



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL HASTANESİ'NDE
ÇALIŞAN 20-64 YAŞ ARASI YETİŞKİN BİREYLERDE
ŞEKERLİ VE TATLANDIRICILI İÇECEK TÜKETİMİNİN
ENERJİ ALIMI VE OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ

Diyetisyen Emel TERZİOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2015



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL HASTANESİ'NDE
ÇALIŞAN 20-64 YAŞ ARASI YETİŞKİN BİREYLERDE
ŞEKERLİ VE TATLANDIRICILI İÇECEK TÜKETİMİNİN
ENERJİ ALIMI VE OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ

Diyetisyen Emel TERZİOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışması

Prof. Dr. Emine AKSOYDAN

Ankara, 2015

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Emel Terzioğlu tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 13/07/2015

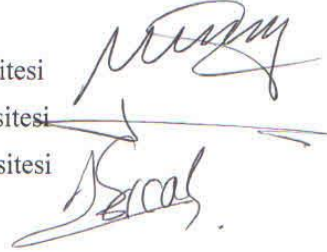
Tez Konusu: :“Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesinde Çalışan 20-64 Yaş Arası Yetişkin Bireylerde Şekerli ve Tatlandırıcılı İçecek Tüketiminin Enerji Alımı ve Obezite Üzerine Etkisi”

TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Emine AKSOYDAN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Doç. Dr. Nurcan Yabancı
Prof. Dr. Emine Aksoydan
Yrd. Doç. Dr. Aydan Ercan

Ankara Üniversitesi
Başkent Üniversitesi
Başkent 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 13/07/2015 tarih ve 113... Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Rengin ERDAL
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Çalıőmam süresince tez danıőmanlıęımı üstlenerek tez konumun belirlenmesinde, çalıőmamın planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında bana yol gösteren, her türlü bilimsel, manevi desteğini ve sonsuz anlayıőını benden esirgemeyen, değerli tez danıőmanım Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Emine AKSOYDAN'a ve diğer bölüm hocalarıma,

Çalıőmam süresince bir akademisyen olarak bilimsel desteği ve hayatım boyunca da manevi desteği ile her zaman yanımda olan Acıbadem Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Bölüm Başkanı Prof. Dr. Murat BAŞ'a,

Çalıőmam süresince yanımda olan ve bana manevi olarak destek veren Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nin değerli çalıőanlarına,

Tez çalıőmamın her aőamasında ve hayatım boyunca sonsuz sevgi ve anlayıőla yanımda olan, maddi ve manevi her türlü desteği veren canım aileme ve sevgili eőim Ferdi ARSLAN'a

Çalıőmamın her aőamasında sonsuz sevgi, anlayıő ve sabırla destek olup moral veren sevgili yeğenim Abdullah TERZİOğLU'na ve sevgili arkadaőım Özge ÖÇAL'a

Sonsuz teşekkür ederim...

ÖZET

Terzioğlu E. Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nde Çalışan 20-64 Yaş Arası Yetişkin Bireylerde şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketiminin Enerji Alımı ve Obezite Üzerine Etkisi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Tezi 2015.

Bu çalışma bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin enerji alımı ve obezite üzerini etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Ağustos 2014-Kasım 2014 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nde doktor, hemşire ve diğer sağlık personeli ile hasta danışmanı olarak çalışan, yaşları 16-48 arasında değişen 100 (82 kadın, 18 erkek) sağlıklı birey üzerinde yürütölmüştür. Bireylerin kişişel bilgileri, genel sağlık durumları, yaşam tarzı alışkanlıkları ve temel beslenme alışkanlıkları anket formu ile sorgulanmıştır. Bireylerin beslenme durumları ve sıvı alımları besin tüketim kaydı formu ve içecek tüketim kaydı formu ile belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 28.75 ± 6.96 yıl, BKİ ortalamaları 22.16 ± 3.53 kg/m² olarak bulunmuştur. Kadınların zayıf olma sıklıkları, erkeklerden anlamlı şekilde yüksek iken; erkeklerin hafif şişman olma sıklıkları, kadınlardan anlamlı şekilde yüksektir. ($p < 0.05$). Çalışmaya katılan erkeklerin düzenli fiziksel aktivite yapma sıklığı (%61.1), kadınlardan (%26.8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Bireylerin günlük diyetle enerji tüketim ortalaması kadınlarda 1722.8 ± 304.47 kkal, erkeklerde 1657.41 ± 208.19 kkal'dir. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdesi sırasıyla kadınlarda ortalama $\%48.06 \pm 4.17$, $\%14.70 \pm 1.52$ ve $\%36.37 \pm 3.47$ erkeklerde ise $\%47.78 \pm 4.29$, $\%15.33 \pm 1.33$ ve $\%36.22 \pm 2.88$ 'dir. Bireylerin diyetle şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları günlük enerjinin ortalaması kadınlarda 250.42 ± 154.21 kkal ve erkeklerde 261.55 ± 199.58 kkal olarak bulunmuştur. Katılımcıların %3'ünün günde 3-5 kez kola, %5'inin günde 3-5 kez limonata, %3'ünün günde 1-2 kez kola dışındaki diğer gazlı içecekler, %6'sının günde 1-2 kez gazsız meyve suları, %9'unun günde 1-2 kez meyveli soda ve %5'inin haftada 1-2 kez enerji içeceği saptanmıştır. Beden kütle indeksine göre katılımcıların içecek tüketimiyle aldıkları

enerji miktarlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimindeki artış son 30 yıldaki artan obezite epidemisi ile paralellik göstermektedir. Bu konuda yapılacak çalışmaların artması şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile enerji alımı ve obezite arasındaki ilişkiye ışık tutacaktır.

Anahtar kelimeler: obezite, beslenme, besin tüketimi, şekerli-tatlandırıcı içecekler, enerji alımı, ağırlık kazanımı

Bu araştırma projesi Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan 13/08/2014 karar tarihi ve KA14/233 karar sayısı ile onaylanmıştır.

ABSTRACT

Terzioğlu E. Postgraduate Thesis 2015. Investigation of Relationship between Energy Intake with Consumption of Sugary and Sweetened Beverages and Obesity in Individuals Aged 20-64 Years Working in Baskent University Istanbul Hospital. Nutrition and Dietetics Department of Baskent University Institute of Health Science.

This study was performed to investigate the effect of consumption of sugary and sweetened beverages of individuals on energy intake and obesity. The study was conducted on 100 healthy individuals (82 females, 18 males) aged 16-48 years working as doctor, nurse, other healthcare personnel and patient consultant in Baskent University Istanbul Hospital between August 2014 and November 2014. Personal information, general states of health, lifestyle habits and basic nutrition habits of the individuals were inquired with questionnaire form. Nutritional status and fluid intakes of the individuals were determined by using food consumption record form and beverage consumption record forms. The mean age of the individuals participated in the study is 28.75 ± 6.96 . The mean BMI were determined to be 22.16 ± 3.53 kg/m². While frequency of being thin among women is significantly higher compared to the men, frequency of being overweight among men is significantly higher compared to the women ($p < 0.05$). The frequency of regular participation in physical activity among men participated in the study (61.1%) was found to be statistically significantly higher compared to the women (26.8%) ($p: 0.012$; $p < 0.05$). Average daily energy consumption of the individuals with diet for women is 1722.8 ± 304.47 kcal and 1657.41 ± 208.19 in men. The percentage of diet energy coming from carbohydrate, protein and fat were found 48.06 ± 4 , 14.70 ± 1.52 and 36.37 ± 3.47 in women respectively. However in men 47.78 ± 4.29 , 15.33 ± 1.33 and 36.22 ± 2.88 . Average energy intake of the individuals coming from sugary and sweetened beverages with daily nutrition was found to be 250.42 ± 154.21 kcal in women and 261.55 ± 199.58 kcal in men. It was

determined that 3% of the participants consumed coke 3-5 times in a day, 5% of them consumed lemonade 3-5 times in a day, 3% of them consumed carbonated beverages other than coke 1-2 times in a day, 6% of them consumed uncarbonated beverages 1-2 times in a day, 9% of them consumed fruit soda water and 5% of them consumed energy drink 1-2 times in a week. There is no statistically significant difference between average energy intake of the individuals with beverage consumption according to body mass index ($p>0.05$). Increase in consumption of sugary and sweetened beverage shows parallelism with increased obesity epidemic in the last 30 years. Increasing number of studies in this field will shed light on the relationship between energy intake with consumption of sugary and sweetened beverages and obesity.

Keywords: obesity, nutrition, food consumption, sugar-sweetened beverages, energy intake, weight gain

This Project was approved by The Research Committee of Health Science. Baskent University.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	
TEŞEKKÜRLER	ix
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
TABLolar	xiv
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	5
2.1. Obezite	5
2.1.1. Obezitenin tanımı	6
2.1.2. Obezitenin sınıflandırılması	7
2.1.3. Obezitenin etiyolojisi	10
2.1.3.1. Tatlandırıcılar	10
2.1.3.1.1. Tanımı	11
2.1.3.1.2. Sınıflandırılması	11
2.1.3.1.2.1. Enerji veren tatlandırıcılar	11
2.1.3.1.2.1.1.Fruktoz	12
2.1.3.1.2.1.2. Yüksek miktarda fruktoz içeren mısır şurubu	13
2.1.3.1.2.1.3. Sorbitol	14
2.1.3.1.2.1.4. Mannitol	14
2.1.3.1.2.1.5. Xylitol	14
2.1.3.1.2.1.6. Tagatose	14
2.1.3.1.2.2. Enerji vermeyen tatlandırıcılar	16
2.1.3.1.2.2.1. Sakkarin	16
2.1.3.1.2.2.2. Aspartam	19
2.1.3.1.2.2.3. Asesülfam potasyum	19
2.1.3.1.2.2.4. Sükraloz	19

