklerde anaerobik güce etkisi. *Spormetre Dergisi* 2017, 15(4), 157–164.

Karlic H, Lohninger A. Supplementation of l-carnitine in athletes: does it make sense? *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.) 2004, 20(7–8), 709–15.

Korkmaz SG. Sporcularda uzun süreli yorgunluğun kas hasarıyla ilişkisi, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2010, 133

Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, Lopez HL. International society of sports nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2017, 14(1), 1–18.

Lawrence, M.E, Kirby, DM. Nutrition and Sport Supplements: Factor Fiction. *Journal of Clinical Gastroenterology* 2002, 35(4)299-306.

Lee M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair S, Katzmarzyk PT. For The Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of Physical Inactivity on Major Non-communicable Diseases Worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy, *The Lancet* 2012, 219-229

- Machado M, Pereira R, Sampaio-Jorge F, Knifis F, Hackney A.** Creatine supplementation: Effects on blood creatine kinase activity responses to resistance exercise and creatine kinase activity measurement. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 2009, 45(4), 751–757.
- McArdle WD, Katch FI, Katch VL.** Exercise Physiology. Energy, Nutrition and Human Performance. Fourth Edition, Williams & Wilkins. Baltimore 1996.
- Mendane S, Parlak E.** Beslenme destek ürünleri: hidroksi metil butirat, glutamin ve arjinin. *Güncel Gastroenteroloji* 2015, 19(1), 26–29.
- Metin G, Yücel R, Altan M, Öztürk L, Tutluoğlu B.** Effects of Smoking Cessation on Physical Exercise Capacity. *Turk Thoracic Journal* 2005; 6: 221-227.
- Miçooğulları A, Yıldızgören MT, Turhanoğlu AD, Üstün N, Güler H.** Amatör sporcularda fiziksel aktivite düzeyleri ile izokinetik kas performansı, *Turk Journal Osteoporos* 2016, 22:35-9
- Nas S, Gökalp YH, Ünsal M.** Bitkisel Yağ Teknolojisi. Pamukkale Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Matbaası, Denizli, 2001, 322.
- Onat A., Örnek E, Şenocak M, Gözükkara Y, Surdum-avcı G, Karaaslan Y, Taşkın V, Tabak F, İşler M, Özışık U, Özden ÖZ, Özcan R.** Türkiye'de Erişkinlerde Risk Faktörleri Sıklığı Taraması 6. Diyabet ve Obesite, Türk Kardiyol Dern. Arş.1991, 19, 178-185
- Özdemir G.** Dumlupınar üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okuyan ve aktif spor yapan öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının tespiti ve değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 2002
- Özdemir G.** Spor dallarına göre beslenme. *Sportmetrre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2010, (1), 1–6.
- Özkara A, Güner R, Kunduracıoğlu B, Güna M.** Kreatin yüklemesinin düz ve slalom koşularında, sprint performansı üzerine etkisi. *Spor Bilimleli Dergisi* 2000, 11(1), 56–63.
- Öztaşan N, Gül M, Dane Ş.** Sportif performans için optimal vücut ağırlığı, *Beden Egitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi* 2002, 4(3), 39-42
- Öztürk M.** Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenirliliği fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2005 .

Öztürk, A. Profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve vücut bileşimleri. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas, 2006 .

Özüdoğru, E. (2013). Üniversite personelinin fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur, 2013, 89

Parlak E. Kanserli hastalarda hidroksi metil bütirat, glutamin ve arjinin kombinasyonu ile oral glutamin desteğinin beslenme durumu üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2015, 154

Patlar S, Keskin E, Çakmakçı O. Klinik araştırma sedanterlerde gliserol takviyesinin plazma aldosteron düzeyleri üzerine etkisi, *Fırat Tıp Dergisi* 2007, 12(4), 261–264.

Pense M, Turnagöl H. Gliserol hiperhidrasyonunun 30 ° C sıcaklıkta dayanıklılık koşusu süresince vücut sıvı ve elektrolit dengesine etkisi, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi* 2010, 12(1), 50–62.

Revan S, Okudan N, Balcı ŞS, Belviranlı M, Pepe H, Gökbel H. Coenzyme Q10 supplementation and regular physical exercise affect the level of glutathione and superoxide dismutase in the brain. *Erciyes Medicine* 2013, 35(3), 142–7.

Saka M, Parlak E. Beslenme Destek ürünleri : hidroksi metil bütirat, glutamin ve arjinin. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi* 2015, (8), 19/1.

