



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

**YETİŞKİN PROFESYONEL ERKEK FUTBOLCULARIN
HEDONİK AÇLIK ve BESLENME DURUMLARININ
BELİRLENMESİ**

Diyetisyen Can Selim YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA, 2019



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

**YETİŞKİN PROFESYONEL ERKEK FUTBOLCULARIN
HEDONİK AÇLIK ve BESLENME DURUMLARININ
BELİRLENMESİ**

Diyetisyen Can Selim YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mendane SAKA

ANKARA, 2019

ONAY SAYFASI



T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ




Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Can Selim Yılmaz tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 10/06/2019

Tez Konusu : “Yetişkin Profesyonel Erkek Futbolcuların Hedonik Açlık ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi”

TEZ DANIŞMANI: **Prof. Dr. Mendane SAKA**

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Prof. Dr. Mendane Saka	Başkent Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Beril Köse	Başkent Üniversitesi	
Dr. Öğr. Esen Yeşil	Başkent Üniversitesi	
Prof. Dr. Efsun Karabudak	Gazi Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Nural Erzurum Alim	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	

ONAY: Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun .../11.../06.../2019 tarih ve .../25.../05... Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Fatma Belgin ATAÇ
Enstitü Müdürü

ORJİNALLİK RAPORU



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 14 / 06 / 2019

Öğrencinin Adı, Soyadı : Can Selim YILMAZ

Öğrencinin Numarası : 21710509

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik

Programı : Yüksek Lisans

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı : Prof. Dr. Mendane SAKA

Tez Başlığı : Yetişkin Profesyonel Erkek Futbolcuların Hedonik Açlık Ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 114 sayfalık kısmına ilişkin, 07 / 05 / 2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:...

Onay

14.06.2019

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad,
Prof. Dr. Mendane SAKA

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanmasından sonlandırılmasına kadar geçen sürede bilgisini, deneyimlerini, zamanını ve desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım ve hocam Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Mendane Saka'ya,

Çalışmam süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, birlikte çalışmaktan onur duyduğum Başkent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nün değerli hocaları Prof. Dr. Gül Kızıltan, Prof. Dr. Muhittin Tayfur, Doç. Dr. Perim Türker, Dr. Öğr. Üyesi Beril Köse, Dr. Öğr. Üyesi Esra Köseler Beyaz, Dr. Öğr. Üyesi Sinem Bayram, Dr. Öğr. Üyesi Esen Yeşil, Dr. Öğr. Üyesi Merve Özdemir, Dr. Öğr. Üyesi Selen Müftüoğlu, Öğr. Gör. Dr. İrem Olcay Eminsoy, Araş Gör. Hilal Çalışkan'a ve danıştığım tüm konularda yardımlarını esirgemeyen bölüm sekreterimiz Hatice Şahin'e,

Çalışmamın istatistiksel değerlendirilmesinde tüm sorularımı sabırla cevaplayan değerli hocam Prof. Dr. Mehtap Akçil Ok ve istatistiksel değerlendirmelerin hazırlanmasında büyük emeği olan Dr. Öğr. Üyesi Sevilay Karahan'a

Veri toplama süresi boyunca çalışmama katkıda bulunan, yardımlarını esirgemeyen Osmanlıspor Futbol Kulübü futbol oyuncularını, teknik heyeti ve personeline,

Hayatımın her alanında olduğu gibi çalışmam esnasında da sevgi ve desteklerini her daim hissettiğim, verdiğim her kararda bana sonuna kadar güvenen ve destekleyen sevgili babam Turhan Yılmaz, annem Ayşe Yılmaz ve abim Hasan Yılmaz'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Yılmaz C.S, Yetişkin Profesyonel Erkek Futbolcuların Hedonik Açlık ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi. Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi 2019.

Bu çalışma; yüksek şiddetli uzun süreli egzersiz yapan profesyonel futbolcular ile sedanter kontrol grubunun hedonik açlık ve beslenme durumlarını belirleyerek fiziksel aktivitenin hedonik açlığa etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca sporcu grubu kendi içerisinde fiziksel olarak aktif ve inaktif oldukları (devre arası tatil dönemi) dönem olarak ikiye ayrılmış ve sonuçlar araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmanın örneklem grubunu Aralık 2018- Mart 2019 tarihleri arasında Türkiye Futbol Federasyonu 1. Lig’de yer alan bir futbol kulübünde oynayan profesyonel 25 futbolcu ve benzer demografik özelliklere sahip aynı futbol kulübünde çalışan 25 sedanter erkek olmak üzere 18-35 yaş arası toplam 50 sağlıklı birey oluşturmuştur. Bireylerin sosyodemografik özellikleri (yaş, medeni durum, eğitim durumu vb.) ve genel/beslenme alışkanlıklarının (ana öğün, ara öğün tüketim sıklıkları vb) belirlenebilmesi için anket formu uygulanmıştır. Ayrıca bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonları araştırmacı tarafından saptanmıştır. Bireylerin hedonik açlık durumları Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) ile saptanmıştır. Ölçek, çalışmaya katılan bireylere, spor kulübüne ait tesis bünyesinde yer alan restoranda birlikte yenen ve aynı besinlerin yer aldığı öğle yemeğinden sonra uygulanmıştır. Beş puan üzerinden yapılan değerlendirme sonucunda ölçek ortalama puanlarının 2.5’un üzerine çıkması hedonik açlığın varlığını ve besinden etkilenildiğini ifade etmektedir. Futbolcu (aktif dönem-inaktif dönem) ve sedanter grubun BGÖ ortalama toplam puanları sırasıyla 3.0 ± 0.6 , 2.5 ± 0.5 , 2.4 ± 0.5 olarak bulunmuştur. BGÖ toplam puanı, “besin bulunabilirliği” ve “besinlerin tadına bakılması” alt grup puanlarının futbolcu aktif grubunda sedanter gruba göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Futbolcu grubunun aktif döneminde, BGÖ toplam puanı ve tüm alt grup puanlarının inaktif oldukları döneme göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Futbolcularda hedonik açlığın ve besinden

etkilenmenin sedanter bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Futbolcuların toplam enerji, karbonhidrat ve sıvı alımlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Enerjinin protein ve yağdan gelen yuzdesinin yüksek olduğu saptanmıştır. Tiamin, folat, potasyum, kalsiyum ve magnezyum günlük alımının Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI)'nin altında kaldığı belirlenmiştir. B₁₂ vitamini, fosfor, demir, çinko günlük tüketiminin, yüksek hayvansal kaynaklı besin tüketiminin sonucu olarak önerilerin üzerinde olduğu saptanmıştır. Futbolcuların besin grupları tüketimlerinin Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)'ne göre değerlendirmesinde; süt grubu, balık, kurubaklagil/yağlı tohum, tahıl grubu ve sebze-meyve grubu tüketiminin günlük önerilerin altında kaldığı saptanmıştır. Bu alışma, uzun süreli ve yoğun egzersizin hedonik süreçler üzerinde etkili olabileceğinin bir göstergesi olabilir. Ancak bu konuya ilişkin literatürdeki çelişkili bulgular nedeni ile olası etkileşimi anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Hedonik açlık, futbol, besin gücü, beslenme

ABSTRACT

YILMAZ C.S, Determination of the Adult Professional Male Soccer Player's Hedonic Hunger and Nutritional Status. Baskent University, Institute of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Post Graduate Thesis 2019.

This study has been conducted to investigate the effect of physical activity on hedonic hunger by identifying the hedonic hunger and nutritional status of the professional soccer players who has a high intensity long term exercise and sedantary control group. The athletes group has been divided into two groups as physically active and inactive season (halftime break), and the results has been evaluated within the scope of the research. This study was carried out on totaly 50 healthy individuals aged between 18-35 with similar demographic characteristics (25 professional athletes and 25 sedantary control group who is a playing and working at a football club in Türkish Football Federation 1th League). A questionnaire was applied to determine the sociodemographic characteristics (age, marital status, educational status, etc.) and general / dietary habits of the individuals (frequency of main meals/snack consumption etc.). In addition, the anthropometric measurements and body composition of the individuals were determined by the researcher. Hedonic hunger situation of the individuals was determined by the "Besin Gücü Ölçeği-BGÖ". The scale was applied to the participants after lunch which was eaten together and contained the same nutrients at sport club facility's restaurant. The scores of the total and subgroups were calculated between 1 and 5 at the evaluation stage of the BGÖ which is answered with a five-point Likert scale. As a result of the evaluation made over five points, the mean score of the scale is above 2.5 indicates that the presence of hedonic hunger and affected from foods. The BGÖ mean total scores of the soccer players (active period and inactive period) and sedentary group were 3.0 ± 0.6 , 2.5 ± 0.5 and 2.4 ± 0.5 , respectively. Mean total score and "food availability", "food tested" subgroup mean scores was found to be higher in the active group than the sedantary group ($p < 0.05$). Mean total score and all the subgroup mean scores of the BGÖ was higher in active session than inactive session

in players group ($p < 0.05$). Hedonic hunger and the affected by food was higher in soccer players than sedantery individuals ($p < 0.05$). Daily energy, macro and micronutrient intake and fluid intake of soccer players were found to be insufficient according to the recommendations. Persentige of energy from protein and fat was found to be high. Daily intake of thiamine, folate, potassium, calcium and magnesium was found to be below the Dietary Reference Intake Level (DRI). The daily consumption of B₁₂, phosphorus, iron, zinc was found to be higher than the daily recommendations as a result of high animal food consumption. When consumption of food groups were evaluated in soccer players according to the Nutrition Guide for Turkey (TÜBER), it was determined that the consumption of milk group, fish, legumes/ oilseeds, cereal group and vegetable-fruit group remained below the daily recommendations. This study may indicate that long-term high intensive exercise may have an effect on hedonic processes. However, since the conflicting findings in the literature more research is needed to understand the possible interaction.

Keywords: Hedonic hunger, soccer, power of food, nutrition

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	iii
ORJİNALLİK RAPORU	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
ŞİMGELER ve KISALTMALAR	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiv
TABLO LİSTESİ	xv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Beslenme Davranışlarını Etkileyen Faktör ve Süreçler.....	4
2.2. Homeostatik Açlık	5
2.3. Hedonik Açlık	8
2.4. Fiziksel Aktivite-Egzersiz ve Hedonik Açlık.....	13
2.5 Sporda Temel Beslenme İlkeleri	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM	22
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	22
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	22
3.2.1. Kişisel özellikler ve çalışma planı	22
3.2.2. Antropometrik Ölçümler ile Vücut Kompozisyonu Analizi ...	23
3.2.3. Besin Tüketim Kaydı	24
3.2.4. Fiziksel Aktivite Durumunun Saptanması	25
3.2.5. Besin Gücü Ölçeği (BGÖ)	25

3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	27
4. BULGULAR.....	29
4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri	29
4.2. Bireylerin Genel Alışkanlıkları	30
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin ve Vücut Kompozisyonlarının Değerlendirilmesi.....	31
4.4. Bireylerin Günlük Aldıkları-Harcadıkları Ortalama Enerji ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Durumları	32
4.5. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları	33
4.6. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri Tüketim Durumu	35
4.7. Bireylerin Mikro Besin Öğeleri Tüketim Durumu.....	38
4.8. Bireylerin Günlük Besin Alımlarının Besin Gruplarına Göre Dağılım Durumları	41
4.9. Bireylerin Günlük Besin Grupları Tüketim Miktarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) Göre Değerlendirilmesi	43
4.10. Bireylerin Fast Food Tüketim Durumları.....	45
4.11. Bireylerin Günlük Sıvı ve İçecek Tüketim Durumu	47
4.12. Besin Gücü Ölçeğinin Değerlendirilmesi.....	49
4.13. Bireylerin Demografik Özellikleri İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki	52
4.14. Bireylerin Sigara ve Alkol Kullanımları ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki	53
4.15. Bireylerin Beslenme Bilgi ve Düzeyine İlişkin Bilgiler ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki.....	54
4.16. Bireylerin Vücut Kompozisyonları ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki	56
4.17. Bireylerin PAL değerleri ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki	57

4.18. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki	57
4.19. Bireylerin Mikro Besin Öğeleri ve Su Tüketimi İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki	60
4.20. Bireylerin Besin Gruplarına Göre Tüketim Durumları İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki.....	62
5. TARTIŞMA.....	65
5.1. Besin Gücü Ölçeği ile Hedonik Açlığın Değerlendirilmesi	65
5.2. Futbolcuların Besin Gücü Ölçeği(BGÖ) ile Hedonik Açlık Durumunun Belirlenmesi	66
5.3. Futbolcuların Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) ile Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişki.....	70
5.4. Futbolcuların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumları	71
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	76
6.1. Sonuçlar	76
6.2. Öneriler.....	89
7. KAYNAKLAR	91
8. EKLER	99
Ek-1: Gönüllü Onam Formu	
Ek-2: Etik Kurul Onayı	
Ek-3: Anket Formu	
Ek-4: Fiziksel Aktivite Kaydı Formu	

SİMGELER ve KISALTMALAR

TFEQ	Üç Faktörlü Yeme Anketi (The Three Factor Eating Questionnaire)
DEBQ	Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (The Dutch Eating Behavior Questionnaire)
PFS	Besin Gücü Ölçeği (Power of Food Scale)
PEMS	Lezzeli Besinleri Tüketme Motivasyonu Ölçeği (Palatable Eating Motives Scale)
BGÖ	Besin Gücü Ölçeği
PVN	Paraventricüler Nükleus
LH	Lateral Hipotalamus
DMH	Dorsomedial Hipotalamus
VMH	Ventromedial Hipotalamus
ARC	Arkuat Nükleus
NPY	Nöropeptid Y
AgRP	Agouti-ilişkili peptid (Agouti- related peptid)
POMC	Pro-opiomelanokortin
CART	Kokain-amfetamin-regüle edilmiş transkript (Cocaine and amphetamine regulated transcript)
GABA	Gama-aminobütirik asit
alfa-MSH	Alfa-melanocystestimulating hormon
MC3/4R	Melanocortin 3 ve 4 reseptörleri
NAc	Akumbens çekirdek
KB1-2	Kanabinoid reseptör tip 1-2
SSS	Sempatik Sinir Sistemi
GLP-1	Glukagon benzeri peptid-1 (Glucagon like peptid-1)
VYY	Vücut Yağ Yüzdesi
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
AGFI	Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (The adjusted goodness of fit index)
RMR	Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square)
RMSEA	Tahmini Ortalama Karekök Hatası (Root Mean Square Residual)
BKİ	Beden Kütle İndeksi
DRI	Diyetle Referans Alım Düzeyi (Dietary Reference İntake)
ACSM	Amerikan Spor Hekimliği Birliği (The American College of Sports Medicine)
ISSN	Uluslararası Spor Beslenmesi Komitesi (International Society of Sports Nutrition)

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil		Sayfa
Şekil 2.2.1.	Homeostatik açlık Mekanizması	8
Şekil 2.3.1.	Hipotalamus ve etkileyen mekanizmalar	11
Şekil 2.4.1.	Fiziksel aktivite şiddetinin günlük enerji alımına etkisi	14
Şekil 2.5.1.	Sporcular için karbonhidrat gereksinimleri	19
Şekil 2.5.2.	Farklı kuruluşların sporcular için önerdiği protein gereksinimleri	20

TABLO LİSTESİ

Tablo		Sayfa
Tablo 4.1	Bireylerin demografik özellikleri	29
Tablo 4.2	Bireylerin genel alışkanlıkları	30
Tablo 4.3	Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve vücut kompozisyonlarının ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri	31
Tablo 4.4	Bireylerin günlük enerji ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi	32
Tablo 4.5	Bireylerin beslenme alışkanlıkları	34
Tablo 4.6	Bireylerin enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri	37
Tablo 4.7	Bireylerin mikro besin öğeleri alımı ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) değerleri	40
Tablo 4.8	Bireylerin günlük besin grupları alımı ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri	42
Tablo 4.9	Bireylerin günlük besin grupları tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine göre değerlendirmesi	44
Tablo 4.10	Bireylerin fast-food tüketim durumu	46
Tablo 4.11	Bireylerin günlük sıvı ve içecek tüketim durumu	48
Tablo 4.12	Bireylerin BGÖ puanı ve alt boyutlarından aldıkları puanların ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri	51
Tablo 4.13	Bireylerin demografik özellikleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	52
Tablo 4.14	Bireylerin sigara ve alkol kullanımları ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	53

Tablo 4.15	Bireylerin beslenme bilgisine ilişkin bilgiler ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	55
Tablo 4.16	Bireylerin Vücut Kompozisyonları ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	56
Tablo 4.17	Bireylerin PAL değerleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	57
Tablo 4.18	Bireylerin enerji ve makro besin öğeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	59
Tablo 4.19	Bireylerin mikro besin ögesi ve su tüketimi ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	61
Tablo 4.20	Bireylerin besin gruplarına göre tüketimleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki	64

1. GİRİŞ

İnsanlarda yeme davranışı; internal homeostatik mekanizmalar ile düzenlenen bir süreç olmasının yanı sıra çevresel ve sosyal etkenler gibi faktörler ile değişebilen oldukça karmaşık bir durumdur (1). Besinlerin insan vücudu için temel yakıt kaynağı olması ile birlikte, yemek yeme, birçok birey tarafından metabolik ihtiyaçları karşılamaktan çok daha fazlası haline gelmiştir (2).

Günümüzde besin bulunabilirliğinin artışı ve kolay ulaşılabilir olması ile yalnızca metabolik olarak açlık hissedildiğinde enerji dengesini sağlamak için değil aynı zamanda sadece zevk ve tatmin için yemek yenilmektedir (3,4). Bilimsel literatürde bu duruma “hedonik yeme”, “duygusal yeme”, “stres kaynaklı yeme”, “besin bağımlılığı”, “iyi hissetmek için yeme” ve “yemekle tedavi” gibi terimler kullanılmaktadır. Metabolik ihtiyaç olmaksızın, mevcut olmayan besinlere karşı yeme isteği duyulması sonucu iştahın açılması ve besinden zevk alma beklentisi durumu “hedonik açlık-yeme” olarak tanımlanmaktadır (2,5).

İnsanlarda, açlık durumu neticesinde yemek yenilmesi ve doyumluk hissi sonucu besin alımının sonlandırılması homeostatik sistemler tarafından kontrol edilmektedir (3). Temel olarak açlık, homeostatik açlık ve hedonik açlık olmak üzere iki süreçte incelenmektedir (5). Açlık sürecinin ilk faktörü olan homeostatik açlıkta besin alımı; negatif enerji dengesi sonucu oluşan enerji açığının giderilmesi amacıyla, besinlerin lezzetinden bağımsız olarak gerçekleşmektedir. Açlığın metabolik temelli bu şeklini laboratuvar koşulları dışında ölçmek oldukça zordur (4,5).

Açlık sürecinin ikinci faktörü ise hedonik açlıktır (4,5). Hedonik yeme genellikle açlık tokluk metabolizmasında ödülle bağlantılı nöroendokrin sistemler ile tanımlanır(6). Hedonik yeme dürtüsü ile bireyler metabolik olarak ihtiyaç olmamasına rağmen tüketime yönelmektedir (2). Kişinin yemek sonrası tok olmasına karşın sevdiği bir tatlıyı tüketmesi bu durum için örnek olarak gösterilebilir (7).

Ayrıca bu koşullar altında tüketilen besinler çoğunlukla yüksek şeker, yağ ve tuz içeriği ile lezzetlendirilen yüksek enerjili besinlerdir (6).

Besine karşı beğenme ve isteme davranışlarının yalnızca vücudun o besine olan ihtiyacı sonucu değil, ayrıca besinin sağlayacağı haz ile de ilişkili olduğu düşünülmektedir. Zevk veren besinlerin tüketimi ile hedonik sinyallerin, homeostatik sinyallerin önüne geçerek besine olan ilginin ve tüketimin artmasına neden olabildiği vurgulanmaktadır. Beslenme sadece homeostatik mekanizmaların kontrolünde olmuş olsaydı herkesin ideal vücut ağırlığına sahip olacağı ve yemek yemenin, nefes almak gibi sıradan olacağı yorumu yapılmakta ve besinlerden sağlanan hazzın da tüketimi arttırabileceği vurgulanmaktadır. Bu nedenle lezzetli besinlerin sunulduğu ortamların ve hoşya giden yiyeceklerle beraber şekillenen popüler kültürün oluşturduğu diyet örüntülerinin hedonik açlığın gelişmesine katkı sağladığı düşünülmektedir (7).

Teorik olarak fiziksel aktivitenin, günlük harcanan enerji miktarını artırıp negatif enerji dengesi sağlaması sayesinde ağırlık kontrolünde büyük öneme sahip olduğu bilinmektedir. Ancak oluşan bu enerji açığının yeme dürtüsünde ve enerji alımında artışa neden olabileceği bildirilmektedir (8). Fiziksel aktivitenin, homeostatik mekanizmalara ek olarak besinlerin ödül mekanizması üzerine etkileri ve hedonik tercih üzerindeki etkileri ile iştah kontrolünü etkileyebildiği bildirilmektedir (9).

Egzersiz ve besin alımının ödül duyarlılığı ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Kanıtlar, yoğun fiziksel aktivitenin ödül ve bağımlılık ile ilişkili beyin substratlarını uyardığını göstermektedir. Besinlere verilen hedonik yanıtın egzersize bağılı olarak değişiklik göstermesi, egzersizin ağırlık kaybı için bir araç olarak kullanılması ile açıklanabilir. Ayrıca yemeğin egzersiz için bir ödül olarak görülmesi de bir başka görüştür. Sporcular arasında hedonik açlığın etkisi, spora özgü aktiviteler ile etkilenebilmekte ve branşlar arasında değişiklik gösterebilmektedir (10, 11).

Aşırı beslenmeyi sosyal, çevresel, duygusal ve besinsel uyaranlara karşı yanıt olarak inceleyen pek çok ölçek geliştirilmiştir. Üç Faktörlü Yeme Anketi (TFEQ), Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ), Bağımlılık Ölçeği bunlardan birkaçıdır. Ancak bu ölçeklerin hiçbirinde bireylerin yeme davranışındaki iştah açıcı yönlere değinilmemiştir (1). Bu nedenle hedonik açlık dürtüsünü etkileyen faktörlerin saptanması amacıyla Power of Food Scale (PFS) ve Palatable Eating Motives Scale (PEMS) ölçekleri geliştirilmiştir (1,6). Bu çalışmada Türkçe adaptasyonu ve geçerlilik-güvenirliliği Melisa Hayzaran tarafından 2018 yılında yapılan PFS ölçeğinin Türkçe karşılığı olan Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) hedonik açlığı belirlemek için kullanılmıştır (12).

Bu çalışmanın amacı; yüksek şiddetli uzun süreli egzersiz yapan futbolcular ile sedanter kontrol grubunun hedonik açlık ve beslenme durumlarını analiz ederek, fiziksel aktivitenin hedonik açlığa etkisini belirlemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Beslenme Davranışlarını Etkileyen Faktör ve Süreçler

Besin alımı, vücuttaki homeostatik ve homeostatik olmayan süreçler tarafından yönetilmektedir (13). Besin alımı hayatta kalma için kritik öneme sahip olduğundan, doğal beslenme döngüleri, besin arama davranışının teşvik edilmesi ve enerji dengesinin korunmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak insanoğlu, açlık durumunu gidermek amacıyla besin alımı için doğal bir motivasyona sahiptir (14).

Kültür, coğrafi konumlar, çevre ve iklimdeki farklılıklar toplumlar arasındaki besin maddeleri seçimlerini etkilemektedir. Besin bakımından; soya fasulyesi tüketimi Asya'da daha yaygın iken başka bir kıtada palm yağı tüketiminin daha fazla olması, besinlerin sunumu açısından Hindistan'da muz yaprakları kullanılırken başka coğrafyalarda seramik tabakların kullanımı, yemek yeme yöntemleri bakımından Batı'da çatal-bıçak kullanılırken Doğu'da yemek çubuklarının ya da ellerin direk olarak kullanımı buna örnek olarak gösterilebilir (15).

Ayrıca kişilerin inançları, bilgi düzeyleri, sosyal çevre, vücut imajı, vücut ağırlığı yönetimi, tüketim alışkanlıkları(ara öğün tüketim alışkanlığı vb.), gıda fiyatları, besinlerin tat ve lezzet algısı, besin içeriği, besine erişilebilirlik, ülkelerin beslenme politikaları gibi artılabileceğimiz pek çok faktör besin seçimi ve beslenme davranışlarını etkilemektedir (16,17).

Besinlerin dikkat çekici unsurları ile tetikleyici nitelik gösterdiği günümüzde, lezzetli ve hoş giden besinlere ulaşımın kolaylığı göz önüne alındığında yemek yeme, sadece enerji ihtiyacını karşılamak için değil çoğunlukla doyunluğa bakılmaksızın yapılan bir eylem haline gelmiştir (14,18). Tüketim alanındaki bu gelişmeler bireyi birçok açıdan hem bilgi edinmesi hem de kendini yenilemesi açısından değişime zorlamıştır. Bireyler bilgiye artık sadece geleneksel yazılı ve görsel araçlarla değil, internet ve mobil iletişim araçları ile kolaylıkla ulaşmakta ve

bununla birlikte gündemi takip etme, yemek sipariş etme, alışveriş yapma gibi beslenme durumunu etkileyebilecek faktörlerden etkilenmektedir (19).

2.2. Homeostatik Açlık

Açlık terimi önceleri biyolojik olarak enerji ihtiyacı sonucu oluşan durumu tanımlamak için kullanılmaktaydı. Ancak günümüzde bu durum homeostatik açlık olarak tanımlanmakta olup, enerji depoları boşaldığında yeme isteğini artırarak enerji dengesini sağlayan mekanizma olarak bildirilmektedir (7).

Vücutta açlık hissini uyandıran faktörlerin başında plazma glukoz düzeyinin düşmesi ve serbest yağ asidi düzeyinin yükselmesi gelmektedir. Açlık durumu metabolizmada, besinlerin vücuda alınmadığı ve enerji ihtiyacının internal depolardan sağlandığı durum olarak tanımlanmaktadır. Vücutta plazma glukoz konsantrasyonu homeostatik seviye olan 70-110 mg/dL aralığında tutulmalıdır. Açlık durumunda vücut için gerekli glukoz karaciğer depolarının yıkılması(glukojenolizis), protein ve lipitlerden glukoz sentezlenmesi(glukoneogenesis) ile regüle edilmektedir (20).

Vücutta alınacak besin miktarını ve iştahi düzenleyen, enerji dengesinin düzenlenmesinde primer rol oynayan en önemli sinirsel merkezler, hipotalamusta bulunur (21,22). Hipotalamus; paraventriküler nükleus (PVN), lateral hipotalamus (LH), dorsomedial hipotalamus (DMH), ventromedial hipotalamus (VMH) ve arkuat nükleusu (ARC) içeren çok sayıda çekirdekte oluşmakta ve bu merkezler besinsel, nöral ve nöroendokrin sinyaller ile açlık-tokluğun homeostatik sürecini yönetmektedir (23-25). Hipotalamusun orta çizgiye yakın ve aşağı bölgesinde yer alan ventromedial hipotalamus bölümü “tokluk merkezi” olarak adlandırılırken; kenara yakın bölgesi olan lateral hipotalamus “açlık merkezi” olarak adlandırılmakta ve homeostatik açlık yönetiminin bu iki merkezin birbirini karşılıklı olarak engellemesi ile sağlandığı bildirilmektedir (22). Açlık merkezi olan lateral hipotalamustaki tutulum ya da lezyon hipofaji ve zayıflamaya, tokluk merkezi olan

ventromedial hipotalamustaki lezyon ise hiperfaji ve vücut ağırlığı artışına neden olmaktadır (26).

Besin alımının düzenlenmesinde görevli peptidler beslenme davranışları üzerindeki etkilerine göre oreksijenik ve anoreksijenik peptidler olarak gruplandırılmaktadır (27). Açlık merkezi olan lateral hipotalamik alanda yoğunlaşan oreksinler ilk olarak ratlarda tanımlanmıştır ve intraseroventriküler yolla uygulanmalarının iştahı artırması sebebiyle eski Yunanca'da "iştah" anlamına gelen oreksin adı verilmiştir (28). Oreksijenik peptidler açlık hissinin başlatılmasıyla besin alımını uyarırken, anoreksijenik peptidler tokluk hissinin oluşturulması yoluyla besin alımını durduran peptidlerdir (29).

Algılanan açlık sinyalleri çoğunlukla; mide boşluğu ya da doluluğu, ghrelin hormonu sekresyonunun artışı ve kan glukozu gibi metabolik sinyallerin (hipoglisemi) elektriksel sinyaller aracılığı (nervus vagus) ile iletilmesiyle midede ortaya çıkmaktadır (30). Ayrıca duyuşsal ve bilişsel süreçler genel yemek miktarını ve kalitesini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Mide ve bağırsak; osmotik yük, kasılma-gerilme gibi fiziksel sinyaller aracılığı ile besin miktarıyla ilişkili olarak geri bildirim sağlayarak sindirim sonrası bilgi sağlamaktadır (31).

Arkuat nükleusda (ARC) fonksiyonel olarak antagonist tipte iki farklı nöron tanımlanmıştır. Bunlar oreksijenik (besin alımını uyarıcı) olan Nöropeptid Y (NPY) ve Agouti-ilişkilili peptid (AgRP) ve anoreksijenik (besin alımını bastırıcı) olan peptid nörotransmitter pro-opiomelanokortin (POMC) ve kokain-amfetamin-regüle edilmiş transkriptidir (CART) (32).