2.1.3.1.2.2.5. Neotame	19
2.1.3.1.2.2.6. Stevia	19
2.1.3.2. Şekerli ve tatlandırıcı içecekler ile obezite ilişkisi	20
2.1.4. Obezitenin epidemiyolojisi	20
2.1.5. Obezitenin ölçüm yöntemleri	25
2.1.5.1. Vücut yağının doğrudan ölçümü	26
2.1.5.1.1. Dansitometri	26
2.1.5.1.2. Total vücut suyu	26
2.1.5.1.3. Toplam vücut potasyum ölçümü	27
2.1.5.1.4. Nötron aktivasyon analizi	27
2.1.5.1.5. Ultrasonografi (USG)	27
2.1.5.1.6. Bilgisayarlı tomografi (BT)	28
2.1.5.1.7. Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi	28
(MRG)	
2.1.5.1.8. Biyoelektriksel impedans analizi (BIA)	29
2.1.5.1.9. Total vücut geçirgenliği (TOBEC)	30
2.1.5.1.10. Vücut dansitesinin ölçülmesi	30
2.1.5.1.10.1. Su altında ölçüm	30
2.1.5.1.10.2. Pletismograf	31
2.1.5.1.10.3. Dual Foton Absorpsiyometre	31
(DPA) ve Dual Enerji X-ışını Absorpsiyometre(DEXA)	
2.1.5.2. Vücut yağının dolaylı ölçümü	32
2.1.5.2.1. Antropometrik ölçümler	32
2.1.6. Obezitenin komplikasyonları	36
2.1.6.1. Obezite ve tip 2 diyabet	38
2.1.6.2. Obezite ve insülin direnci	39
2.1.7. Obezitenin tedavisi	40
2.1.7.1. Diyet tedavisi	40
2.1.7.2. Egzersiz	42
2.1.7.3. Davranış tedavisi	43
2.1.7.4. İlaç tedavisi	45
2.1.7.5. Cerrahi tedavi	46

3. GEREÇ VE YÖNTEM	49
4. BULGULAR	52
5. TARTIŞMA	102
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	116
7. KAYNAKLAR	121
EKLER	
Ek 1: Etik Kurulu Onay Formu	151
Ek 2: Gönüllü Hasta Bilgilendirme ve Onay Formu	152
Ek 3: Anket Formu	158

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ATP	Adenozin Trifosfat
BKI	Beden Kütle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BIA	Bioelectric İmpedans Analysis
CDC	Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi
DEXA	Dual X-Işını Absorpsiyometre
DM	Diabetes Mellitus
DNA	Deoksiribonükleik Asit
DPA	Dual Foton Absorpsiyometre
DRI	Diyetle Referans Alım Düzeyi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Örgütü
FFM	Yağsız Kütle
GLUT	Glikoz Transporter
H₂O	Su
HBSC	Okul Çağı Çocuklarda Sağlık Davranışı Araştırması
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
IDF	Uluslararası Diyabet Birliği
IOTF	Uluslararası Obezite Çalışma Kolu
MONICA	Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease (Kardiyovasküler Hastalıkta Eğilim ve Belirteçlerin Çok Uluslu İzlemi)
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
NADP	Nikotinamid adenin dinükleotit fosfat
NHANES	Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması
NIH	Ulusal Sağlık Enstitüsü
PCOS	Polikistik Over Sendromu
RNA	Ribonükleik Asit
SGLT I	Sodium-dependent Glucose Transporter

TBW	Total Vücut Suyu
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TEXA	Tek Enerjili X-ışını Absorpsiyometresi
TFA	Tek Foton Absorpsiyometre Yöntemi
TLR4	Obezite- reseptör 4
TNSA	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TOBEC	Total Vücut Elektriksel İletkenliği
TOHTA	Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması

TABLULAR

Tablo		Sayfa
3.1.	BKI'ne göre değerlendirme	50
4.1.	Bireylerin demografik özellikler	53
4.2.	Bireylerin genel sağlık bilgileri ve diyet yapma durumlarının dağılımları	55
4.2.1.	Bireylerin cinsiyete göre genel sağlık durumlar ve diyet yapma durumlarının dağılımları	56
4.3.1.	Bireylerin cinsiyete göre yaşam tarzı alışkanlıklarının dağılımları	57
4.3.2.	Bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıklarının dağılımları	59
4.3.2.1.	Bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite yapma durumlarının dağılımları	61
4.4.1.	Bireylerin boy, kilo ve beden kütle indeksi ortalamalarının dağılımı	62
4.4.2.	Bireylerin cinsiyete göre beden kütle indeksi gruplarının dağılımı	63
4.5.1.	Bireylerin ana öğün yapma dağılımı	64
4.5.2.	Bireylerin ara öğün yapma durumlarının ve ara öğündeki besin seçimlerinin dağılımı	66
4.5.3.	Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıklarının dağılımı	69
4.5.4.	Bireylerin içeceklerine şeker ve tatlandırıcı ekleme alışkanlıklarının dağılımları	71

4.5.5.	bireylerin cinsiyete göre içeceklere şeker ve tatlandırıcı ekleme alışkanlıklarının dağılımları	72
4.5.6.	Bireylerin su tüketim alışkanlıklarının dağılımları	73
4.5.7.	Bireylerin cinsiyete göre su tüketim alışkanlıklarının dağılımı	74
4.5.8.	Bireylerin öğünlerle birlikte içecek tüketim alışkanlıklarının dağılımı	75
4.6.	Bireylerin cinsiyete göre günlük diyetle tükettikleri ortalama enerji, makro ve mikro besin ögesi değerleri	80
4.7.1.	Bireylerin cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı	83
4.7.2.1.	Bireylerin yaş gruplarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımları	87
4.7.3.	Bireylerin hastalık durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı	90
4.7.4.	Bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı	93
4.7.5.	Bireylerin beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı	95
4.7.6.	Bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları günlük enerjinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerlerinin dağılımı	98
4.7.7.	Bireylerin günlük enerji alımı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin korelasyonunun dağılımı	99

4.7.8. Bireylerin beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin dağılımı 101

1. GİRİŞ

Beslenme, günümüzde önemle üzerinde durulan sağlık konularının başında gelmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme sorunları insanların sağlığını bozan en önemli etmenlerden biridir. Obezite, vücut ağırlığının arzu edilenden daha fazla olmasıdır. Bu durumda yağ dokusunun oranı diğer dokulara göre artmıştır. Harcanandan fazla enerji alınması obezitenin en önemli nedenidir (1).

Obezite ve nedenleri, yoğun ve süregelen çalışmaların konusu olmuştur. Fizyolojik düzenleyici mekanizmalar kadar, çevresel ve genetik faktörler, obezitenin nedenleri arasında sayılmışlardır (2).

Obezite, aşırı yağ dokusu birikimi (ideal ağırlığın %20'den fazla olması) ve yağ hücre boyutunun genişlemesi (hipertrofik obezite) veya yağ hücre sayısının artması (hiperplastik obezite) ya da her ikisinin kombinasyonu olmasıyla karakterize, çok nedenli bir hastalıktır. Kilolu olma terimi, yaş, cinsiyet ve boya göre ortalama %10'u aşan bir ağırlık anlamına gelir. Vücudumuz (vücut kompozisyonu); aktif kütle (kas, karaciğer, kalp vb.), yağ kütlesi (yağ), hücre dışı sıvı (kan, lenf vb.) ve bağ dokusu (cilt, kemik bağ dokusu) bölümlerinden oluşur. Yapısal olarak obezite durumu, vücudun diğer bölgelerine kıyasla, yağ kütlelerinde bir artış ile karakterizedir (3).

Bir hastalık olarak obezitenin etiolojisinde genetik, çevresel, nörolojik, fizyolojik, biyokimyasal, kültürel ve psikolojik pek çok faktörün birbiri ile ilişkili olarak etkili olması bu hastalığın önlenmesi ve tedavisini son derecede güç ve karışık hale getirmektedir (4). Obezite gelişiminde başlıca risk faktörleri; fiziksel aktivite durumu, beslenme alışkanlıkları, yaş, cinsiyet, doğum sayısı, medeni durum, sigara kullanımı ve alkol alımıdır. Obezitenin ortaya çıkması için enerji alımının enerji harcamasından fazla olması gerekir. Eğer enerji alımı ile enerji harcaması denge halinde olursa ağırlıkta belirgin bir değişiklik olmaz (5,6).

Obezite sıklığı, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde her geçen gün artış göstermektedir. Dünyada 2008 yılında 400 milyon obez, 1.4 milyar fazla kilolu varken 2015 yılında 700 milyon obez, 2,3 milyar fazla kilolu olacağı öngörülmüştür (7). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Asya, Afrika ve Avrupa'nın 6 ayrı yöresinde yapılan ve 12 yıl süren MONICA çalışmasında (7) 10 yılda obezite prevalansında %10-30 bir artış saptandığı belirtilmiştir.

NHANES (ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) çalışmasında 2003-2004 yılında obezite ($BKI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) prevalansının erkeklerde %31.1, kadınlarda %33.2, 2005-2006 yılında ise erkeklerde %33.3, kadınlarda ise %35.3 olarak belirlenmiştir (7).

Avrupa'da yetişkinlerde fazla kilolu olma prevalansı erkeklerde %32-79, kadınlarda ise %28-78 arasında değişmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre fazla kiloluluk ve obezite Avrupa'daki yetişkinlerde tip 2 diyabetin %80'inden, iskemik kalp hastalıklarının %35'inden ve hipertansiyonun %55'inden sorumludur ve her yıl 1 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır (7).

Türkiye'de ise 12 yılda obezite artışı kadınlarda %34, erkeklerde ise %10.7'dir. TURDEP II' ye göre Türkiye'de obezite sıklığı kadınlarda %44.2, erkeklerde ise %27.3'tür (8).

Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) çalışmasında, 20 yaş ve üzeri 23888 kişi değerlendirilmiş olup obezite sıklığı kadınlarda % 36.17, erkeklerde % 21.56, toplam olarak % 25.2 bulunmuştur (9).

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasında, obezite prevalansı; 1990 yılında erkeklerde % 12.5, kadınlarda % 32.0 olarak bulunmuştur. TEK HARF çalışmasının 2001-2002 yılı takibinde ise obezite prevalansı; erkeklerde % 25.3, kadınlarda % 44.2 olarak bulunmuştur (10).