Saldamlı, İ. Gıda Kimyası (1. bs.), Hacettepe Üniversitesi Yatınları, Ankara, 2007, 587

Sevim, Y. Antrenman Bilgisi (7. bs.). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007

Sowers, S. A primer on branched chain amino acids. *Huntington College of Health Sciences* 2009,1-6.

Şakar Ş. Sporcu beslenmesi. *Klinik Gelişim Dergisi* 2009, 1(22), 9. http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22_1/1.pdf (27.01.2018)

Şemşek Ö, Yüктаşır B, Şemşek S. Ergojenik yardımcı olarak kullanılan besin supplementleri. Atatürk Üniversitesi BESYD, *Beden Eijitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2001, 74–81.

Şen, İ. Sporda ergojenik yardımcıları. *Beden Eğilimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2003, 5(3), 26–31.

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

Şirinyıldız F, Cesur G, Alkan A, Ek RO. Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin vücut kitle indeksi farkındalığının belirlenmesi, *Smyrna Tıp Dergisi* 2017, 1-3

Taş M, Kıyıcı F, Akyüz M, Kihalı NF. Farklı türdeki egzersizlerin nitrik oksit Üzerine akut ve kronik etkileri, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi* 2011, 13 (1): 26–30.

Thompson WR, Gordon NF, Pescatello LS. ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription (8th ed.), Lippincott Williams&Wilkins, Hiladelphia, 2009, 232-250.

Torlak S, Okudan N, Gökbel H, Belviranlı M, Kıyıcı A. Dört haftalık koenzim Q10 desteğinin sedanter genç erkeklerde egzersizle oluşan kas hasarı üzerine etkileri. *Genel Tıp Dergisi* 2012, 22(1), 11–15.

Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı, http://beslenme.gov.tr/content/files/home/turkiye_saglikli_beslenme_ve_hareketli_hayat_programi.pdf (10.05.2018)

Ünal M, Şahinkaya T, Namaraslı D, Arslan A, Kayserilioğlu A. 18-21 yaş grubu genç erkek futbolcularda kreatin monohidrat kullanımı ile wingate test sonuçlarının incelenmesi. Türk fizyolojik bilimler derneği 29. Ulusal kongresi özet kitabı, Ankara, 2003, 23

Ünal M. Sporcularda kreatin desteği ve egzersiz performansı üzerine etkileri. *Genel Tıp Dergisi* 2005, 15(1), 43–50.

Vançelik, S., Gürsel, Önal S., Gürakın, A., Beyhun, E.(2007). “Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları ile İlişkili Faktörler”, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6 :4

Vassigh G. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite durumları ile sağlıklı beslenme indekslerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2012, 117.

WEB_1. (2018) . World Health Organization web site. http://www.who.int/nutrition/topics/5_population_nutrient/en/ (30.04.2018)

WEB_2. (2014) Sağlık Bakanlığı web site. http://beslenme.gov.tr/content/files/basin_materyal/Fiziksel_aktivite_rehberi/turkce.pdf (01.05.2018).

WEB_3. (2003) World Health Organization web site <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr20/en/>(10.05.2018)

WEB_4. (2015) Sportdietitians Fact Shetts (Sport Drinks), <https://www.sportsdietitians.com.au/wp-content/uploads/2015/04/Sports-Drinks.pdf> (21.04.2018)

WHO. "Human energy requirements-Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation" FAO Food And Nutrition Technical Report Series 1, Rome, 2004, s 5.4.

Williams AG, Dhamrait SS, Wootton PT, Day SH, Hawe E, Payne JR. Bradykinin receptor gene variant and human physical performance. *Journal Apply Physiolgy* 2004, 96:938-42.

Williams MH, Branch D. (1998). Creatine supplementation and exercise performance: an update. *Journal of the American College of Nutrition* 1998, 17(3), 216–34.

Yalnız İ, Gündüz N. Ankara ilinde vücut geliştirme branşında faaliyet gösteren sporcuların ergojenik yardımcıları konusunda bilgi ve uygulama düzeyleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi BESBD)* 2004, IX, 2, 33–42.

Yarar H, Gökdemir K, Eroğlu H, Özdemir G. Elit seviyedeki sporcuların beslenme bilgi ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi* 2011, 13(3), 368–371

Yavuz H. Kurtoğlu F. Biyokimyasal özellikleri ile L-karnitin. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 2012, 38 (2), 207-218

Yavuz, HU. Arjinin ve egzersiz. Hacettepe J.of Sport Sciences 2006, 17(3), 143–157.