Açlık durumunda ARC' de bulunan ve aynı zamanda PVN ve LH bölümlerini uyarıcı AgRP/NPY nöron aktivitesi artmakta ve bu nöronlardan AgRP ve NPY salınmaktadır. NPY, NPY1 ve NPY5 reseptörlerini aktive ederek direkt olarak besin alımını artırmaktadır. Ayrıca NPY, Y1 reseptör aracılığı ile PVN ve beyin sapındaki tirozin hidroksilaz ekspresyonunu azaltıp sempatik çıktıları azaltarak kahverengi adipoz doku aktivitesini azaltması sayesinde enerji harcamasını düşürmektedir

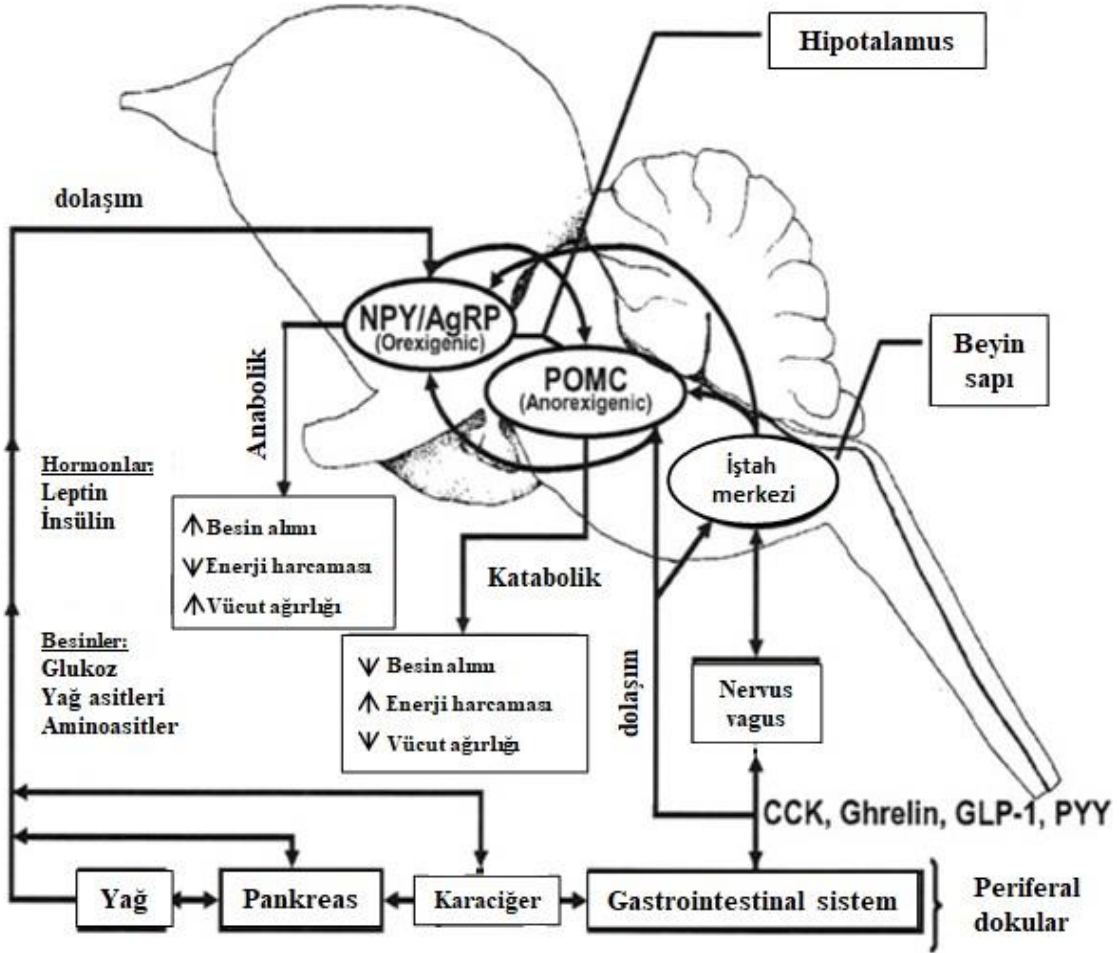
(32,33). AgRP ise PVN'deki anoreksijenik etki gösteren melanocortin 3 ve 4 reseptörlerin (MC3/4R) ve alfa-MSH'ın etkilerini baskılamaktadır (34). Ayrıca AgRP/NPY nöronları ektrahipotalamik nöronlardan salınan gama-aminobütirik asid (GABA) aracılığıyla ARC'deki anoreksijenik POMC nöronlarını direk olarak inhibe etmektedir (35).

Besin alımının uyarılmasında en önemli periferel hormonlardan biri olan ghrelin negatif enerji dengesine yanıt olarak mideden salınmaktadır. Başlıca oreksijeniklerden olan ghrelin reseptörleri esas olarak arkuat nukleusdaki (ARC) NPY/AgRP nöronları üzerinde ekspre edilir ve ghrelin sinyalizasyonunun aktivasyonu, bu nöronları uyararak beslenme davranışına teşvik etmekte ve enerji depolanmasını uyarmaktadır (12).

Besin alımı üzerine, ARC' de POMC üzerinden alfa-melanocytestimulating hormon (alfa-MSH) salınmakta ve bu hormon MC3/4R' yi aktive ederek PVN'deki nöronları uyarmaktadır (32). Bu nöronların uyarılması, besin alımının azaltılması ve sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile kahverengi adipoz doku aktivitesinin artışı sonucu enerji harcamasının artışı ile sonuçlanmaktadır (36).

POMC ve AgRP/NPY nöronlarının her ikisi de insülin ve leptin gibi periferel metabolik hormonlar için gerekli reseptörleri eksprese etmektedir. İnsülin, besin alımı üzerine pankreas beta hücrelerinden salınmaktadır (37). Enerji dengesinin periferel kontrolünde ve hepatic insülin reseptörleri üzerinden doğrudan etki yoluyla hepatic glukoz üretimini baskılaması ile glukoz homeostazisinin kontrolünde önemli rol oynamaktadır (38). Leptin, beyaz adipoz dokudan sentezlenmekte ve seviyesi yağ kütlesi ile orantılı olarak artış göstermektedir. Leptin seviyesinin yükselmesi ile besin alımı bastırılmaktadır. Leptin reseptörleri arkuat nukleusda (ARC), peptid nörotransmitter pro-opiomelanokortin (POMC) ve kokain-amfetamin-regüle edilmiş transkript (CART) adı verilen iki ayrı nöron alt kümesi üzerinde eksprese edilmektedir. Leptin reseptör sinyali POMC/CART nöronlarının aktivitesini uyarmakta ve besin alımını baskımlarken metabolik hızı artırıcı özellik göstermektedir.

Ayrıca leptin reseptörünün aktivasyonu besin alımını artıran NPY ve AgRP nöronlarını inhibe ederek anoreksijenik etki göstermektedir (12) (Şekil 1).



Şekil 2.2.1 Homeostatik Açlık Mekanizması

2.3. Hedonik Açlık

İnsan hayatında büyük öneme sahip olan beslenme, en temel ihtiyaçların başında gelmekte olup, insanoğlunun tarihinde açlık ve enerji ihtiyacı ile ortaya çıkan hayatta kalma mücadelesinin ana hedefi olmuştur (7). Ancak modern dünyada, artık sadece metabolik olarak aç iken yemek yenmemekte; açlığın olmadığı durumlarda, vücut enerji rezervlerinin dolu olmasına rağmen sıklıkla yemek yenildiği bilinmektedir (3).

Metabolik olarak yemeye yönlendirilmenin dışındaki tüm yeme dürtüleri “homeostatik olmayan”, diğer bir deyişle “herhangi bir metabolik geri bildirim mekanizması ile düzenlenmeyen” olarak kabul edilmektedir. Bu durum; bilişsel, ödüllendirici ve duygusal faktörleri içine alan “hedonik yeme” terimi ile de adlandırılmaktadır (3).

İnsanlarda beslenme davranışlarının çoğunun fizyolojik ihtiyaçlar tarafından yönlendirilmediği, besinler ile ilgili tetikleyicilere verilen tepkilerden etkilendiği bilinmektedir (39). Bu duruma örnek olarak, Tuomisto ve arkadaşlarının (40) çalışmasında, 114 erkek ve kadın obez bireyin yemek yeme nedenlerini incelemek için bir günlük metodolojileri saptanmıştır. Günlükte yemeğe başlama nedeni olarak 26 farklı neden bildirilmiş ve bireylerden 24 saat boyunca her bir yeme olayı için birincil nedenlerini seçmeleri istenmiştir. Çalışma sonucunda, neden olarak açlığın bireylerin sadece %21’i tarafından seçildiği rapor edilmiştir. Alışılmış kalıplar-alışkanlıklar ve besin alımının zamanı, %46 ile en yaygın neden olarak bildirilmiştir. Belirtilen diğer yaygın nedenler ise dış tetikleyiciler ve duygusal yeme olarak saptanmıştır.

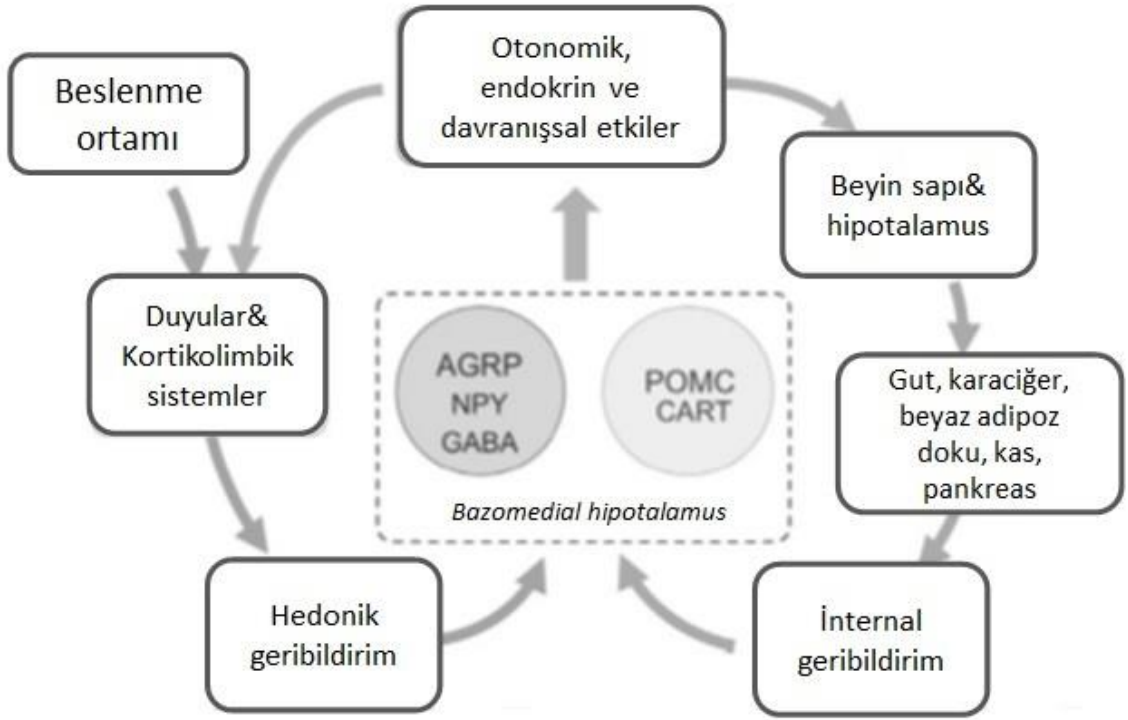
Hedonik açlık, homeostatik açlık ile ilgili fizyolojik ihtiyaçların aksine hoş giden-lezzetli besinleri zevk-haz için tüketmeye yönelim olarak bildirilmektedir. Bahsedilen hoş giden-lezzetli besinler; enerji depolarını hızlı bir şekilde yenileyen, yoğun enerji içeriği olan ve tüketici üzerinde ödül veya haz etkisi yaratan genellikle yağ ve şeker içeriği yoğun besinlerdir. Günümüzde modern toplumumuz, yetişkin ve çocuklara yaygın olarak sunulan bu besinler ile hedonik iştah açısından hem kolaylık hem de ekonomik maliyet fırsatı sağlayan bir ortama dönüşmüştür (41).

Akşam yemeğini henüz bitirmiş kişiye sevdiği tatlıyı isteyip istemediği sorulduğunda tok olmasına rağmen olumlu cevap vermesi hedonik açlık olarak tanımlanmaktadır. Hedonik açlık, vücutta enerji rezervlerinin dolu olduğu durumlarda homeostatik yolun önüne geçerek lezzetli ve hoş giden yiyeceklerin tüketilmesi için arzuyu artırmaktadır (7).

Bireyler günlük yaşamlarında besinler ile ilgili birçok tetikleyiciye maruz kalmaktadır. Bu tetikleyicilerin sayısı ve yoğunluğu bireyin yemek yeme seçimini etkilemektedir. Örnek olarak; besini görme ya da besinin kokusunu alma, yemek yiyen kişinin görülmesi ve reklamlar dış tetikleyiciler olarak bildirilirken; stresli olma ya da duygu durumu ve ödüllendirici deneyimler iç tetikleyiciler olarak bildirilmektedir. Bireylerin bu tetikleyicilere verdikleri tepkiler birbirinden farklı olabilmektedir. Bazı bireyler bu tetikleyicilere karşı daha duyarlı olmakta ve bu nedenle kişilerde daha fazla besin tüketimi görülebilmektedir (40).

Son yıllarda, yüksek enerjili besinlerin ‘‘bağımlılık’’ niteliklerine olan ilgi giderek artmaktadır. Besin bağımlılığı, kontrol kaybı ve aşırı besin isteği sonucu yüksek enerji içerikli besinlerin aşırı tüketilmesi ile karakterizedir (42). Beyin görüntüleme çalışmalarında, obez ve madde bağımlısı olan bireylerin her ikisinde de beyin bölgelerinde ödül duyarlılığı, teşvik motivasyonu, hafıza ve öğrenme, dürtü kontrolü, stres reaktivitesi ile ilgili yollarda benzer değişiklikler olduğu gösterilmiştir (43). Lezzetli besinlere erişimi olan ratlar ile yapılan bir araştırmada, ratların; aşırı tüketim dürtüsü, aşırı istek duyma gibi madde bağımlılığı özelliklerini sergiledikleri bildirilmiştir (44).

AgRP/NPY nöronlarından çeşitli beyin alanlarına bireysel yansımaların seçici olarak uyarılması istenen davranış için yeterli görülmektedir (45). Bu gözlemler, AgRP/NPY nöronlarının, belirli besinlerin teşvik veya ödül değerini artıran sinir ağını programlayarak, açlık sinyallerini iştah açıcı ve tüketici sindirim davranışına dönüştürdüğü fikri ile tutarlıdır. Bu nedenle AgRP/NPY nöronları klasik homeostatik mekanizmalar ile birlikte ödül ve bilişsel mekanizmalarla doğrudan bütünleşmektedir. AgRP/NPY nöronlarını gaz pedalı olarak düşünecek olursak; POMC/CART nöronları, fren pedalını temsil etmektedir (46). Büyük kortikal bölgeler, bazal ganglionlar, hipokampus ve amigdaladan oluşan kortikolimbik sistem, hipotalamus ve beyin sapına yakından bağlıdır ve sindirim davranışı için duygusal ve bilişsel desteği sağlamaktadır (47) (Şekil 2).



Şekil 2.3.1 Hipotalamus ve etkileyen mekanizmalar

Hedonik sistem ile ilgili nöral devreler kortikolimbik sistemde bulunur ve sinyal sistemleri opioid, kannabinoid ve dopaminerjik yolları içerir (47).

Opioid sistem, madde kullanımı ve besin ödülüne dahil olan önemli nöral bir devrede yer alır. Opioid peptidlerin ve opiat reseptörlerinin yağ ve şeker içeriği yüksek lezzetli besinlere olan duygusal tepkiye aracılık ettiği ve yoğun opioid seviyelerini içeren Akumbens çekirdeğin (NAc) bunun meydana geldiği merkez olduğu düşünülmektedir. Opioid agonistlerinin NAc içerisine mikroenjeksiyonu, sükröz ve yağın tercihe bağlı tüketimini artırmaktadır. Aksine, NAc içine opioid antagonistinin uygulamasının daha az lezzetli besinlerden ziyade sükröz alımının azalmasına yol açtığı bildirilmiştir (48,49).

Endokanabinoid sistem, son yıllarda tanımlanan bir fizyolojik sistemdir. Endokanabinoidler, kanabinoid reseptör tip 1 (KB1) ve kanabinoid reseptör tip 2'ye (KB2) bağlanabilen endojen yağlardır. KB1, homeostatik süreci yöneten hipotalamik

nükleusdaki nöronlarda ve besin isteğinin oluşmasına aracılık ettiğine inanılan mezolimbik yolaktaki nöronlarda bulunur. KB1' in aktive edilmesi lezzetli bir besinin tüketimini uyarmaktadır. KB1' in uyarılması hem akumbens çekirdekte bulunan dopaminin, hem de hipotalamustaki iştah açıcı ve baskılayıcı bazı araçların salınımına neden olmaktadır. KB1 reseptörleri, enerji homeostazını yöneten sempatik sinir sistemi (SSS) dışında; yağ dokusu, sindirim sistemi, pankreas ve kas gibi santral ve periferik bölgelerin çoğunda bulunmaktadır (50).

Lezzetli besin tüketiminin, dopamin ve endokanabinoid salınımı ile beyindeki ödül devrelerini aktive etmesi sonucu hipotalamik açlık sinyalleri sürekli uyarılmakta ve tokluk sinyallerinin inhibasyonuna neden olmaktadır. Bu durum sonucunda yemek yemeye devam etme dürtüsü korunmakta ve enerji ihtiyacı duyulmamasına rağmen, besinler ödüllendirici ve keyif verici özellikleri nedeniyle tüketilmektedir (51,52).

Dopaminerjik sistem, ödül kaynaklı beslenme davranışı ile ilişkilidir. Santral dopamin sinyallerinin beslenme üzerine etkilerine dopaminerjik reseptör 1 (D1) ve dopaminerjik reseptör 2'nin (D2) aracılık ettiği düşünülmektedir (53,54). Tirozin hidroksilaz geninden, dolayısı ile dopaminden yoksun farelerde ölümcül düzeyde hipofaji(iştah ve besin alımında azalma) görülürken; tirozin hidroksilaz, dolayısı ile dopamin replasmanı iştah ve besin alımının arttığı görülmüştür (55).

Temel ve klinik sinirbilimi alanındaki teknolojik ve kavramsal gelişmeler, vücut ağırlığının başlıca hipotalamus ile homeostatik olarak düzenlenmesine ilişkin geleneksel görüşünü genişleterek; dış duyuşal bilgi, ödül, algı ve yönetici işlevlerini işleyen kortikal ve subkortikal beyin bölgeleri tarafından iştahın hedonik kontrollerini bildirmiştir (56).

Besin ödül sistemini anlamanın basit yolu, bu sistemi "beğenmek" ve "istemek" olmak üzere iki bileşene ayırmaktır (57). İntrensek(içsel) olarak beğenme, μ -opioid reseptörlerinin önemli rolü ile birlikte hem ön hem de arka beyin devrelerinde temsil edilirken (58); isteme ise accumbens çekirdeğe yansıyan

mesolimbik dopamin sistemi tarafından kodlanmaktadır (59). Beğenme, beslenme durumundan nispeten bağımsız olsa da; isteme, açlık ile büyük ölçüde uyarılmaktadır (60). Doygunluk için yemek yeme, işaretlerin belirginliğini ve yemeğin duyuşal niteliklerini düşürür. Ancak bu durum tüm besinler için aynı şekilde değildir. Lezzetli bir et yemeği üzerine doygunluk sağlandıktan sonra tatlı yeme, duyuya özgü tokluk olarak bilinmektedir (61).

Açlık düzeyini ve beslenmeyi; sosyal, çevresel, duygusal ve besinsel uyarılara karşı yanıt olarak inceleyen ölçek ve anketler geliştirilmiştir. Üç Faktörlü Yeme Anketi (TFEQ), Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ), Bağımlılık Ölçeği bunlardan birkaçıdır. Ancak bu ölçeklerin hiçbirinde bireylerin yeme davranışındaki iştah açıcı yönlere değinilmemiştir (1,7). Bu nedenle hedonik açlık dürtüsünü etkileyen faktörlerin saptanması amacıyla Besin Gücü Ölçeği (PFS) ve Lezzetli Besinleri Tüketme Motivasyonu Ölçeği (PEMS) ölçekleri geliştirilmiştir (1,6). Özellikle PFS, hedonik açlık durumunun değlendirilmesi için iştah durumunu ölçmede kullanılan bir ölçektir. PFS ayrıca, çeşitli lezzetli besin ortamlarının psikolojik etkilerini değlendirmek için kullanılmaktadır. PFS, besin ortamı ölçüsü olmasının yanında, aynı zamanda lezzetli besinlerin yaygın ve sürekli bulunduğu ortamlarda iştah ile ilgili duygu, düşünce ve isteklerin oluşturduğu bireysel farklılıkların bir ölçüsüdür (7).

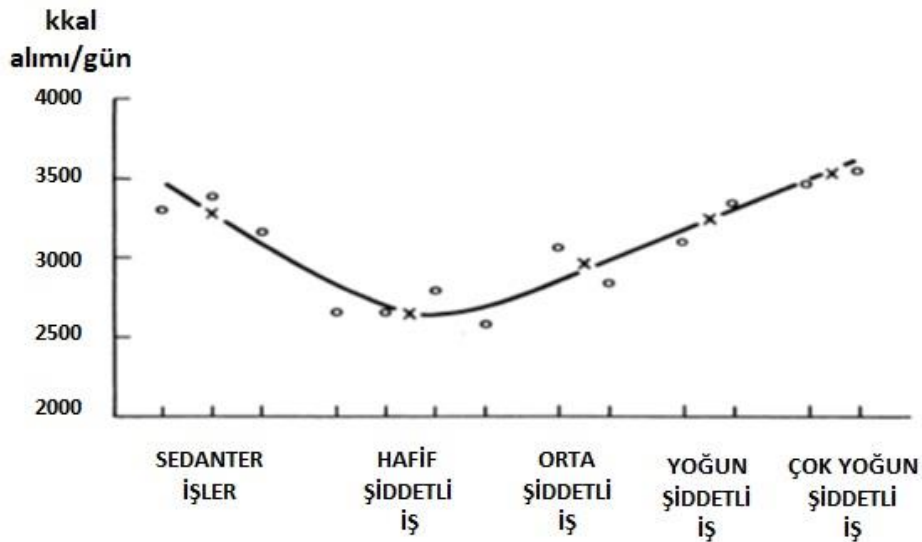
2.4. Fiziksel Aktivite-Egzersiz ve Hedonik Açlık

Fiziksel aktivite ve iştah kontrolünün her ikisi de enerji dengesinde etkin bir rol oynadığından, arasındaki ilişkiye ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Alışılmış fiziksel aktivite ve egzersiz; artmış insülin duyarlılığı, leptin duyarlılığı, kan basıncı, kan yağları, substrat metabolizması ve vücut kompozisyonu gibi yeme davranışında rol oynayan fizyolojik adaptasyonlar ile ilişkilendirilmiştir. Bilimsel çalışmalar; ev işleri, taşımacılık gibi mesleki aktiviteler ve buna benzer aktiviteleri de içeren alışılmış fiziksel aktivite alışkanlığından ziyade egzersize yönelik iştah yanıtlarına odaklanmıştır. Bunun nedeni olarak da fizyolojik adaptasyonların farklı olabileceği bildirilmiştir (62-65).

Egzersiziz ağırlık yönetimindeki rolü genellikle, negatif bir enerji dengesi yaratan ve ağırlık kaybına neden olan enerji açığının doğrudan etkisi ile ilişkilidir. Ancak egzersiziz iştah düzenleme üzerindeki etkileri, dolaylı etki olarak vücut ağırlığını etkileyebilmektedir (63). Oluşan bu negatif enerji açığı nedeniyle egzersiziz; yemeye eğilim ve egzersize bağılı enerji harcamasını telafi etme eğilimini artırdığı düşünölmektedir (8).

Egzersiziz; hacim, yoğunluk ve yönteme bağılı olarak enerji harcamasını artırdığı bilinmektedir. Egzersiziz enerji harcamasındaki artışına ek olarak çeşitli vücut sistemleri üzerinde fizyolojik etkileri bildirilmektedir. Kalp atım hızındaki artış, kan akımındaki değışiklikler, sempatik sinir sistemi aktivitesi, bağırsak hormon aktivitesi ve besinlerin emilimi bu etkilere örnek gösterilmektedir. Bu nedenle iştahı etkileyen mekanizmalar üzerinde birkaç etkinin olabileceğı tahmin edilmektedir (64).

Birkaç çalışmada fiziksel aktif ve inaktif bireyler arasındaki iştah kontrolü farklılıkları araştırılmış ve düzenli fiziksel aktivitenin doyunluk sinyallerini artırarak iştah kontrolünü iyileştirdiğine dair kanıtlar sunulmuştur. Ancak iştah kontrol sisteminin ve enerji alımının fiziksel aktivitenin artan şiddeti ile doğru orantılı olarak arttığı ileri sürölmüştür (63,65) (Şekil 3).



Şekil 2.4.1. Fiziksel aktivite şiddetinin günlük enerji alımına etkisi

Blundell ve arkadaşlarının (64) çalışmasında, fazla kilolu ve obez bireylerde 12 haftalık egzersiz programı ile akut egzersizin, besinler için istek ve zevk etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda egzersiz sonrasında besin için zevk çıktılarında artış gösterilmiştir. Ek olarak, özellikle yüksek yağlı ve şekerli besinler için artan istek durumunun 12 haftalık egzersiz sonrasında en az yağ kaybı yaşanan durum olduğu bildirilmiştir.

Beslenme davranışı çeşitli mekanizmalardan etkilenmektedir. Bunlardan birisi de iştahla ilişkili peptidlerdir. Akut egzersiz ve alışılmış egzersiz antrenmanının bu peptidleri etkilediği bildirilmektedir (66,67). İştahla ilişkili peptidleri değerlendiren çalışmalarda aerobik egzersizi takiben leptin (68-70) ve insülinde düşüş (71,72), ghrelin ve glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1)' de artış bildirilmiştir (71). Cooper ve arkadaşlarının (73) çalışmasında ise, submaksimal (%45 VO₂max) aerobik egzersiz yaptırılan bireyler sedanter grup ile karşılaştırıldığında PYY(Peptid YY) seviyesinde artış, leptin ve insülin seviyelerinde düşüş bildirilirken ghrelin seviyesinde değişiklik gözlemlenmemiştir. Bir başka çalışmada insülinin akut egzersize yanıt olarak düştüğü ve bu düşüşün egzersizin şiddeti ile doğru orantılı olduğu bildirilmiştir (74).

Hedonik açlıkta önemli olan mezolimbik dopaminerjik yolak birçok davranışsal durumdan etkilenmektedir. Egzersizin de bu yolağı etkileyen faktörlerden biri olduğu bildirilmektedir. Egzersiz ile birlikte; tirozin hidroksilaz, D1 ve D2 ekspresyonlarının artışına bağlı olarak iştah ve besin alımının arttığı bildirilmektedir (75).

Egzersiz ve besin alımı, ödüllendirici potansiyelleriyle de ayrıca ilişkilendirilmektedir. Şiddetli egzersizin, ödül ve bağımlılıkla ilişkili beyin substratlarını uyarabildiği belirtilmektedir (10).

Hedonik süreçlerin yeme davranışı üzerindeki etkisi, mevcut besini elde etmek için motivasyonel yanıtın gücü ve subjektif hazın derecesi olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir (76,77). Telafi edici yemeye yatkın olanlarda aşırı tüketime

teşvik etme durumunun egzersize bağlı enerji harcaması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (10). Bireyler harcadıkları eforu hedonik tüketim yoluyla telafi etme eğilimindedir. Ayrıca bu eğilimin daha fazla çaba gerektiren bir aktivite sonrası daha fazla olduğu bildirilmektedir (78). Egzersiz sonrası artan hedonik yanıtların, telafi edici enerji alımının düzeyini öngördüğü ve egzersiz sonrası yağ kaybını azalttığı gösterilmiştir (79).

Egzersiz besin seçimini ve duyuşal işaretlere duyarlılığı etkileyebileceği (80), besinlerin ödöl değerini değiştirebileceği öne sürülmüştür (81,82). Gustafson ve arkadaşlarının çalışmasında (83), bireylere egzersiz öncesi ve egzersiz tamamlandıktan sonra tüketim için elma ve kakaolu ıslak kek sunulmuş ve tüketimleri gözlemlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, elma tercihinin egzersiz sonrasında, öncesine göre düştüğü (%73.7 ve %54.6); kakaolu ıslak kek tercihinin (%13.9 ve %20.2) egzersiz sonrasında, öncesine göre arttığı bildirilmiştir.

Egzersiz aynı zamanda makro besin tercihleri ve besine verilen hedonik tepkiler gibi yeme davranışının özelliklerini etkileyebilir. Kas ve karaciğer depolarının tükenmesi, diyet karbonhidrat alımı için artan tercih ile ilişkilendirilmiştir. Ancak, substrat metabolizmasının besin seçimini belirlemedeki rolü net değildir. Çünkü egzersiz ve yeme motivasyonu ile ilgili bulgular çelişkilidir (84). Elder ve arkadaşları (85), akut veya kronik egzersizin makro besin seçimini etkilediğini gösteren tutarlı bir kanıt bulunmadığını belirtmiştir. Akut egzersiz, kas ve karaciğer glikojen depolarının azalmasına neden olurken; hedonik ödöl ve açlıkta ani bir artışa neden olabilmektedir. Ancak kronik egzersiz, günlük yeme davranışı üzerinde etkisi olan, açlık seviyelerini bastıran ve daha istikrarlı metabolik yakıt(glukoz ve serbest yağ asitleri) seviyelerine yol açan adaptasyonları tetiklemektedir. Bu nedenle egzersizi takiben hedonik ödöl ve açlıktaki geçici artışlara rağmen, açlık hissinde uzun süreli düşüşler sağlaması ile negatif enerji dengesi yaratma kapasitesine sahiptir.

Son zamanlarda, egzersize karşı hedonik cevaptaki bireysel farklılıkların, aşırı tüketime duyarlılığın belirlenmesinde önemli olabileceği gösterilmiştir (84).

Finlayson ve arkadaşlarının çalışmasında (10), sağlıklı kadınlarda bisiklet egzersizini takiben telafi edici yeme davranışları değerlendirilmiştir. Daha az tüketen gruba kıyasla, egzersizin enerji maliyetine göre fazla tüketen, telafi edici özellik sergileyen, duyarlı bir grup tanımlanmıştır. Egzersiz sonrası, daha fazla tüketen duyarlı grupta özellikle yüksek yağlı ve şekerli besinler için artmış istek bildirilmiştir. Ayrıca besinler bu grupta, daha az tüketen gruba kıyasla daha lezzetli olarak değerlendirilmiştir. Besin hedoniklerinde bu tür egzersize bağlı değişim, duyarlı bireylerde telafi edici yemeyi kolaylaştıran, homeostatik olmayan güçlü bir tetikleyici gibi davranabilmektedir.