Obezite, morbiditeyi artıran ve yaşam kalitesini azaltan bir etkiye sahiptir. Amerika'da her yıl yaklaşık 300.000 yetişkin obezite ile ilişkili nedenlere bağlı olarak yaşamını kaybetmektedir. Ayrıca Amerika'da yıllık sağlık harcamalarının yaklaşık %9.4'ü obezite ve fiziksel inaktiviteye bağlı sağlık problemleri için harcanmaktadır ve Amerika toplumuna obezitenin ekonomik açıdan tek başına yükü ise yıllık 100 milyar dolar olarak tahmin edilmektedir (2). Ülkemizde de giderek prevalansı her yıl artış gösteren obezite, toplum sağlığı açısından büyük tehlike oluşturmaktadır. Beden kütle indeksindeki artış, özellikle de santral obezitenin artışı ile beraber birçok hastalığın ve yüksek morbidite ve mortaliteye sahip metabolik bozuklukların gelişiminin arttığı yapılan büyük prospektif kohort çalışmalarla gösterilmiştir (2).

Obezitenin komplikasyonlarının birçok sistemi etkilediği bilinmektedir. Uyku apnesi, astım gibi solunum sistemi komplikasyonları, ortopedik komplikasyonlar, kolelitiazis, yağlı karaciğer/alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı, gastroözofajial reflü hastalığı gibi gastrointestinal sistem komplikasyonları, insülin direnci, glikoz toleransında bozukluk, tip 2 diabetes mellitus (DM), menstrüel problemler, polikistik over sendromu, hiperkortizolizm gibi endokrin komplikasyonlar, hipertansiyon, dislipidemi gibi kardiyovasküler komplikasyonlar idiyopatik intrakranial hipertansiyon gibi nörolojik komplikasyonlar görülebilir (11,12).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin pozitif enerji dengesi ve obezite ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Amerika'da geçen 20 yılda şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi dramatik bir şekilde artmıştır. Buna paralel olarak da hafif kiloluluk ve obezite prevalansı da artış göstermiştir. Amerika'da şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi hem çocuklarda hem de yetişkinlerde enerji alımına yaklaşık %8-9 oranında katkıda bulunmaktadır (13,14). Yapılan bir izlem çalışmasında, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin uzun dönem ağırlık kazanımı ile arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (14). Yetişkin bireylere istenilen şekilde tüketmeleri için şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin verildiği bazı deneysel çalışmalarda birkaç hafta sonra bu kalorili içeceklerin kalorisiz olanlara kıyasla enerji alımı ve vücut ağırlığında önemli bir

artıŖa neden olduğu gzlemlenmiŖtir (15,16). Bu alıŖmadaki amaç, yetiŖkin bireylerde Ŗekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketiminin enerji alımı ve obezite üzerine etkisini araŖtırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. OBEZİTE

2.1.1. Obezitenin Tanımı

Obezite, Latince “obesus” sözcüğünden türemiştir. Şişman karşılığı olarak kullanılan “obesus”, iyi beslenmiş anlamına gelmektedir (3). İngilizce de ise; obezite, şişmanlık, fazla yüklenme anlamına gelmektedir. Obezite, vücutta aşırı yağ depolanması ile ortaya çıkan, fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen enerji metabolizması bozukluğudur. Harcanandan fazla enerji alınması obezitenin en önemli nedenidir (17).

Başka bir deyişle obezite, yetersiz enerji harcaması (sedanter yaşam tarzı, düşük Dinlenme Metabolik Hız) veya her ikisinin neden olduğu uzun süreli enerji dengesizliği ile kişinin genleri ve çevresi arasındaki kompleks etkileşimlerin bir sonucu olarak gelişen kronik bir durumdur (2).

Dünya Sağlık Örgütü’ne göre; obezite, bütün yaş gruplarını ilgilendiren, görülme sıklığı giderek artan, sosyal ve psikolojik yönleri ile önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (3). Gelişmiş ülkelerde erişkin popülasyonun %60’ını, adolesan grubun ise %15’ini ilgilendirmektedir. Obezite, insülin direnci, hipertansiyon, erken ateroskleroz ve erken ölüme neden olurken, öteki uçta yer alan yeme bozukluğu olan hastalıklarda, kişinin sosyal yaşamı ve hayata uyumu bozulmakta ve hatta ölüme kadar giden vakalar bildirilmektedir. Bunun yanında malnutrisyon akut veya kronik hastalıklar sebebiyle hastanede yatmakta olan hastaların yaklaşık %50’sinde tespit edilmekte ve hastane içi ölümlerin artmasına sebep olmaktadır. Ağırlık, vücudun enerji depolarının kaba bir ölçümü olmasına rağmen, obezitenin veya yetersiz beslenmenin değerlendirilmesinde başvurulan ana kriterlerden biridir. Ağırlığın yanında vücudun yağ miktarı ve bu yağın dağılımı da dikkate alınması gereken diğer faktörlerdir. Fazla kilo ile artan mortalite artan yağ

miktarına bağılı olduğu gibi, yağ birikiminin lokalizasyonu da mortalitenin belirlenmesinde önemlidir (18).

2.1.2. Obezitenin Sınıflandırılması

Obezite, özelliklerine göre sınıflandırıldığında karşımıza üç ana başlık çıkmaktadır. Bunlar; yağ dokusunun dağılımı ve anatomik özelliklerine göre, obezitenin başlama yaşına göre, etyolojide rol oynayan faktörlere göre olarak ayrılabilir.

- Yağ dokusunun dağılımı ve anatomik özelliklerine göre:

- Hiperselüler obezite: Yağ hücre sayısının artışı ile seyreden obezite şeklidir. Çocukluk çağında görülen obezite tipidir. Nadiren erişkin dönemde de ortaya çıkabilir.
- Hipertrofik obezite: Yağ hücrelerinin büyüklüğü ve lipit içeriğindeki artış ile karakterizedir. Erişkin dönemde ve gebelikte başlayan obezite bu tiptedir (19).

- Yağ dağılımına göre obezite:

- Gynoid tip obezite (gluteal/ periferel): Gluteal ve femur üzerinde yağ toplanması olarak tanımlanan jinoid tip veya kadın tipi obezitedir. Yağ dokusu kalça, uyluk, bacaklar ve cilt altında toplanmıştır.
- Android tip obezite (abdominal/santral): Her iki cinste de batın bölgesinde yağ toplanması (göbeklenme); android tip, erkek tipi, santral, abdominal, elma tipi veya viseral obezite olarak adlandırılır (20). Android obezitede yağ dokusu vücudun bel bölgesinde, üst karında ve cilt altında toplanmıştır (21).

- Obezitenin başlama yaşına göre:

- Çocukluk yaş grubunda başlayan obezite
- Erişkin dönemde başlayan obezite

- Etiyolojiye göre:

- Basit Obezite (Eksojen Obezite)
- Metabolik ve hormonal bozukluklara sekonder obezite
- Endokrin nedenler
- İlaçlar
- Genetik sendromlar ile birlikte olan obezite (19).

2.1.3. Obezitenin Etiyolojisi

Obezite ve nedenleri yoğun ve uzun süregelen çalışmaların konusu olmuştur. Fiziyojik düzenleyici mekanizmalar kadar, çevresel ve genetik faktörler, psikolojik ve kültürel durumlar gibi birbirini etkileyen pek çok kompleks faktör, obezitenin nedenleri arasında sayılmışlardır. Obezite etiyojisinde rol alan birçok etmen arasında fazla enerji alımı, yetersiz enerji tüketimi, genetik yatkınlık, düşük yağ, oksidasyonu, azalmış sempatik aktivite, psikolojik stres, sosyoekonomik düzey düşüklüğü yer almaktadır. Çalışmalar vücut ağırlığının genetik kontrol ile yakından ilişkili olduğunu göstermiştir. Genetik etkiler bazal metabolizma üzerinde kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bundan dolayı bazı kişiler obeziteye daha yatkındır. Obez anne babalarının çocuklarının obez olma olasılığı %80 iken bu risk normal anne babaların çocuklarında %15'tir (22).

Genetik eğilim ve çevresel faktörler obezite gelişiminde rol alırlar. Kalıtımın %35 rol oynadığı ve modifiye edici genlerin de %15 rol oynadığı düşünülürse geri kalan %50 olguda çevresel faktörler ve yaşam tarzının etkili olduğu ortaya çıkmaktadır (23-26).

Yaşın ilerlemesiyle birlikte obezite prevalansında da artış görülmektedir. En yüksek vücut ağırlığı artışı her iki cinsiyette de 25-34 yaş arasındadır. Kadınlar

erkeklere göre daha çok vücut yağı depolarlar ve erkeklere göre obez olma eğilimleri daha yüksektir (24- 30). Gelişmiş ülkelerde çoğu gebelik ile birlikte vücut ağırlığında net bir artış olduğu ve bu artışın çoğu gebeliklerde kalıcı olduğu, hatta arttığı bilinmektedir. Her doğumun kadınlarda yaklaşık olarak 1 kg ağırlık artışına neden olduğu bildirilmiştir (25,28).

Gelişmiş toplumlarda öğrenim düzeyi ve gelir azaldıkça obezite sıklıklarında artış görülür (24,28,31). Obezitenin % 25-40 sıklığında kalıtsal olarak geçtiği gösterilmiştir. Obez anne ve babanın çocuklarında orta dereceli obezite riski 2-3 kat, şiddetli obezite riski ise 8 kat artmıştır (26).

Evliliğin, hayatın daha düzenli hale gelmesine ve alınan enerjinin farklı olmasına neden olduğu için obezite prevalansındaki artışa katkıda bulunduğu öne sürülmektedir (26,28,29).

Ağırlık artışı birçok ilacın kullanımı sırasında yaygın olarak görülen fakat genellikle dikkat edilmeyen önemli bir yan etkidir. Bu tedavilerin birçoğu iştah merkezindeki nörotransmitterleri etkilerken bir kısmı da enerji kaybında azalmaya neden olarak obeziteye yol açabilmektedir (25).