Yılmaz E, Özkan S. Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelemesi, *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2007, 2(6), 87-104

Yılmaz E. Kafein alımının metabolik hız ve enerji harcanışına etkileri. *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 31–36.

Yılmaz G, İbiş S. L-karnitin sporif performans etkileri. *Spor ve Tıp Dergisi* 2006, 103–106.

Yücesir İ, Güner R, Atasü T. Sporda Ergojenik Yardım ve Ergojenik Beslenme. In: Dopingle mücadele ve futbolda performans artırma yöntemleri (1. bs.) Atasü T, Bayraktar B, Yücesir, İ. (eds) Ankara: Ajansmat Matbaacılık Ambalaj San. ve Tic. A.Ş., 2011, s 157



EKLER

Ek 1: Anket Bilgi Formu

Bu anket Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarında yer alan öğrencilerin beslenme ve ergojenik destek kullanım durumunu saptamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar tamamen **gizli tutulacak**, kişi ya da kurumlarla paylaşılmayacaktır. Bu çalışmaya isteyerek katılmanız, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların geliştirilebilmesi için önemli bir etkiye sahiptir. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulamayı yürüten (İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN, cep no: 0544 239 52 69, e – mail: dyt.ihcagiran@gmail.com) uygulama sırasında veya sonrasında e-posta yoluyla veya telefonla (cep) sorabilirsiniz.” Anket ortalama 25-30 dakika sürmektedir.

Katılımınız İçin Teşekkürler.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI	ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI SOYADI			ADI SOYADI	İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN	
ADRESİ			ADRESİ	ADÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü	
TEL. FAKS			TARİH		
TARİH					

ANKET

Anket No:

A – GENEL BİLGİ SORULARI

1) Yaş:

2) Cinsiyet:

- Erkek Kadın

3) Boyunuz : cm

4) Kilonuz : kg

5) Öğrenim Durumu:

- Lisans(Öğrenci) – Sınıf: Lisans(Mezun) Doktora

- Yüksek Lisans Diğer:

6) Kiminle ve nerede yaşıyorsunuz ?

- Ailemle Arkadaşımla, kirada Diğer:

- Tek başıma , kirada Yurtta

B – GENEL SAĞLIK SORULARI

1) Sigara kullanıyor musunuz?

- Evet(Günde adet) Hayır

2) Alkol kullanıyor musunuz?

- Evet Hayır

3) Hekim tarafından tanısı konulan bir rahatsızlığınız var mı?(Cevabınız evet ise adını yazınız)

- Evet Hayır

C – BESLENME DURUMU SORULARI

1) Beslenmenizi bir program dahilinde mi yapıyorsunuz?

- Evet Hayır

2) Beslenme alışkanlığınızın aktif spora başladıktan sonra değiştiğini düşünüyor musunuz?

- Evet Hayır

- 3) Antrenman günlerinde günde kaç öğün yemek yersiniz?
- ana, ara öğün ana öğün, ara öğün yapmıyorum
- 4) Antrenman harici günlerde günde kaç öğün yemek yersiniz?
- ana, ara öğün ana öğün, ara öğün yapmıyorum
- 5) Öğün atlama alışkanlığınız var mı?
- Evet Bazen Hayır(8. Soruya geçin)
- 6) Cevabınız evet veya bazen ise hangi öğünleri atlarsınız?
- Sabah Akşam
- Öğle Ara Öğün
- 7) Cevabınız evet veya bazen ise öğün atlama nedeniniz nedir?
- Zamanım olmuyor Fazla geliyor
- Zayıflamak istiyorum Diğer:
- 8) Öğünlerinizi genelde nerede tüketiyorsunuz?
- Ev Lokanta – Büfe Okul/Üniversite Yemekhaneleri
- İş Diğer.....
- 9) Yemeklerinizi nasıl tüketmeyi seviyorsunuz?
- Çok tuzlu Az tuzlu
- Normal tuzlu Tuzsuz
- 10) Yemeklerinizi tüketirken genelde hangi yöntemle hazırlanmış yiyecekleri tercih ediyorsunuz?
- Izgara Fırında Kızartma
- Haşlama Diğer
- 11) Öğünlerinizde kaç kalori aldığınıza ne sıklıkta dikkat edersiniz?
- Her zaman Bazen
- Genelde Hiçbir zaman
- 12) Antrenman günlerinde beslenmenize normal günlerden farklı bir diyet uygular mısınız?
- Evet Hayır

13) Günlük ortalama kaç bardak su içersiniz?