Literatürdeki çelişkili bulgular, egzersizin, yoğun enerjili ve lezzetli besinlerin pekiştirici değerini artırabileceğini ya da azaltabileceğini göstermiştir. Örneğin, egzersiz sonrası enerji yoğunluğu yüksek besinlerin(yağlı ve/veya şekerli) istemli tüketimi, telafi edici yeme ile bağlantılı bulunmuştur(82,86,87). Ayrıca, egzersiz sonrası karbonhidrat yönünden zengin besinlerin daha lezzetli olarak değerlendirildiği de bulgular arasındadır (86,87). Ancak bu bulguların yanında, egzersizin, artan sağlıklı davranışlarda bulunma motivasyonu ile birlikte iştah kontrolünün geliştirilmesi sayesinde bu besinlerin tüketimini azaltabileceği bildirilmiştir (88).

Bu zamana kadar, egzersiz ile yeme davranışının düzenlenmesinde rol alan hedonik süreçler arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Normal vücut ağırlığına sahip kadın bireylerle yapılan bir çalışmada akut egzersizin besin isteğini artırdığı bildirilirken (89), bir başka çalışmada akut egzersiz, yüksek yağlı besin tercihinde azalma ile ilişkili bulunmuştur (90). Potansiyel cinsiyet farklılıklarının yan sıra, egzersizin türüne göre değişik sonuçlar bildirilmiştir (10,58,64,78). Örneğin direnç egzersizi yüksek yağlı besinlere karşı ‘sevme’ yanıtında azalma ile ilişkilendirilirken, aerobik egzersiz için tersi etkiler bildirilmiştir (58). Bu nedenle egzersiz ve besin hedonikleri arasındaki olası etkileşimi anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

2.5 Sporda Temel Beslenme İlkeleri

Sporcuların optimal performans sergileyebilmesi için besinler yoluyla enerjiye ihtiyaç vardır. Optimal egzersiz performansı için sporcunun günlük harcadığı enerji miktarının iyi belirlenip bu enerji gereksinimine denk bir beslenme planı uygulanması gerekmektedir. Belli bir amaç çerçevesinde olmadan, bilinçsiz beslenme planı ile ortaya çıkan ağırlık kaybı ve kazanımı durumları sporcunun performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle enerji alımının yetersiz olması; yağsız doku kütlesi kaybına, kuvvet ve dayanıklılığın azalmasına, bağışıklık, endokrin ve kas-iskelet fonksiyonlarının bozulmasına sebep olmaktadır. Tüm bunlar egzersiz performansında düşüş yaratmaktadır (91).

Tüm spor dallarında fiziksel aktivite düzeyinin artışı ile birlikte başta enerji olmak üzere diğer makro ve mikro besin öğelerine duyulan ihtiyaç artmaktadır. Bu ihtiyacın doğru şekilde karşılanması performansı arttıran önemli faktördür. Özellikle çocuk ve adölesanlar olmak üzere yetişkin sporcuları da kapsayan dengeli ve yeterli beslenme stratejileri ile sporcunun sportif verimi artırılmaktadır (92).

Her sporcunun cinsiyet, yaş, spor dalı, süresi, spor yaşı gibi etmenlerle ilintili olarak farklı beslenme programlarına gereksinimi vardır. Sporcu beslenmesi, beslenme bilimi kapsamında “egzersiz-beslenme” etkileşimini inceleyen ve son yıllarda yapılan çalışmalarla önemi giderek artan bir alandır (93).

Sporcularda uygun bir beslenme programı ile sağlığın iyileştirilmesi, vücut kompozisyonunun düzenlenmesi ve antrenman adaptasyonu sağlanmaktadır. Bununla birlikte müsabaka öncesi, sırası ve sonrasındaki beslenme stratejileri ile performans artışı, yorgunluğun gecikmesi, egzersizden üst düzey verim sağlanması ve toparlanmayı kolaylaştırma gibi faydalar elde edilmektedir (91). Beslenmenin yeterli ve dengeli planlanmadığı her spor dalında, sporcunun optimal verimde performans göstermesi beklenmemektedir. Sporcu için ideal beslenme, sadece yarışma öncesi birkaç gün veya sezon ile sınırlı değil, tüm yaşamı boyunca benimsediği bir yaşam biçimi haline gelmelidir (94).

Karbonhidratlar, sporcu beslenmesinde büyük önem taşıyan makro besin öğeleridir. Özellikle egzersiz içerisinde performansa olan katkısı ve egzersiz dışında antrenman adaptasyonunda kullanılması karbonhidratın sporcu beslenmesinde ayrı değerlendirilmesine neden olmaktadır (95). Karbonhidratlar, vücutta kan glukozu, kas glikojeni ve karaciğer glikojeni olarak üç formda bulunmaktadır (96). Egzersiz esnasında kasların asıl yakıt kaynağı kas glikojen depoları olsa da bu iç karbonhidrat deposu egzersiz esnasında temel yakıt kaynağı olarak kullanılmaktadır. Gerek kasta gerekse karaciğerde depo halinde bulunan glikojen depoları sınırlı miktarda karbonhidrat depoladıklarından dolayı karbonhidratların sporcular tarafından her gün ve her öğün tüketiliyor olması gerekmektedir (97).

Tablo 2.5.1. Sporcular için karbonhidrat gereksinimleri*

Aktivite türü/zamanı	Süre	Karbonhidrat miktarı
Günlük gereksinimler		
Hafif	Düşük şiddetli fiziksel aktivite	3-5 g/kg
Orta	1 saat/gün orta şiddetli fiziksel aktivite	5-7 g/kg
Yüksek	1-3 saat/gün ort-yüksek şiddetli aktivite	6-10 g/kg
Çok yüksek	>4-5 saat/gün orta-yüksek şiddetli aktivite	8-12 g/kg
Akut gereksinimler		
Egzersiz öncesi	1 saat kala	1 g/kg
Egzersiz öncesi	2 saat kala	2 g/kg
Egzersiz öncesi	3 saat kala	3 g/kg
Egzersiz öncesi	4 saat kala	4 g/kg
Kısa egzersizler	< 45 dk	Gerek yok
Yüksek şiddetli egzersizler	45-75 dk	Gerek yok ya da ağız çalkalama
Dayanıklılık egzersizleri	1- 2.5 saat	30-60 g/saat
Yüksek dayanıklılık egzersizleri	>2.5-3 saat	>90 g/saat

*Burke ve arkadaşları (2004)

Tablo 2.4'de görüldüğü gibi sporcunun günlük karbonhidrat gereksinmesini karşılamasının yanı sıra egzersiz içerisindeki karbonhidrat alım stratejileri de oldukça önemlidir (98).

Enerji kaynağı olmanın yanı sıra vücut nitrojen dengesini sağlayarak birçok düzenleyici mekanizmayı organize eden proteinlerin yeterli alınmaması bu dengenin korunmasını güçleştirmektedir. Egzersiz odaklı olarak sedanter bireylere göre sporcuların protein ihtiyacı çok daha yüksektir. Sporcular içinde adölesan, kuvvet ve dayanıklılık egzersiz programı uygulayan ve sakatlık döneminde olan sporcularda protein alımının mutlaka artırılması gereklidir. Bu gruplarda yetersiz protein alımı, vücut proteinlerinin azalması ve devamında egzersiz performansında düşüşe neden olmaktadır. Sporcular için farklı akademik komitelerce belirlenmiş farklı protein gereksinimleri mevcuttur (99). Bu gereksinimler Tablo 2.5.2 'de gösterilmiştir (123, 100, 101).

Tablo 2.5.2. Farklı kuruluşların sporcular için önerdiği protein gereksinimleri

Akademik Komite	Günlük protein gereksinimi
Amerikan Spor Hekimliği (ACSM)	1.2 -1.7 g/kg vücut ağırlığı
Uluslararası Spor Beslenmesi Komitesi (ISSN)	1.4 -2.0 g/kg vücut ağırlığı
Ulusal Kuvvet ve Kondisyon Birliği (NSCA)	1.5–2.0 g/kg vücut ağırlığı

Yağlar karbonhidratlar ile beraber uzun süreli egzersizlerde temel enerji kaynağıdır. Sporcular için önemli makro besin öğelerinden olan yağlar için diğer makro besin öğelerinde olduğu gibi belirlenmiş kesin bir gereksinme değeri bulunmamaktadır (99). Bu sebeple genel popülasyon için olan toplam enerjinin %20-35'lik kısmının yağdan gelmesi önerileri sporcular için de kullanılmaktadır (102). Sporcular için yağ alımının fazla olması vücut yağ dokusunun artmasına bağlı olarak performans düşüşü yaratmaktadır. Sporcuların vücut yağ dokusunun artması kuvvet parametrelerinde ve hareket kabiliyetinde azalmaya neden olarak performansı olumsuz yönde etkilemektedir. Buna zıt olarak, yetersiz yağ alımı da enerji dengesini negatif yönde bozacağından uzun süreli periyot dahilinde performans düşüşüne sebep olmaktadır (103).

Egzersiz yapan sporcularda; metabolik yolaklardaki stresin, serbest radikal oluşumunun, yağsız doku kütlelerinin korunması ve onarılmasının, 17 mikro besin

öğelerinin metabolizasyonunun, hücrelerdeki DNA hasarının, ter, idrar ve gaita ile mikro besin öğelerinin atımının ve uzun süreli yorucu egzersizler sırasında sporculardaki gastrointestinal kan kaybının artması gibi farklı sebeplerden dolayı vitamin ve mineral ihtiyacı artmaktadır (56). Sporcuların egzersize bağlı olarak değişebilen vitamin ve mineral gereksinimlerinin iyi değerlendirilmesi ve belirlenmesi gerekmektedir (104).



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Aralık 2018- Mart 2019 tarihleri arasında Türkiye Futbol Federasyonu 1. Lig'de yer alan bir futbol kulübünde oynayan profesyonel 25 futbolcu ve benzer demografik özelliklere sahip aynı futbol kulübünde çalışan 25 sedanter erkek olmak üzere 18-35 yaş arası toplam 50 sağlıklı erkek birey ile yapılmıştır. Değerlendirmelerin yapılacağı günlerde sakat olan futbolcular ile metabolizmayı etkileyecek herhangi bir ilaç kullanan futbolcu ve sedanter bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Örneklem dahilindeki bireylere araştırmadan önce ‘‘Onam Formu’’ (Ek-1) okunmuş ve katılmayı isteyip istemedikleri sorularak, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler dahil edilmiştir. Bu çalışma için, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından KA18/328 numaralı araştırma projesi olarak 94603339-604.01.02/ 38971 sayılı karar ile 02/11/2018 tarihli ‘‘Araştırma Kurul Onayı’’ alınmıştır (Ek-2).

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.1. Kişisel özellikler ve çalışma planı

Araştırmaya katılan bireylerin sosyodemografik özellikleri (yaş, medeni durum, eğitim durumu vb.) ve genel/beslenme alışkanlıklarının (ana öğün, ara öğün tüketim sıklıkları vb) belirlenebilmesi için çoktan seçmeli ve/veya açık uçlu soruların bulunduğu bir anket formu uygulanmıştır (Ek-3). Anket formu, araştırmacı tarafından çalışmaya katılan bireyler ile yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

Çalışmaya katılan sporcu grubu, yılın yaklaşık 11 ayı haftada 5-6 gün orta-yüksek şiddetli egzersiz yapan ve haftada bir ya da iki gün müsabakaya çıkan 1. Lig takımlarından birinde profesyonel olarak oynayan futbolculardan oluşurken; sedanter

grup herhangi bir sporla aktif olarak ilgilenmeyen ve düzenli egzersiz yapmayan aynı kulüpte çalışan bireyler ile yürütülmüştür. Araştırma sürecinde; anket formu antrenman ve müsabaka döneminin günlük- haftalık aktif olarak devam ettiği dönemde sporcu ve sedanterlere araştırmacı tarafından yüzyüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Sporcu grubu için bu dönem verileri "aktif dönem" olarak kayıt altına alınırken; sedanter grup verileri de "sedanter" olarak verilere kaydedilmiştir. Antrenman ve müsabaka dönemine ara verilen 1 aylık dönemde (sezon arası) aynı anket ve ölçek sporculara aynı koşullar altında tekrar uygulanmış ve "inaktif dönem" verisi olarak kaydedilmiştir. Ayrıca, sporcu ve sedanter bireylerin çalışma başlangıcında antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonları belirlenmiştir. Ayrıca bireylerin bir günlük besin tüketim kayıtları, yanlış beyan riskini ve ölçü hatalarını azaltmak amacıyla araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır. Besin tüketim kayıtları sporcu grubu için aktif ve inaktif dönem olarak belirlenmiş ve besin tüketimleri BEBİS programı ile analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi saptanmıştır. Bireylerin hedonik açlık bulguları anket formunda yer alan Besin Gücü Ölçeği ile belirlenmiştir. Ölçek, besin tüketim kaydında olduğu gibi aynı şartlar altında sedanterle uygulanmakla birlikte sporculara hem aktif hem de inaktif dönemde uygulanmış ve analiz edilmiştir.

3.2.2. Antropometrik Ölçümler ile Vücut Kompozisyonu Analizi

Araştırma kapsamına alınan bireylerin boy uzunlukları, vücut ağırlığı ölçümleri ve vücut kompozisyonu analizleri (vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, bel çevresi ve benzeri) yapılmış ve anket formunda ilgili yere kaydedilmiştir (Bkz. Ek-3). Antropometrik ölçümler tüm bireylere araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Boy Uzunluğu: Bireylerin boy uzunlukları, ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzleminde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) iken Seca marka boy ölçer(stadiometre) ile ölçülmüştür (105).

Vücut Ağırlığı: Bireylerin ağırlık ölçümleri, gece boyu açlığı takiben kahvaltıdan önce, hafif giysili ve ayakkabılar çıkartılarak kalibrasyonu yapılmış Sinbo marka baskül yardımıyla yapılmıştır (105).

Vücut Kompozisyonu: Araştırmaya katılan tüm bireylerden, gece boyu açlığı takiben kahvaltıdan önce ve vücudun sağ tarafından olmak üzere Holtain LTD marka Skinfold Kaliper ile 7 bölgeden (biceps, triseps, subskapula, göğüs, suprailiak, abdominal ve uyluk) deri kıvrım kalınlıkları alınmış ve kaydedilmiştir. Deri kıvrım kalınlıklarının ölçümü, başparmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekilerek uygulanmıştır. Kaliper, göstergesi yukarı gösterecek şekilde, parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirilmiş ve tutulan deri altı yağ tabakası kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden okunarak milimetre(mm) cinsinden kaydedilmiştir. Ölçümler her bölge için iki kez tekrarlanmış ve farkın 2 milimetreden fazla olmamasına özen gösterilmiştir. Kaydedilen deri kıvrım kalınlıkları, Erdal Zorba'nın 7 bölge yağ yüzdesi formülüne (formül 1) yerleştirilerek bireylerin vücut yağ yüzdeleri hesaplanmıştır (106).

Formül 1: Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)= $0.990 + 0.0047 \times (VA) + 0.132 \times (7 \text{ bölgenin milimetre cinsinden deri kıvrım kalınlıkları toplamı})$ (106)

Vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi kullanılarak araştırmacı tarafından hesaplanmış ve anket formunda ilgili yere kaydedilmiştir. Örneğin 80 kg vücut ağırlığına sahip, vücut yağ yüzdesi %7.0 olan bir futbolcu için Vücut Yağ Kütlesi $80 \times \%7 = 5.6 \text{ kg}$ olarak hesaplanmıştır.

Bel çevresi: Araştırmacı tarafından, birey ayakta, abdomen gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana, normal soluk verme sonunda, en alt kaburga kemiği ile kristailiak arası bulunarak orta noktadan geçen çevre ölçümü olacak şekilde transfers mezura ile yere paralel olarak ölçülmüştür (105).

3.2.3. Besin Tüketim Kaydı

Bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarını değerlendirmek için anket formunda yer alan bir günlük besin tüketim kaydı (Bkz Ek-3) kullanılmıştır. Futbolcu ve sedanter bireylerin besin tüketimleri hafta sonuna denk gelecek şekilde bir gün süre ile kayıt tutma yöntemi ile saptanmıştır. Besin tüketim kayıtları

futbolcuların hem aktif hem de inaktif oldukları dönemde alınmıştır. Besin tüketimi, Türkiye için geliştirilen ‘‘Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri 8.1 Paket Programı (BEBİS)’’ kullanılarak analiz edilmiştir. Sedanterler ile birlikte futbolcuların aktif ve inaktif dönemlerine ait bir günlük besin tüketimlerinden enerji ve besin ögesi miktarları değerlendirilmiştir. Ayrıca hesaplanan enerji ve makro besin ögesi verileri; yaşa ve cinsiyete göre önerilen Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER) ’e (107) göre, mikro besin ögeleri ise Dietary Reference İntake (DRI)’ya (108) göre değerlendirilmiştir.

3.2.4. Fiziksel Aktivite Durumunun Saptanması

Araştırmaya katılan sedanter ve futbolcuların (aktif ve inaktif dönemde ayrı olmak üzere) fiziksel aktivite düzeyini saptamak için 24 saatlik fiziksel aktivite saptama formu uygulanmıştır. Aktivite sürelerinin toplamının 24 saat (1440 dakika) olmasına dikkat edilmiştir. Bir gün boyunca yapılan her türlü fiziksel aktivite türü, düzeyi ve süresi belirlenerek ortalama fiziksel aktivite düzeyi (PAL) belirlenmiştir. Bireylerin PAL değerleri Gıda ve Tarım Örgütü/Dünya Sağlık Örgütü/ Birleşmiş Milletler Üniversitesi (2001) raporuna göre (109); sedanter veya hafif aktif (PAL; 1.40-1.69), aktif veya orta düzey aktif (PAL; 1.70 -1.99), ağır aktif(PAL; 2.0-2.4) yaşam biçimi olarak değerlendirilmiştir. Bireylerin, bazal metabolik hızı Harris Benedict formülü kullanılarak hesaplanmıştır (110).

3.2.5. Besin Gücü Ölçeği (BGÖ)

Orijinal adı ‘‘Power of Food Scale- PFS’’ olan ‘‘Besin Gücü Ölçeği’’ ilk olarak 2009 yılında Cappelleri ve arkadaşları tarafından (1) geliştirilmiştir. Bu araştırmada Türkçe adaptasyonu ve geçerlilik-güvenirliği Melisa Hayzaran tarafından (12) 2018 yılında yapılan PFS ölçeğinin Türkçe karşılığı olan Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) kullanılmıştır. Orjininde 21 madde ile başlayan ölçek, araştırmacılar tarafından 15 maddeye indirilmiştir. Bunun nedeni olarak soruların faktör yükleri gösterilmiştir. Soruların faktör yükleri incelendiğinde diğer araştırma sonuçlarında olduğu gibi 6 madde diğer maddeler ile negatif ve sıfıra çok yakın korelasyonlu

olduğu ve yapısal geçerliliği bozduğu gerekçesiyle ölçekten çıkarılmıştır. BGÖ'de yer alan bu maddeler, 2, 4, 7, 9, 12 ve 13. maddelerdir. Bu maddeler çıkarıldıktan sonra ölçeğin güvenilirlik katsayısı artış göstermiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması aşamasında Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü(RMR) ve Tahmini Ortalama Karekök Hatası (RMSEA) gibi uygunluk testleri yapılmış, saptanan değerler sonucu BGÖ'nün Türkçeye uyarlanmasının kabul edilebilir ve uygulanabilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Besin Gücü Ölçeği, lezzetli besinlerin(özellikle şeker ve yağ içeriği yüksek) fazla miktarda ve yaygın bulunduğu ortamlarda yaşamanın, bireylerin psikolojik durumları ve hedonik açlık durumları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. BGÖ, bireylerin günlük besin tüketiminden bağımsız olarak, lezzetli besinlerin yaygın bulunduğu ortamlarda; besin tarafından kontrol edilme, iştah ile ilgili duygu-düşünceler ve motivasyonlardaki bireysel farklılıkların bir ölçüsüdür.

BGÖ, 1' den (hiç katılmıyorum), 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar değişen beş maddelik bir Likert ölçeği ile cevaplandırılan bir ölçektir. Besin Gücü Ölçeğinin besin durumlarına verilen tepkileri ölçen 3 alt faktörü bulunmaktadır(1,111,112).

1) Besin bulunabilirliği (food available) ; ortamda lezzetli besinlerin bulunduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle bu maddeler en soyut olanlarıdır. Çünkü bu maddeler, besinlerin daima imgesel olarak mevcut olduğu ancak fiziksel olarak mevcut olmadığı bir besin ortamına verilen tepkileri tanımlamaktadır. Bu faktör altında değerlendirilen maddeler 1, 2, 5, 10, 11 ve 13' tür.

2) Besin mevcudiyeti (food present) ; ortamda lezzetli besinlerin fiziksel olarak bulunduğu ancak henüz tadına bakılmadı durumunu tanımlamaktadır. Bu faktör altında değerlendirilen maddeler 3, 4, 6 ve 7' dir.

3) Besinin tadına bakılması (food tested) ; lezzetli besinlerin yalnızca tadına bakıldığı ancak henüz tamamının tüketilmediği durumu tanımlamaktadır. Bu faktör altında değerlendirilen maddeler ise, 8, 9, 12, 14 ve 15'tir.

Ölçek, çalışmaya katılan bireylere literatürdeki diğer çalışmalara benzer şekilde, spor kulübüne ait tesis bünyesinde yer alan restoranda birlikte yenen ve aynı besinlerin yer aldığı öğle yemeğinden sonra uygulanmıştır. Bireylere öğle yemeğinde; kulüp bünyesinde çalışan diyetisyen tarafından hazırlanan menü çerçevesinde; bir çeşit çorba, bir çeşit et ve tavuk yemeği, pilav, makarna, salata büfesi(10 çeşit salata) ve meyve büfesinden(elma, muz, çilek) oluşan bir öğle yemeği planlanmış ve bireyler bu menü içerisinde açık büfe olacak şekilde tüketmişlerdir.

Değerlendirme aşamasında, tüm maddeler skorlanmakta ve 1-5 arasında değişen skorlara göre toplam puan, madde sayısına bölünerek yorumlar yapılmaktadır. Bireyin ölçek puanının artması, besinlerin birey üzerindeki etki gücünün(hedonik açlığın) arttığı anlamını taşımaktadır. Besin Gücü Ölçeği'nin değerlendirilmesi 5 puan üzerinden yapılmakta ve ölçek ortalama puanının 2.5'in üzerine çıkması, hedonik açlığın varlığını ve besinden etkilenildiğini ifade etmektedir (12)

3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında ölçüm ile elde edilen sürekli(nicel) değişkenlerden toplanan veriler; ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve alt, üst tanımlayıcı istatistikleriyle verilmiştir. Kategorik (nitel) değişkenlerden elde edilen veriler ise sayı (S) ve yüzde (%) ile özetlenmiştir.

Nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında öncelikle parametrik test koşullarının sağlanıp sağlanmadığı araştırılmıştır. Sürekli nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu ‘‘Shapiro-Wilk’s’’ ve ‘‘Kolmogorov-Smirnov’’ testi ile değerlendirilmiştir.

Bağımsız iki veya daha fazla grupta kategorik değişkenlerin dağılımının değerlendirilmesi için ‘‘Ki- kare testi’’ uygulanmıştır. Bağımsız iki grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında, normal dağılıma uygun olanlarda parametrik testlerden ‘‘Student t testi’’, normal dağılıma uygun olmayanlarda non parametrik

karşılığı olan ‘‘ Mann Whitney U testi’’ kullanılmıştır. Bağımlı örneklerde ise t testinin non parametrik karşılığı olan ‘‘Wilcoxon t testi’’ kullanılmıştır. İki sayısal değişken arasında ilişki olup olmadığının araştırılması ve varsa bu ilişkinin yönünün ve şiddetinin belirlenmesi için ‘‘Pearson korelasyon analizi’’ ve ‘‘Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Değişkenlerden en az biri normal veya normale yakın dağılmış ise ‘‘Pearson korelasyon analizi’’, değişkenlerden ikisinde normal dağılıma uygun dağılmamışsa ‘‘Spearman korelasyon analizi’’ uygulanmıştır. Bir sürekli değişken ile iki kategorili gerçek süreksiz değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla ‘‘Nokta çift serili korelasyon katsayısı’’ kullanılmıştır.

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde Windows ortamında IBM SPSS 25 istatistik paket programı kullanılmıştır. Bütün hipotez testlerinin analizlerinde önemlilik düzeyi (Tip I hata olasılığı) $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri

Çalışmaya katılan futbolcu (n=25) ve sedanter bireylere (n=25) ait demografik özellikler Tablo 4.1’ de verilmiştir. Futbolcuların yaş ortalaması 25.8 ± 4.7 yıl iken, sedanter bireylerin 29.6 ± 4.1 yıl olarak belirlenmiş ve gruplar arası fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Futbolcuların %20’sinin ortaokul mezunu, %76’sının lise mezunu ve %4’ünün lisans mezunu olduğu belirlenmiştir. Her iki grupta da ilkokul mezunu birey, futbolcu grubunda lisansüstü birey bulunmamaktadır. Sedanter bireylerin %4’ünün ortaokul mezunu, %36’sının lise mezunu, %48’inin lisans mezunu ve %12’sinin lisansüstü mezunu olduğu saptanmıştır. Eğitim durumu gruplar arasında, istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.1 Bireylerin demografik özellikleri

	Futbolcu(n=25)		Sedanter(n=25)		p
	S	%	S	%	
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm S.S$)	25.8±4.7		29.6±4.1		0.004 ^{†*}
Eğitim Durumu					
Ortaokul mezunu	5	20.0	1	4.0	<0.001 ^{†***}
Lise mezunu	19	76.0	9	36.0	
Lisans	1	4.0	12	48.0	
Lisansüstü	0	0.0	3	12.0	

p[†]= t testi, p[‡]= ki kare, *p< 0.05 **p< 0.001

4.2. Bireylerin Genel Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan futbolcu ve sedanterlere ait genel alışkanlıklar Tablo 4.2’de verilmiştir. Futbolcuların %24’ünün sigara içtiği, sedanter bireylerde bu sıklığın %72 olduğu saptanmıştır. İçilen günlük sigara adedi, futbolcular için ortalama 16.2 ± 6.3 adet, sedanterler için ortalama 11.3 ± 5.8 adet olarak bulunmuştur. Sigara içme durumu gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Futbolcu grubunda alkol tüketenlerin oranı %40 iken, sedanter grupta alkol tüketenlerin oranı %48 olarak saptanmıştır. Günlük alınan alkol miktarı futbolcularda 8.0 ± 8.6 g iken, sedanter grup için 8.8 ± 6.8 g olarak saptanmıştır. ($p > 0.05$)

Tablo 4.2 Bireylerin genel alışkanlıklarına göre dağılımları

	Futbolcu (n=25)		Sedanter(n=25)		p
	S	%	S	%	
Sigara içme durumu					
Evet	6	24.0	18	72.0	0.002 ^{†*}
Hayır	19	76.0	7	28.0	
Sigara (adet/gün) ($\bar{X} \pm SS$)	16.2±6.3		11.3±5.8		0.104 [†]
Alkol tüketimi					
Evet	10	40.0	12	48.0	0.776 [‡]
Hayır	15	60.0	13	52.0	
Alkol (g/gün) ($\bar{X} \pm SS$)	8.0±8.6		8.8±6.8		0.628 [†]

p[†]= Mann Whitney U testi, p[‡]= ki kare, *p< 0.05

4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin ve Vücut Kompozisyonlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylere ait boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi (BKİ), yağ yüzdesi, yağ kütlesi, bel çevresi ve bel/boy ölçümlerinin ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.3' de verilmiştir.

Futbolcularda; boy uzunluğu ortalama 179.3 ± 7.4 cm, vücut ağırlığı 75.4 ± 7.5 kg, BKİ ortalama 23.4 ± 1.4 kg/m² olarak saptanmıştır. Sedanter bireylerin boy uzunluğu ortalama 177.2 ± 4.9 cm, vücut ağırlığı 82.6 ± 7.6 kg, BKİ'leri 26.4 ± 2.8 kg/m² olarak saptanmıştır. Antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı ve BKİ farkı gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Futbolcularda yağ yüzdesi ortalamasının 7.4 ± 1.3 , yağ kütlesinin 5.6 ± 1.4 kg, bel çevresinin 81.2 ± 2.9 cm ve bel/boy oranının 0.45 ± 0.02 olduğu görülmüştür. Sedanter bireylerde ise; yağ yüzdesi ortalamasının 17.6 ± 3.8 , yağ kütlesinin 14.7 ± 4.4 kg, bel çevresinin 90.2 ± 8.4 cm ve bel/boy oranının 0.50 ± 0.05 olduğu görülmüştür ($p < 0.001$).