Obez bireylerin psikolojik durumları ile kilo almaları arasında sıkı bir bağlantı vardır. Stres, anksiyete, depresyon gibi çeşitli psikiyatrik davranış değişiklikleri hipotalamik merkezleri etkileyerek yeme alışkanlıklarını değiştirmekte ve obeziteye sebep olabilmektedir (25,26).

Sigarayı bırakanlarda vücut ağırlığında artışa çok fazla rastlanmaktadır (24, 25, 28, 29). Araştırmalara göre sigarayı bırakma obezite sıklığını, sigara içmeyenlere göre ortalama iki kat artırır (25). Kesin kanıt olmamasına karşın orta ve aşırı alkol alımı ile kilo artışı arasında ilişki olabileceği düşünülmektedir (26).

Fiziksel aktivite azalmasının obezite gelişiminde önemi büyüktür. Ekonomik olarak gelişmiş toplumlarda yaşayan insanlar, gelişmekte olan toplumdaki

denklerine göre daha çok obez olma eğilimindedirler. Modernleşen toplumlarda insanların giderek daha obez olduklarını gösteren küresel örnekler ortaya çıkmaktadır. Bu toplumlarda daha az enerji harcanarak işlerin yürütülme olanağı, televizyon karşısında daha fazla vakit geçirme vücudun kullanamadığı fazla enerjiyi yağ olarak biriktirmesine neden olmaktadır (25). Bazı araştırmalarda, obezite sıklığının çalışan kadınlara göre ev kadınlarında 2 ila 2.5 kat daha fazla bulunduğu belirtilmektedir (23).

Ayrıca çevre koşullarının obezite üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Çevre kirliliği ile insanlara bulaşan maddeler gıda yolu ile alındıklarında en çok depolandıkları yerler yağ dokularıdır (29).

Obezitenin giderek epidemi halini almasının altında kolay yaşam şekli nedeniyle aktivite azalması, ayaküstü yeme alışkanlıklarının artması ve şekerli ve tatlandırıcı içecekler nedeniyle fazla kalori alınması önemli rol oynamaktadır.

Obezitenin ortaya çıkması için enerji alımının enerji harcanmasından fazla olması gerekir. Bir birey harcadığı kadar enerji alırsa vücut ağırlığı dengede tutulmaktadır. Alınan enerji harcanandan çok olursa, fazlası yağa dönüşerek vücutta birikmektedir. Enerji harcanması, gün içinde yapılan beden hareketleriyle yakından ilgilidir. Besinlerle enerji alımı harcanan enerjiden daha fazla ise vücutta yağ birikimiyle birlikte bir süre sonra obezite gelişir (32).

Dengesiz beslenme, obezite için diğer bir etiyolojik faktördür. Karbonhidrat ve yağ alımının gereksinimin üzerinde tüketilmesi dengesiz beslenmenin nedenlerinden biridir. Özellikle diyetle yağ alımının artmasının obezite ile birlikte olduğuna dikkat çekilmiştir. Yağ içeriği yüksek gıdaların daha lezzetli olması aşırı tüketime neden olmaktadır. Yeme davranış bozuklukları da aşırı ve dengesiz beslenme nedeniyle obeziteye neden olur. Sebze ve meyve tüketiminin azalması, ev dışı iş yemeklerinin sıklaşması, hızlı yemek yeme ve gece yemek yeme alışkanlığı obeziteye neden olan diğer faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda

şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin aşırı tüketimi ile obezite arasında da güçlü bir ilişki kurulmaktadır. (25,26).

2.1.3.1. Tatlandırıcılar

2.1.3.1.1. Tanımı

Tatlandırıcı, Codex Alimentarius Commission'a (Ulusal Gıda Kodeksi Komisyonu) göre besinlere şeker tadı veren, şeker olmayan ögeler olarak tanımlanır. Günlük yaşamda kullandığımız sofr şeker (sukroz) yerine kullanılabilen doğal olarak bulunan veya kimyasal olarak üretilen, aynı miktardaki sofr şekerinden daha az enerji içeren maddelerdir. Tat alma zevkünden yoksun kalmaksızın şekerin vücuttaki olumsuz etkilerinden kaçınmak gereksinimi, tatlandırıcıların günümüzde yoğun olarak kullanılmasını beraberinde getirmiştir. Diyabet hastaları başta olmak üzere, kilolu kişiler veya herhangi bir sağlık problemi olmayan kilosunu korumak veya dış çürüklerini önlemek isteyen kişiler, şeker yerine tatlandırıcı kullanımını tercih etmektedirler (33).

Yapay tatlandırıcılar 1900'lü yılların başında ortaya çıkmış ve 1940 yılından bu yana tüm dünyada özellikle şeker hastaları tarafından kullanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde obezite insidansının artması, sağlık bilincinin gelişmesi ile birlikte bireyler şeker tüketimini azaltmaya başlamışlardır (34).

İdeal bir tatlandırıcı; şekerin duysal özelliklerini içermeli, kullanırken ve kullandıktan sonra ağızda acı ve/veya metalik tat bırakmamalı, kolay çözünmeli, çözüldükten sonra renksiz olmalı, kokusuz, ısıya dayanıklı, ekonomik, düşük enerjili, teratojenik, toksik ve kanserojenik açıdan güvenli olmalıdır (35).

2.1.3.1.2. Sınıflandırılması

2.1.3.1.2.1. Enerji Veren Tatlandırıcılar

Bu grupta fruktoz, mısır şurubu, sorbitol, mannitol, tagatose ve xylitol gibi tatlandırıcıları sayabiliriz. Tatlandırıcıların tat oranları sukroza göre verilir. Örn. Sukrozun tat oranı 1 iken fruktozun 1.8, sorbitolün 0.6, mannitolün 0.5, xylitolün 1'dir (33).

2.1.3.1.2.1.1. Fruktoz

Fruktoz doğada yaygın olarak bulunan bir monosakkariddir. Balda ve meyvalarda bulunduğu için meyva şekeri olarak da adlandırılır. Sofra şekeri olan sukroz, fruktoz ve glukozun bileşiminden oluşur. Fruktoz, sukroza göre 1.8 kat daha tatlıdır. Fruktoz, glukozu göre daha yavaş emilir daha sonra hızlıca karaciğerde metabolize edilir. Günlük alım miktarının 40-300 g üzerinde olmasının hipertrigliseridemiye neden olabileceği bildirilmiştir. Fruktozun yakılmasıyla 4 kkal/g enerji ortaya çıkar (36).

Olsen ve Heiman yürüttüğü bir çalışmada (37), kalori içeren tatlandırıcılı içecekler ile obezite arasında pozitif bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Amerika'da besinlerin ve içeceklerin içindeki fruktozun değerlendirilmesi önemli bir halk sağlığı konusudur. Çünkü Amerika'da kişi başına fruktoz içeren içeceklerin tüketimi diğer uluslara göre daha fazladır. Amerikan popülasyonunda fruktoz tüketimi son 30 yılda ikiye katlanmıştır ve aşırı fruktoz tüketimi karaciğer yağlanması, dislipidemi, tip 2 diyabet, obezite ve gut ile ilişkilendirilmektedir (38).

Yapılan bir çalışmada, yüksek fruktoz alımının duyarlı bireylerde hipertrigliseridemi ve gastrointestinal semptomlara neden olabileceği belirtilmiştir (39).

2.1.3.1.2.1.2. Yüksek miktarda fruktoz içeren mısır şurubu

Mısır nişastasının birtakım enzimatik işlemde geçirilmesiyle elde edilir. Sofra şekeri (sukroz) %50 glukoz %50 fruktozdan oluşurken, mısır şurubu %10 glukoz, %90 fruktozdan oluşur (36).

Yüksek fruktozlu mısır şurubu, daha ekonomik ve ürün kalitesi bakımından daha fonksiyonel olduğu için, özellikle 1980'den sonra, işlenmiş gıdalarda önemli derecede sakarozun yerini almaya başlamıştır. Buna paralel olarak da insanların günlük tükettiği fruktoz miktarı önemli derecede artmıştır. Yapılan araştırmalarda, yüksek fruktozlu mısır şurubunun ve aşırı fruktoz tüketiminin obezite, koroner kalp hastalıkları, plazma trigliserit seviyesinin artması ve insülin direnci gibi hastalıklarla ilişkisi araştırılmıştır (40). Yüksek fruktoz içeren bir diyetin, çeşitli patolojik değişiklikler, oksidatif stres, glikoz intoleransı, insülin direnci, tip 2 diyabet, obezite, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklara neden olduğu bildirilmiştir (41). Bazı çalışmalar, yüksek fruktozlu diyetin hipertrigiliseridemi, bozulmuş glikoz toleransı hiperinsülinemi, insülin direnci, artmış kan basıncı ve vücut ağırlığı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (42,43). Buna rağmen bazı çalışmalar, fruktoz alımı ile serum kolesterol, plazma insülin konsantrasyonu, ürik asit ve vücut ağırlığı arasında bir ilişki bulunamamıştır (44,45).

Son yıllarda yüksek fruktozlu mısır şurubunun besin alımında çalıştığı düşünülen düzenleyici mekanizmaları (insülin ve leptin hormonları başta olmak üzere) etkileyerek lipogenez arttırdığı ve dolayısıyla obeziteye neden olabileceği hipotezi yoğun biçimde tartışılmaktadır (46).