5 – 8 su bardağı

10 – 12 su bardağı

8 – 10 su bardağı

Diğer:

14) Genelde ne tür besinler tüketirsiniz? (Tükettiğiniz besinini yanına miktar olarak belirtiniz)

Besin/Yemek Türü	Kahvaltı	Kuşluk	Öğle Yemeği	İkinci	Akşam Yemeği	Gece Yatarken
Çay, Kahve						
Peynir Çeşitleri						
Besin/Yemek Türü	Kahvaltı	Kuşluk	Öğle Yemeği	İkinci	Akşam Yemeği	Gece Yatarken
Zeytin Çeşitleri						
Haşlama Yumurta						
Sahanda Yumurta						
Tereyağ						
Bal, Reçel, Pekmez vb.						
Ekmek						
Hamur işleri(Poğaç, Simit, Börek vb.)						
Süt, Ayrın, Yoğurt						
Taze Meyve Suyu						
Hazır Meyve Suyu						
Gazlı İçecekler						
Pilav, Makarna						
Sebze Yemekleri						
Et Yemekleri(Köfte, Tavuk vb.)						
Etlı Sebze Yemekleri						
Kurubaklagil Yemekleri						
Çorba Çeşitleri						
Fastfood Çeşitleri(Hamburger, Lahmacun vb.)						
Çikolata Çeşitleri						
Cips, Patlamış Mısır vb.						
Tatlı Çeşitleri						
Taze Meyve						
Diğer:						
Diğer:						

D – FİZİKSEL AKTİVİTE SORULARI

- 1) Kaç senedir aktif olarak spor yapıyorsunuz? senedir
- 2) Profesyonel olarak hangi spor dalı ile uğraşıyorsunuz?
 - Basketbol Voleybol Salon Futbolu Hentbol Futbol
 - Atletizm Kross Bedminton Kickboks Güreş
 - Diğer:..... Yüzme Yüzme
- 3) Ne sıklıkta antrenman yapıyorsunuz? Haftada kez saat
- 4) Lisanslı sporculuk dışında başka bir spor dalı ile uğraşıyor musunuz?(Cevabınız evet ise adını yazınız)
 - Evet Hayır
- 5) Vücut geliştirme(fitness) salonlarına üye misiniz?
 - Evet Hayır

E – ERGOJENİK BESLENME SORULARI

- 1) Sporcu beslenmesi için hiç uzmana başvurduunuz mu?
 - Evet Hayır
- 2) Cevabınız evet ise hangi uzmana başvurduunuz?
 - Doktor Antrenör
 - Diyetisyen Diğer:
- 3) Ergojenik destekler konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?
 - Evet Hayır
- 4) Ergojenik destek kullanıyor musunuz?
 - Evet Hayır
- 5) Ne kadar süredir kullanmaktasınız?
 - 1 yıldan az 2 – 4 yıldır
 - 1 yıldır 5 sene ya da daha fazla zamandır

6) Ergojenik desteği nereden duydunuz?

- Doktordan Antrenöründen Derslerden Diğer :.....
 Diyetisyenden İnternette Ailemden

7) Ergojenik desteği nereden temin ediyorsunuz?

- Eczane Arkadaştan İnternet
 Spor Salonu Diğer

8) Antrenman yada müsabaka öncesi ergojenik destek kullanımını gerekli görüyor musunuz?

- Evet Hayır

9) Ergojenik destek kullanma sebebiniz nedir?

- Spor performansını arttırmak Zayıflamak Yağ yakmak
 Yağsız kas hacmini arttırmak Diğer

10) Aşağıdaki kullanmış olduğunuz besinsel ergojenik destekleri ve kullanım miktarını yazınız.

BAZI ERGOJENİK ÜRÜNLER	Hiç Kullanmıyorum	Haftada 1-3 Gün	Haftada 4-6 Gün	Her gün Kullanırım
Protein tozları				
Amino asitler				
Protein bar				
CLA (Konjuge Linoleik asit)				
L-Karnitin				
Kreatin				
Kafein ekstresi				
Sodyum Bikarbonat				
Sodyum Sitrata				
Glutamin				
Biotin				
Nitrik oksit				
BCAA (Dallı Zincirli Amino Asit)				
Antioksidanlar				
Multivitamin ve Mineraller				
Krom				
Coenzim(CoQ10)				
Polen				
Sporcu İçecekleri				
Enerji içecekleri				
Diğer.....				