Tablo 4.3. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve vücut kompozisyonlarının ortalama - standart sapma ($\bar{X} \pm SS$), alt ve üst değerleri

	Futbolcu (n=25)			Sedanter (n=25)			p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	
Antropometrik Ölçümler							
Boy uzunluğu(cm)	179.3 ± 7.4	168	193	177.2 ± 4.9	169	186	0.247 [†]
Vücut ağırlığı (kg)	75.4 ± 7.5	62	93	82.6 ± 7.6	70	98	0.002 ^{†*}
BKİ (kg/m ²)	23.4 ± 1.4	21.2	26.9	26.4 ± 2.8	22.8	34.4	<0.001 ^{†**}
Vücut Kompozisyonu							
Yağ yüzdesi (%)	7.4 ± 1.3	5.6	10.5	17.6 ± 3.8	9.8	25.2	<0.001 ^{†**}
Yağ kütlesi (kg)	5.6 ± 1.4	3.5	9.4	14.7 ± 4.4	7.8	24.7	<0.001 ^{†**}
Bel çevresi (cm)	81.2 ± 2.9	78	87	90.2 ± 8.4	79	120	<0.001 ^{†**}
Bel/boy oranı	0.45 ± 0.1	0.41	0.48	0.50 ± 0.1	0.45	0.71	<0.001 ^{†**}

[†]p = t testi, *p < 0.05, **p < 0.001

4.4. Bireylerin Günlük Aldıkları-Harcadıkları Ortalama Enerji ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Durumları

Bireylerin günlük enerji gereksinimleri ve aldıkları enerji miktarı ile birlikte fiziksel aktivite değerleri (PAL) Tablo 4.4' te verilmiştir. Futbolcuların aktif dönem günlük enerji gereksinimi ortalama 3217.2 ± 481.3 kkal iken bu dönemde aldıkları enerji ortalama 2337.8 ± 528.5 kkal olarak saptanmıştır. Bu bulgulara göre günlük ortalama 879.4 kkal kadar enerji açığı olduğu ve futbolcuların aktif dönemde günlük enerji gereksinimlerini karşılayamadıkları belirlenmiştir. Futbolcuların inaktif döneminde ise aktif dönem bulgularının tersine günlük ortalama enerji alımlarının gereksinimin üzerinde olduğu saptanmıştır. İnaktif dönem için enerji gereksinimi ortalama 2371.2 ± 240.3 kkal olarak belirlenirken; günlük ortalama enerji alımları 2508.6 ± 553.8 kkal olarak saptanmıştır. Gereksinim ile alınan enerji arasındaki farkın ortalama $+137.4$ kkal olduğu belirlenmiştir. Sedanter grupta günlük enerji gereksinimi ortalama 2323.3 ± 126.1 kkal olarak belirlenirken, günlük ortalama enerji alımları 2363.6 ± 436.6 kkal olarak saptanmıştır. Gereksinim ile alınan enerji arasındaki farkın ortalama $+40.3 \pm 454.9$ kkal olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Gruplar PAL düzeylerine göre değerlendirildiğinde; futbolcuların aktif dönem ortalamaları 1.8 ± 0.2 , inaktif dönem ortalamaları 1.3 ± 0.1 ve sedanter bireylerin ortalamaları 1.3 ± 0.1 olarak belirlenmiştir. Futbolcuların aktif dönemi ile sedanter grup arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.4. Bireylerin günlük enerji ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi

	Futbolcu (n=25)		Sedanter(n=25)	p [†]
	Aktif $\bar{X} \pm SS$	İnaktif $\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Enerji harcaması(kkal)	$3217.2 \pm 481.3^{\dagger}$	2371.2 ± 240.3	$2323.3 \pm 126.1^{\dagger}$	0.000*
Enerji alımı(kkal)	$2337.8 \pm 528.5^{\dagger}$	2508.6 ± 553.8	$2363.6 \pm 436.6^{\dagger}$	0.852
Enerji farkı(kkal)	$-879.4 \pm 711.3^{\dagger}$	$+137.4 \pm 681.6$	$+40.3 \pm 454.9^{\dagger}$	0.000*
PAL değeri	$1.8 \pm 0.2^{\dagger}$	1.3 ± 0.1	$1.3 \pm 0.1^{\dagger}$	0.023*

p[†]= t testi (Futbolcu aktif ve sedanter karşılaştırması yapılmıştır) , *p< 0.05

4.5. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıkları ve beslenme eğitimi alma durumlarına ilişkin verilerin dağılımı Tablo 4.5’ de verilmiştir. Futbolcuların ana öğün sayıları değerlendirildiğinde %80’inin günde 3 ana öğün tükettiği görülürken %20’sinin 2 ana öğün tükettiği saptanmıştır. Sedanter bireylerin ise, %72’si günde 3 ana öğün tüketirken, %28’inin günde 2 ana öğün tükettiği görülmüştür. Her iki grupta da günde 1 ana öğün tüketen birey bulunmamaktadır. Gruplar arası fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Atlanan ana öğünler değerlendirildiğinde; futbolcuların %12’sinin kahvaltı, %8’inin öğle öğününü atladığı saptanmıştır. Sedanter bireylerin ise %24’ünün kahvaltı, %4’ünün öğle öğününü atladığı görülmüştür. Ana öğün atlama nedenleri olarak, her iki grupta da en fazla verilen yanıtın ‘geç kalkmak’ olduğu görülmüştür. Bunu ‘yemek istememe’ takip etmiştir.

Ara öğün alışkanlıkları değerlendirildiğinde; futbolcuların %44’ünün, sedanter bireylerin ise %28’inin ara öğün tüketme alışkanlığının olduğu saptanmıştır. Ara öğünde; futbolcularda meyve (%81.8), kuruyemiş (%81.8), çay (%9.1), kahve (%9.1), çikolata (%9.1), tost (%9.1) ve kek (%9.1) tüketildiği görülürken; sedanter grupta meyve (%85.7), kuruyemiş (%85.7) ve kahve (%42.9) tüketildiği belirlenmiş, ancak gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin yemek yeme hızlarını değerlendirmeleri istendiğinde futbolcuların %52’sinin ‘orta’, %32’sinin ‘hızlı’, %8’inin ‘çok yavaş’, %4’ünün ‘çok hızlı’ ve %4’ünün ‘yavaş’ hızda yemek yediği saptanırken; sedanter bireylerin %48’inin ‘hızlı’, %36’sının ‘orta’, %16’sının ‘yavaş’ hızda yemek yediği saptanmıştır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.5 Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı

	Futbolcu (n=25)		Sedanter (n=25)		p
	S	%	S	%	
Ana öğün sayısı					
2	5	20.0	7	28.0	0.741 [‡]
3	20	80.0	18	72.0	
Atlanan ana öğün					
Kahvaltı	3	12.0	6	24.0	0.462 [‡]
Öğle	2	8.0	1	4.0	1.000 [‡]
Akşam	0	0.0	0	0.0	
Öğün atlama nedeni					
Geç kalkma	2	40.0	4	57.1	
Yemek istememe	1	20.0	2	28.6	
Kahvaltıyı yoğun yapma	1	20.0	0	0.0	
İki öğün yemeyi tercih etme	1	20.0	0	0.0	
Düzensiz yemek saatleri	0	0.0	1	14.3	
nedeni ile					
Ara öğün tüketme alışkanlığı					
Evet	11	44.0	7	28.0	0.377 [‡]
Hayır	14	56.0	18	72.0	
Ara öğünde tercih edilen besinler					
Meyve	9	81.8	6	85.7	1.000 [‡]
Kuruyemiş	9	81.8	6	85.7	1.000 [‡]
Çay	0	0.0	0	0.0	
Kahve	1	9.1	3	42.9	0.245 [‡]
Çikolata	1	9.1	0	0.0	1.000 [‡]
Tost	1	9.1	0	0.0	1.000 [‡]
Kek	1	9.1	0	0.0	1.000 [‡]
Yemek yeme hızı					
Çok hızlı	1	4.0	0	0.0	0.106 [‡]
Hızlı	8	32.0	12	48.0	
Orta	13	52.0	9	36.0	
Yavaş	1	4.0	4	16.0	
Çok yavaş	2	8.0	0	0.0	

p[‡]= ki kare, *p<0.05

4.6. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Ögeleri Tüketim Durumu

Araştırmaya katılan tüm bireylerin günlük enerji ve makro besin ögeleri tüketim ortalama (\bar{X}) ve standart sapmaları (SS) Tablo 4.6' da gösterilmiştir. Futbolcu grubunun aktif döneminde günlük enerji tüketim ortalamaları 2338.2 ± 528.5 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin ögesi alımları; ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri için sırasıyla 217.9 ± 86.9 g, 113.5 ± 40.8 g ve 110.3 ± 25.4 g olarak belirlenmiştir. Toplam enerjinin $\%37.6 \pm 10.4$ 'ünün karbonhidrattan, $\%19.9 \pm 5.7$ 'sinin proteinden ve $\%42.5 \pm 7.3$ 'ünün yağdan geldiği saptanmıştır. Karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 2.9 ± 1.2 g/kg, protein ise 1.5 ± 0.5 g/kg olarak bulunmuştur. Yağ örüntülerinde ise; toplam enerjinin $\%16.6 \pm 3.6$ ' sının doymuş yağdan, $\%7.8 \pm 3.4$ 'ünün çoklu doymamış yağ asidinden ve $\%15.9 \pm 4.2$ ' sinin tekli doymamış yağ asidinden geldiği belirlenmiştir. Günlük kolesterol tüketim ortalamaları 601.0 ± 273.4 mg ve posa tüketim ortalamaları 17.5 ± 7.6 g olarak saptanmıştır.

Futbolcu grubunun inaktif döneminde günlük enerji tüketim ortalamaları 2509.0 ± 553.7 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin ögesi alımları; ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri için sırasıyla 250.8 ± 70.2 g, 113.8 ± 35.6 g ve 107.1 ± 24.9 g olarak belirlenmiştir. Toplam enerjinin $\%40.9 \pm 9.0$ 'ının karbonhidrattan, $\%18.9 \pm 5.6$ 'sının proteinden ve $\%38.5 \pm 6.5$ 'inin yağdan geldiği belirlenmiştir. Karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 3.4 ± 1.1 g/kg, protein ise 1.5 ± 0.5 g/kg olarak bulunmuştur. Yağ örüntülerinde ise; toplam enerjinin $\%14.6 \pm 2.8$ ' inin doymuş yağdan, $\%7.0 \pm 2.4$ 'ünün çoklu doymamış yağ asidinden ve $\%14.6 \pm 3.5$ ' inin tekli doymamış yağ asidinden geldiği belirlenmiştir. Günlük kolesterol tüketim ortalamaları 556.3 ± 235.8 mg ve posa tüketim ortalamaları 14.1 ± 4.9 g olarak saptanmıştır.

Sedanter grupta günlük enerji tüketim ortalamaları 2304.6 ± 443.4 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin ögesi alımlar; ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri için sırasıyla 224.1 ± 69.2 g, 108.6 ± 33.7 g ve 105.3 ± 28.2 g olarak belirlenmiştir. Toplam enerjinin $\%39.7 \pm 9.8$ 'inin karbonhidrattan, $\%19.6 \pm 6.2$ 'sinin

proteinden ve %40.7±6.6'sının yağdan geldiği saptanmıştır. Karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 2.7±0.9 g/kg, protein ise 1.3±0.4 g/kg olarak bulunmuştur.

Yağ örüntülerinde ise; toplam enerjinin %14.8±2.6' sının doymuş yağdan, %8.4±2.9'unun çoklu doymamış yağ asidinden ve %14.9±3.2' sinin tekli doymamış yağ asidinden geldiği belirlenmiştir. Günlük kolesterol tüketim ortalamaları 489.7±200.7 mg ve posa tüketim ortalamaları 19.1±5.9 g olarak saptanmıştır.

Futbolcuların inaktif dönemde vücut ağırlığı başına karbonhidrat alımlarının sedanter gruptan yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Toplam enerjinin yağdan gelen oranı, futbolcularda aktif ve inaktif dönem arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p<0.05). Ayrıca, günlük ortalama posa alımı, futbolcuların inaktif dönemi ile sedanter grup arasında önemli bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4. 6 Bireylerin enerji ve makro besin ögeleri tüketim ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

Enerji ve Makro Besin Ögeleri	Futbolcu (n=25)		Sedanter (n=25)	p		
	Aktif dönem $\bar{X} \pm SS$	İnaktif dönem $\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Aktif-İnaktif p^{\dagger}	Aktif-Sedanter p^{\ddagger}	İnaktif-Sedanter $p^{\ddagger\ddagger}$
Enerji (kcal)	2337.8±528.5	2508.6±553.8	2323.6±126.1	0.250	0.808	0.156
Karbonhidrat (g)	217.9±86.9	250.8±70.2	224.1±69.2	0.072	0.780	0.182
Karbonhidrat (TE%)	37.6±10.4	40.9±9.0	39.7±9.8	0.149	0.463	0.665
Karbonhidrat (g/kg)	2.9±1.2	3.4±1.1	2.7±0.9	0.057	0.528	0.028*
Protein (g)	113.5±40.8	113.8±35.6	108.6±33.7	0.978	0.645	0.599
Protein (TE%)	19.9±5.7	18.9±5.6	19.6±6.2	0.465	0.888	0.668
Protein (g/kg)	1.5±0.5	1.5±0.5	1.3±0.4	0.875	0.182	0.129
Yağ (g)	110.3±25.4	107.1±24.9	105.3±28.2	0.663	0.518	0.812
Yağ (TE%)	42.5±7.3	38.5±6.2	40.7±6.6	0.026*	0.366	0.238
Doymuş yağ asidi (%)	16.6±3.6	14.6±2.8	14.8±2.6	0.058	0.766	0.031*
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	7.8±3.4	7.0±2.4	8.4±2.9	0.488	0.078	0.340
Tekli doymamış yağ asidi (%)	15.9±4.2	14.6±3.5	14.9±3.2	0.347	0.726	0.110
Kolesterol (mg)	601.0±273.4	556.3±235.8	489.7±200.7	0.530	0.108	0.288
Posa (g)	17.5±7.6	14.1±4.9	19.1±5.9	0.052	0.423	0.002*

p^{\dagger} = Bağımlı gruplarda t testi, p^{\ddagger} = Bağımsız gruplarda t testi, * $p < 0.05$, TE= Toplam enerji

4.7. Bireylerin Mikro Besin Ögeleri Tüketim Durumu

Araştırmaya katılan bireylerin günlük vitamin ve mineral alımlarının ortalama (\bar{X}) ve standart sapmaları (SS) ile Diyetle Referans Alım Düzeyleri (DRI) Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Tiamin (B1), Riboflavin (B2) ve Niasin (B3) gereksinimleri her grup için 1000 kkal başına hesaplanmıştır. Futbolcu grubunun aktif döneminde A vitamini alımı ortalama 1029.0 ± 370.1 $\mu\text{g}/\text{RE}$, E vitamini alımı ortalama 16.5 ± 8.7 mg; tiamin, riboflavin, niasin, B6 ve B12 vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1.1 ± 0.5 mg, 1.7 ± 0.6 mg, 24.4 ± 11.6 mg, 1.8 ± 1.1 mg ve 8.2 ± 5.0 mcg olarak belirlenmiştir. Folat alımı ortalama 310.1 ± 106.8 mcg, C vitamini ise 90.6 ± 57.2 mg olarak belirlenmiştir. Günlük diyetle potasyum alımı ortalama 2640.0 ± 732.8 mg, kalsiyum 756.6 ± 226.5 mg, magnezyum 317.8 ± 111.5 mg ve fosfor alımı ortalama 1452.7 ± 426.7 mg olarak saptanmıştır. Günlük demir alımı ortalama 15.4 ± 5.4 mg ve çinko alımı ortalama 16.5 ± 8.7 mg olarak saptanmıştır.

Futbolcuların aktif dönem mikro besin ögesi tüketimleri Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Buna göre; A vitamini (%114.3), E vitamini (%110.0), riboflavin (%96.6), niasin (%114.0), B₁₂ vitamini (%341.7), C vitamini (%100.7), B₆ vitamini (%105.9) ile birlikte fosfor (%207.5), demir (%192.5) ve çinkonun (%150.0) DRI değerlerini karşıladığı ya da daha fazla olduğu saptanmıştır. Tiamin (%85.9), folat (%77.5) ile birlikte potasyum (%56.2), kalsiyum (%75.7) ve magnezyumun (%75.7) ise DRI değerlerinin altında kaldığı saptanmıştır.

Futbolcu grubunun inaktif döneminde A vitamini alımı ortalama 850.4 ± 367.6 $\mu\text{g}/\text{RE}$, E vitamini 18.1 ± 7.4 mg; tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ sırasıyla 1.1 ± 0.6 mg, 1.7 ± 0.5 mg, 24.4 ± 10.8 mg, 1.5 ± 0.6 mg ve 11.0 ± 6.3 mcg olarak saptanmıştır. Folat alımı ortalama 271.7 ± 85.0 mcg, C vitamini ise 85.8 ± 52.3 mg olarak belirlenmiştir. Günlük diyetle potasyum alımı ortalama 2729.4 ± 800.2 mg, kalsiyum 739.5 ± 231.5 mg, magnezyum 289.5 ± 92.5 mg ve fosfor alımı ortalama 1407.9 ± 383.6 mg olarak saptanmıştır. Günlük demir alımı ortalama 15.1 ± 6.0 mg ve çinko alımı ortalama 18.7 ± 9.2 mg olarak saptanmıştır.

Futbolcuların inaktif dönem mikro besin ögesi tüketimleri Dietary Reference İntake (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Buna göre; E vitamini (%120.7), tiamin (%117.0), riboflavin (%130.8), niasin (%154.5) ve B₁₂ vitamini (%458.3) ile birlikte fosfor (%201.1), demir (%188.8) ve çinkonun (%170.0) DRI değerlerini karşıladığı ya da daha fazla olduğu saptanmıştır. A vitamini (%94.5), folat (%67.9), C vitamini (%95.3) ve B₆ vitamini (%88.2) ile birlikte potasyum (%58.1), kalsiyum (%74.0) ve magnezyumun (%69.0) ise DRI değerlerinin altında kaldığı saptanmıştır.

Sedanter grupta mikro A vitamini alımı ortalama 1026.7±1025.3 µg/RE, E vitamini 15.1±6.2 mg; tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ sırasıyla 1.1±0.2 mg, 1.5±0.4 mg, 23.0±8.4 mg, 1.5±0.4 mg ve 7.7±4.1 mcg olarak saptanmıştır. Folat alımı ortalama 304.4±76.0 mcg, C vitamini ise 102.9±70.6 mg olarak belirlenmiştir. Günlük diyetle potasyum alımı ortalama 2682.3±556.2 mg, kalsiyum 782.1±288.0 mg, magnezyum 331.5±100.6 mg ve fosfor alımı ortalama 1404.7±364.4 mg olarak saptanmıştır. Günlük demir alımı ortalama 13.6±4.0 mg ve çinko alımı ortalama 15.6±5.5 mg olarak saptanmıştır.

Sedanter bireylerin mikro besin ögesi tüketimleri Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Buna göre; A Vitamini (%114.0), E vitamini (%100.7), tiamin (%119.6), riboflavin (%118.1), niasin (%148.7) ve B₁₂ vitamini (%320.8) ve C vitamini (%114.3) ile birlikte fosfor (%200.7), demir (%170.1) ve çinkonun (%141.8) DRI değerlerini karşıladığı ya da daha fazla olduğu saptanmıştır. Folat (%76.1) ve B₆ vitamini (%88.2) ile birlikte potasyum (%57.7), kalsiyum (%78.2) ve magnezyumun (%79.0) ise DRI değerlerinin altında kaldığı saptanmıştır.

Bireylerin mikro besin ögesi tüketimlerinin gruplar arası farkları değerlendirildiğinde; A vitamininin günlük ortalama tüketimi futbolcuların aktif ve inaktif dönemlerinde istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p<0.05). B₁₂ vitamini tüketimi, futbolcuların inaktif dönem ile sedanter grup arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.7 Bireylerin mikro besin öğeleri alımı ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) değerleri

Mikro Besin Öğeleri	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)		p		
	Aktif dönem		İnaktif dönem		$\bar{X} \pm SS$	DRI(%)	Aktif-İnaktif p^{\dagger}	Aktif-Sedanter p^{\ddagger}	İnaktif-Sedanter p^{\ddagger}
	$\bar{X} \pm SS$	DRI(%)	$\bar{X} \pm SS$	DRI(%)					
Vitaminler									
A vitamini ($\mu\text{g}/\text{RE}$)	1029.0 \pm 370.1	114.3	850.4 \pm 367.6	94.5	1026.7 \pm 1025.3	114.0	0.078*	0.991	0.422
E vitamini (mg)	16.5 \pm 8.7	110.0	18.1 \pm 7.4	120.7	15.1 \pm 6.2	100.7	0.365	0.500	0.125
Tiamin (mg)	1.1 \pm 0.5	85.9	1.1 \pm 0.6	117.0	1.1 \pm 0.2	119.6	0.926	0.882	0.981
Riboflavin (mg)	1.7 \pm 0.6	96.6	1.7 \pm 0.5	130.8	1.5 \pm 0.4	118.1	0.909	0.297	0.181
Niasin (mg)	24.4 \pm 11.6	114.0	24.4 \pm 10.8	154.5	23.0 \pm 8.4	148.7	0.993	0.625	0.602
Folat (mcg)	310.1 \pm 106.8	77.5	271.7 \pm 85.0	67.9	304.4 \pm 76.0	76.1	0.185	0.828	0.158
B ₁₂ vitamini (mcg)	8.2 \pm 5.0	341.7	11.0 \pm 6.3	458.3	7.7 \pm 4.1	320.8	0.109	0.715	0.038*
C vitamini (mg)	90.6 \pm 57.2	100.7	85.8 \pm 52.3	95.3	102.9 \pm 70.6	114.3	0.726	0.501	0.336
B ₆ vitamini	1.8 \pm 1.1	105.9	1.5 \pm 0.6	88.2	1.5 \pm 0.4	88.2	0.274	0.169	0.720
Mineraller									
Potasyum (mg)	2640.0 \pm 732.8	56.2	2729.4 \pm 800.2	58.1	2682.3 \pm 556.2	57.7	0.667	0.819	0.810
Kalsiyum (mg)	756.6 \pm 226.5	75.7	739.5 \pm 231.5	74.0	782.1 \pm 288.0	78.2	0.787	0.730	0.567
Magnezyum (mg)	317.8 \pm 111.5	75.7	289.5 \pm 92.5	69.0	331.5 \pm 100.6	79.0	0.270	0.650	0.131
Fosfor (mg)	1452.7 \pm 426.7	207.5	1407.9 \pm 383.6	201.1	1404.7 \pm 364.4	200.7	0.700	0.671	0.976
Demir (mg)	15.4 \pm 5.4	192.5	15.1 \pm 6.0	188.8	13.6 \pm 4.0	170.1	0.818	0.171	0.298
Çinko (mg)	16.5 \pm 8.7	150.0	18.7 \pm 9.2	170.0	15.6 \pm 5.5	141.8	0.419	0.684	0.166

DRI: Diyetle Referans Alım Düzeyi, p^{\dagger} = Bağımlı gruplarda t testi, p^{\ddagger} = Bağımsız gruplarda t testi, * $p < 0,05$

4.8. Bireylerin Günlük Besin Alımlarının Besin Gruplarına Göre Dağılım Durumları

Çalışmaya katılan bireylerin günlük besin alımlarının besin gruplarına göre ortalama (\bar{X}) ve standart sapmalarının (SS) değerlendirmesi Tablo 4.8'de gösterilmiştir. Futbolcuların aktif dönemlerinde günlük ortalama 151.6±100.1 g süt/süt ürünlerinden, 374.7±208.5 g et ve et ürünü, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar grubundan, 310.6±206.5 g taze sebze ve meyveler grubundan, 197.2±122.5 g ekmek ve tahıl grubundan, 42.4±22.7 g yağlardan ve 45.8±43.0 g şeker/şekerli besinlerden tükettikleri belirlenmiştir.

Futbolcuların inaktif dönemlerinde; günlük ortalama 178.5±134.6 g süt/süt ürünlerinden, 376.7±162.8 g et ve et ürünü, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar grubundan, 282.0±186.4 g taze sebze ve meyveler grubundan, 220.5±98.2 g ekmek ve tahıl grubundan, 31.2±15.1 g yağlardan ve 60.7±51.0 g şeker/şekerli besinlerden geldiği saptanmıştır.

Sedanter bireylerin ise; günlük ortalama 179.9±139.8 g süt/süt ürünlerinden, 358.0±139.2 g et ve et ürünü, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar grubundan, 291.5±183.6 g taze sebze ve meyveler grubundan, 187.3±80.1 g ekmek ve tahıl grubundan, 40.1±20.0 g yağlardan ve 48.4±38.1 g şeker/şekerli besinlerden tükettikleri belirlenmiştir.

Besin gruplarına göre gruplararası fark değerlendirildiğinde, futbolcuların aktif ve inaktif dönemleri ile futbolcuların inaktif dönemi ve sedanter grup arasında kurubaklagil tüketimi açısından anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Tahıl ürünleri tüketiminde futbolcuların inaktif dönemi ile sedanter gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Yağ tüketimi, futbolcuların aktif ve inaktif dönemleri arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4. 8 Bireylerin günlük besin grupları alımı ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Futbolcu (n=25)		Sedanter(n=25)	p değerleri		
	Aktif dönem $\bar{X} \pm SS$	İnaktif dönem $\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Aktif-İnaktif p^\dagger	Aktif-Sedanter $p^{\ddagger\dagger}$	İnaktif-Sedanter $p^{\ddagger\dagger}$
Süt ve Süt Ürünleri (g)	151.6±100.1	178.5±134.6	179.9±139.8	0.186	0.580	0.869
Et ve Ürünleri, Yumurta ve Kuru Baklagiller ile Sert Kabuklu Yemişler/Yağlı Tohumlar (g)	374.7±208.5	376.7±162.8	358.0±139.2	0.968	0.587	0.485
Et(g)	131.0±140.6	213.4±177.2	124.3±102.1	0.109	0.725	0.094
Kümes Hayvanları (g)	108.6±88.1	59.9±92.9	104.8±79.6	0.088	0.564	0.087
Balık ve Deniz Ürünleri (g)	18.2±52.5	24.2±88.4	13.2±37.9	0.786	0.932	0.723
Sakatat ve İşlenmiş Et Ürünleri (g)	6.8±20.1	2.6±6.1	6.2±21.0	0.660	0.736	0.263
Yumurta (g)	67.3±45.7	52.7±46.3	49.6±50.7	0.422	0.253	0.494
Kuru Baklagil (g)	12.2±26.9	0.0±0.0	18.3±32.9	0.026*	0.168	<0.001**
Sert Kabuklu Yemişler (g)	7.2±12.9	5.2±12.5	10.6±18.6	0.476	0.605	0.219
Yağlı Tohumlar (g)	23.4±26.4	18.7±23.9	37.8±39.4	0.301	0.243	0.076
Taze Sebze ve Meyveler	310.6±206.5	282.0±186.4	291.5±183.6	0.360	0.793	0.741
Sebze (g)	158.6±124.9	134.7±75.2	106.4±99.5	0.375	0.125	0.097
Meyve (g)	152.0±188.9	147.4±142.1	185.1±179.7	0.715	0.454	0.698
Ekmek ve Tahıl Grubu (g)	197.2±122.5	220.5±98.2	187.3±80.1	0.231	0.946	0.211
Ekmek (g)	82.0±72.2	69.4±49.1	108.0±75.3	0.657	0.212	0.085
Tahıl Ürünleri (g)	115.2±92.3	151.2±85.0	82.1±64.5	0.086	0.294	0.002*
Yağlar (g)	42.4±22.7	31.2±15.1	40.1±20.0	0.015*	0.854	0.101
Şeker ve Şekerli Besinler (g)	45.8±43.0	60.7±51.0	48.4±38.1	0.299	0.661	0.515

p^\dagger = Wilcoxon t testi, $p^{\ddagger\dagger}$ = Mann Whitney U testi, * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

4.9. Bireylerin Günlük Besin Grupları Tüketim Miktarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) Göre Değerlendirilmesi

Bireylerin günlük besin grupları tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) göre değerlendirmesi Tablo 4.9' da gösterilmiştir. Buna göre futbolcuların aktif dönem tüketimlerinin TÜBER'e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri; süt grubundan süt ve yoğurt için %20.7 iken peynir için %87.3, et grubundan kırmızı et için %218.3, tavuk için %181.0, balık için %45.0, yumurta için %192.3, kurubaklagiller/yağlı tohumlar için %46.6, tahıllardan ekmek için %54.6, diğer tahıllar için %25.7, sebze ve meyveler için %34.4 olarak saptanmıştır.

Futbolcuların inaktif oldukları dönem tüketimlerinin TÜBER'e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri; süt grubundan süt ve yoğurt için %27.5 iken peynir için %72.2, et grubundan kırmızı et için %355.7, tavuk için %99.8, balık için %60.5, yumurta için %150.6, kurubaklagiller/yağlı tohumlar için %34.0, tahıllardan ekmek için %46.3, diğer tahıllar için %31.8, sebze ve meyveler için %31.8 olduğu saptanmıştır.

Sedanter bireylerin tüketimlerinin TÜBER'e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde ise; süt grubundan süt ve yoğurt için %30.1 iken peynir için %57.0, et grubundan kırmızı et için %207.2, tavuk için %174.6, balık için %33.0, yumurta için %141.7, kurubaklagiller/yağlı tohumlar için %93.4, tahıllardan ekmek için %72.0, diğer tahıllar için %27.8, sebze ve meyveler için %31.9 olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.9 Bireylerin günlük besin grupları tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine göre değerlendirmesi

Besin grupları	Önerilen Miktar(g)	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
		Aktif dönem		İnaktif dönem		Karşılama ($\bar{X} \pm SS$)	Karşılama %
		Karşılama ($\bar{X} \pm SS$)	Karşılama %	Karşılama ($\bar{X} \pm SS$)	Karşılama %		
Süt grubu							
Süt, yoğurt (g)	480	99.2±106.6	20.7	132.0±131.3	27.5	144.5±126.1	30.1
Peynir (g)	60	52.4±32.1	87.3	43.3±29.9	72.2	34.2±34.2	57.0
Et grubu							
Kırmızı et (g)	60	131.0±140.7	218.3	213.4±177.2	355.7	124.3±102.1	207.2
Tavuk (g)	60	108.6±88.1	181.0	59.9±92.9	99.8	104.8±79.6	174.6
Balık (g)	40	18.0±52.5	45.0	24.2±88.4	60.5	13.2±37.9	33.0
Yumurta (g)	35	67.3±45.7	192.3	52.7±46.3	150.6	49.6±50.7	141.7
Kurubaklagiller ve yağlı tohumlar (g)	70	32.6±25.7	46.6	23.8±25.0	34.0	65.4±35.9	93.4
Tahıllar							
Ekmek (g)	150	81.9±72.2	54.6	69.4±49.1	46.3	108.0±75.3	72.0
Diğer tahıllar (g)	180	46.3±59.9	25.7	57.3±54.6	31.8	50.2±37.9	27.8
Sebze ve meyveler (g)	900	309.4±206.1	34.4	286.1±194.6	31.8	287.7±184.2	31.9

4.10. Bireylerin Fast Food Tüketim Durumları

Çalışmaya katılan bireylerin fast food tüketim durumları Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Futbolcuların aktif dönemdeki fast food tüketim sıklıklarında; %20'sinin haftada 1-2 kez, %60'ının ayda 1-2 kez hamburger tüketirken %20'sinin ise hiç hamburger tüketmediği belirlenmiştir. Futbolcuların %8'i haftada 1-2 kez, %64'ü ayda 1-2 kez pizza yediğini belirtirken, %28'i ise hiç pizza yemediğini belirtmiştir. Futbolcuların %32'si cips ve kızartılmış ürünleri tüketmezken sırasıyla %36 ve %44'ü haftada 1-2 kez bu ürünleri tükettiğini bildirmiştir. Futbolcuların %20'sinin şeker eklenmiş besin tüketimleri ayda 1-2 kez iken %56'sının bu ürünleri hiç tüketmediği belirtilmiştir.