Fruktozun iştah üzerine etkileri konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Fruktoz içeren bir öğünden sonra glukozlu öğüne kıyasla insülin salınımının daha düşük olduğu, bu durumun da iştahı artıran ghrelin hormonunda daha az baskılanma ve leptin hormonunda daha az artışla sonuçlandığı bildirilmiştir (46). Bu durum, fruktozun besin alımını baskılamada glukozdan daha az etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan, akut fruktoz alımında yükselmeyen leptin

düzeylerinin 1-4 haftalık fruktozdan zengin beslenme sonucu anlamlı şekilde arttığı gösterilmiştir ve bu sonuç, uzun süreli yüksek fruktoz alımının uzun dönemde besin alımını baskılayabileceği şeklinde yorumlanmıştır (47). İzoenerjik olarak yüksek fruktozlu mısır şurubu veya sakkaroz ve süt içeren içeceklerin tokluk mekanizmasına olan etkileri akut çalışma protokollerinde çalışılmıştır. Sonuç olarak, enerji içerikleri aynı olan yüksek fruktozlu mısır şurubu, sakkaroz ve süt içeceklerinin doyumluk üzerine olan etkilerinin aynı olduğu gösterilmiştir (48). Yüksek fruktozlu mısır şurubu ve sakkarozu birbiri ile karşılaştıran çalışmalar birbirini destekler niteliktedir ve iştah, doyumluk, insulin, leptin, ghrelin düzeyleri açısından yüksek fruktozlu mısır şurubu ile sakkarozun etkilerinin benzer olduğunu bildirmektedir (49,50)

Bray ve arkadaşları tarafından Amerika Birleşik Devletlerinde son 35 yılda görülen obezite artışının yüksek fruktozlu mısır şurubu kullanımındaki artışla paralel olduğu bildirilmiştir (51). Amerika Birleşik Devletlerinde görülen yüksek fruktozlu mısır şurubunun yüksek tüketimi ile obezite arasındaki ilişkinin Avrupa ülkelerinde görülmediği belirtilmiştir. Avrupa ülkeleri incelenecek olursa bu ülkelerde diyetle tüketilen fruktozun genellikle sakarozdan (çay şekeri) geldiği ve bu ülkelerde yüksek fruktozlu mısır şurubu tüketimlerinin göreceli olarak az olmasına rağmen obezite oranlarının aynen ABD’de görüldüğü gibi son yıllarda artış gösterdiği bilinmektedir (52).

2.1.3.1.2.1.3. Sorbitol

Şeker alkolüdür. Glukozun ingirgemesiyle oluşur. Doğal olarak bitkilerde bulunurlar. Glukoza eşdeğerde ancak sukrozun yarısı kadar tat verirler. Bağırsaklardan yavaş emilir. Fazla miktarda alındığında gaz ve ishale neden olurlar. Karaciğerde, fruktoz gibi metabolize edilirler. Kan şekeri ve insülin salınımı üzerine glukozla karşılaştırıldıklarında daha az etkileri vardır (36). Yıkıldıklarında 4 kkal/g enerji açığa çıkar. Çoğunlukla sakızlarda ve eczacılıkta (vitaminler) tatlandırıcı olarak kullanılır (33).

2.1.3.1.2.1.4. Mannitol

Sorbitol gibi şeker alkolüdür. Sukrozun indirgenmesiyle oluşur. Sorbitole benzer etkiler gösterir. Yıkıldığında 2 kkal/g enerji ortaya çıkar (36).

Yapılan bir çalışmada özellikle mannitol ve sorbitolün bazı bireylerde laksatif etki yarattığı görülmüştür (39).

2.1.3.1.2.1.5. Xylitol

Sorbitol ve mannitol gibi şeker alkolüdür. Bir pentoz şeker olan ksilozun indirgenmesiyle oluşur. Sorbitole ve mannitol benzer etkiler gösterir. Yıkıldığında 4 kkal/g enerji ortaya çıkar. Ortamın ısısına ve asitliğine göre tatları değişir. Sakızlarda diş çürüklerinin önlenmesinde kullanılır (33).

2.1.3.1.2.1.6. Tagatose

Doğal olarak bulunan 6 karbonlu bir monosakkariddir. Sukroza benzer tattadır ancak kalorisi daha düşüktür. Yıkıldığında, sukroza göre %38 daha az enerji ortaya çıkar. Kan glukozu ve insülin üzerine etkisi düşüktür. Daha çok çikolata ve süt endüstrisinde kullanılır (33).

2.1.3.1.2.2. Enerji Yermeyen Tatlandırıcılar

Asesülfam potasyum, aspartam, neotam, sakarin, sukroloz ve bitkisel kökenli stevia enerji vermeyen tatlandırıcılardır. Enerji içermeyen tatlandırıcılar, ABD'de 1903 yılında sakarinin piyasaya sürülmesinden bu yana kullanılmaktadır. Enerjisiz tatlandırıcılar, şeker tüketimini ve şekerden gelen enerjiyi azaltmada yardımcı olmaktadır (53).

Enerji içermeyen diyet tatlandırıcılar bir takım özellikleri nedeniyle karbonhidrat tatlandırıcılardan ayrılırlar. Bunlar;

- Daha potenttirler, bu nedenle yoğun tatlandırıcılar olarak da adlandırılırlar. Çok daha düşük dozlarda kullanılırlar.
- İstenmeyen tatlara neden olabilirler (acı, metalik, serinletici, meyan kökü tadı gibi..)
- Tatları, sukroza göre geç algılanır ve geç kaybolur.
- Bitkisel kökenli stevia dışında bu gruptaki tatlandırıcılar sentetik olarak elde edilirler (54).

Enerji vermeyen yapay tatlandırıcılar, sofrta şekerinin yerine bir alternatif olarak kullanılmaktadır. Doğal şekere göre hem oldukça tatlı oldukları için hem de kalori içermedikleri için ağırlık kontrolünde ve obezitede kullanılabilirler. Kapsamlı bir bilimsel çalışma, Avruoa'da ve Amerika'da stevia, asesülfam-K, aspartam, neotame, sakkarin ve sükralozun günlük kabul edilebilir düzeylerde alındığı takdirde yiyecek ve içeceklerde kullanımının güvenli olduğunu göstermiştir (54).

Enerji vermeyen yapay tatlandırıcılar diyabet hastalığında da şekere bir alternatif olarak kullanılmaktadır. Çünkü kan glikoz düzeyini yükseltmezler (55). Ayrıca reaktif hipoglisemide, diş çürümelerinden kaçınmak için diş sağlığında da kullanılmaktadır (56). Amerikan Kalp Birliği (AHA) ve Amerikan Diyabet Birliği (ADA), 2011 yılında tatlandırıcıların ağırlığı azaltarak ya da kontrol altına alarak sağlık için iyi olabileceğini bildirmişlerdir (57).

Diğer yandan enerji vermeyen yapay tatlandırıcıların vücut üzerinde zararlı etkilerinin de olabileceği vurgulanmaktadır (52).

Enerji vermeyen yapay tatlandırıcıların ağırlık artışına ve obeziteye neden olabileceği bildirilmektedir (54). 3682 bireyin yer aldığı uzun dönem bir çalışmada yapay tatlandırıcı içecekler ile ağırlık arasındaki ilişki incelenmiştir ve yapay tatlandırıcı içecek tüketen bireylerde tüketmeyenlere göre BKİ'de %47.0 daha

yüksek bir artış olduğu gözlemlenmiştir (58). Yapılan başka bir araştırmada da aynı hipotez ispatlanmıştır (59). Bazı müdahale çalışmalarında yapay tatlandırıcıların tek başına kullanıldığında ağırlığın azalmasına yardımcı olmadığı gözlemlenmiştir (60,61).

Literatürde enerji vermeyen yapay tatlandırıcı kullanımının tip 2 diyabet riskini artırabileceği gösterilmiştir (54). 2013 yılında yapılan bir araştırmada yapay tatlandırıcıların tip 2 diyabet riskindeki artışla bağlantılı olduğu gösterilmiştir (62).

2.1.3.1.2.2.1. Sakkarin

Sakkarin 1879 yılında Ira Remsen ve Constantine Fahlberg tarafından bulunmuştur (54). Ticari olarak sodyum ve kalsiyum tuzları şeklinde bulunur. Sukroza göre yaklaşık 300 kat daha tatlıdır. Ağızda metalik ve acı bir tat bırakır. Stabil bir moleküldür. Isıya dayanıklıdır (33). Sakkarinin yüksek dozda sıçanlarda mesane kanseri yaptığı ortaya koyulmuştur (63) ancak bu durum insanlarda kanıtlanamamıştır (64). Aslında bu etki daha çok sodyum tuzlarının etkisidir. Sodyum askorbat, sodyum klorid ve bir çok sodyum tuzu mesane kanseri yapabilmektedir (33).

Yapılan hayvan deneylerinde sakkarinin pozitif enerji dengesi yarattığı ve kilo alımına neden olduğu yönünde sonuçlar elde edilmesi nedeniyle diyet tatlandırıcıların kullanımlarının kompensatuar enerji alımını uyaracağı yönünde endişeler olmakla birlikte insan çalışmalarının sonuçlarını değerlendiren bir metaanalizde bunun aksi kanıtlanmıştır (62).

2.1.3.1.2.2.2. Aspartam

Aspartam, L-fenilalanin ve L-aspartik asit aminoasitlerinin metil ester bağıyla bir araya gelmesiyle (L-aspartyl-L-phenylalanine methyl ester) oluşur. İlk kez 1965 yılında J.D. Schlatter tarafından bulunmuştur. Günümüzde toplam tatlandırıcı

pazarının %7 sini oluşturur. Alkolsüz içeceklerde ve sofrta tatlandırıcıları olarak sıklıkla kullanılır. Isıya dayanıksız olduğu için pişirilen gıdalarda kullanılmaz (33).

Aspartam, sofrta şekeri sukroza göre yaklaşık 180-200 kat daha tatlıdır. Aspartam vücutta bağırsaklarda proteolitik enzimlerin etkisi ile yıkıldığında %40 aspartik asit, %50 fenilalanin ve %10 metanol oluşur. Oluşan metanol miktarı çok düşük olduğu için önemsiz kabul edilir (Örn: 330 ml'lik bir kutu aspartam içeren alkolsüz içecek 18.3 mg metanol oluştururken 220 ml'lik bir bardak domates suyu 47 mg metanol oluşumuna neden olur). Yıkım ürünü olarak fenilalanin olduğu için fenilketonurili hastalarda kullanımı önerilmez. Az da olsa metabolize olmasıyla kalori ortaya çıkar (1 gramı 4 kcal içerir fakat sukrozdaki 200 kat daha tatlı olduğu için ve çok düşük dozlarda kullanıldığı için oluşan enerji anlamlı kabul edilmez) (33). Aspartamın santaral sinir sistemi ve hemopoetik sistemde karsinojenik etkisi olmadığı gösterilmiştir (65).