11) Aşağıdaki madde/kapsül/ekstreleri içeren herhangi bir ürünü ergojenik destek amacıyla daha önce duydunuz mu ve kullandınız mı?

ÜRÜN ADI	Duydum ama kullanmadım	Kullandım, bıraktım (bırakma nedenini yazınız)	Kullanıyorum
Anabolik Steroidler (Klenbuterol, vb.)			
Testosteron ve benzeri Hormonlar (Sustanon®, Proviron®, Rimabolan® vb.)			
Growth hormon/büyüme hormonu, vb.			
Meldonium/Meldonyum			
Kortikosteroidler (Sinakort®, vb.)			
Beta-2 agonistler			
İdrar söktürücüler			
Amfetamin benzeri uyarıcılar			
Efedrin benzeri uyarıcılar/Bitkisel Ephedra kapsülleri			
Beta alanin			
Likopen (Laykopen)			
Üzüm çekirdeği özü			
Yeşil çay özü			
Acı Kırmızı biber özü içeren kapsül			
Guarana			
Glukronolakton			
Ginkgo biloba			
Ginseng (<i>Panax ginseng</i> /Kore ginsengi)			
Ginseng (<i>Eleutherococcus senticosus</i> /Sibirya ginsengi)			
Yerba mate			
Yılan yağı			
Tribulus terrestris (Demir diken/Çoban çökerten) ekstre/kapsül			
Yohimbin			
Diğer:.....			

Ek 2: Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ Kısa Form)

Bu anket Adnan Menderes Üniversitesi spor takımlarında yer alan öğrencilerin beslenme ve ergojenik destek kullanım durumunu saptamak amacıyla hazırlanmıştır.

Bu araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar tamamen **gizli tutulacak**, kişi ya da kurumlarla paylaşılmayacaktır. Bu çalışmaya isteyerek katılmanız, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların geliştirilebilmesi için önemli bir etkiye sahiptir. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulamayı yürüten (İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN, cep no: 0544 239 52 69, e – mail: dyt.ihcagiran@gmail.com) uygulama sırasında veya sonrasında e-posta yoluyla veya telefonla (cep) sorabilirsiniz.” Anket ortalama 25-30 dakika sürmektedir.

Katılımınız İçin Teşekkürler.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI	ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI SOYADI			ADI SOYADI	İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN	
ADRESİ			ADRESİ	ADÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü	
TEL. FAKS			TARİH		
TARİH					

Form No :

Son 7 günde yaptığımız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler; zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığımız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi Çiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığımız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç)

Haftada ___gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ___ gün Yürümedim. (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Ek 3: KYK 2017-2018 Yemek Gramaj Listesi

2017-2018 Yemek Gramaj Listesi		
	Pişmiş Et Miktarı	Porsiyon
Çorba Çeşitleri		250
Et Yemekleri		
Kemikli Et Yemekleri	150	250
Kemiksiz Et Yemekleri	90	250
Pideli veya 1/2 Ekmekli Et Döner	100	300
Pideli veya 1/2 Ekmekli Tavuk Döner	100	250
Pideli veya 1/2 Ekmekli Hindi Döner	100	250
Izgara Köfteler	90	150
Sulu Salçalı Etlı Yemekler ve Terbiyeli Sebzeli Köfteler	60	250
Kemiksiz Tavuk Yemekleri	100	200
Kemiksiz Hindi Yemekleri	150	250
Kemikli Hindi Yemekleri	100	200
Dana Ciğer	150	250
Tavuk Ciğer	100	150
Hindi Ciğer	100	150
Kıymalı yumurta(1 Adet Yumurta)	50	150
Sebze Yemekleri		
Etlı Taze Sebzeler	30	200
Mantar Sote		200
Kıymalı Ispanak	30	220
Etsiz Taze Sebzeler		200
Yumurtalı Ispanak		200
Zeytinyağlı/Etsiz Pırasa		250
Zeytinyağlı Taze Sebze Yemekleri		200
Zeytin Yağlı Dolma ve Sarmalar		200
Sebze Tavalar-Yoğurtlu Kızartmalar		150
Kurubaklagil Yemekleri		
Etlı Baklagiller	30	200
Etsiz /Zeytinyağlı Baklagiller		200
Pilav Makarna		
Pirinç Pilavı Çeşitleri		150
Bulgur Pilavı Çeşitleri		200
Makarna Çeşitleri		200
Fırın Makarna		150
Börek ve Çeşitleri		150
Mantı		250
Soğuk Yemek Çeşitleri		
Mercimekli Köfte-Kısrı-Çiğ Köfte		150
Salata-Piyaz-Turşu-Cacık		200
Kompostalar-Hoşafılar		200
Patates Salatası-Kavurması-Köftesi-Kızartması		150
Soğuk Yemek Çeşitleri		
Rus Salatası-Tarator-Şakşuka-Mücver-Mançı		150