Sedanter bireylerin fast food tüketim sıklıklarında ise; %4'ünün haftada 4-5 kez, %16'sının haftada 1-2 kez, %48'inin ayda 1-2 kez hamburger tüketirken %32'sinin hiç tüketmediği belirtilmiştir. Sedanter bireylerin %4'ünün haftada 1-2 kez, %44'ünün ayda 1-2 kez pizza yediği belirtilirken %52'sinin hiç tüketmediği bildirilmiştir. Sedanter bireylerin %12'sinin haftada 4-5 kez, %24'ünün haftada 1-2 kez, %44'ünün ayda 1-2 kez cips tükettiği, %20'sinin hiç tüketmediği bildirilmiştir. Sedanter bireylerin %24'ünün haftada 4-5 kez, %72'sinin haftada 1-2 kez ve %4'ünün ayda 1-2 kez kızartılmış ürün tükettikleri bildirilmiştir. Sedanter bireylerin %16'sının haftada 1-2 kez, %24'ünün ayda 1-2 kez şeker eklenmiş besinleri tüketirken %60'ının hiç tüketmediği saptanmıştır.

Gruplar arasında fast-food tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde sedanter bireylerin futbolculara göre kızartılmış ürünleri daha fazla tercih ettikleri belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.10 Bireylerin fast-food tüketim durumu

Fast-Food	Futbolcu [‡]					Sedanter (n=25)					p
	Her gün	Haftada 4-5	Haftada 1-2	Ayda 1-2	Hiç	Her gün	Haftada 4-5	Haftada 1-2	Ayda 1-2	Hiç	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Hamburger	0.0	0.0	20.0	60.0	20.0	0.0	4.0	16.0	48.0	32.0	0.470 [‡]
Pizza	0.0	0.0	8.0	64.0	28.0	0.0	0.0	4.0	44.0	52.0	0.212 [‡]
Cips	0.0	0.0	36.0	32.0	32.0	0.0	12.0	24.0	44.0	20.0	0.110 [‡]
Kızartılmış ürün	0.0	8.0	44.0	16.0	32.0	0.0	24.0	72.0	4.0	0.0	<0.001 ^{‡***}
Dürüm	0.0	0.0	8.0	36.0	56.0	0.0	0.0	4.0	40.0	56.0	0.822 [‡]
Şeker eklenmiş besinler(jelibon vb.)	4.0	4.0	16.0	20.0	56.0	0.0	0.0	16.0	24.0	60.0	0.575 [‡]

‡: Sporcuların aktif oldukları dönem verileri ,p[‡]= ki kare,*p< 0.05,**p<0.001

4.11. Bireylerin Günlük Sıvı ve İçecek Tüketim Durumu

Çalışmaya katılan bireylerin günlük sıvı ve içecek tüketim durumları Tablo 4.11' de gösterilmiştir. Buna göre; futbolcuların aktif döneminde günlük ortalama su tüketimleri 2753.3 ± 646.7 mL, meşrubat ve gazlı içecek tüketimleri 214.7 ± 263.7 mL ve çay/kahve türü sıvı ve içecek tüketimleri 172.7 ± 169.6 mL olarak saptanmıştır. Günlük toplam sıvı alım ortalamaları ise 3128.7 ± 818.3 mL olarak belirlenmiştir.

Futbolcuların inaktif oldukları dönemde; günlük ortalama su tüketimleri 2290.3 ± 583.5 mL, meşrubat ve gazlı içecek tüketimleri 563.2 ± 284.7 mL ve çay/kahve türü sıvı ve içecek tüketimleri 268.4 ± 245.2 mL olarak saptanmıştır. Günlük toplam sıvı alım ortalamaları ise 3121.9 ± 774.8 mL olarak belirlenmiştir.

Sedanter bireylerin ise; günlük ortalama su tüketimleri 2565.0 ± 804.5 mL, meşrubat ve gazlı içecek tüketimleri 156.0 ± 211.8 mL ve çay/kahve türü sıvı ve içecek tüketimleri 525.6 ± 264.2 mL olarak saptanmıştır. Günlük toplam sıvı alım ortalamaları ise 3246.6 ± 982.3 mL olarak belirlenmiştir.

Bireylerin günlük sıvı ve içecek tüketim durumlarının gruplar arasındaki farkı incelendiğinde; içme suyu tüketimlerinde futbolcuların aktif ve inaktif dönemleri arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Meşrubatlar ve gazlı içeceklerin tüketimi futbolcuların aktif ve inaktif dönemleri ile futbolcuların inaktif dönemi ve sedanter grup arasındaki farklı iken farklar istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.001$). Çay ve kahve türü içeceklerin gruplar arası farkı futbolcuların aktif ve inaktif dönemi ile sedanter grup arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.001$). Günlük toplam sıvı alımlarının sedanter grupta futbolcu grubuna göre yüksek olduğu ancak bu farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4. 11 Bireylerin günlük sıvı ve içecek tüketim durumu

	Futbolcu(n=25)		Sedanter(n=25)	p		
	Aktif dönem $\bar{X} \pm SS$	İnaktif dönem $\bar{X} \pm SS$		Aktif- İnaktif p^\dagger	Aktif- Sedanter $p^{\dagger\dagger}$	İnaktif- Sedanter $p^{\dagger\dagger}$
İçme Suyu	2753.3±646.7	2290.3±583.5	2565.0±804.5	0.035*	0.342	0.240
Meşrubatlar ve Gazlı İçecekler (mL)	214.7±263.7	563.2±284.7	156.0±211.8	<0.001**	0.425	<0.001**
Çay ve Kahve Türü (mL)	172.7±169.6	268.4±245.2	525.6±264.2	0.095	<0.001**	<0.001**
Toplam (mL)	3128.7±818.3	3121.9±774.8	3246.6±982.3	0.778	0.528	0.554

p^\dagger = Bağımlı gruplarda t (Wilcoxon t testi), $p^{\dagger\dagger}$ = Bağımsız gruplarda t testi (Mann Whitney U testi), * $p < 0.05$ ** $p < 0.001$

4.12. Besin Gücü Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylere uygulanan Besin Gücü Ölçeğinden elde edilen sonuçlar Tablo 4.12’de gösterilmiştir. Futbolcuların aktif dönemdeki BGÖ toplam puanlarının en az 1.9 puan, en fazla 3.9 puan ve ortalama 3.0 ± 0.6 puan olduğu belirlenmiştir. Futbolcuların aktif dönemlerinde ölçeğin 1. alt boyutu olan “besin bulunabilirliği” alt boyutundan en az 1.2 puan, en fazla 3.5 puan ve ortalama 2.4 ± 0.6 puan; ölçeğin ikinci alt boyutu olan “besin mevcudiyeti” alt boyutundan en az 1.3 puan, en fazla 4.8 puan ve ortalama 3.0 ± 0.9 puan ve üçüncü alt boyutu olan “besinlerin tadına bakma” alt boyutundan en az 2.6 puan, en fazla 4.6 puan ve ortalama 3.7 ± 0.6 puan aldıkları belirlenmiştir.

Futbolcularda inaktif dönemdeki BGÖ toplam puanlarının en az 1.5 puan, en fazla 3.7 puan ve ortalama 2.5 ± 0.5 puan olduğu belirlenmiştir. Futbolcuların inaktif dönemlerinde, ölçeğin 1. alt boyutu olan “besin bulunabilirliği” alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 3.0 puan ve ortalama 1.9 ± 0.6 puan; ikinci alt boyutu olan “besin mevcudiyeti” alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 4.0 puan ve ortalama 2.6 ± 0.8 puan ve üçüncü alt boyutu olan “besinlerin tadına bakma” alt boyutundan en az 2.0 puan, en fazla 4.4 puan ve ortalama 3.3 ± 0.6 puan aldıkları belirlenmiştir.

Sedanter bireylerde BGÖ toplam puanı en az 1.2 puan, en fazla 3.3 puan ve ortalama 2.4 ± 0.5 puan olarak saptanmıştır. Sedanter bireylerin ölçeğin 1. alt boyutu olan “besin bulunabilirliği” alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 2.7 puan ve ortalama 1.7 ± 0.5 puan; ikinci alt boyutu olan “besin mevcudiyeti” alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 4.3 puan ve ortalama 2.8 ± 0.9 puan ve üçüncü alt boyutu olan “besinlerin tadına bakma” alt boyutundan ise en az 1.6 puan, en fazla 3.8 puan ve ortalama 2.8 ± 0.6 puan aldıkları belirlenmiştir.

BGÖ ortalama toplam puanı ve BGÖ alt boyutlarından “besin bulunabilirliği” alt grup ortalama puanının gruplar arası farkı, futbolcuların aktif ve inaktif dönemleri arasında ve ayrıca futbolcuların aktif dönemi ve sedanter grup arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Ölçeğin alt boyutlarından

“besin mevcudiyeti” alt grup puanının, futbolcularda aktif ve inaktif dönemleri arasındaki farkı istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Üçüncü alt boyut olan “besinin tadına bakılması” alt grubunun puan ortalaması farkı, 3 grup arasında da istatistiksel açıdan önemli olarak saptanmıştır ($p<0.05$).



Tablo 4. 12 Bireylerin BGÖ puanı ve alt boyutlarından aldıkları puanların ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

	Futbolcu (n=25)								Sedanter (n=25)				p		
	Aktif dönem				İnaktif dönem				\bar{X}	SS	Alt	Üst	Aktif-İnaktif p^\dagger	Aktif-Sedanter $p^{\dagger\dagger}$	İnaktif-Sedanter $p^{\dagger\dagger}$
	\bar{X}	SS	Alt	Üst	\bar{X}	SS	Alt	Üst							
BGÖ toplam puanı	3.0	0.6	1.9	3.9	2.5	0.5	1.5	3.7	2.4	0.5	1.2	3.3	<0.001**	<0.001**	0.219
1.alt boyut (Besin bulunabilirliği)	2.4	0.6	1.2	3.5	1.9	0.6	1.0	3.0	1.7	0.5	1.0	2.7	<0.001**	<0.001**	0.218
2.alt boyut (Besin mevcudiyeti)	3.0	0.9	1.3	4.8	2.6	0.8	1.0	4.0	2.8	0.9	1.0	4.3	0.002*	0.300	0.464
3.alt boyut (Besinlerin tadına bakılması)	3.7	0.6	2.6	4.6	3.3	0.6	2.0	4.4	2.8	0.6	1.6	3.8	0.001*	<0.001**	0.009*

p^\dagger = Bağımlı gruplarda t (Wilcoxon t testi), $p^{\dagger\dagger}$ = Bağımsız gruplarda t testi (Mann Whitney U testi), * $p < 0.05$ ** $p < 0.001$

4.13. Bireylerin Demografik Özellikleri İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin demografik özellikleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki korelasyon Tablo 4.13' de verilmiştir. Futbolcuların aktif döneminde; yaş, eğitim durumu ve medeni durumun BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır ($r = -0.277$, $r = -0.478$, $r = -0.165$). Yaş arttıkça ve eğitim durumu yükseldikçe BGÖ toplam puanının düştüğü saptanmıştır. Aradaki bu ilişki eğitim durumu için istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p = 0.016$).

Futbolcuların inaktif döneminde; yaş, eğitim durumu ve medeni durumun BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır ($r = -0.453$, $r = -0.345$, $r = -0.378$). Aradaki ilişki yaş için istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p = 0.023$).

Sedanter grupta ise, BGÖ toplam puanı yaş ile negatif ilişkili bulunurken ($r = -0.189$), eğitim durumu ve medeni durum için pozitif ilişkili ($r = 0.443$, $r = 0.305$) bulunmuştur. Aradaki bu ilişki eğitim durumu için istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p = 0.027$).

Tablo 4.13 Bireylerin demografik özellikleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
r	p	r	p			
Yaş	-0.277	0.179	-0.453	0.023*	-0.189	0.366 ^a
Eğitim Durumu	-0.478	0.016*	-0.345	0.091	0.443	0.027 ^{b*}
Medeni Durum	-0.165	0.430	-0.378	0.062	0.305	0.139 ^c

^ap^a=Pearson korelasyon katsayısı, ^bp^b=Spearman korelasyon katsayısı, ^cp^c=Nokta çift serili korelasyon katsayısı, *p< 0.05

4.14. Bireylerin Sigara ve Alkol Kullanımları ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin sigara ve alkol kullanımları ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.14' te verilmiştir. Buna göre, futbolcuların aktif döneminde; sigara ve alkol kullanımı BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($r=0.362$, $p=0.103$). Aradaki ilişki sigara kullanımı için istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p=0.076$).

Futbolcuların inaktif döneminde; sigara ve alkol kullanımı BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuş, ancak istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sedanter grupta ise, BGÖ toplam puanı sigara kullanımı ile negatif ilişkili bulunurken ($r=-0.275$), alkol kullanımı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($r=0.035$). Aradaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.14 Bireylerin sigara ve alkol kullanımları ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
r	p	r	p			
Sigara	0.362	0.076	0.193	0.354	-0.275	0.183 ^c
Alkol	0.103	0.623	0.200	0.339	0.035	0.867 ^c

^cp=Nokta çift serili korelasyon katsayısı, * $p< 0.05$

4.15. Bireylerin Beslenme Bilgi ve Düzeyine İlişkin Bilgiler ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin beslenme bilgi ve düzenine ilişkin bilgiler ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.15’ de verilmiştir. Futbolcuların aktif döneminde; BGÖ toplam puanı ile beslenme hakkında eğitim/kurs alma durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ve ara öğün tüketme alışkanlığı negatif ilişkili bulunurken ($r = -0.035$, $r = -0.509$, $r = -0.114$), düzenli öğle yemeği yeme durumu ve yemek yeme hızı pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.279$, $r = 0.052$). Düzenli kahvaltı yapma durumu ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p = 0.009$).

Futbolcuların inaktif döneminde; BGÖ toplam puanı ile beslenme hakkında eğitim/kurs alma durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ve ara öğün tüketme alışkanlığı negatif ilişkili bulunurken ($r = -0.108$, $r = -0.403$, $r = -0.237$), düzenli öğle yemeği yeme durumu ve yemek yeme hızı pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.285$, $r = 0.093$). Düzenli kahvaltı yapma durumu ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p = 0.046$).

Sedanter grupta ise, BGÖ toplam puanı ile düzenli öğle yemeği yeme durumu ve yemek yeme hızı negatif ilişkili bulunurken ($r = -0.237$, $r = -0.232$), beslenme hakkında eğitim/kurs alma durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ve ara öğün tüketme alışkanlığı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.363$, $r = 0.177$, $r = 0.056$). Aradaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.15 Bireylerin beslenme bilgisine ilişkin bilgiler ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu(n=25)		Sedanter(n=25)			
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
	r	p	r	p	r	p
Beslenme hakkında eğitim/kurs	-0.035	0.868	-0.108	0.608	0.363	0.075 ^c
Düzenli kahvaltı	-0.509	0.009*	-0.403	0.046*	0.177	0.397 ^c
Düzenli öğle yemeği	0.279	0.176	0.285	0.168	-0.237	0.254 ^c
Düzenli akşam yemeği	-	-	-	-	-	-
Ara öğün tüketme alışkanlığı	-0.114	0.588	-0.237	0.253	0.056	0.789 ^c
Yemek yeme hızı	0.052	0.804	0.093	0.660	-0.232	0.265 ^b

p^b=Spearman korelasyon katsayısı, p^c=Nokta çift serili korelasyon katsayısı, *p<0.05

4.16. Bireylerin Vücut Kompozisyonları ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin vücut kompozisyonu ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.16'da verilmiştir. Futbolcuların aktif döneminde; BGÖ toplam puanı ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi, bel/boy oranı negatif ilişkili bulunmuştur ($r = -0.054$, $r = -0.157$, $r = -0.039$). Ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Futbolcuların inaktif döneminde; BGÖ toplam puanı ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi, bel/boy oranı pozitif ilişkili belirlenmiş, ancak ($r = 0.164$, $r = 0.040$, $r = 0.112$) istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Sedanter grupta ise, BGÖ toplam puanı ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi, bel/boy oranı ile bulunan negatif ilişki ($r = -0.216$, $r = -0.227$, $r = -0.297$) istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.16 Bireylerin vücut kompozisyonları ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

Vücut Kompozisyonu	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem			
	r	p	r	p	r	p
Vücut yağ yüzdesi (%)	-0.054	0.797	0.164	0.434	-0.216	0.201
Bel çevresi (cm)	-0.157	0.454	0.040	0.850	-0.227	0.274
Bel/boy oranı	-0.039	0.854	0.112	0.596	-0.297	0.149

p = Pearson korelasyon katsayısı

4.17. Bireylerin PAL değerleri ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtlarından saptanan PAL değerleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.17’ de verilmiştir. BGÖ toplam puanı futbolcuların aktif dönem PAL değerleri ile negatif ilişkili bulunurken; futbolcuların inaktif dönemi ve sedanter grubun PAL değeri ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Grupların tümünde aradaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Tablo 4.17 Bireylerin PAL değerleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
r	p	r	p			
PAL değeri	- 0.220	0.290	0.007	0.974	0.177	0.396 ^c

^c=Nokta çift serili korelasyon katsayısı, * $p< 0.05$

4.18. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin enerji ve makro besin öğeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.18’de verilmiştir. Bulgulara göre; futbolcuların aktif döneminde; toplam enerji alımı, gram karbonhidrat, protein, yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol ve posa alımı BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken, total enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi, vücut ağırlığı başına karbonhidrat alımı ve doymuş yağ asidi BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Enerji ve makro besin öğeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Futbolcuların inaktif döneminde; toplam enerji alımı, karbonhidrat, vücut ağırlığı başına karbonhidrat, protein ve vücut ağırlığı başına protein, yağ, doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol ve posa alımı BGÖ toplam puanı

ile negatif ilişkili bulunurken; toplam enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ve toplam enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Enerji ve makro besin öğeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sedanter grubun BGÖ toplam puanı karbonhidrat ve posa alımı ile negatif ilişkili bulunurken; toplam enerji miktarı, protein, yağ, doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi ve kolesterol alımı pozitif ilişkili bulunmuştur. Enerji ve makro besin öğeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).



Tablo 4.18 Bireylerin enerji ve makro besin ögeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
	r	p	r	p		
Enerji (kcal)	-0.156	0.456	-0.173	0.408	0.096	0.650
Karbonhidrat (g)	-0.023	0.914	-0.049	0.816	-0.100	0.634
Karbonhidrat (TE%)	0.072	0.734	0.100	0.635	-0.157	0.452
Karbonhidrat (g/kg)	0.058	0.782	-0.005	0.982	-0.036	0.865
Protein (g)	-0.125	0.550	-0.083	0.694	0.238	0.252
Protein (TE%)	-0.036	0.864	0.106	0.615	0.216	0.299
Protein (g/kg)	-0.074	0.724	-0.052	0.805	0.264	0.203
Yağ (g)	-0.237	0.254	-0.375	0.064	0.160	0.446
Yağ (TE%)	-0.088	0.676	-0.308	0.134	0.066	0.755
Doymuş yağ asidi (%)	0.089	0.674	-0.219	0.293	0.190	0.362
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	-0.326	0.111	-0.320	0.119	0.234	0.260
Tekli doymamış yağ asidi (%)	-0.300	0.146	-0.361	0.076	0.005	0.982
Kolesterol (mg)	-0.233	0.262	-0.106	0.613	0.186	0.373
Posa (g)	-0.204	0.328	-0.066	0.756	-0.123	0.557

p = Pearson korelasyon katsayısı

4.19. Bireylerin Mikro Besin Ögeleri ve Su Tüketimi İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin mikro besin ögeleri ve su tüketimi ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.19' da belirtilmiştir. Buna göre futbolcuların aktif döneminde, A vitamini, E vitamini, tiamin, folat, B₁₂ vitamini ve C vitamini ile birlikte potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; riboflavin, niasin ve B₆ vitamini ile birlikte günlük su tüketimi miktarı BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur, ancak mikro besin ögeleri ve günlük su tüketimi ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Futbolcuların inaktif döneminde; A vitamini, E vitamini, riboflavin, niasin, folat, B₁₂ vitamini ve C vitamini ile birlikte potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; tiamin, B₆ vitamini ile birlikte günlük su tüketimi BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Aradaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sedanter grupta ise, A vitamini, E vitamini, B₁₂ vitamini ve C vitamini ile birlikte çinko ve günlük su tüketimi BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; tiamin, riboflavin, niasin, folat ve B₆ ile birlikte potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir alımları BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. B₆ vitamini ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.19 Bireylerin mikro besin ögesi ve su tüketimi ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
	r	p	r	p		
Vitaminler						
A vitamini (µg/RE)	-0.081	0.700	-0.033	0.877	-0.242	0.245
E vitamini (mg)	-0.312	0.129	-0.279	0.177	-0.023	0.915
Tiamin (mg)	-0.219	0.292	0.140	0.504	0.174	0.405
Riboflavin (mg)	0.097	0.646	-0.103	0.625	0.242	0.245
Niasin (mg)	0.035	0.869	-0.062	0.769	0.215	0.302
Folat (mcg)	-0.126	0.550	-0.056	0.790	0.089	0.672
B ₁₂ vitamini (mcg)	-0.150	0.474	-0.042	0.841	-0.287	0.165
C vitamini (mg)	-0.036	0.866	-0.069	0.742	-0.219	0.293
B ₆ vitamini	0.316	0.124	0.084	0.688	0.464	0.019*
Mineraller						
Potasyum (mg)	-0.071	0.736	-0.171	0.414	0.055	0.794
Kalsiyum (mg)	-0.054	0.796	-0.081	0.701	0.264	0.202
Magnezyum (mg)	-0.147	0.483	-0.244	0.240	0.244	0.239
Fosfor (mg)	-0.297	0.150	-0.141	0.502	0.373	0.066
Demir (mg)	-0.201	0.335	-0.220	0.291	0.088	0.674
Çinko (mg)	-0.221	0.289	-0.079	0.707	-0.123	0.557
Su tüketimi (l/gün)	0.089	0.674	0.216	0.299	-0.190	0.364

p = Pearson korelasyon katsayısı, *p< 0.05

4.20. Bireylerin Besin Gruplarına Göre Tüketim Durumları İle BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Bireylerin besin gruplarına göre tüketim durumları ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.20’ de verilmiştir. Futbolcuların aktif döneminde, BGÖ toplam puanı et ve et ürünleri genel toplamı ve içeriğini oluşturan et, balık ve deniz ürünleri, sakatat ve işlenmiş et ürünleri ve yumurta ile birlikte sebze, meyve ve sebze-meyve genel toplamı, yağlar, şeker ve şekerli besinler ve alkolsüz içeceklerin toplamı ile negatif ilişkili bulunmuştur. Diğer taraftan, süt ve süt ürünleri, et grubu içerisinde kümes hayvanları, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar ile birlikte ekmek, tahıl, ekmek ve tahıl genel toplamı ve alkolsüz içeceklerin içeriğini oluşturan içme suyu, meşrubatlar ve gazlı içecekler ve çay ve kahve türevi içecekler ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar ve sebze-meyve genel toplamı ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Futbolcuların inaktif dönemlerinde, BGÖ toplam puanı et ve et ürünleri genel toplamı ve içeriğini oluşturan et, kümes hayvanları, balık ve deniz ürünleri ve yumurta ile birlikte sebze, meyve ve sebze-meyve toplamı, ekmek, yağ, şeker ve şekerli besinler, alkolsüz içecekler ve içeriğindeki içme suyu, meşrubatlar ve gazlı içecekler ile negatif ilişkili bulunmuştur. Diğer taraftan, süt ve süt ürünleri, sakatat ve işlenmiş et ürünleri, sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar, tahıl ürünleri ve çay ve kahve türevleri ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Tahıl ürünleri, şeker-şekerli besinler ve meşrubatlar-gazlı içecekler ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Sedanter bireylerin; BGÖ toplam puanı, süt ve süt ürünleri, sebze, ekmek ve tahıl grubu, ekmek, tahıl ürünleri, yağlar, şeker-şekerli besinler ve alkolsüz içecekler ile negatif ilişkili bulunmuştur. Et ve et ürünleri genel toplamı, et, kümes hayvanları, balık ve deniz ürünleri, sakatat ve işlenmiş etler, yumurta, kurubaklagil ve sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar ile birlikte taze sebze ve meyve toplamı, meyve, içme suyu, meşrubatlar-gazlı içecekler ve çay-kahve türevleri içecekler ise BGÖ

toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Ancak, besin grupları ile BGÖ toplam puanı arasında istatistiksel açıdan önemli ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).



Tablo 4. 20 Bireylerin besin gruplarına göre tüketimleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki

	BGÖ Toplam Puanı					
	Futbolcu (n=25)				Sedanter (n=25)	
	Aktif dönem		İnaktif dönem		r	p
	r	p	r	p		
Süt ve süt ürünleri (g)	0.211	0.312	0.060	0.775	-0.277	0.180
Et ve Ürünleri, Yumurta ve Kuru Baklagiller ile Sert Kabuklu Yemişler/Yağlı Tohumlar (g)	-0.024	0.910	-0.149	0.477	0.150	0.474
Et(g)	-0.091	0.665	-0.073	0.729	0.032	0.881
Kümes Hayvanları (g)	0.184	0.380	-0.007	0.974	0.023	0.913
Balık ve Deniz Ürünleri (g)	-0.083	0.692	-0.053	0.800	0.060	0.774
Sakatat ve İşlenmiş Et Ürünleri (g)	-0.231	0.267	0.240	0.248	0.176	0.401
Yumurta (g)	-0.323	0.115	-0.049	0.816	0.143	0.496
Kuru Baklagil (g)	0.251	0.227	-	-	-	-
Sert Kabuklu Yemişler/ Yağlı Tohumlar (g)	0.407	0.043*	0.144	0.491	0.247	0.233
Taze Sebze ve Meyveler	-0.516	0.008*	-0.291	0.157	0.025	0.906
Sebze (g)	-0.013	0.949	-0.001	0.997	-0.066	0.754
Meyve (g)	-0.096	0.648	-0.001	0.996	0.032	0.881
Ekmek ve Tahıl Grubu (g)	0.049	0.817	0.000	0.998	-0.103	0.623
Ekmek (g)	0.031	0.883	-0.132	0.530	-0.298	0.147
Tahıl Ürünleri (g)	0.250	0.228	0.416	0.039*	-0.031	0.881
Yağlar (g)	-0.155	0.461	-0.392	0.052	-0.327	0.111
Şeker ve Şekerli Besinler (g)	-0.330	0.107	-0.403	0.046*	-0.296	0.151
Alkolsüz İçecekler(mL)	-0.218	0.296	-0.248	0.232	-0.091	0.666
İçme Suyu (mL)	0.154	0.461	-0.372	0.067	0.016	0.941
Meşrubatlar ve Gazlı İçecekler (mL)	0.112	0.594	-0.404	0.045*	0.019	0.927
Çay ve Kahve Türevleri (mL)	0.224	0.282	0.178	0.394	0.254	0.220

p = Pearson korelasyon katsayısı,*p< 0.05

5. TARTIŞMA

Besin alımı, vücuttaki homeostatik ve homeostatik olmayan süreçler tarafından yönetilmektedir (13). Bu nedenle insanlarda yeme davranışı; internal homeostatik mekanizmalar ile düzenlenmenin yanı sıra çevresel ve sosyal etkenler gibi faktörlerinde etkilediği oldukça karmaşık bir süreçtir (1).

Metabolik olarak yemeye yönlendirilmenin dışındaki tüm yeme dürtüleri “homeostatik olmayan”, diğer bir deyişle “herhangi bir metabolik geri bildirim mekanizması ile düzenlenmeyen” olarak kabul edilmektedir. Bu durum; bilişsel, ödüllendirici ve duygusal faktörleri içine alan “hedonik yeme” terimi ile ifade edilmektedir (3). Besinlerin dikkat çekici unsurları ile tetikleyici nitelik gösterdiği günümüzde, lezzetli ve hoş giden besinlere ulaşımın kolaylığı göz önüne alındığında yemek yeme, sadece enerji ihtiyacını karşılamak için değil çoğunlukla doyumluğa bakılmaksızın yapılan bir eylem haline gelmiştir (14,18). Günümüzde çoğu insan homeostatik olarak aç değilken de besinlerin ortamda mevcut olması veya sunulması nedeniyle lezzetli ve hoş giden besinleri tüketmektedir. Yemek sonrası tatlı yenilmesi buna örnek olarak verilebilir (114,115).

5.1. Besin Gücü Ölçeği ile Hedonik Açlığın Değerlendirilmesi

Hedonik açlık terimi; bireyin fiziksel açlık yokluğunda, zevk almak için besin tüketimine istekli olması durumunu ifade etmektedir (112). Hedonik açlık durumunun belirlenebilmesi amacıyla geliştirilen ölçekler arasında en yaygın olarak kullanılanlar Power of Food Scale (PFS) ve Palatable Eating Motives Scale (PEMS) ölçekleridir. PFS ölçeği ilk olarak 2009 yılında Cappelleri ve arkadaşları (1) tarafından yetişkin örnekleminde geliştirilmiş ve onaylanmıştır. O zamandan bu yana yayınlanmış 50’ den fazla çalışmada sinirsel, bilişsel, davranışsal, antropometrik ve klinik ölçümleri içeren iştahla ilgili çıktılar tahmin etmek için PFS kullanılmıştır (112). Daha çok obezite tedavisi çalışmalarında kullanılan ölçeğin açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizleri, toplanan klinik veriler kapsamında yapılmıştır. Geliştirilen bu model daha sonra web tabanlı bir anket ile obez, aşırı

kilolu ve normal vücut ağırlıklı olan yetişkin bireylerden elde edilen veriler ile test edilmiştir.

Hayzaran (12), üniversite öğrencilerinin hedonik açlık durumlarını belirlemek amacıyla PFS'nin Türkçe karşılığı olan ve kendisi tarafından geliştirilen Besin Gücü Ölçeği'ni kullanmıştır. Araştırmasında ölçek orijinalinde olduğu gibi 21 madde ile başlamış ancak 6 madde diğer maddelerle negatif ve sıfıra çok yakın korelasyonlu olduğu ve yapısal geçerliliği bozduğu için ölçekten çıkarılmıştır. Çıkarılan maddeler sonrası ölçeğin güvenirlik katsayısının artış gösterdiği bildirilmiştir.