Yüksek yoğunluktaki aspartam gibi tatlandırıcılar, motive kişilerde diyetle kalori eklemeyen vücut ağırlığının kontrolünü kolaylaştırarak yiyeceklere tatlılık ve lezzet katmaktadırlar. Diyet yapmayan normal ağırlıkta ve obez kişilerin metabolik gözetimleri üzerine yapılan araştırmalarda sukrozun aspartam ile replasmanından sonra inkomplet kalorik kompensasyon olması, aspartamın iştah ve gıda alımı üzerinde etkisi olmadığını göstermiştir. Prospektif bir zayıflama çalışmasında aspartamla tatlandırılmış yiyecek ve içecekleri içeren multidisipliner bir ağırlık kontrolü programı, ağırlık kaybını kolaylaştırmış, azalan vücut ağırlığının uzun süre idame ettirilmesine yardımcı olmuştur. Bu sonuçlar aspartamın egzersiz ve davranış modifikasyonunu da içeren multidisipliner bir zayıflama programına dahil edilmesinin vücut ağırlığının uzun süreli kontrolüne yardım edebileceğini düşündürmektedir (66).

Bir metaanaliz çalışmasında aspartam kullanımının enerji kompansasyonuna neden olup olmadığı değerlendirilmiştir. Aspartam kullanımından 24 saat sonraki kompansasyonun %32.0 olduğu (orijinal %68.0'lık enerji kaybı kompanse edilememiştir) bildirilmiştir. Bu metaanalizdeki meşrubat kullanımını değerlendiren

4 çalışmada, kompensasyonun %15.0 olduğu, meşrubatlarda diyet tatlandırıcı kullanımının, katı besinlerdekine göre daha az kompanse edilebildiği gösterilmiştir. Bu çalışmaya göre; sukroz ile tatlandırılmış besinler yerine diyet tatlandırıcı ile tatlandırılmış besinlerin kullanımı 24 saatlik zaman diliminde enerji kaybına neden olduğu ve bu enerji kaybının tam olarak kompanse edilemediği gösterilmiştir (67).

Kontrollü çalışmalarda, diyet tatlandırıcılar ile tatlandırılmış besinlerin kilo verdirdiği veya kilo üzerine önemsiz etkileri olduğu yönündedir. Blackburn ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada (66), 163 obez kadına günlük 1500 kcal verilmiş ve hastalar 2"ye ayrılmıştır. Bir gruba aspartam içeren besin ve içeceklerin tüketilmesi söylenmiş diğer gruba ise sadece diyetlerine devam etmeleri istenmiştir. Hastalar 16 hafta bu şekilde devam etmiş ve ardından 1 yıl daha aynı şekilde devam etmeleri istenmiştir. Aspartam alan gruba bu süre sonunda diyet tatlandırıcıyı bırakması istenmiştir ve hastalar 1 yıl daha takip edilmiştir. Sonuçta tüm hastaların yaklaşık %10 kadar kilo kaybettikleri ancak, aspartam kullanan grubun kaybedilen kilolarını daha az geri aldığı görülmüştür.

Amerikan Kalp Birliği (AHA) ve Amerikan Diyabet Birliği'nin (ADA) Temmuz 2012'de yayınladıkları ortak bildiri, diyet tatlandırıcı kullanımının, kalorik şeker kullanımını azalttığı, sonuç olarak total enerji alımını azalttığı böylece kilo verilmesinde veya kilonun sabit kalmasında faydalı oldukları belirtilmiştir (68).

Yapılan deneysel bir çalışmada yapay tatlandırıcıların sahip olduğu tatlılık derecesinin iştahı artırdığı gösterilmiştir (69). Çalışmada aspartam ile tatlandırılmış suyun normal ağırlıktaki erkeklerde iştahı artırdığı saptanmıştır (69). Başka bir çalışmada; aspartam, glikoz ve su ile karşılaştırıldığında aspartamın glikoz ve suya göre açlığı daha fazla artırdığı gözlemlenmiştir (70). Bu çalışmalara benzer şekilde diğer bir çalışmada; aspartam, asesülfam K ve sakkarin artmış yeme isteği ile ilişkilendirilmiştir (71).

2.1.3.1.2.2.3. Asesulfam Potasyum

Asesulfam K 1967 yılında Karl Clauss ve Harold Jensen tarafından bulunmuştur (72). Sukroza göre yaklaşık 200 kat daha tatlıdır. Isıya dayanıklıdır. Tat ve yapı olarak sakkarine benzer. Şekere yakın bir tatlılık sağlar ancak yüksek konsantrasyonda kullanıldığında acı ve metalik bir tat oluşturur. Metabolize olmaz, idrarla atılır. Nonkalorikdir (33).

2.1.3.1.2.2.4. Sükraloz

Gıda endüstrisinde kullanılmaya başlanan nispeten yeni bir tatlandırıcıdır. Sukrozun kimyasal modifikasyonu ile oluşur. Sukroza göre yaklaşık 600 kat daha tatlıdır. Stabil bir moleküldür. Isıya dayanıklıdır. Vücutta metabolize edilmez nonkaloriktir (33).

2.1.3.1.2.2.5. Neotame

Neotame, aspartamın bir takım kimyasal işlemlerden geçirilmesiyle bulunmuştur. Sukroza göre yaklaşık 8000-11000 kat daha tatlıdır. Yan etkileri aspartam gibidir ancak çok daha düşük miktarlarda kullanıldığı için bu yan etkiler oldukça nadirdir. Neotame daha çok gıda endüstrisinde kullanılan bir tatlandırıcıdır (33).

2.1.3.1.2.2.6. Stevia

Stevioside rebaudiana yapraklarından elde edilen glikozittir. Steviosidin insandaki metabolizmasıyla ilgili bilgiler yetersizdir. Sukroza oranla yaklaşık 250 katlık bir tatlılık sağlar (33).

2.1.3.2. Şekerli ve Tatlandırıcı İçecekler İle Obezite İlişkisi

Deneysel ve gözlemsel çalışmalar, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketiminin yetişkinlerde ve çocuklarda ağırlık artışına destek olduğunu göstermiştir (73 - 75). Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimindeki artış son 30 yıldaki obezite epidemisi ile paralellik göstermektedir. Şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin yüksek şeker içeriği yüzünden ağırlık artışına sebep olduğu düşünülmektedir. Ayrıca içeceklerle alınan kaloringin bir sonraki öğünde görmezden gelindiği ve telafi etmek için besin alımının azaltılmadığı gözlemlenmiştir (76,77). Üç yüz otuz mililitre karbonatlı bir içecek 40 gram civarında şeker içerirken, tatlandırılmış bir meyve suyu da yaklaşık 45 gram şeker içermektedir. Ancak şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin azaltılmasının obezite sıklığını etkileyip etkilemediğini kanıtlamak için hala çalışmalara ihtiyaç vardır (74,75,78,79). Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile diş sağlığı, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabetes mellitus ve metabolik sendrom gibi hastalıkları etkilemesi arasında güçlü kanıtlar vardır (74,75,80-82).

Obezite, Amerikan popülasyonunda sağlığı tehdit eden ve diyabet, inme ve kardiyovasküler hastalıklar (83,84) ile tüm bunlara neden olan ve özel bir mortalite sebebi olan yüksek BMI riskini artıran bir rol üstlenmiştir (83,85). Şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi ağırlık kazanımı ve zayıf bir diyet ile ilişkilendirilmekte (86-93) ve şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin artması ile obezite ve hafif şişmanlık riski arasında pozitif bir ilişki kurulmaktadır (94-96).

Birçok araştırma hafif şişmanlık ve obezitenin genetik faktörler, aşırı enerji alımı ve fiziksel inaktivite tarafından etkilendiğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin aşırı tüketiminin de obezite ve hafif şişmanlık için başka bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir (97-101).

2.1.4. Obezitenin Epidemiyolojisi

Obezite, bütün toplumlarda yaygın olarak görülen; genetik, çevresel, biyolojik, sosyo-kültürel ve davranışsal faktörlerin oluşumunda rol aldığı epidemi

halini almış bir hastalıktır. Obezite eski çağlardan yakın zamanlara kadar bir güç, sağlık ve zindelik simgesi iken, günümüzde tedavi edilmesi gereken bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Beden kütle indeksinin artışı koroner kalp hastalıkları, tip 2 diyabet, yüksek kan basıncı, yüksek kolesterol ve trigliserit seviyesi ve bazı kanser türleri ile ilişkilidir (3).

Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada obezite prevalansı gittikçe artmaktadır. Dünya genelindeki obezite sıklığı 1980'den beri iki katına çıkmıştır (3).

Dünyada 2008 yılında 400 milyon obez, 1.4 milyar fazla kilolu varken bu rakamın 2015 yılında 700 milyon obez, 2.3 milyar fazla kilolu olacağı öngörülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Asya, Afrika ve Avrupa'nın 6 ayrı yöresinde yapılan ve 12 yıl süren MONICA çalışmasında 10 yılda obezite prevalansında %10-30 arasında bir artış saptandığı bildirilmiştir (7).

Obezitenin en sık görüldüğü Amerika'da Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) tarafından NHANES (ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) çalışmasına göre 2003-2004 yılında obezite (BKI \geq 30 kg/m²) prevalansının erkeklerde %31.1, kadınlarda %33.2, 2005-2006 yılında ise erkeklerde %33.3, kadınlarda ise %35.3 olarak tespit edildiği açıklanmıştır (7).

Avrupa'da yetişkinlerde fazla kilolu olma prevalansı erkeklerde %32-79, kadınlarda ise %28-78 arasında değişmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre fazla kiloluluk ve obezite Avrupa'daki yetişkinlerde Tip 2 Diyabetin %80'inden, iskemik kalp hastalıklarının %35'inden ve hipertansiyonun %55'inden sorumludur ve her yıl 1 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır (7).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, fazla kiloluluk ve obezite Avrupa'daki yetişkinlerde Tip 2 Diyabetin %80'inden, iskemik kalp hastalıklarının %35'inden ve hipertansiyonun %55'inden sorumludur ve her yıl 1 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır (7).