İçli Köfte		1 Adet
Tatlı Çeşitleri		
Baklavalar		150
Aşure		200
Helva Çeşitleri		150
Hamur Tatlıları		150
Sütlü Tatlılar		200
Yaş Pasta		150
Kuru Pasta		150
Meyveli Tatlılar		150
Pide Çeşitleri		
Kuşbaşı veya Sucuklu Pide (1 Adet Yumurta, 80g Et)		300
Karışık Pide (1 Adet Yumurta, 50g Et-Sucuk-Kaşar)		300
Kaşarlı Pide (50g Kaşar)		300
Yumurtalı-Beyaz Peynirli Pide (1 Adet Yumurta, 50g Peynir)		300
Kıymalı Pide (80 g Kıyma)		300
Lahmacun (50 g Kıyma)		150

2017-2018 Yemek Gramaj Listesi	
Sucuklu Tek Yumurta	1 Adet Yumurta L Boy + 25g Beyaz Eti Sucuk
Sucuklu Tek Yumurta	1 Adet Yumurta L Boy + 25g Dana Eti Sucuk
Sucuklu Çift Yumurta	2 Adet Yumurta L Boy + 40g Beyaz Eti Sucuk
Sucuklu Çift Yumurta	2 Adet Yumurta L Boy + 40g Dana Eti Sucuk
Kaşarlı Tek Yumurta	1 Adet Yumurta L Boy + 25g Kaşar Peyniri
Kaşarlı Çift Yumurta	1 Adet Yumurta L Boy + 50g Kıyma
Kıymalı Yumurta	100g
Tavuk Şinitzel	100g
Simit	100g
Açma Simit	100g
Poğaç	50g
Boyoz	50g
Kek (1 Orta Dilim)	1 Adet
Katmer	50g Köfte + 50g Garnitür + 1 Adet Lavaş
Çiğ Köfte Dürüm	½ Ekmek + 150 g Patates
Ekmek Arası Patates	200 ml
Nescafe/Sahlep/Sıcak Çikolata (Büyük)	1 lt
Meyve Suyu Büyük	200 ml
Meyve Suyu Şişe	330 ml
Meyve Suyu Teneke	200 ml
Meyve Suyu Küçük	330 ml
Coca Cola Teneke	1 lt
Coca Cola	2 lt
Coca Cola	2,5 lt
Coca Cola	2,5 lt

Pepsi	2 lt
Pepsi	1,5 lt
Pepsi	1 lt
Pepsi	200 ml
Pepsi Teneke Kutu	330 ml
Pepsi Teneke Kutu	200 ml
Pepsi Şişe	330 ml
Fanta Teneke	1 lt
Fanta	2 lt
Fanta	2,5 lt
Fanta	330 ml
Gazoz Teneke	1 lt
Gazoz	2,5 lt
Gazoz	200 ml
Gazoz Şişe	200 ml
Maden Suyu (Sade) Şişe	200 ml
Maden Suyu (Meyveli) Şişe	330 ml
2017-2018 Yemek Gramaj Listesi	
Ayran Büyük	200 ml
Ayran Küçük	1 lt
Süt Sade Büyük	500 ml
Süt Sade Orta	200 ml
Süt Sade Küçük	200 ml
Süt Meyveli Küçük	200 ml
Çay (Kağıt Bardak)	200 ml
Sıcak Su	0,5 lt
Su	1,5 lt
Su	250g

Ek 4: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) Kullanım İzni

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi(IPAQ) Kullanım İzni Gelen Kutusu x 📄 🖨️ 📧