Capalleri ve arkadaşlarının (1) PFS'nin en iyi nasıl temsil edildiğini araştırdıkları çalışmada 6 farklı versiyon denenmiş ve çalışma sonucunda ölçeğin en iyi, üç alt ölçek alanına sahip 15 maddelik versiyonla temsil edildiğini göstermişlerdir. Bu durum, web tabanlı araştırmadan elde edilen veriler ile doğrulanmıştır.

Lowe ve arkadaşlarının çalışmasında (111), üç faktörlü model için 4 aylık test-tekrar test güvenirliğinin yeterli olduğu ve karşılaştırılmalı uyum indeksinin (CFI) ve RMSEA değerinin istenen değerler aralığında olduğu bildirilmiştir.

5.2. Futbolcuların Besin Gücü Ölçeği(BGÖ) ile Hedonik Açlık Durumunun Belirlenmesi

Futbol; her yaşta ve cinsiyetten kişinin farklı uzmanlık seviyelerinde oynadığı, tekrarlı yüksek şiddet koşular, hafif tempo koşular ve yürüme ile fiziksel kontağı içeren dünyanın en popüler takım sporudur (116). Profesyonel bir futbolcunun bir müsabakasını düşündüğümüzde 90 dakikalık bir oyunda anaerobik eşiğe(en fazla kalp atışının %80-90'ı) yakın orta şiddette yaklaşık 10 km koştuğu bilinmektedir. Bu dayanıklılık bağlamında futbol; zıplama, topa vurma, ikili mücadele, ani dönüşler, yüksek şiddet koşu, hız temposunda değişiklikler, dengeyi sağlamak için güçlü kasılmaları içeren sayısız patlayıcı faaliyeti gerektirir. Bu süre boyunca her sporcu her 4-6 saniyede bir olacak şekilde müsabaka boyunca yaklaşık

1000-1400 kısa süreli aktivite yapmaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında egzersizin çeşitli vücut sistemleri üzerinde fizyolojik etkileri bildirilmiştir (117).

Egzersiz yapma ve besin alımının ödül duyarlılığı ile ilişkili olabileceği ve yoğun egzersiz uygulamalarının ödül ve bağımlılık ile ilişkili beyin substratlarını uyurabildiği düşünülmektedir. Besinlere verilen hedonik yanıtın egzersize bağlı değişiklik göstermesi, egzersizin ağırlık kaybı için bir araç olarak düşünülmesinden kaynaklanmaktadır (10). Ancak bu konuda birbiriyle çelişkili bilgiler ve araştırmalar yer almaktadır. Egzersiz sonrası enerji yoğunluğu yüksek besinlerin tüketimindeki artış, telafi edici yeme ile bağlantıları bulunurken; bazı araştırmalarda bu görüşün tersine, egzersizin iştah kontrolünün geliştirilmesini ve besin tüketiminin azalmasını sağladığı rapor edilmiştir (86-89). Ancak bu çelişkili bulgular, yapılan egzersizin akut ya da kronik etkisinden dolayı kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle çalışmalarını kendi içerisinde değerlendirmek daha doğru bir yaklaşım olabilir.

Bu çalışmada futbolcuların BGÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları aktif dönemde 3.0 ± 0.6 puan olarak saptanmıştır. Aktif dönem için besin bulunabilirliği alt grubu puanı 2.4 ± 0.6 , besin mevcudiyeti alt grubu puanı 3.0 ± 0.9 ve besinin tadına bakılması alt grubu puanı 3.7 ± 0.6 olarak saptanmıştır. Futbolcuların inaktif dönemdeki BGÖ toplam puan ortalaması 2.5 ± 0.5 olarak saptanırken; alt grup puanları sırasıyla 1.9 ± 0.6 , 2.6 ± 0.8 ve 3.3 ± 0.6 olarak saptanmıştır. Sedanter bireylerin ise; ölçek toplam puan ortalaması 2.4 ± 0.5 olarak hesaplanırken alt gruplar sırasıyla 1.7 ± 0.5 , 2.8 ± 0.9 ve 2.8 ± 0.6 puan olarak saptanmıştır. Besin Gücü Ölçeği ortalama puanının 2.5 'in üzerine çıkması, hedonik açlığın varlığını ve besinden etkilenildiğini ifade etmektedir (12). Bu sonuçlara göre; hem aktif hem de inaktif dönemde, futbolcularda hedonik açlığın ve besinden etkilenmenin sedanter bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. BGÖ alt grup puanları değerlendirildiğinde; tüm alt grup puanları, toplam puana benzer şekilde futbolcularda sedanterlere kıyasla yüksek bulunmuştur. Besin bulunabilirliği ile besinin tadına bakılması alt grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Futbolcuları aktif ve inaktif dönemlerinde değerlendirdiğimizde ise BGÖ toplam puanı ve alt grup puanlarının tamamında aktif dönem puanları inaktif dönem puanlarından yüksek saptanmıştır.

Futbolcuların genellikle haftada 6 gün yaklaşık 90 dakika orta ve yüksek şiddette tekrarlı egzersiz ve antrenman yaptıkları ve haftada 1-2 kez en üst düzey performans gerektiren müsabakaya çıktıkları düşünüldüğünde bu araştırma sonuçları, uzun süreli ve yoğun kronik egzersizin hedonik süreçler üzerinde etkili olabileceğinin bir göstergesi olabilir.

Hayzaran'ın (12) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin BGÖ puanları ile haftalık fiziksel aktivite yapma düzeyleri arasında bu çalışmanın aksine negatif korelasyon görülmüş, fiziksel aktivite düzeyi arttıkça, BGÖ ve LBTMS puanları azalmıştır ($p>0.05$). Ancak bu ilişki, örneklem grubunun üniversite öğrencisi olması ve beden imgesinin bu grupta etkili olarak yanıtları değiştirebileceği görüşü ile ilişkilendirilebilir. Aynı çalışmada, BGÖ alt boyutlarından besin bulunabilirliği ve besinin tadına bakılması ile fiziksel aktivite yapma düzeyleri arasında bu araştırmaya benzer şekilde pozitif korelasyon görülürken, besin mevcudiyeti puanı ile negatif korelasyon bildirilmiştir ($p>0.05$).

Finlayson ve arkadaşlarının (10) çalışmasında, sağlıklı kadınlarda bisiklet egzersizini takiben telafi edici yeme davranışında iki yönlü bir yanıt bildirilmiştir. Bizim çalışmamızdaki bulgulara benzer şekilde; daha az tüketen gruba kıyasla, egzersizin enerji maliyetine göre fazla tüketen, telafi edici özellik sergileyen, duyarlı bir grup tanımlanmıştır. Egzersiz sonrası, daha fazla tüketen duyarlı grupta bu araştırmadaki bulgulara benzer şekilde özellikle yüksek yağlı ve şekerli besinler için artmış istek bildirilmiştir. Ayrıca besinler bu grupta, daha az tüketen gruba kıyasla daha lezzetli olarak değerlendirilmiştir.

Blundell ve arkadaşlarının (64) araştırmasında, fazla kilolu ve obez bireylerde 12 haftalık egzersiz programı ile akut egzersizin, besinler için istek ve zevk etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, bu araştırmadaki bulgulara benzer yorumlanabilecek şekilde, egzersiz sonrasında besin için zevk çıktılarında artış gösterilmiştir.

Finlayson ve arkadaşlarının (117) yaptığı başka bir çalışmada, aşırı kilolu ve obez bireylerde 12 haftalık egzersiz programından önce ve sonra, akut egzersizin besinlere karşı isteme ve sevme üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Çalışma sonucunda, bu çalışma ile benzer şekilde egzersiz sonrası besine karşı sevme çıktılarında artış bildirilmiştir.

Gustafson ve arkadaşlarının (83) çalışmasında ise, bireylere egzersiz öncesi ve egzersiz tamamlandıktan sonra tüketim için elma ve kakaolu ıslak kek sunulmuş ve tüketimleri gözlemlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, elma tercihinin egzersiz sonrasında, öncesine göre düştüğü (%73.7 ve %54.6); kakaolu ıslak kek tercihinin (%13.9 ve %20.2) ve her ikisini de tercih etmeyenlerin (%12.4 ve %25.2) egzersiz sonrasında, öncesine göre arttığı bildirilmiştir. Bu durum araştırmamızdaki bulguları destekler nitelikte olup, egzersizin ödüllendirici potansiyeli ve mezolimbik yolak üzerindeki uyarıcı etkileri ile hedonik açlık belirteçlerine benzer etkiler göstermesi şeklinde yorumlanabilir.

McNeil ve arkadaşlarının (89) çalışmasında, 16 erkek ve kadın katılımcı aerobik egzersiz, direnç egzersizi sedanter kontrol olmak üzere 3 aşamalı olacak şekilde çalışmaya alınmış ve bu aşamaların akut besin ödülü üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, bu araştırmadaki bulguların tersi sayılabilecek şekilde, türünden bağımsız olarak egzersiz sonrası, yüksek ve düşük yağlı besinler için göreceli tercihte sedanter döneme göre düşüş gözlemlenmiştir. Ayrıca yağlı besinler için istek çıktılarında direnç egzersizi sonrası kontrol dönemine göre düşüş bildirilmiştir. Türünden bağımsız olarak egzersizin, düşük yağlı besinlere kıyasla yüksek yağlı besinler için göreceli tercihte düşüşe neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, direnç egzersizini takiben yüksek yağlı besinlerin hedonik olarak sevme çıktılarındaki düşüş egzersiz türünün akut besin hedoniği tepkilerini etkileyebileceği vurgulanmıştır.

Cornier ve arkadaşlarının (68) çalışmasında 12 fazla kilolu ve obez bireyin sedanter döneminde ve arkasından 6 ay egzersiz yaptırıldıktan sonraki dönemde beslenme davranışları ve iştah çıktılarına bakılmıştır. Çalışma sonucunda 6 aylık

kronik egzersiz sonrasında Power of Food Scale (PFS) puanının, bu araştırmadaki bulguların tersi olacak şekilde sedanter dđneme gđre daha dđřük olduğu bildirilmiştir. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca kronik egzersiz, besine verilen nđral cevabın azalması ile ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak, egzersizin iştahla alakalı davranış ölçülerinin hiçbirini etkilemediği bildirilmiştir. Horner ve arkadaşlarının (90) alışmasında ise bu çalışmadaki hipotezin tersi olabilecek bir gđrüş olarak, genel olarak besinler için sevme ıktıları aktif bireylerde sedanter bireylere gđre dđřük bulunmuştur.

Tüm bu çıktılar değerlendirildiğinde, bu zamana kadar yeme davranışının düzenlenmesinde rol alan hedonik süreçler ve ilişkili bulgular ile egzersiz arasındaki ilişki üzerine çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda bu çalışmamızdaki bulgulara benzer şekilde sonuçlar bildirilirken (64,83,118), bazı çalışmalarda tersi sonuçlar bildirilmiştir (68,89,113). Cinsiyet farklılıkları, bireylerin fiziksel aktivite durumları, yapılan egzersizin türü-süresi, kullanılan ölçeklerin farklılıkları göz önüne alındığında değerik sonuçların bildirilmesi beklenen bir sonuç olarak dđřünülmektedir. Potansiyel cinsiyet farklılıklarının yan sıra, egzersizin türüne gđre değerik sonuçlar bildirilmiştir. Örneğin direnç egzersizi yüksek yağlı besinlere karşı ‘sevme’ yanıtında azalma ile ilişkilendirilirken, aerobik egzersiz için tersi etkiler bildirilmiştir (58). Bu nedenle egzersiz ve besin hedonikleri arasındaki olası etkileşimi anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

5.3. Futbolcuların Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) ile Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişki

Bu araştırmada, bireylerin beslenme alışkanlıklarının belirlenebilmesi için ana ve ara öğün tüketimleri ve alışkanlıkları hakkında bilgi alınmıştır. Bulgular değerlendirildiğinde, futbolcu grubunda düzenli kahvaltı alışkanlığının %88 olduğu gđrölmüřtür. En fazla atlanan öğünün %12 ile kahvaltı olduğu ve bunun nedeninin geç kalkma ve yemek istememe olduğu saptanmıştır. Bu nedenlerin bildirilmesinde yorgunluğun etkili olabileceği dđřünülmüřtür. Sedanter grupta ise düzenli kahvaltı alışkanlığının %76 olduğu gđrölürken, en fazla atlanan öğünün %24 ile kahvaltı

olduğu görülmüştür. Nedeni olarak futbolcu grubunda olduğu gibi geç kalkma ve yemek istememe gösterilmiştir. Bu çalışmada düzenli ana öğün tüketim alışkanlıkları ile BGÖ puanı ve alt grup puanları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, düzenli kahvaltı alışkanlığı ile BGÖ toplam puanı arasında futbolcu grubunda negatif ilişki görülürken ($p<0.05$) sedanter grupta pozitif ilişki saptanmıştır. Düzenli öğle yemeği ile BGÖ toplam puan ilişkisinde ise kahvaltı alışkanlığının tersi olarak; futbolcu grubunda pozitif ilişki, sedanter grupta negatif ilişki saptanmıştır. Ara öğün tüketme alışkanlığının BGÖ toplam puanı ile ilişkisi değerlendirildiğinde, kahvaltı alışkanlığında olduğu gibi futbolcu grubunda negatif ilişki, sedanter grupta pozitif ilişki saptanmış ancak istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Bu durum besinlerin hedonik etkilerinin, ara öğün tüketme alışkanlığı olan sporcular üzerindeki etkisinin düşük olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara bakıldığında; besinlerin, düzenli ana ve ara öğün tüketme alışkanlığı olan bireyler üzerindeki etkisinin çelişkili sonuçlar gösterdiği görülebilmektedir.

Hayzaran'ın araştırmasında (12), BGÖ puanı ve besin bulunabilirliği alt grup puanı ile ara öğün tüketim sıklığı arasında bu araştırmadaki bulguların tersi olarak pozitif bir korelasyon bildirilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, besinlerin daha sık ara öğün tüketen öğrenciler üzerindeki etki gücünün yüksek olduğunu gösterir şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca, öğün atlama durumuna bazen cevabı veren öğrencilerin BGÖ alt gruplarından besin mevcudiyeti puanı ve besinin tadına bakılması puanı öğün atlamayanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur.

5.4. Futbolcuların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumları

Futbolun fizyolojisi düşünüldüğünde, genetik ve antrenman etmenlerinin yanında beslenme, performansı etkileyen faktörlerin başında gelmektedir (119). Düzenli egzersiz tüm spor dallarındaki sporcular için ekstra besin ihtiyacına neden olmakla birlikte toplam enerji harcaması da yapılan egzersizin şiddeti ile aynı oranda artmaktadır. Spor fizyolojisinin temelleri ışığında sporcular için özel makro ve

mikro besin ögeleri ihtiyaçları belirlenmiştir (120). Fakat bu önerilerin pratikte uygulanıp uygulanmadığına ait veriler oldukça sınırlıdır (119).

Bu çalışmada futbolcuların günlük enerji tüketimlerinin aktif dönem için 2338.2 ± 528.5 ve inaktif dönem için 2509.0 ± 553.7 kkal olduğu saptanmıştır. Makro besin ögelerinin diyetteki dağılımları değerlendirildiğinde; futbolcuların aktif dönemi için, karbonhidrat tüketimleri günlük ortalama 217.9 ± 86.9 g ile toplam enerjinin $\%37.6 \pm 10.4$ 'ü, protein tüketimleri günlük ortalama 113.5 ± 40.8 g ile toplam enerjinin $\%19.9 \pm 5.7$ 'si ve yağ tüketimleri günlük ortalama 110.3 ± 25.4 g ile toplam enerjinin $\%42.5 \pm 7.3$ 'ü olarak saptanmıştır. İnaktif dönemlerinde ise, karbonhidrat tüketimleri günlük ortalama 250.8 ± 70.2 g ile toplam enerjinin $\%40.9 \pm 9.0$ 'u, protein tüketimleri günlük ortalama 113.8 ± 35.6 g ile toplam enerjinin $\%18.9 \pm 5.6$ 'sı ve yağ tüketimleri günlük ortalama 107.1 ± 24.9 g ile toplam enerjinin $\%38.5 \pm 6.2$ 'si olarak saptanmıştır. Bu bulgular ışığında, fiziksel aktivite değerlerine göre günlük enerji ihtiyaçları hesaplanan futbolcuların, her iki dönemde de almaları gereken enerjiye göre yetersiz enerji aldıkları saptanmıştır. Ayrıca, sporcuların diyetlerindeki makro bileşenlerin dağılımlarının dengesiz olduğu gözlemlenmiştir. Yağ içeriği yüksek gıdalar daha sık tüketilirken, karbonhidrat alımları ve dolayısı ile toplam enerji alımı önerilerin altında kalmıştır.

Leblanc ve arkadaşlarının (120) çalışmasında, sporcuların alması gereken günlük toplam enerjiyi sağlamadıkları bildirilmiştir. Ayrıca; diyet içeriğinin makro bileşenler açısından dengesiz olduğu belirtilmiştir. Yağ içeriği yüksek besinlerin daha sık tüketilmesinin yanında karbonhidrat tüketimleri yetersiz bulunmuştur.

Köse'nin (121), bu çalışmadaki sporculara benzer katılımcılarla yapılan araştırmasında 2. lig seviyesindeki oyuncuların günlük ortalama enerji alımı 2751.3 ± 136.58 kkal olarak saptanmıştır. Japonya'da bu çalışmadaki futbolcular ile benzer egzersiz yoğunluğuna sahip futbolcular ile yapılan çalışmada, günlük enerji alımı 3006 ± 1052 kkal olarak belirlenmiştir (122). İspanya'da yapılan bir çalışmada (118) futbolcuların günlük toplam enerji alımları 3030 ± 141 kkal olarak saptanırken, İskoçya'da yapılan bir çalışmada futbolcuların günlük toplam enerji alımları

3059±525.8 kkal olduğu bildirilmiştir (119). Bu sonuçlara göre, çalışmamızda futbolcuların her iki dönemde de literatürdeki benzer çalışmalara göre daha düşük günlük ortalama enerji aldıkları görülmüştür. Çalışmalarda bildirilen bu farklılıkların; antrenman kapasitesinin çeşitliliğinden, beslenme bilgi düzeylerinin farklılığından ve kullanılan besin tüketimi kayıt yönteminin farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM)'ne göre takım sporu yapan sporcularda günlük karbonhidrat gereksinimi 7-8 g/kg (standart bir sporcu için 500-600 g) olarak belirlenmiştir (123). Bu araştırmada, futbolcuların aktif dönem günlük ortalama karbonhidrat alımları 217.9±86.9 g olmakla beraber bu tüketim günlük toplam enerjinin %37.6'sına ve 2.9±1.2 g/kg vücut ağırlığına denk gelmektedir. Bu değerlere göre değerlendirildiğinde çalışmamızdaki sporcuların ACSM önerilerinin altında kaldığı görülmektedir.

Köse'nin çalışmasında (121) futbolcuların günlük ortalama karbonhidrat alımı 288.1±51.14 olarak saptanmış, bu alımın enerjinin % 43.9±4.84 ve 6.9±2.4 g/kg vücut ağırlığına denk geldiği bildirilmiştir. İspanyada yapılan bir çalışmada (124), benzer şekilde günlük ortalama karbonhidrat tüketimi 338±70 g olduğu, bunun toplam enerjinin % 45±5' ine denk geldiği ve 4.7±1.1 g/kg vücut ağırlığı düzeyinde olduğu bildirilmiştir. İsveçte yapılan bir çalışmada (100) ise, günlük karbonhidrat alımının 596 g olduğu ve bunun enerjiye katkısının % 47.0 olarak bulunmuştur. Literatürdeki sonuçlar farklı sonuçlar bildirmekle birlikte bu araştırmadaki karbonhidrat alımlarının literatürdeki diğer çalışmalardan düşük olduğu ve çalışmaların çoğunda karbonhidrat alımlarının önerilerin altında kaldığı görülmektedir.

ACSM (123), sporcular için günlük 1.2-1.7 g/kg, Uluslararası Spor Beslenmesi Komitesi (ISSN) ise 1.4-2.0 g/kg vücut ağırlığı protein gereksinimi belirlemiştir. Futbol 90 dakikalık maç içerisinde tekrarlı hem kuvvet hem de dayanıklılık aktivitelerini içerdiğinden önerilen protein gereksinimi 1.4-1.7 g/kg olarak önerilmektedir (95). Bu çalışmadaki futbolcuların aktif dönemdeki protein

alımları 1.5 ± 0.5 g/kg vücut ağırlığı ve $\%19.9\pm 5.7$ iken inaktif dönem alımları 1.5 ± 0.5 g/kg vücut ağırlığı ve $\%18.9\pm 5.6$ olarak saptanmıştır. Futbolculardan elde edilen protein tüketim bulguları değerlendirildiğinde, her iki dönemde de önerileri karşıladığı görülmektedir.

Iglesias-Gutierrez ve arkadaşlarının (125) çalışmasında, günlük protein alımı 1.6 ± 0.4 g/kg vücut ağırlığı ve enerjinin $\%17\pm 2$ 'i olarak belirtilmiştir. Köse'nin (121), çalışmasında günlük protein alımı 1.4 ± 0.28 g/kg ve toplam enerjinin $\%16.4\pm 2.84$ olarak bildirilmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalara bakıldığında, enerjinin proteinden gelen payı $\%14.4\pm 2.3$, $\%11.0\pm 1.3$ ve $\%15.9\pm 2.6$ olarak bildirilmiştir (122,126,127). Bu çalışmada futbolcuların protein alımlarının literatürdeki çalışmalarla benzer olduğu ve önerileri karşıladığı görülmektedir.

Futbolcuların aktif dönemlerinde enerjinin yağdan gelen yüzdesi $\% 42.5\pm 7.3$ olarak saptanmıştır. Bu durum Köse'nin (121), çalışmasında $\% 39.5\pm 3.87$ ve diğer bir Türk çalışmasında (122) $\% 32.7\pm 5.7$ olarak bildirilmiştir. Literatürdeki çalışmalarla benzer şekilde yağdan gelen enerjinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, futbolcuların karbonhidrat alımlarının düşük olmasına, buna bağlı olarak yağ alımlarının yüksek olmasına bağlanabilir.

Futbolcuların günlük mikro besin ögesi alımları Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI)'ne göre değerlendirildiğinde genel olarak gereksinimleri karşıladıkları görülmekle birlikte; tiamin, folat, potasyum, kalsiyum, magnezyumun DRI önerilerinin altında kaldığı görülmektedir. Bunun nedeni; tiamin ve folat kaynağı olan kurubaklagil ve tahılların, kalsiyum kaynağı olan süt ve süt ürünlerinin önerilenden az alınması şeklinde yorumlanmıştır. B₁₂, fosfor, demir, çinko mikro besin öğelerinin ise günlük önerilerin çok üzerinde olması ise yüksek hayvansal kaynaklı besin tüketiminin bir sonucu olarak görülmektedir.

Çalışmaya katılan futbolcuların günlük besin grupları tüketim miktarının TÜBER'e göre değerlendirilmesinde; her iki dönemde de süt grubunun, balık tüketiminin, kurubaklagil/yağlı tohumların, tahıl grubunun ve sebze-meyve grubunun

günlük önerilerin altında kaldığı görülmüştür. Bu sonuçlar, mikro besin öğelerinin neden DRI önerilerinin altında kaldığına ilişkin açıkça bilgi vermektedir.

Uzun süreli yüksek şiddetli fiziksel aktivite/egzersizin hedonik açlığa etkisi konusunda literatürde profesyonel futbolcu veya sporcularla yapılmış çalışma bulunmamaktadır. Çalışmalar genellikle sedanter bireylerin fiziksel aktiflik durumuna göre veya sedanter ya da aşırı kilolu/obez bireylere egzersiz yaptırma tekniği ile ayrılmış gruplar şeklinde planlanmıştır. Bu nedenle bu çalışma profesyonel sporcularda yapılmış ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır. Bu bilgiler ışığında bu çalışma, profesyonel sporcularda hedonik açlık belirteçlerinin egzersiz ile nasıl değiştiğine ve sedanter bireyler ile arasındaki farka yönelik bir görüş sağlayabilir.

Katılımcı sayısının az olması bu çalışmanın kısıtlılığı olarak düşünülmektedir. Ancak profesyonel futbolculara ulaşmanın zorluğu ve çalışmanın uygulama aşamasındaki yaşanabilecek eksik veya yanlış bilgilendirme gibi sorunlar düşünülerek, literatürde benzer şekilde planlanmış bir çalışma bulunmadığından bu çalışma pilot bir çalışma olarak planlanmıştır. Bu nedenle bu çalışma daha geniş çaplı yapılacak benzer çalışmalarla desteklenmelidir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Çalışmaya 25'i profesyonel futbol oyuncusu, 25'i sedanter birey olmak üzere toplam 50 erkek birey katılmıştır.
2. Çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalaması 25.8 ± 4.7 yıl iken sedanter bireylerin yaş ortalamasının 29.6 ± 4.1 yıl olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).
3. Futbolcuların %76'sının lise mezunu, %20'sinin ortaokul mezunu ve %4'ünün lisans öğrencisi iken, sedanter bireylerin %48'inin lisans mezunu, %36'sının lise mezunu, %12'sinin lisansüstü ve %4'ünün ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır.
4. Futbolcuların %24'ünün ve sedanter bireylerin %72'sinin sigara kullandığı belirlenmiştir. İçilen günlük sigara adedi, futbolcu grubu için ortalama 16.2 ± 6.3 adet olarak bulunurken, sedanter grup için ortalama 11.3 ± 5.8 adet olarak saptanmıştır.
5. Futbolcu grubunda alkol tüketenlerin oranı %40 iken, sedanter grupta %48 olarak saptanmıştır. Günlük alınan alkol miktarı futbolcularda 8.0 ± 8.6 g iken, sedanter grup için 8.8 ± 6.8 g olarak saptanmıştır.
6. Futbolcuların boy uzunluğu ortalama 179.3 ± 7.4 cm, vücut ağırlığı 75.4 ± 7.5 kg, beden kütle indeksi (BKİ) 23.4 ± 1.4 kg/m² olarak saptanmıştır. Sedanter bireylerin boy uzunluğu ortalama 177.2 ± 4.9 cm, vücut ağırlığı 82.6 ± 7.6 kg, BKİ'leri 26.4 ± 2.8 kg/m² olarak saptanmıştır.
7. Futbolcuların yağ yüzdesi ortalama 7.4 ± 1.3 , yağ kütlesi ortalama 5.6 ± 1.4 kg, bel çevresi 81.2 ± 2.9 cm, bel/boy oranı 0.45 ± 0.02 olarak belirlenmiştir. Sedanter

bireylerde ise; vücut yağ yüzdesi %17.6±3.8, yağ kütlesi 14.7±4.4 kg, bel çevresi 90.2±8.4 cm ve bel/boy oranı 0.50±0.05 olarak saptanmıştır.

8. Bireylerin 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtlarından elde edilen PAL değerleri futbolcuların aktif döneminde ortalama 1.8±0.2, inaktif dönemde ortalama 1.3±0.1 ve sedanter bireylerde ortalama 1.3±0.1 olarak belirlenmiştir. Futbolcuların aktif dönemi ile sedanter grup arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p<0.05).
9. Futbolcuların %80'i günde 3 ana öğün tüketirken, sedanter bireylerin %72'sinin günde 3 ana öğün tükettiği saptanmıştır.
10. Futbolcuların %12'sinin kahvaltı ana öğününü, %8'inin öğle ana öğününü atladığı saptanmıştır. Sedanter bireylerin ise %24'ü kahvaltı ana öğününü atlarken, %4'ünün öğle öğününü atladığı görülmüştür. Ana öğün atlama nedenlerinde, en fazla verilen yanıt "geç kalkmak" olarak görülmüştür.
11. Futbolcuların %44'ünün, sedanter bireylerin ise %28'inin ara öğün tüketme alışkanlığının olduğu saptanmıştır. Futbolcu ve sedanter bireylerin ara öğünde tercih ettikleri besinlerin sırasıyla meyve (%81.8,%85.8) ve kuruyemiş (%81.8, %85.7) olduğu belirlenmiştir.
12. Futbolcuların %52'sinin "orta", %32'sinin "hızlı", %8'inin "çok yavaş", %4'ünün "çok hızlı" ve %4'ünün "yavaş" hızda yemek yediği saptanırken; sedanter bireylerin %48'inin "hızlı", %36'sının "orta", %16'sının "yavaş" hızda yemek yediği saptanmıştır.
13. Futbolcu grubunun aktif döneminde günlük ortalama enerji tüketimi 2338.2±528.5 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin öğeleri alımları incelendiğinde; ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri sırasıyla 217.9±86.9 g, 113.5±40.8 g ve 110.3±25.4 g olarak belirlenmiştir.

14. Futbolcu grubunun aktif döneminde toplam enerjinin makro besin öğelerine dağılımı %37.6±10.4 karbonhidrat, %19.9±5.7 protein ve %42.5±7.3 yağ olarak saptanmıştır. Karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 2.9±1.2 g/kg, protein ise 1.5±0.5 g/kg olarak bulunmuştur.
15. Futbolcu grubunun aktif döneminde toplam enerjinin %16.6±3.6' sının doymuş yağdan, %7.8±3.4'ünün çoklu doymamış yağ asidinden ve %15.9±4.2' sinin tekli doymamış yağ asidinden geldiği belirlenmiştir. Günlük kolesterol tüketim ortalamaları 601.0±273.4 mg olarak saptanmıştır.
16. Futbolcu grubunun inaktif döneminde günlük enerji tüketim ortalamaları 2509.0±553.7 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin ögesi alımları sırasıyla 250.8±70.2 g karbonhidrat, 113.8±35.6 g protein ve 107.1±24.9 g yağ olarak belirlenmiştir.
17. Futbolcu grubunun inaktif döneminde toplam enerjinin makro besin öğelerine dağılımı %40.9±9.0 karbonhidrat, %18.9±5.6 protein ve %38.5±6.2 yağ olarak saptanmıştır. Karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 3.4±1.1 g/kg, protein ise 1.5±0.5 g/kg olarak bulunmuştur.
18. Futbolcu grubunun inaktif döneminde enerjinin %14.6±2.8' inin doymuş yağdan, %7.0±2.4'ünün çoklu doymamış yağ asidinden ve %14.6±3.5' inin tekli doymamış yağ asidinden geldiği belirlenmiştir. Günlük kolesterol tüketim ortalamaları 556.3±235.8 mg olarak saptanmıştır.
19. Sedanter grubun günlük enerji tüketim ortalamaları 2304.6±443.4 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin öğeleri alımları incelendiğinde; ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri sırasıyla 224.1±69.2 g, 108.6±33.7 g ve 105.3±28.2 g olarak belirlenmiştir.