Obezite eğilimi özellikle çocuklar ve adölesanlarda alarm verici düzeydedir. Çocukluk çağı obezitesindeki yıllık artış giderek büyümektedir. Bugün gelinen noktada çocukluk çağı obezitesi prevalansının 1970'lerdeki değerlerden 10 kat fazla olduğu (8).

ABD'de, Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) tarafından çocuklarda ve adölesanlarda obezite prevalansının Amerika Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması (NHANES) çalışmasının değerlendirilmesi sonucunda 2003-2006 yıllarında 2-19 yaş grubu çocuklar ve adölesanların %16.3'ünün obez (>95.yüzdelik, 2000 yılı yaşa göre BKİ büyüme eğrilerine göre değerlendirildiğinde) olduğu bildirilmiştir (8).

International Obesity Task Force (IOTF) bildirdiği verilere göre Avrupa'da obezite prevalansı erkeklerde %10 ile %27 arasında değişmekte; kadınlarda ise değerler %38'e kadar ulaşmaktadır. Finlandiya, Almanya, Yunanistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Malta'da kilolu olma prevalansı Amerika Birleşik Devletleri ile yarışır duruma gelmiştir. Avrupa ülkelerinde obezite prevalansı %10'lardan %40 seviyelerine ulaşmıştır. Batı Avrupa ülkelerinde bu değerler %10-25 arası bildirilmektedir. 1997'den 2003'e kadar geçen süreçte Fransa'da yapılan çalışmada kendi beyanlarından elde edilen değerlere bakıldığında, obezite kadınlarda %8.0'dan %11.3'e; erkeklerde %8.4'ten %11.4'e yükselmiştir. Hollanda'da 1970'lerden 1990'ların ortasına kadar geçen süreçte bile kadınlarda prevalans %6.2'den %9.3'e çıkmıştır; erkeklerde ise %4.9'dan %8.5'e artış göstermiştir. İngiltere'de 2003 yılına kadar geçen on yıllık süreçte erkeklerde obezite %13.2'den %22.2'ye ; kadınlarda %16.4'ten %23'e yükselmiştir (3).

Batı ülkelerinin tersine Afrika'nın odaklandığı nokta, obezite yerine yetersiz beslenme sorunu ve besin güvenliğidir. Bölgesel çalışmalar değerlendirildiğinde obezite ve kilolu olma prevalansının belirli sosyo-ekonomik gruplarda artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Güney Afrika Sağlık Değerlendirmesi'nde 2000 yılında zenci erkeklerde %8, Kafkaslı erkeklerde %20 olup Hint kökenli Asyalı kadınlarda %20'lere ulaşırken; zenci kadınlarda %30.5'e ulaşmaktadır. Kuzey

Afrika'da obezite prevalansı daha yüksektir. Tunus'ta %50.9 ve Fas'ta %51.3 sıklık ile kadınların yarısı kiloludur. Obezite sıklıkları ise Tunus'ta %23 ve Fas'ta %18 olarak bildirilmiştir (102).

Japonya'da genç yaş grubundaki kadınlarda (20-29 yaş) 1976'dan beri 1.8 katına ulaşan obezitenin hızındaki azalmaya karşın, 1982'den beri erkeklerde obezite iki katına çıkmıştır. Japonya'da geçtiğimiz yıllarda bildirilen 30 yaş üzeri yetişkin erkeklerde ve 40 yaş üzeri kadınlarda obezite oranı %30'lara ulaşmaktadır. Çin'de kentsel bölgelerde ve kadınlarda obezitedeki artış daha fazladır. Kilolu ve obez birey sayısı 1992 ve 2002 yılları arası değerlendirildiğinde, Çin'in her coğrafi bölgesinde, her yaş grubunda ve her iki cinsiyette de artış göstermiştir. Artış sıklığı erkeklerde 18-44 yaş arası, kadınlarda 45-59 yaş arası en yüksek değerlerdedir (102-104).

Ülkemizde de diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi obezite görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması 2004 verilerine göre ulusal düzeyde kaba ölüm hızı binde 6.3'tür. Bu oran erkeklerde binde 6.8 ve kadınlarda binde 5.9 olarak saptanmıştır. Toplamda ölüm hızının binde 1'lik bir bölümünü I. grup hastalıklar (bulaşıcı hastalıklar, maternal ve perinatal nedenler ve beslenme yetersizliğine bağlı ortaya çıkan hastalıklar), binde 5'lik bölümünü II. grup hastalıklar (bulaşıcı olmayan hastalıklar; kalp damar sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, endokrin, nutrisyonel ve metabolik hastalıklar, duyu organ bozuklukları, genitoüriner sistem hastalıkları, Malign neoplazmalar, kas, iskelet sistemi ve nörolojik bozukluklar, nöropsikiyatrik bozukluklar ve ağız ve diş sağlığı bozuklukları, binde 0.4'lük bölümünü III. Grup hastalıklar (istemli ve istemesiz yaralanmalar) oluşturmaktadır. Erkeklerde grup I, II ve III. grup hastalıklar için ölüm hızları sırasıyla binde 1, binde 5.3 ve binde 0.5; kadınlarda ise sırasıyla binde 1, binde 4.7 ve binde 0.2 olarak belirlenmiştir. Türkiye hastalık yüğü çalışması 2004'e göre erkeklerde %1.61, kadınlarda ise % 2.94 diyabete bağlı ölümler olmuştur (31,105).

Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması (TEKHARF) ve Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi

Çalışması (TURDEP), Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) ülkemizdeki yetişkin obezite prevalansı hakkında bilgi veren geniş çapta yapılan çalışmalardan en önemlileridir. TEKHAFRF çalışmasında erkeklerin %25.2'si, kadınların %44.2'si obez (BKI 30 kg/ m² ve üzeri) olarak tespit edilmiştir (3).

Türkiye Obezite Araştırma Derneği tarafından, 2000-2005 yılları arasında yapılan “Türkiye Obezite Profili” çalışmasında prevalans kadınlarda %34.5 ve erkeklerde %21.8 olarak bulunmuştur (106). Ülkemizde 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında obezite prevalansı %32 olarak bulunmuştur. Erkeklerde fazla kiloluların, kadınlarda ise obezlerin daha yaygın olduğu dikkati çekmiştir. Genel olarak erişkin yaşlardaki Türk toplumunun 2/3'ünün fazla kilolu veya obez olduğu bildirilmiştir. 1997-1998 yıllarında yapılan TURDEP-I çalışmasından 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışması yapılana kadar geçen 12 yıllık süreçte erişkin nüfusumuzun yaş ortalaması 4 yıl artmıştır. Ortalama kadın ve erkek boyu 1'er cm artmış; kadınlarda kilo 6 kg, bel çevresi 6 cm, kalça çevresi 7 cm; erkeklerde ise kilo 8 kg, bel çevresi 7 cm, kalça çevresi 2 cm artmıştır (107). Tek Harf çalışmasında cinsiyete göre obezite sıklığı erkeklerde %18.7, kadınlarda %38.8 olarak tespit edilmiştir. Ülkemizde obezite prevalansında 90'lı yıllar boyunca erkeklerde %65, kadınlarda %30 artış görülmüştür (108).

TURDEP II çalışmasında TURDEP I'e göre Türkiye'de 12 yılda obezite sıklığı %44 artmıştır. Ülkemizde 5 yılda bir tekrarlanan 15-49 yaş grubu kadınların çalışma kapsamına alındığı Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçları incelendiğinde de obezitenin kadın nüfusunda giderek arttığı görülmektedir. Bu araştırma sonuçlarına göre; 15-49 yaş grubundaki kadınlarda kilolu olma (BKI 25-29.9 kg/m²) sıklığı 1998, 2003 ve 2008 yılında sırasıyla %33.4, %34.2, %34.4, obezite (BKI 30 kg/ m² ve üzeri) sıklığı ise %18.8, %22.7 ve %23.9 olarak bulunmuştur (108).

Yaklaşık 25.000 kişinin tarandığı Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) çalışmasında 20 yaş ve üzeri obez insidansı, kadınlarda %35.4 saptanmış

ve erkeklere göre 1.8 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 ön çalışma raporuna göre Türkiye’de obezite sıklığı erkeklerde %20.5, kadınlarda ise %41.0; toplamda %30.3 olarak bulunmuştur. Toplamda kilolu olanlar %34.6, kilolu ve şişman olanlar %64.9, çok şişman olanların oranı %2.9 olarak bulunmuştur (108).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010’un sonuçlarına göre, en fazla 51-64 yaş grubunda (%5.2), kırsal kesimde (%3.0), Orta Anadolu Bölgesinde (%4.5) ve okur yazar olmayan (%6.3) bireylerde saptanmıştır. Türkiye genelinde zayıf (BKİ: <18.5 kg/m²) olan bireylerin yüzdesi ise (toplam: %2.2, E:%1.8, K:%2.7) düşüktür. Bu değer Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Örgütü (FAO) tarafından da belirtildiği gibi ülkemizde kronik enerji yetersizliğinin olmadığı bir göstergesidir. Ülkemizde yetişkin bireylerin sadece erkeklerde %38.6’sı, kadınların ise %26.6’sı normal BKİ değerlerine sahiptir. BKİ sınıflamasına göre yetişkin bireylerde hafif şişmanlık ve şişmanlık sorununun çok önemli boyutlarda olduğu görülmektedir (109).

2.1.5. Obeziteyi Saptama Yöntemleri

Obezitenin saptanmasında vücut kompozisyonunun özellikle vücut yağ miktarının belirlenmesi, obezite tanısının doğru olarak konulabilmesi için önemlidir. Vücuttaki yağın ölçümü için kullanılan doğrudan ve dolaylı yöntemler vardır (110).

Vücut bileşimi; büyüme ve gelişme, yaşlılık, ırk, cinsiyet, beslenme durumu, özel diyetler, egzersiz, hastalık ve genetik etmenlere göre değişkenlik göstermektedir (111).