 **ibrahim hakkı çağırın** <ibrahimcagiran@gmail.com> 4.08.2017 ☆ ↶ ▾


Alıcı: msaglam ▾

Sayın Melda Sağlam,

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde yüksek lisans yapmaktayım. Yrd. Doç.Dr. Duygu KAYA BİLECENOĞLU danışmanlığında yürüteceğimiz "**ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ SPOR TAKIMLARINDA YER ALAN ÖĞRENCİLERİN BESLENME VE ERGOJENİK DESTEK KULLANIM DURUMLARI**" adlı yüksek lisans tezimde, geçerlik güvenirliğini 2005 yılında Prof. Dr. Hülya Arıkan ile yaptığımız "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)- Kısa Form" u kullanabilmem konusunda gerekli izni rica ediyorum. İyi çalışmalar...

Saygılarımla...

Dyt.Ibrahim Hakkı ÇAĞIRAN


 **Melda SAGLAM** <msaglam@hacettepe.edu.tr> 7.08.2017 ★ ↶ ▾

Alıcı: bana ▾

Sayın Dyt. Ibrahim Hakkı Çağırın,

Yrd. Doç. Dr. Duygu Kaya Bilecenoğlu danışmanlığında yapacağımız "Adnan Menderes Üniversitesi Spor Takımlarında Yer Alan Öğrencilerin Beslenme ve Ergojenik Destek Kullanım Durumları" isimli yüksek lisans tezinde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formunu kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar.



Ek 5: ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 06/11/2017-E.62150



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Müdürlüğü

Sayı : 47751432-300
Konu : İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 03/11/2017 tarihli ve 61681 sayılı yazınız.

Enstitünüz Beslenme ve Diyabetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi İbrahim Hakkı ÇAĞIRAN'ın, ilgi yazınızda belirtilen tez kapsamında ve belirtilen tarihlerde Yüksekokulumuzda anket çalışması yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır
Yrd.Doç.Dr. Ali GÜREŞ
Müdür

Evrakı Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/en/Vision/DoGrula/5F3ETDV>

Aytepe 09010 Efeler/Aydın
Telefon No: 0256 315 35 38 Faks No: 0256 315 35 31
E-Posta: besyo@adu.edu.tr İnternet Adresi:

Bilgi İçin: Sevdâ Kayaalp
Unvan: Personel
Telefon No: 2649

Ek 6: Etik Kurul İzin Formu



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI GİRİŞİMSSEL OLMAYAN
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 92340882-050.04.04
Konu : Kararlar hk.

Sayın Yrd.Doç.Dr.Duygu KAYA BİLECENOĞLU

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 23.08.2017 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 1 nolu karar aşağıda sunulmuştur.
Bilgilerinize sunarım.


Prof. Dr. Zekiye KARAÇAM
Etik Kurul Başkanı

KARAR 1:

Protokol No : 2017/31

Sorumlu Yürütücü : Yrd.Doç.Dr.Duygu KAYA BİLECENOĞLU
ADÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Yrd.Doç.Dr.Duygu KAYA BİLECENOĞLU'nun "**Adnan Menderes Üniversitesi Spor Takımlarında Yer alan Öğrencilerin Beslenme, Ergojenik Destek Kullanımı ve Fiziksel Aktivite Durumları**" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve yapılan düzeltmeler uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen **çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadı yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)'lerin gönderilmesi gerekliliğinin hatırlatılmasına** ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir

Adnan Menderes Üniversitesi Merkez Kampus
Sağlık Bilimleri Fakültesi Gençlik cad. No:7
Mevki 09100 Efeler/Aydın/Telefon No: 0256 213 88 66/106
Faks No: 0256 212 4219

Bilgi için: Neşe BAHTIYAR
Unvan: Bilgisayar İşletmeni

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : ÇAĞIRAN, İbrahim Hakkı
Uyruk : T.C.
Doğum yeri ve tarihi : 21.03.1991
Telefon : 0544 239 52 69
E-mail : dyt.ihcagiran@gmail.com
Yabancı Dil : İngilizce

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Y. Lisans	Adnan Menderes Üniversitesi	
Lisans	Yeditepe Üniversitesi	19/06/2015

BURSLAR ve ÖDÜLLER:

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
2018-...	Dörtlü Gıda Yemek San.	Diyetisyen
2017-2018	Doğan SRT. Catering	Diyetisyen

AKADEMİK YAYINLAR

1. MAKALELER

2. PROJELER

3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Yapılan Bildiriler

B) Ulusal Kongrelerde Yapılan Bildiriler