20. Sedanter grupta toplam enerjinin makro besin ögelerine dağılımı %39.7±9.8 karbonhidrat, %19.6±6.2 protein ve %40.7±6.6 yağ olarak saptanmıştır. Karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 2.7±0.9 g/kg, protein ise 1.3±0.4 g/kg olarak bulunmuştur.
21. Sedanter grupta toplam enerjinin %14.8±2.6' sının doymuş yağdan, %8.4±2.9'unun çoklu doymamış yağ asidinden ve %14.9±3.2' sinin tekli doymamış yağ asidinden geldiği belirlenmiştir. Günlük kolesterol tüketim ortalamaları 489.7±200.7 mg olarak saptanmıştır.
22. Futbolcuların aktif ve inaktif dönemi ile birlikte sedanter gruptaki posa alım ortalamaları sırasıyla 17.5±7.6, 14.1±4.9 ve 19.1±5.9 g olarak saptanmıştır.
23. Futbolcu grubunun aktif döneminde A vitamini alım ortalaması 1029.0±370.1 µg/RE ve E vitamini alım ortalaması 16.5±8.7 mg olarak belirlenmiştir.
24. Futbolcuların aktif dönemdeki tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1.1±0.5 mg, 1.7±0.6 mg, 24.4±11.6 mg, 1.8±1.1 mg ve 8.2±5.0 mcg olarak saptanmıştır. Folat alım ortalaması 310.1±106.8 mcg, C vitamini 90.6±57.2 mg olarak belirlenmiştir.
25. Futbolcuların aktif dönemde potasyum alımının ortalama 2640.0±732.8 mg, kalsiyumun 756.6±226.5 mg, magnezyumun 317.8±111.5 mg ve fosforun 1452.7±426.7 mg olduğu gözlenmiştir.
26. Futbolcuların aktif dönemde günlük demir alım ortalamasının 15.4±5.4 mg, çinko alım ortalamasının 16.5±8.7 mg olduğu belirlenmiştir.
27. Futbolcuların aktif dönem mikro besin ögesi tüketimleri Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Buna göre; A vitamini (%114.3), E vitamini(%110.0), riboflavin (%130.7), niasin (%152.5), B₁₂ vitamini (%341.7), C vitamini (%100.7), B₆ vitamini(%105.9) ile birlikte fosfor (%207.5), demir

(%192.5) ve çinkonun (%150.0) DRI değerlerini karşıladığı ya da daha fazla olduğu saptanmıştır.

28. Futbolcuların aktif donemi için; Tiamin (%91.6), folat (%77.5) ile birlikte potasyum (%56.2), kalsiyum (%75.7) ve magnezyumun (%75.7) ise DRI onerilerinin altında kaldığı saptanmıştır.

29. Futbolcu grubunun inaktif donemdeki A vitamini alım ortalaması 850.4 ± 367.6 $\mu\text{g}/\text{RE}$ ve E vitamini alım ortalaması 18.1 ± 7.4 mg olarak belirlenmiştir.

30. Futbolcuların inaktif donemdeki tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1.1 ± 0.6 mg, 1.7 ± 0.5 mg, 24.4 ± 10.8 mg, 1.5 ± 0.6 mg ve 11.0 ± 6.3 mcg olarak saptanmıştır. Folat alım ortalaması 271.7 ± 85.0 mcg, C vitamini 85.8 ± 52.3 mg olarak belirlenmiştir.

31. Futbolcuların inaktif donemdeki gunluk diyetle potasyum alım ortalaması 2729.4 ± 800.2 mg, kalsiyum 739.5 ± 231.5 mg, magnezyum 289.5 ± 92.5 mg ve fosfor 1407.9 ± 383.6 mg olarak belirlenmiştir.

32. Futbolcuların inaktif donem gunluk demir alım ortalamasının 15.1 ± 6.0 mg ve çinko alım ortalamasının 18.7 ± 9.2 mg olduğu belirlenmiştir.

33. Futbolcuların inaktif donem mikro besin ogesi tuketimleri Diyetle Referans Alım Duzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Buna gore; E vitamini (%120.7), riboflavin (%130.7), niasin (%152.5) ve B₁₂ vitamini (%458.3) ile birlikte fosfor (%201.1), demir (%188.8) ve inkonun (%170.0) DRI değerlerini karşıladığı ya da daha fazla olduğu saptanmıştır.

34. Futbolcularda inaktif donemde; A vitamini (%94.5), Tiamin (%91.6), folat (%67.9), C vitamini (%95.3) ve B₆ vitamini (%88.2) ile birlikte potasyum (%58.1), kalsiyum (%74.0) ve magnezyumun (%69.0) ise DRI değerlerinin altında kaldığı saptanmıştır.

35. Sedanter grubun mikro besin ögesi tüketimleri değerlendirildiğinde, A vitamini alım ortalaması 1026.7 ± 1025.3 $\mu\text{g}/\text{RE}$ ve E vitamini 15.1 ± 6.2 mg olarak belirlenmiştir.
36. Sedanter bireylerin tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1.1 ± 0.2 mg, 1.5 ± 0.4 mg, 23.0 ± 8.4 mg, 1.5 ± 0.4 mg ve 7.7 ± 4.1 mcg olarak saptanmıştır. Folat alım ortalaması 304.4 ± 76.0 mcg, C vitamini ise 102.9 ± 70.6 mg olarak belirlenmiştir.
37. Sedanter bireylerin günlük diyetle potasyum alım ortalamasının 2682.3 ± 556.2 mg, kalsiyumun 782.1 ± 288.0 mg, magnezyumun 331.5 ± 100.6 mg ve fosfor alım ortalamasının 1404.7 ± 364.4 mg olduğu gözlenmiştir.
38. Sedanter bireylerin günlük demir alım ortalamasının 13.6 ± 4.0 mg ve çinko alım ortalamasının 15.6 ± 5.5 mg olduğu belirlenmiştir.
39. Sedanter bireylerin mikro besin ögesi tüketimleri Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Buna göre; A Vitamini (%114.0), E vitamini (%100.7), riboflavin (%115.4), niasin (%143.8) ve B₁₂ vitamini (%320.8) ve C vitamini (%114.3) ile birlikte fosfor (%200.7), demir (%170.1) ve çinkonun (%141.8) DRI değerlerini karşıladığı ya da daha fazla olduğu saptanmıştır.
40. Sedanter bireylerin; tiamin (%91.6), folat (%76.1) ve B₆ vitamini (%88.2) ile birlikte potasyum (%57.7), kalsiyum (%78.2) ve magnezyumun (%79.0) ise DRI değerlerinin altında kaldığı saptanmıştır.
41. Futbolcuların aktif dönemlerindeki besin gruplarına göre tüketimleri incelendiğinde günlük ortalama 151.6 ± 100.1 g süt/süt ürünlerinden, 374.7 ± 208.5 g et ve et ürünü, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar grubundan, 310.6 ± 206.5 g taze sebze ve meyveler grubundan, 197.2 ± 122.5 g ekmek ve tahıl grubundan, 42.4 ± 22.7 g yağlardan ve 45.8 ± 43.0 g şeker/şekerli besinlerden tükettikleri belirlenmiştir.

42. Futbolcuların inaktif dönemlerinde ise; günlük ortalama 178.5 ± 134.6 g süt/süt ürünlerinden, 376.7 ± 162.8 g et ve et ürünü, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar grubundan, 282.0 ± 186.4 g taze sebze ve meyveler grubundan, 220.5 ± 98.2 g ekmek ve tahıl grubundan, 31.2 ± 15.1 g yağlardan ve 60.7 ± 51.0 g şeker/şekerli besinlerden tükettikleri saptanmıştır.
43. Sedanter bireylerin besin gruplarına göre tüketimleri incelendiğinde; günlük ortalama 179.9 ± 139.8 g süt/süt ürünlerinden, 358.0 ± 139.2 g et ve et ürünü, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar grubundan, 291.5 ± 183.6 g taze sebze ve meyveler grubundan, 187.3 ± 80.1 g ekmek ve tahıl grubundan, 40.1 ± 20.0 g yağlardan ve 48.4 ± 38.1 g şeker/şekerli besinlerden tükettikleri saptanmıştır.
44. Futbolcuların aktif dönem tüketimlerinin TÜBER'e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri; süt grubundan süt ve yoğurt için %20.7 iken peynir için %87.3, et grubundan kırmızı et için %218.3, tavuk için %181.0, balık için %45.0, yumurta için %192.3, kurubaklagiller/yağlı tohumlar için %46.6, tahıllardan ekmek için %54.6 ve diğer tahıllar için %25.7, sebze ve meyveler için %34.4 olarak saptanmıştır.
45. Futbolcuların inaktif oldukları dönem tüketimlerinin TÜBER'e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri; süt grubundan süt ve yoğurt için %27.5 iken peynir için %72.2, et grubundan kırmızı et için %355.7, tavuk için %99.8, balık için %60.5, yumurta için %150.6, kurubaklagiller/yağlı tohumlar için %34.0, tahıllardan ekmek için %46.3 ve diğer tahıllar için %31.8, sebze ve meyveler için %31.8 olduğu saptanmıştır.
46. Sedanter bireylerin tüketimlerinin TÜBER'e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri ise; süt grubundan süt ve yoğurt için %30.1 iken peynir için %57.0, et grubundan kırmızı et için %207.2, tavuk için %174.6, balık için %33.0, yumurta için %141.7, kurubaklagiller/yağlı tohumlar için %93.4, tahıllardan ekmek için

%72.0 ve diğler tahıllar için %27.8, sebze ve meyveler için %31.9 olduğu saptanmıştır.

47. Futbolcuların aktif dönemdeki fast food tüketim sıklıklarında; %20'sinin haftada 1-2 kez, %60'ının ayda 1-2 kez hamburger tüketirken %20'sinin ise hiç hamburger tüketmediği belirlenmiştir. Futbolcuların %8'i haftada 1-2 kez, %64'ü ayda 1-2 kez pizza yediğini belirtirken, %28'i ise hiç pizza yemediğini belirtmiştir. Futbolcuların %32'si cips ve kızartılmış ürünleri tüketmezken sırasıyla %36 ve %44'ü haftada 1-2 kez bu ürünleri tükettiğini bildirmiştir. Futbolcuların %20'sinin şeker eklenmiş besin tüketimleri ayda 1-2 kez iken %56'sının bu ürünleri hiç tüketmediği belirtilmiştir.

48. Sedanter bireylerin fast food tüketim sıklıklarında ise; %4'ünün haftada 4-5 kez, %16'sının haftada 1-2 kez, %48'inin ayda 1-2 kez hamburger tüketirken %32'sinin hiç tüketmediği belirtilmiştir. Sedanter bireylerin %4'ünün haftada 1-2 kez, %44'ünün ayda 1-2 kez pizza yediği belirtilirken %52'sinin hiç tüketmediği bildirilmiştir. Sedanter bireylerin %12'sinin haftada 4-5 kez, %24'ünün haftada 1-2 kez, %44'ünün ayda 1-2 kez cips tükettiği, %20'sinin hiç tüketmediği bildirilmiştir. Sedanter bireylerin %24'ünün haftada 4-5 kez, %72'sinin haftada 1-2 kez ve %4'ünün ayda 1-2 kez kızartılmış ürün tükettikleri bildirilmiştir. Sedanter bireylerin %16'sının haftada 1-2 kez, %24'ünün ayda 1-2 kez şeker eklenmiş besinleri tüketirken %60'ının hiç tüketmediği saptanmıştır.

49. Futbolcuların aktif döneminde günlük ortalama su tüketimleri 2753.3 ± 646.7 mL, meşrubat ve gazlı içecek tüketimleri 214.7 ± 263.7 mL ve çay/kahve türü sıvı ve içecek tüketimleri 172.7 ± 169.6 mL olarak saptanmıştır. Günlük toplam sıvı alım ortalamaları ise 3128.7 ± 818.3 mL olarak belirlenmiştir.

50. Futbolcuların inaktif oldukları dönemde; günlük ortalama su tüketimleri 2290.3 ± 583.5 mL, meşrubat ve gazlı içecek tüketimleri 563.2 ± 284.7 mL ve çay/kahve türü sıvı ve içecek tüketimleri 268.4 ± 245.2 mL olarak saptanmıştır. Günlük toplam sıvı alım ortalamaları ise 3121.9 ± 774.8 mL olarak belirlenmiştir.

51. Sedanter bireylerin ise; günlük ortalama su tüketimleri 2565.0 ± 804.5 mL, meşrubat ve gazlı içecek tüketimleri 156.0 ± 211.8 mL ve çay/kahve türevi sıvı ve içecek tüketimleri 525.6 ± 264.2 mL olarak saptanmıştır. Günlük toplam sıvı alım ortalamaları ise 3246.6 ± 982.3 mL olarak belirlenmiştir.
52. Futbolcularda aktif dönem BGÖ toplam puanı en az 1.9 puan, en fazla 3.9 puan ve ortalama 3.0 ± 0.6 puan olarak saptanmıştır.
53. Futbolcuların aktif dönemlerinde ölçeğin 1. alt boyutu olan "besin bulunabilirliği" alt boyutundan en az 1.2 puan, en fazla 3.5 puan ve ortalama 2.4 ± 0.6 puan; ölçeğin ikinci alt boyutu olan "besin mevcudiyeti" alt boyutundan en az 1.3 puan, en fazla 4.8 puan ve ortalama 3.0 ± 0.9 puan ve üçüncü alt boyutu olan "besinlerin tadına bakma" alt boyutundan en az 2.6 puan, en fazla 4.6 puan ve ortalama 3.7 ± 0.6 puan aldıkları belirlenmiştir.
54. Futbolcularda inaktif dönemdeki BGÖ toplam puanlarının en az 1.5 puan, en fazla 3.7 puan ve ortalama 2.5 ± 0.5 puan olduğu belirlenmiştir.
55. Futbolcuların inaktif dönemlerinde, ölçeğin 1. alt boyutu olan "besin bulunabilirliği" alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 3.0 puan ve ortalama 1.9 ± 0.6 puan; ikinci alt boyutu olan "besin mevcudiyeti" alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 4.0 puan ve ortalama 2.6 ± 0.8 puan ve üçüncü alt boyutu olan "besinlerin tadına bakma" alt boyutundan en az 2.0 puan, en fazla 4.4 puan ve ortalama 3.3 ± 0.6 puan aldıkları belirlenmiştir.
56. Sedanter bireylerde BGÖ toplam puanı en az 1.2 puan, en fazla 3.3 puan ve ortalama 2.4 ± 0.5 puan olarak saptanmıştır.
57. Sedanter bireylerin ölçeğin 1. alt boyutu olan "besin bulunabilirliği" alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 2.7 puan ve ortalama 1.7 ± 0.5 puan; ikinci alt boyutu olan "besin mevcudiyeti" alt boyutundan en az 1.0 puan, en fazla 4.3 puan ve ortalama 2.8 ± 0.9 puan ve üçüncü alt boyutu olan "besinlerin tadına

bakma'' alt boyutundan ise en az 1.6 puan, en fazla 3.8 puan ve ortalama 2.8 ± 0.6 puan aldıkları belirlenmiştir.

58. Futbolcuların aktif döneminde; yaş, eğitim durumu ve medeni durum BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır ($r = -0.277$, $r = -0.478$, $r = -0.165$). Yaş ve eğitim durumu arttıkça BGÖ toplam puanının düştüğü saptanmıştır ($p = 0.179$, $p = 0.016$, $p = 0.430$).
59. Futbolcuların inaktif dönemlerinde yaş, eğitim durumu ve medeni durumun BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır ($r = -0.453$, $r = -0.345$, $r = -0.378$) ($p = 0.023$, $p = 0.091$, $p = 0.062$).
60. Sedanter grupta, BGÖ toplam puanı yaş ile negatif ilişkili bulunurken ($r = -0.189$), eğitim durumu ve medeni durum için pozitif ilişkili ($r = 0.443$, $r = 0.305$) bulunmuştur ($p = 0.366$, $p = 0.027$, $p = 0.139$).
61. Futbolcuların aktif döneminde sigara ve alkol kullanımı BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.362$, $r = 0.103$). ($p = 0.076$, $p = 0.623$)
62. Futbolcuların inaktif döneminde sigara ve alkol kullanımı BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p = 0.354$, $p = 0.339$).
63. Sedanter grupta BGÖ toplam puanı sigara kullanımı ile negatif ($r = -0.275$), alkol kullanımı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.035$) ($p = 0.183$, $p = 0.867$).
64. Futbolcuların aktif döneminde; BGÖ toplam puanı ile beslenme hakkında eğitim/kurs alma durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ve ara öğün tüketme alışkanlığı negatif ($r = -0.035$, $r = -0.509$, $r = -0.114$), düzenli öğle yemeği yeme durumu ve yemek yeme hızı pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.279$, $r = 0.052$) ($p = 0.868$, $p = 0.009$, $p = 0.176$, $p = 0.588$, $p = 0.804$).

65. Futbolcuların inaktif döneminde BGÖ toplam puanı ile beslenme hakkında eğitim/kurs alma durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ve ara öğün tüketme alışkanlığı negatif ilişkili bulunurken($r = -0.108$, $r = -0.403$, $r = -0.237$), düzenli öğle yemeği yeme durumu ve yemek yeme hızı pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.285$, $r = 0.093$) ($p = 0.608$, $p = 0.046$, $p = 0.168$, $p = 0.253$, $p = 0.660$).
66. Sedanter grupta BGÖ toplam puanı ile düzenli öğle yemeği yeme ve yemek yeme hızı negatif ilişkili($r = -0.237$, $r = -0.232$), beslenme hakkında eğitim/kurs alma durumu, düzenli kahvaltı yapma durumu ve ara öğün tüketme alışkanlığı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.363$, $r = 0.177$, $r = 0.056$)($p = 0.075$, $p = 0.397$, $p = 0.254$, $p = 0.789$, $p = 0.265$).
67. Futbolcuların aktif döneminde, BGÖ toplam puanı ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi, bel/boy oranı negatif ilişkili bulunmuştur ($r = -0.054$, $r = -0.157$, $r = -0.039$) ($p = 0.797$, $p = 0.454$, $p = 0.854$).
68. Futbolcuların inaktif döneminde, BGÖ toplam puanı ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi, bel/boy oranı pozitif ilişkili bulunmuştur ($r = 0.164$, $r = 0.040$, $r = 0.112$) ($p = 0.434$, $p = 0.850$, $p = 0.596$).
69. Sedanter grupta ise, BGÖ toplam puanı ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi, bel/boy oranı negatif ilişkili bulunmuştur ($r = -0.216$, $r = -0.227$, $r = -0.297$) ($p = 0.201$, $p = 0.274$, $p = 0.149$).
70. BGÖ toplam puanı futbolcuların aktif dönem PAL değerleri ile negatif ilişkili bulunurken; futbolcuların inaktif dönemi ve sedanter grubun PAL değeri ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p > 0.05$).
71. Futbolcuların aktif döneminde; toplam enerji alımı, gram karbonhidrat, protein, yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol ve posa alımı BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken, total enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi,

vücut ağırlığı başına karbonhidrat alımı ve doymuş yağ asidi BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

72. Futbolcuların inaktif döneminde; toplam enerji alımı, karbonhidrat, vücut ağırlığı başına karbonhidrat, protein ve vücut ağırlığı başına protein, yağ, doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol ve posa alımı BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; toplam enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ve toplam enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

73. Sedanter grubun BGÖ toplam puanı karbonhidrat ve posa alımı ile negatif ilişkili bulunurken; toplam enerji miktarı, protein, yağ, doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi ve kolesterol alımı pozitif ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

74. Futbolcuların aktif döneminde, A vitamini, E vitamini, tiamin, folat, B₁₂ vitamini ve C vitamini ile birlikte potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; riboflavin, niasin ve B₆ vitamini ile birlikte günlük su tüketimi miktarı BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

75. Futbolcuların inaktif döneminde; A vitamini, E vitamini, riboflavin, niasin, folat, B₁₂ vitamini ve C vitamini ile birlikte potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; tiamin, B₆ vitamini ile birlikte günlük su tüketimi BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

76. Sedanter grupta ise, A vitamini, E vitamini, B₁₂ vitamini ve C vitamini ile birlikte çinko ve günlük su tüketimi BGÖ toplam puanı ile negatif ilişkili bulunurken; tiamin, riboflavin, niasin, folat ve B₆ ile birlikte potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir alımları BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. B₆ vitamini ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

77. Futbolcuların aktif döneminde, BGÖ toplam puanı et ve et ürünleri genel toplamı ve içeriğini oluşturan et, balık ve deniz ürünleri, sakatat ve işlenmiş et ürünleri ve yumurta ile birlikte sebze, meyve ve sebze-meyve genel toplamı, yağlar, şeker ve şekerli besinler ve alkolsüz içeceklerin toplamı ile negatif ilişkili bulunmuştur. Diğer taraftan, süt ve süt ürünleri, et grubu içerisinde kümes hayvanları, kurubaklagil, sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar ile birlikte ekmek, tahıl, ekmek ve tahıl genel toplamı ve alkolsüz içeceklerin içeriğini oluşturan içme suyu, meşrubatlar ve gazlı içecekler ve çay ve kahve türevi içecekler ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar ve sebze-meyve genel toplamı ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

78. Futbolcuların inaktif dönemlerinde, BGÖ toplam puanı et ve et ürünleri genel toplamı ve içeriğini oluşturan et, kümes hayvanları, balık ve deniz ürünleri ve yumurta ile birlikte sebze, meyve ve sebze-meyve toplamı, ekmek, yağ, şeker ve şekerli besinler, alkolsüz içecekler ve içeriğindeki içme suyu, meşrubatlar ve gazlı içecekler ile negatif ilişkili bulunmuştur. Diğer taraftan, süt ve süt ürünleri, sakatat ve işlenmiş et ürünleri, sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar, tahıl ürünleri ve çay ve kahve türevleri ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Tahıl ürünleri, şeker-şekerli besinler ve meşrubatlar-gazlı içecekler ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

79. Sedanter bireylerin; BGÖ toplam puanı, süt ve süt ürünleri, sebze, ekmek ve tahıl grubu, ekmek, tahıl ürünleri, yağlar, şeker-şekerli besinler ve alkolsüz içecekler ile negatif ilişkili bulunmuştur. Et ve et ürünleri genel toplamı, et, kümes hayvanları, balık ve deniz ürünleri, sakatat ve işlenmiş etler, yumurta, kurubaklagil ve sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar ile birlikte taze sebze ve meyve toplamı, meyve, içme suyu, meşrubatlar-gazlı içecekler ve çay-kahve türevleri içecekler ise BGÖ toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

6.2. Öneriler

Fiziksel aktivite ve egzersiz, besin alımını tetikleyen unsurlardan biri olarak literatürde bildirilmektedir. Teorik olarak fiziksel aktivitenin günlük harcanan enerji miktarını artırıp negatif enerji dengesi sağlaması sayesinde ağırlık kontrolünde büyük öneme sahip olduğu bilinmektedir. Ancak bu etkilerinin yanında, oluşan bu enerji açığı nedeni ile ya da hipotez olarak sunulan birkaç mekanizma ile yeme dürtüsünün artmasına, hedonik belirteçlerin artmasına ve enerji alımında artışa neden olabileceği bildirilmektedir. Bu zamana kadar yeme davranışının düzenlenmesinde rol alan hedonik süreçler ve ilişkili bulgular ile egzersiz arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Uzun süreli yüksek şiddetli fiziksel aktivite/egzersizin hedonik açığa etkisi konusunda literatürde profesyonel futbolcu veya sporcularla yapılmış çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma profesyonel sporcularda yapılmış ilk çalışma olma özelliği taşıması ile birlikte fiziksel aktivite ve egzersizin hedonik açlık üzerindeki etkileri hakkında görüş sağlayabilir. Bu çalışma bulgularında da görüldüğü üzere yoğun fiziksel aktivitenin hedonik açığı ve belirteçlerini artırabildiği görülmektedir. Ancak literatürdeki bulguların çelişkili sonuçlar bildirmesi, profesyonel sporcularla yapılmış çalışma olmaması, çalışmanın planlanmasındaki farklılıklar gibi nedenlerden dolayı bu konu ile ilgili farklı görüşler bildirilmektedir. Fiziksel aktivite ve egzersizin hedonik açığı ve hedonik yolakları nasıl etkilediğiyle ilgili daha net sonuçlara ulaşmak için, hedefe yönelik olacak şekilde profesyonel sporcu grubu ile daha geniş çaplı çalışmalar yapılmalıdır.

Literatürdeki bulguların çelişkili olması, yapılan egzersizin akut ya da kronik etkisinden, yapılan-yaptırılan egzersizin şiddetinden ya da çalışma örneklem grubunun farklılıklarından (obez, sağlıklı sedanter, sporcu) kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle çalışmalarını kendi içerisinde değerlendirmek ve bulguları yorumlamak daha doğru bir yaklaşım olabilir.

Sporcularda yeme alışkanlıklarının iyileştirilmesinin sportif performansı olumlu etkilediği bilinmektedir. Sportif performansın artırılmasının yanında spor kariyerleri boyunca ve sonrasında sporcuların kaliteli ve sağlıklı bir yaşam geçirebilmesi için öneriler ışığında dengeli ve yeterli beslenme alışkanlıklarının edinilmesi şarttır.

Bu nedenle tüm sporcular için yeterli ve dengeli beslenme programları düzenlenmeli, eksiklik/yetersizlikler saptanmalı ve yerine konulmalı, sporcuya özgü alternatifler hazırlanmalı ve tüm bu konularda periyodik olarak eğitimler verilmelidir. Bunu gerçekleştirebilmenin yollarından biri ve en önemlisi sporcunun olduğu her alanda (takım sporları, bireysel sporlar vb.) en az bir diyetisyenin ekip içerisinde görevlendirilmesidir. Türkiye’de bu alana verilen önemin az olması sebebiyle, bazı branşlar için ilgili federasyon tarafından zorunluluk kapsamında olmasına rağmen birçok kulübün sağlık ekibinde diyetisyen bulunmadığı görülmektedir. Dünyada futbol açısından önde gelen ülkelerin takımlarına bakıldığında sağlık ekiplerinde birden fazla diyetisyenin görev aldığı, sporcular için özel beslenme stratejileri geliştirdikleri ve bu sayede sporcuların performansına ve genel sağlığına olumlu katkı sağladıkları görülmektedir. Bu bilgiler göz önüne alındığında ülkemizde de bu yönde değişikliklerin ve gelişmelerin yapılması hedeflenmelidir.

Futbolcular özelinde tüm branşlar için erken yaşta başlayan kariyerlerin, ilk yıllarından itibaren yeterli ve dengeli beslenme ana hedef olmalıdır. Bu nedenle alt yapı gruplarından itibaren bu eğitimlerin verilmesi planlanmalı ve geleceğin şampiyonları için doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılması hedeflenmelidir.

Çalışma grubunun sayısı ve alınan tüketim kayıtlarının bir günlük olması çalışmanın limitasyonları olarak görülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Cappelleri JC, Bushmakin AG, Gerber RA. Evaluating the power of food scale in obese subjects and a general sample of individuals: development and measurement properties. *International Journal of Obesity*, 33: 913–922, 2009.
2. Boggiano MM, Wenger LE, Turan B. Real-time sampling of reasons for hedonic food consumption: further validation of the palatable eating motives scale. *Frontiers in Psychology*, 6:744, 2015.
3. Hans-Rudolf Berthoud. Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology*, 21: 888–896, 2011.
4. Monteleone P, Scognamiglio P, Monteleone AM. Gastroenteric hormone responses to hedonic eating in healthy humans. *Psychoneuroendocrinology*, 38:1435- 1441, 2013.
5. Cushing CC, Benoit SC, Peugh JL. Longitudinal trends in hedonic hunger after Roux-en-Y gastric bypass in adolescents. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10: 125-131, 2014.
6. Burgess EE, Turan B, Lokken KL. Profiling motives behind hedonic eating. Preliminary validation of the palatable eating motives scale. *Appetite*, 72: 66–72, 2014.
7. Köse S, Şanlıer N. Hedonik açlık ve obezite. *Türkiye Klinikleri*, 10(1):16-2,2015.
8. Lluch A, King NA, Blundell JE. Exercise in dietary restrained women: no effect on energy intake but change in hedonic ratings. *European Journal of Clinical Nutrition*, 52: 300-307, 1998.
9. Beaulieu K, Hopkins M, Long C. High habitual physical activity improves acute energy compensation in nonobese adults. *Medicine&Science in Sports&Exercise*, 49(11):2268-2275,2017.
10. Finlayson G, Bryant E, Blundell JE. Acute compensatory eating following exercise is associated with implicit hedonic wanting for food. *Physiology & Behavior*, 97:62–67, 2009.
11. Birkenhead KL, Slater G. A Review of Factors Influencing Athletes' Food Choices. *Sports Medicine*, 45:1511-1522, 2015.
12. Hayzaran M, Üniversite öğrencilerinin hedonik açlık durumlarının farklı ölçekler ile belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, 2018.
13. Lutter M, Nestler EJ. Homeostatic and hedonic signals interact in the regulation of food intake. *The Journal of Nutrition*, 139:629-632, 2009.
14. Lau BK, Cota D, Cristino L, Endocannabinoid modulation of homeostatic and non-homeostatic feeding circuits. *Neuropharmacology*, 124:38-51, 2017.
15. Islam N, Ullah GM, Factor affecting consumers' preferences on fast food items in Bangladesh. *The Journal of Applied Business Research*, Volume 26- number 4, 2010.
16. Kabaran S, Mercanlıgil SM. Adolesan dönem besin seçimlerini hangi faktörler etkiliyor? *Güncel Pediatri*, 11:121-7, 2013.
17. Ree M, Riediger N, Moghadasian MH. Factor affecting food selection in Canada population, *European Journal of Clinical Nutrition*, 62:1255-1262, 2008.

18. Stroebe W, Papies EK, Aarts H. From homeostatic to hedonic theories of eating: self-regulatory failure in food-rich environments. *Applied Psychology*, 57:172–193, 2008.
19. Oran NT, Toz H, Küçük T. Medyanın kadınların beslenme alışkanlıkları, besin seçimi ve tüketimi üzerindeki etkileri. *Life Sciences*, 12(1):1-13, 2017.
20. Moffett D, Moffett S, Schauf C. Growth metabolism reproduction and immune defense in *Human Physiology* second edition. Missouri: Mosby;667, 1993.
21. Tulloch AJ, Murray S, Vaicekonyte R. Neural responses to macronutrients hedonic and homeostatic mechanism. *Gastroenterology*, 148(6): 1205-1218, 2015.
22. Flier JS. Obesity and hypothalamus: novel peptides for new pathways. *Cells*, 92(4):437-440, 1998.
23. Burakgazi G, Öztürk T, Akyol M. Obez çocuklarda beyin difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme bulguları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 4(14), 2013.
24. Berthoud HR. The neurobiology of food intake in an obesogenic environment. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71:478-487, 2012.
25. Zeltser LM, Seeley R, Tschöp MH. Synaptic plasticity in neuronal circuits regulation energy balance. *Nature Neuroscience*, 15:1336-1342, 2012.
26. Sakurai T. Orexins and orexin receptors: Implication in feeding behavior. *Regulatory Peptides*, 85:25–30, 1999.
27. Hagan MM, Rushing PA, Pritchard LM. Long-term orexigenic effects of AgRP- (83-132) involve mechanisms other than melanocortin receptor blockade. *American Journal of Physiology Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 279: 47-52, 2000.
28. Gültekin H, Şahin S. Oreksinler (hipokretinler): obezite tedavisinde yeni hedef moleküller. *Genel Tıp Dergisi*, 15(2): 85-90, 2005.
29. Li G, Mobbs CV, Scarpace PJ. Central pro-opiomelanocortin gene delivery results in hypophagia, reduced visceral adiposity, and improved insulin sensitivity in genetically obese zucker rats. *Diabetes*, 52: 1951–1957, 2003.
30. Amin T, Mercer JG. Hunger and satiety mechanisms and their potential exploitation in the regulation of food intake. *Current Obesity Reports*, 5:106-112, 2016.
31. Van Kleef E, Van Trijp JCM, van den Borne JJGC. Successful development of satiety enhancing food products: towards a multidisciplinary agenda of research challenges. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 52:611–28, 2012.
32. Timper K, Brüning JC. Hypothalamic circuits regulating appetite and energy homeostasis: patyway to obesity. *Disease Models&Mechanisms*, 10:679-689, 2017.
33. Shi YC, Lau J, Lin Z. Arcuate NPY controls sympathetic output and BAT function via a relay of tyrosine hydroxylase neurons in the PVN. *Cell Metabolism*, 17:236-248, 2013.
34. Ollman MM, Wilson BD, Yang YK. Antagonism of central melanocortin receptors in vitro and in vivo by agouti-related protein, *Science*, 278: 135-138, 1997.
35. Cowley MA, Smart JL, Rubinstein M. Leptin activates anorexigenic POMC neurons through a neural network in the arcuate nucleus. *Nature*, 441: 480-484, 2001.

36. Voss-Andreae A, Murphy JG, Ellacott KL, Role of central melanocortin circuitry in adaptive thermogenesis of brown adipose tissue. *Endocrinology*, 148:1550-1560, 2007.
37. Prentki M, Matschinsky FM, Madiraju SRM, Metabolic signaling in fuel-induced insulin secretion. *Cell Metabolism*, 18: 162-185, 2013.
38. Belgardt BF, Brüning JC, CNS leptin and insulin action in the control of energy homeostasis. *Annals of the New York. Academy of Sciences*, 1212: 97-113, 2010.
39. Schüz B, Schüz N, Ferguson SG. It's the power of food: individual differences in food cue responsiveness and snacking in everyday life. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12: 149, 2015.
40. Tuomisto T, Tuomisto MT, Hetherington M, Reasons for initiation and cessation of eating in obese men and women and the affective consequences of eating in everyday situations. *Appetite* 30, 211–222, 1998.
41. Bejarano MC, Cushing MA, Cushing C, Dietary motivation and hedonic hunger predict palatable food consumption: an intensive longitudinal study of adolescent. *Annals of Behavioral Medicine*, 52(9):773-786, 2018.
42. Loxton NJ, Tipman RJ. Reward sensitivity and food addiction in women, *Appetite*, 115: 28-35, 2016.
43. Volkow ND, Wang GJ, Fowler JS. Food and drug reward: overlapping circuits in human obesity and addiction. *Current Topics Behavior Neurosciences*, 11: 1-24, 2012.
44. Avena NM. The study of food addiction using animal models of binge eating. *Appetite*, 55: 734–737, 2010.
45. Chen Y, Lin YC, Zimmerman CA, Hunger neurons drive feeding through a sustained, positive reinforcement signal, *Elife*, 5, 2016.
46. Berthoud HR. The caudal brainstem and the control of food intake and energy balance, *Handbook of Behavioral Neurobiology*,14: 195-240,2004.
47. Kelley AE, Baldo BA, Pratt WE, Corticostriatal-hypothalamic circuitry and food motivation: integration of energy, action and reward, *Physiology&Behaviour*, 86:773–795, 2005.
48. Stanley S, Wynne K, McGowan B. Hormonal regulation of food intake. *Physiological Reviews*, 85: 1131–1158, 2005.
49. Kelley AE, Will MJ, Steininger TL. Restricted daily consumption of a highly palatable food (chocolate Ensure) alters striatal enkephalin gene expression, *European Journal of Neuroscience*, 18: 2592-2598, 2003.
50. Tüfekçi Alphan E, Yılmaz N. Endokannabinoid sistemin, enerji metabolizması ve obeziteye etkisi. *Marmara Medical Journal*, 20(3): 202-214, 2007.
51. Jerlhag E, Egecioglu E, Dickson SL. Ghrelin administration into tegmental areas stimulates locomotor activity and increases extracellular concentration of dopamine in the nucleus accumbens. *Addiction Biology*, 12: 6–16, 2006.
52. Di Marzo V, Ligresti A, Cristino L. The endocannabinoid system as a link between homeostatic and hedonic pathways involved in energy balance regulation. *International Journal of Obesity*, 33: 18–24, 2009.
53. Kuo DY. Co-administration of dopamine D1 and D2 agonists additively decreases daily food intake, body weight and hypothalamic neuropeptide Y level in rats. *Journal of Biomedical Science*, 9: 126–132, 2002.

54. Schneider LH. Orosensory self-stimulation by sucrose involves brain dopaminergic mechanisms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 575: 307–319, 1989.
55. Szczypka MS, Kwok K, Brot MD. Dopamine production in the caudate putamen restores feeding in dopamine-deficient mice. *Neuron*, 30: 819–828, 2001.
56. Berthoud HR, Münzberg H, Morrison CD. Blaming the brain for obesity: integration of hedonic and homeostatic mechanisms. *Gastroenterology*, 152:1728–1738, 2017.
57. Berridge KC, Ho CY, Richard JM. The tempted brain eats: pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Research*, 1350:43–64, 2010.
58. Berridge KC, Robinson TE. Parsing reward. *Trends in Neurosciences*, 26:507–513, 2003.
59. Kelley AE, Berridge KC. The neuroscience of natural rewards: relevance to addictive drugs. *Journal of Neuroscience*, 22:3306–3311, 2002.
60. Robinson MJ, Fischer AM, Ahuja A. Roles of “wanting” and “liking” in motivating behavior: gambling, food, and drug addictions. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 27:105–136, 2016.
61. Rolls BJ, Rolls ET, Rowe EA. Sensory specific satiety in man. *Physiology&Behavior*, 27:137–142, 1981.
62. Beaulieu K, Hopkins M, Blundell J. Does habitual physical activity increase the sensitivity of the appetite control system? a systematic review. *Sports Medicine*, 46: 1897- 1919, 2016.
63. King NA, Caudwell PP, Hopkins M. Dual-process action of exercise on appetite control: increase in orexigenic drive but improvement in meal-induced satiety. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90: 921-927, 2009.
64. Blundell JE, Caudwell P, Gibbons C. Role of resting metabolic rate and energy expenditure in hunger and appetite control: a new formulation. *Disease Models& Mechanisms*, 5(5) :608-613, 2012.
65. Long SJ, Hart K, Morgan LM. The ability of habitual exercise to influence appetite and food intake in response to high- and low energy preloads in man. *British Journal of Nutrition*. 87(5):517–23, 2002.
66. Schubert MM, Sabapathy S, Leveritt M. Acute exercise and hormones related to appetite regulation: a meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(3):387–403, 2014.
67. Stensel D. Exercise, appetite and appetite-regulating hormones: implications for food intake and weight control. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 57(Suppl 2):36–42, 2010.
68. Cornier MA, Melanson EL, Salzberg AK. The effects of exercise on the neuronal response to food cues. *Physiology&Behavior*, 105(4):1028–1034, 2012.
69. Guelfi KJ, Donges CE, Duffield R. Beneficial effects of 12 weeks of aerobic compared with resistance exercise training on perceived appetite in previously sedentary overweight and obese men. *Metabolism*, 62(2):235–243, 2013.
70. Martins C, Kulseng B, Rehfeld JF. Effect of chronic exercise on appetite control in overweight and obese individuals. *Medicine&Science in Sports&Exercise*. 45(5):805–812, 2013.
71. Martins C, Kulseng B, King NA. The effects of exercise induced weight loss on appetite related peptides and motivation to eat. *The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism*, 95(4):1609–1616, 2010.

72. Rosenkilde M, Reichkender MH, Auerbach P. Appetite regulation in overweight, sedentary men after different amounts of endurance exercise: a randomized controlled trial. *Journal of Applied Physiology*. 115(11):1599–609, 2013.
73. Cooper JA, Watras AC, Paton CM, Impact of exercise and dietary fatty acid composition from a high-fat diet on markers of hunger and satiety, *Appetite*, 56:171-178, 2011.
74. Viru A, Plasma hormones and physical exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 13, 201–209, 1992.
75. Darlington TM, McCarthy RD, Cox RJ, Mesolimbic transcriptional response to hedonic substitution of voluntary exercise and voluntary ethanol consumption, *Behavioural Brain Research*, 259: 313-320, 2014.
76. Berridge KC. Food reward: brain substrates of wanting and liking. *Neuroscience&Biobehavioral Reviews* , 20:1–25, 1996.
77. Kivets R, Simonson I, Earning the right to indulge: effort as a determinant of customer preference, *Journal of Marketing Research*, 39:2, 2002.
78. Drenowatz C, Evensen LH, Ernstsens L, Cross-sectional and longitudinal associations between different exercise types and food cravings in free-living healthy young adults, *Appetite*, 118:82-89, 2017.
79. King NA, Snell L, Smith RD, Effects of short-term exercise on appetite responses in unrestrained females, *European Journal of Clinical Nutrition*, 50(10):663-667, 1996.
80. Bellisle F. Food choice, appetite and physical activity, *Public Health Nutrition* 2, 357–361,1999.
81. Blundell JE, Stubbs RJ, Hughes DA, Cross talk between physical activity and appetite control: Does physical activity stimulate appetite? *Proceedings of the Nutrition Society*, 62, 651–661, 2003.
82. Finlayson G, Arlotti A, Dalton M, Implicit wanting and explicit liking are markers for trait binge eating. A susceptible phenotype for overeating, *Appetite*, 57, 722–728, 2011.
83. Gustafson CR, Rakhmatullaeva N, Beckford SE, Exercise and the timing of snack choice: healthy snack choice is reduced in the post-exercise state, *Nutrients*, 10:1941, 2018.
84. Hopkins M, Jeukendrup A, King NA, The relationship between substrate metabolism, exercise and appetite control, *Sports Medicine*, 41(6):507-521, 2011.
85. Elder SJ, Roberts SB. The effects of exercise on food intake and body fatness: a summary of published studies. *Nutrition Reviews*, 65(1): 1-19, 2007.
86. Evero N, Hackett LC, Clark RD, Aerobic exercise reduces neuronal responses in food reward brain regions, *Journal of Applied Physiology*, 112: 1612–1619, 2012.
87. Crabtree DR, Chambers ES, Hardwick RM, The effects of high-intensity exercise on neural responses to images of food. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99: 258–267, 2014.
88. Panek LM, Jones KR, Temple JL, Short term aerobic exercise alters the reinforcing value of food in inactive adults, *Appetite*, 81: 320–329, 2014.
89. McNeil J, Cadieux S, Finlayson G. The effects of a single bout of aerobic or resistance exercise on food reward, *Appetite*, 84, 264-270, 2015.

90. Horner KM, Finlayson G, Byrne NM, Food reward in active compared to inactive men: roles for gastric emptying and body fat, *Physiology and Behavior*, 160:43-49, 2016.
91. Ersoy G. Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme. 3'ncü Baskı. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2004.
92. Caccialanza R, Cameletti B, Cavallaro G. Nutritional intake of young Italian high-level soccer players: Under reporting is the essential outcome. *Journal of Sports Science Medicine* 6: 538-542, 2007.
93. Başoğlu S. Sporcu Beslenmesi: Doping ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri. İstanbul, Form Reklam Hizmetleri, 2004.
94. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. 7'nci Baskı. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007.
95. Kreşder RB, Wilborn CD, Taylor L, ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(3), 2010.
96. Baysal A. Beslenme. 12'nci Baskı. Ankara, Hatipoğlu Yayınları, 2009.
97. Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences* 29(1): 17-27, 2011.
98. Burke LM, Kiens B, Ivy JL. Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Science* 22(1): 15-30, 2004.
99. Campbell BI. Sports Nutrition Enhancing Athletic Performance. Boca Raton, CRC Press Taylor and Francis Group, 2014.
100. Rico-Sanz J, Frontera WR, Molé PA, Dietary and performance assessment of elite soccer players during a period of intense training, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 8(3): 230-240, 1998.
101. Richard B. Kreider, NSCA's Guide to Sport and Exercise Nutrition, 2010.
102. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington DC, National Academies Press, 2005.
103. Reimers K. Nutritional factors in health and performance. *Essentials of Strength Training and Conditioning* (Bacehle TR, Earle RW, ed.). Third edition. Human Kinetics. 208, 2008.
104. Burke L, Cox G. The Complete Guide to Food for Sports Performance. Third edition. Crows Nest, Allen & Unwin, 2010.
105. Pekcan G, Beslenme Durumunun Saptanması, Diyet El Kitabı (s. 67-101). Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2011.
106. Zorba E, Milli Takım Düzeyindeki Türk Güreşçileri için Deriyaltı Yağ Kalınlığı Denklemi Geliştirilmesi, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 1989.
107. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Ankara, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, 2016.
108. IOM. Dietary Reference Intakes for Energy, C.F, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Aminoacids (Macronutrients), National Academy of Science, 2005.
109. FAO Human Energy Requirements, Food and nutrition technical report, Rome: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation, 2001.
110. Harris JA, Benedict FG. A biometric study of basal metabolism in man. Washington, DC: Carnegie Institute, 1919.

111. Lowe MR, Butryn ML, Didie ER, The power of food scale. a new measure of the psychological influence of the food environment. *Appetite*, 53: 114–118, 2009.
112. Espel-Huynh HM, Muratore AF, Lowe MR, A narrative review of the construct of hedonic hunger and its measurement by the power of food scale, *Obesity Science & Practice*, 28;4(3): 238-249, 2018.
113. Ely AV, Howard J, Lowe MR. Delayed discounting and hedonic hunger in the prediction of lab-based eating behavior. *Eating Behaviors*, 19: 72–75, 2015.
114. Lowe MR, Sarwe D, Stice E. Hedonic hunger prospectively predicts onset and maintenance of loss of control eating among college women. *Health Psychology*, 35(3): 238–244, 2016.
115. Tumilty D, Physiological characteristics of elite soccer players, *Sports Medicine*, 16:80-96, 1993., Stolen T, Chamari K, Castagna C, Physiology of soccer, *Sports Medicine*, 35(6):501-536, 2005.
116. Stolen T, Chamari K, Castagna C, Physiology of soccer, *Sports Medicine*, 35(6):501-536, 2005.
117. Finlayson G, Caudwell P, Gibbons C, Low fat loss response after medium-term supervised exercise in obese is associated with exercise-induced increase in food reward, *Journal of Obesity*, 2011: 1–8, 2011.
118. Ruiz F, Irazusta A, Gil S, Nutritional intake in soccer players of different ages, *Journal of Sports Sciences*, 3:235-242, 2005.
119. Maughan RJ, Energy and macronutrient intakes of professional football(soccer) players, *British Journal of Sports Medicine*, 31:45-47, 1997. Kirkendall DT, Effects of nutrition on performance in soccer, *Medicine and Sciences in Sports and Exercise*, 25:1370-1374, 1993.
120. Leblanc JC, LeGall F, Grandjean V, Nutritional intake of French soccer players at the clairefontaine training center, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 12:17-22, 2002.
121. Köse B, Farklı liglerdeki futbolcuların vücut kompozisyonu, beslenme ve hidrasyon durumlarının sezon içi dönemde değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, 2017.
122. Güvenç A, Effect of ramadan fasting on body composition, aerobic performance and lactate, heart rate and perceptual responses in young soccer players, *Journal of Human Kinetics*, 29:79-91, 2011.
123. American College of Sports Medicine, Academy of Nutrition and Dietetics and Dietatians of Canada. *Nutrition and Athletic Performance*, 2016.
124. Giada F, Zuliani G, Baldo-Enzi G, Lipoprotein profile, diet and body composition in athletes practicing mixed and anaerobic activities, *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 36(3): 211-216, 1996.
125. Iglesias-Gutiérrez E, García A, García-Zapico P, Pérez-Landaluce J, Is there a relationship between the playing position of soccer players and their food and macronutrient intake? *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(2): 225-232, 2012.
126. Maughan Matković BR, Misigoj-Duraković M, Matković B, Morphological Differences of Elite Croatian Soccer Players According to the Team Position. *Collegium Antropologicum*, 27(1): 167–174, 2003.

127. Noda Y, Iide K, Masuda R, Nutrient intake and blood iron status of male collegiate soccer players, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 18(3): 344-350, 2009.



8. EKLER

EK-1: Gönüllü Onam Formu

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ
OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Yetişkin Profesyonel Erkek Futbolcuların Hedonik Açlık Ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi

2. KATILIMCI SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 50'dir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 30 dakikadır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, yüksek şiddetli uzun süreli egzersiz yapan futbolcular ile sedanter kontrol grubunun hedonik açlık ve beslenme durumlarını belirleyerek fiziksel aktivitenin hedonik açlığa etkisini araştırmak ve profesyonel futbolcuların beslenme durumlarını saptamaktır.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olmanız gereken koşullar şu şekildedir;

1. 18-35 yaş arası, sağlıklı ve erkek olmak.
2. Futbolcu grubu için profesyonel lisanslı futbolcu olmak

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın başlangıç aşamasında fiziksel yoğun egzersiz döneminde size ilişkin genel bilgileri, beslenme alışkanlıklarınızı ve hedonik(hazsal) açlık durumlarınızı belirlemek amacıyla yaklaşık 30 dakikalık bir anket formu uygulanacaktır. Antropometrik ölçümler(boy, bel çevresi mezur ile, vücut yağ yüzdesi kaliper ile yapılacaktır) yapılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise devre arası tatilinden dönüşte 15 günlük dinlenme sonrasında anket formu ve antropometrik ölçümler tekrarlanacaktır.

7. KATILIMCININ SORUMLULUKLARI

1. Araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uymalısınız.
2. Antropometrik ölçümlerden önce 8 saatlik açlık süresi olmalıdır. Bir önceki gün 24:00' den sonra su haricinde bir şey yiyip içilmemelidir.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırmamız yalnızca bilimsel amaçlı olup doğrudan yarar görmemiz ya da araştırmanın performansınızın seyrini değiştirmesi beklenmemektedir. Ancak, bu araştırmadan elde edilen veriler ışığında yoğun fiziksel aktivitenin hedonik(hazsal) açlık üzerindeki etkisine dair yorum yapılabilir.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmada herhangi bir müdahale yapılmayacağından araştırmadan kaynaklanabilecek olası risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa, tedavi için gereken masraflar Başkent Üniversitesi ve çalışmacı tarafından karşılanacaktır.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günü 24 Saati Ulaşılabilir Çalışmacının Adres ve Telefonları:

Can Selim Yılmaz

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Bağlıca Kampüsü Eskişehir Yolu 20. Km Etimesgut/Ankara

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Hastalığınızın gerektirdiği tetkiklere ilave olarak yapılacak her türlü tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma giderleri size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kuruma ödetilmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

14. KATILIMCIYA HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAğI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİğİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir.

Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz (*tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir*).

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Uygulanan tedavi Őemasının gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız geliŐebilecektir istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle hekiminiz sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durum size uygulanan tedavide herhangi bir deėiŐikliėe neden olmayacaktır.

Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİŐER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aŐamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir deėiŐikliėe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŐILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araŐtırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)

Sayın Dyt. Can Selim Yılmaz tarafından Başkent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü bünyesinde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaŐılacağına

inaniyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağı bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

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

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya 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.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

VASİ (Varsa)		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

EK-2: Etik Kurul Onayı



Sayı : 94603339-604.01.02/ 38971
Konu : Proje Onayı

02/11/2018

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Can Selim Yılmaz tarafından yürütülecek olan KA18/328 nolu "Yetişkin profesyonel erkek futbolcuların hedonik açlık ve beslenme durumlarının belirlenmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz tarafından uygun bulunmuştur. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayımlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Ahmet Eftal YÜCEL
Kurul Başkanı V.

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır

Taşkent Caddesi (Eski 1. Caddesi) 77. Sokak (Eski 16. Sokak) No.11 06490 Bahçelievler / Ankara
Birim Telefon No: 0 312 212 90 65 Faks No: 0 312 221 37 59
E-Posta: arastirma@baskent.edu.tr İnternet Adresi: www.baskent.edu.tr

Bilgi İçin: Liliifer TAŞBİLEK
Unvan: Sekreter
Telefon No: 2129065-2228



EK-3: Anket Formu

Yetişkin Profesyonel Erkek Futbolcularda Hedonik(Hazsal) Açlık ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi Çalışması Anket Formu

“Bu çalışma Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi kapsamında yapılmakta olup verilen bilgilen gizli tutularak bilimsel amaçlı kullanılacaktır.”

Anket No:

A. Genel Bilgiler

1:Katılımcı durumu (sedanter birey iseniz 4. Soruya geçiniz)

- 1) Sedanter birey
- 2) Profesyonel sporcu

2: Oynadığı birincil mevki :

3: Futbola kaç yaşında başladınız?

4: Yaş:

5: Medeni Durum:

- 1) Evli
- 2) Bekar

6: Eğitim Durumu

- 1) İlkokul mezunu
- 2) Ortaokul mezunu
- 3) Lise Mezunu
- 4) Lisans
- 5) Lisansüstü

7: Sigara kullanıyor musunuz?

- 1) Evet
- 2) Hayır

8: Cevabınız evet ise günlük tüketiminiz kaç adet?

9: Alkol tüketiyor musunuz?

- 1) Evet

2) Hayır

10: Cevabınız evet ise Alkol türü / Hangi sıklıkta tüketildiği / Ne kadar tüketildiği

...../...../.....
.....
...../...../.....
.....

B. Beslenmeye Ve Beslenme Bilgisine İlişkin Bilgiler

11: Beslenme ile ilgili herhangi bir eğitim/kurs aldınız mı?

- 1) Evet
- 2) Hayır

12: Cevap Evet ise; bu eğitimi kimden aldınız?

1) Doktor 2)Diyetisyen 3)Fizyoterapist 4)Antrenör 5)Kondisyoner 6) Diğer (belirtiniz)

13: Düzenli olarak her gün kahvaltı tüketir misiniz?

- 1) Evet
- 2) Hayır

14: Cevap Hayır ise tüketmeme sebebini belirtiniz?

15: Düzenli olarak her gün öğle öğünü tüketir misiniz?

- 1) Evet
- 2) Hayır

16: Cevap Hayır ise tüketmeme sebebini belirtiniz?

17: Düzenli olarak her gün akşam öğünü tüketir misiniz?

- 1) Evet
- 2) Hayır

18: Cevap Hayır ise tüketmeme sebebini belirtiniz?

19: Ara öğün tüketme alışkanlığınız var mı?

- 1) Evet
- 2) Hayır

20: Cevabınız evet ise;

Ara öğünlerde daha çok hangi besinleri tercih edersiniz?

.....

21: Fast Food tüketiminizin miktar ve sıklığını belirtiniz? (Örneğin: Haftada 3 kez hamburger, günde 1 kola)

Fast Food	Sıklık
Hamburger	
Pizza	
Cips	
Kızartılmış ürünler	
Dürüm	
Şeker eklenmiş besinler(jelibon vb)	
Diğer (.....)	

22: Yemek yeme hızınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- 1) Çok hızlı
- 2) Hızlı
- 3) Orta
- 4) Yavaş
- 5) Çok yavaş

23: Günde ne kadar su tüketirsiniz? (..... litre)

24: Su dışında tükettiğiniz içeceklerin sıklık ve miktarını belirtiniz? (Örneğin: günde 200 ml, haftada 1 kez 500 ml vb.)

İçecekler	Sıklık	Miktar(ml)
Maden suyu (sade-soda)		
Meyveli soda		
Çay		
Kahve		
Meyve suyu		
Gazlı içecek (kola vb)		
Sporcu içeceği (powerade vb.)		
Diğer (.....)		

25: Beslenme durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- 1) İyi
- 2) Orta
- 3) Kötü

C. Antropometrik Ölçümler

ÖLÇÜM	
Ağırlık (kg)	
Boy(cm)	
BKİ (kg/m ²)	
Yağ %	
Yağ kg	
Bel çevresi (cm)	
Bel/ Boy oranı	

D. Besin Gücü Ölçeği (PFS)

Aşağıdaki cümlelerden her birini okuduktan sonra, ne ölçüde katıldığınızı/katılmadığınızı gösteren sütundaki kutucuğu ‘X’ şeklinde işaretleyiniz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Fiziksel olarak aç olmadığım zamanlarda bile kendimi yiyecek düşünürken buluyorum.					
Lezzetli yemeklerin bulunduğu bir ortamda, yemek için beklemek zorundaysam bu benim için çok zordur.					
Yemek yemek, başka bir şey yapmaktan daha çok zevk veriyor.					
Alkolik birine içki nasıl hissettiriyor ise yemek de bana öyle hissettiriyor.					
Sevdiğim bir yemeği gördüğüm ya da kokusunu aldığım zaman, biraz yemek için güçlü bir dürtü hissederim.					
Bulduğum ortamda sevdiğim yağlı/şişmanlatıcı yiyecekler varsa, kendimi tatlarına bakmak için durdurmakta zorlanıyorum.					

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Günün ilerleyen saatlerinde sıklıkla, hangi yiyecekleri tüketeceğimi düşünüyorum.					
Besinlerin üzerimdeki gücünü düşünmek oldukça korkutucu.					
Çok sevdiğim bir yemeği tatmak bana büyük bir zevk verir.					
Lezzetli bir yemeğin hazırda var olduğunu bildiğimde, onu yeme konusunda kendime engel olamıyorum.					
Bazı besinlerin tadını o kadar çok seviyorum ki, benim için zararlı olduklarını bilsem bile onları yemeyi bırakamıyorum.					
Televizyon reklamında ya da ilanlarda lezzetli besinleri gördüğümde, bu durum beni yemek yemeye yönlendiriyor.					
Benim besinleri kontrol etmem gerekirken, besinlerin beni kontrol ettiğini hissediyorum.					
Çok sevdiğim bir besini tatmadan önce, o besinle ilgili yoğun bir beklenti içerisine giriyorum.					
Lezzetli bir yemek yediğimde, tadının ne kadar iyi olduğuna					

çok odaklanıyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Bazı zamanlarda, günlük aktiviteler yaparken, 'aniden' yemek yeme isteği duyuyorum (belirgin bir sebep yok iken).					
Diğer insanlara göre yemek yemekten daha fazla zevk aldığımı düşünüyorum.					
Biri bana çok güzel bir yemeği tarif ettiğinde, bir şeyler yeme isteği duyuyorum.					
Aklımın sürekli yemekle meşgul olduğunu düşünüyorum.					
Yediğim besinlerin mümkün olduğunca lezzetli olması benim için çok önemlidir.					
Çok sevdiğim bir besini yemeden önce, ağzımın sulandığını hissediyorum.					

E. Günlük Besin Tüketim Kaydı

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR	İÇİNDEKİLER
SABAHA Saat:			
ARA Saat:			
ÖĞLE Saat:			
ARA Saat:			
AKŞAM Saat:			
ARA Saat:			

Tüketilen su miktarı:..... su bardağı

EK-4: Fiziksel Aktivite Kaydı Formu

FİZİKSEL AKTİVİTE SAPTAMA FORMU (24 saat üzerinden)

Aktivite	Süre (saat)	Enerji Maliyeti	Toplam maliyet (kkal)
Uyku	.....	x 1.0	=.....
Uzanıp dinlenme, boş	.....	x 1.2	=.....
TV seyretme	.....	x 1.4	=.....
Yemek pişirme/ayakta iş yapma	.....	x 1.5	=.....
Alışveriş yapma	.....	x 1.4	=.....
Kitap/dergi/gazete okuma Oturarak iş yapma	.....	x 1.4	=.....
Yemek yeme	.....	x 1.4	=.....
Yürüyüş, yavaş	.....	x 2.8	=.....
Yürüyüş, normal	.....	x 3.2	=.....
Diğer.....	.....	x	=.....
TOPLAM	24 saat		=.....
BMH Hesabı		Aktivite faktörü	=...../24=.....
Yaş (yıl)	kkal/gün	kkal/gün	
	Erkek	Kadın	
18-30	15.0 x vücut ağırlığı + 690.0	14.8 x vücut ağırlığı + 485	
30-60	11.4 x vücut ağırlığı + 870.0	8.1 x vücut ağırlığı + 842	
60+	11.7 x vücut ağırlığı + 585.0	9.0 x vücut ağırlığı + 656	

GÜNLÜK ENERJİ HARCAMASI: aktivite faktörü x BMH =.....(kkal/gün)

GÜNLÜK ENERJİ HARCAMASI :x=(kkal/gün)