Obezitenin belirlenmesinde kabul edilebilir bir kriter koymak kolay değildir. Her yöntemin kendine göre avantaj ve dezavantajlarının olduğunun bilinmesi gerekmektedir (112). Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi için direkt (doğrudan) ve indirekt (dolaylı) metotlar kullanılır (113). Birincisi; hayvan ve insan kavrularının incelenmesi içeren direkt metot (direct carcass analyse) , ikincisi ise

laboratuvarlar ve saha metotlarını içeren indirekt metotlardır. Ölçümlerin direkt metotla canlıların üzerinde uygulanması mümkün olmadığından, indirekt metotların yardımı ile hesaplanmaktadır. Bu yöntemlerin kullanılması araştırmacının olanaklarına ve koşullarına göre değişkenlik göstermektedir (114).

2.1.5.1. Vücut Yağının Doğrudan Ölçülmesi

Bu grupta klinik olarak uygulanabilen yöntemlerle, pratikte kullanımı zor veya imkansız olan araştırma amacıyla uygulanan yöntemler vardır. Dansitometri, toplam vücut suyu hesabı, toplam vücut potasyum ölçümü, nötron aktivasyon analizi, ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG), biyoelektriksel impedans, total vücut geçirgenliği, dual foton absorpsiyometre (DPA), dual X-ışını absorpsiyometre (DEXA) bu gruptadır (115).

2.1.5.1.1. Dansitometri

Vücut yağının hesabında altın standart olarak kabul edilir. Burada yağ dokusunun farklı yoğunluğu olduğu düşüncesi hareket noktasını oluşturur. Bu yöntemin yanılma derecesi 0.0015- 0.0020 g/cc veya vücut yağ miktarının %1'den daha düşüktür. Bununla birlikte başta çocuklar olmak üzere tam bir suya daldırma hastaların önemli bir kısmı için olanaksız olabilir. Son yıllarda geliştirilen pletismopografik yöntemler kişinin tamamen suya batırılmasına ve akciğer hacminin hesaplanmasına gerek göstermemektedir ancak daha pahalı bir donanım gerektirmektedir (20).

2.1.5.1.2. Total Vücut Suyu

İki kompartıman esasına dayanan sistemlerdir. H₂ (döteryum), H₃ (tritium) veya O₁₈ ile işaretli su iştirildikten sonra bunların çeşitli vücut salgılarındaki yoğunlukları ölçülerek total vücut su miktarı bulunur. Yağ dokusunun su içermemesi prensibine dayanan bir yöntemdir. Yağsız doku kütlesi sabit bir şekilde ortalama %73.2 oranında su içerdiğinden, hesaplanan total vücut suyu 0.732 ile çarpılarak

yağsız kütle miktarı bulunur. Daha sonra hastanın ağırlığından yağsız doku kütle miktarı çıkarılarak total yağ dokusu hesaplanmış olur. Döteryum dilüsyonu ile hesaplanan total vücut suyu yaşa ve cinsiyete göre farklılık gösterebilir. Bunların dışında Na²², Na²⁴, K⁴² gibi çeşitli radyoaktif maddeler ve üre, brom, antipirin, etanol gibi radyoaktif olmayan maddeler de kullanılmaktadır (114).

2.1.5.1.3. Toplam Vücut Potasyum Ölçümü

Potasyum başlıca intrasellüler yerleşim gösteren bir katyondur ve depo halindeki trigliseritlerde bulunmaz. Vücuttaki doğal bir izotop olan total K⁴⁰ miktarı ölçülür. Yağsız vücut kütlesi total potasyum (mmol)* 68.1 formülü ile hesaplanır. Sonra ağırlıktan yağsız vücut kütlesi çıkarılarak yağ dokusu miktarı bulunur (20). Toplam hata miktarı % 5 kadardır. Bununla birlikte, pahalı bir yöntem olduğu için yaygın kullanılmamaktadır. Kozmik ve çevreden gelen ışıklardan kaçınmak amacıyla oldukça büyük, kurşun kaplı odalar içinde sayım yapılması gereklidir (116).

2.1.5.1.4. Nötron Aktivasyon Analizi

Kadavra analizlerine en yakın sonuç veren yöntemdir. Dokular bilinen enerjili hızlı nötronlar ile bombalanır, bu esnada aktive olan kimyasal bir gama emisyon spektrumu ile ölçülür. Protein, su, mineral ve yağdan oluşan dört kompartımanlı modellerde toplam vücut protein miktarı hesaplanır (117). Oldukça doğru sonuçlar vermesine rağmen sistemin pahalı oluşu, deneyimli personel gerektirmesi ve radyasyon yayması geniş çapta kullanılmasını engellemektedir (20).

2.1.5.1.5. Ultrasonografi (USG)

Hem normal ağırlıklı hem de obez kişilerin değerlendirilmesinde parlak sonuçlar vermektedir. Yüksek frekanslı 'probe' lar ile daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Probe kullanılırken uygulanan basınç sonuçların tekrarlanabilirliğini etkileyebilir. Elde edilen sonuçlar deri kıvrım kalınlığı ile ilgili denklemlere konarak total vücut

yağı da hesaplanabilir. USG, ayrıca batın içindeki yağın da değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (118).

2.1.5.1.6. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Yağsız doku, yağ dokusu ve kemik arasında kesin ayırım sağlayan bir yöntemdir. Kadavra çalışmalarında elde edilen sonuçlar ile iyi bir ilişki göstermektedir ($r = 0.90$). L3-4 ve L4-5 arasındaki tek bir görüntü bile visceral yağ miktarını hesaplamak için yeterlidir. Böyle bir görüntü 10 saniyede alınabilir. Fazla görüntülü çalışmalar daha da kesin sonuç vermektedir fakat alınan radyasyon da artmaktadır. Bununla birlikte periton görüntülenmediği için retroperitoneal yağ ile intraperitoneal arasında ayırım yapamaz. BT nispeten pahalı bir yöntemdir ve hastaların bir miktar radyasyon almalarına neden olur. Bu nedenle çocukluk çağında yağ dokusu miktarı tayini için kullanılması uygun görülmemektedir. Bunun yanı sıra femur ve pelvis gibi kortikal kemiklerin yoğun bulunduğu bölgelerde kemiklerden yansıyan ışınlar görüntüyü bozabilir (119).

2.1.5.1.7. Manyetik Rezonans Görüntüleme Yöntemi (MRG)

Bu yöntemde manyetik bir alana yatırılan hasta radyo dalgaları ile taranır. Görüntünün parlaklığı incelenen bölgedeki yağ ve su protonlarının konsantrasyon ve relaksasyon özelliklerine bağlıdır. MRG incelemesinde yağ dokusu diğer daha yüksek su içeren yumuşak dokulara göre nispeten kısa relaksasyon zamanı (T1) göstermesi ile ayrılır. MRG batın yağ miktarının belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Tek bir görüntü bile batın yağ miktarının hesaplanmasında yeterli olabilmektedir. BT'den avantajlı olarak radyasyon tehlikesi olmamasına rağmen daha pahalı ve daha uzun süren bir yöntemdir (118).

2.1.5.1.8. Biyoelektriksel İmpedans Analizi (Bioelectric İmpedans Analysis, BIA)

Dokulardan geçirilen alternatif akımı dokuya özgül dirence bağılı olarak bir voltaj düşüşü gösterir. Kemik ve yağ dokusu gibi spesifik direnci yüksek bileşenler elektrik akımı geçişini zorlaştırırken iskelet kası ve viseral organlar gibi düşük dirençli bileşenler elektrik akımını kolayca geçirir. Bu fenomen BIA kullanımının temelinde yatan prensiptir. Tüm vücut ve bölgesel impedansdaki değişkenlik doku kompozisyonu ile ilişkilidir. Bu nedenle doku suyu, sıvı ve ilişkili yağsız yumuşak dokuya göre ölçülen impedansı birbiriyle ilişkilendiren formüller geliştirilmiştir (120). Tüm vücut için yalnızca yağ analizi yapılabilmesine rağmen çeşitli ölçüm bölgelerine denk gelen yağsız doku formülleri de geliştirilebilmektedir (121).

Formüller önce BIA sistemi yağ dokusu bulunmayan kütle (Free Fat Mass, FFM) veya toplam vücut suyuna (Total Body Water, TBW) göre MRG veya DEXA gibi bir referans yöntem kullanılarak kalibre edilir. Kişiler daha sonra referans yöntem ve BIA kullanılarak önceden belirlenmiş koşullar altında değerlendirilir. İmpedans, direnç, relaktans ve diğer potansiyel gösterge değişkenleri daha sonra çoklu lineer regresyon analizine katılır ve uygun modeller geliştirilerek model son halini alır. Daha sonra geliştirilen eşitlikler ticari sistemler ve araştırma ortamlarına uygulanmadan önce çapraz yöntemlerle doğrulanır. Yağ kütlesi genellikle vücut ağırlığı ile FFM arasındaki fark olarak hesaplanır fakat bazı BIA sistemleri doğrudan vücut yağı veya yağ yüzdesi ile kalibre edilir (120).

Doğaları itibarıyla formüller popülasyona özgüdür ve değerlendirilen kişilerin sistem formülünün geliştirildiği kişilere benzer olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca kişiler oda sıcaklığında, gündüz, elbiseli fakat ayakkabı ve çoraplarını çıkartmış, boş mesane ile (miksiyondan 30 dakika sonra) ayakta veya sırtüstü yatarken incelenmelidir (122).

Çok iyi geliştirilmiş ve kalibre edilmiş sistemler uygun şekilde kullanıldıklarında obezite ve kilo kaybı için artık geniş kapsamlı çalışmalarda

kullanılmaktadır. BIA'nin avantajları görece olarak ucuz; kullanımı basit, güvenli ve pratik olmasıdır. Ölçüm koşulları dikkatle kontrol edilirse tekrarlanabilirlik düzeyi mükemmeldir. BIA'nin ek bir avantajı da TBW, intraselüler ve ekstraselüler sıvı, FFM ve iskelet kası kütlesi gibi yağ dışındaki bileşenlerin hesaplanmasında kullanılabilmesidir (123).

2.1.5.1.9. Total Vücut Geçirgenliği (Total Body Electrical Conductivity, TOBEC)

Elektromanyetik alanlarda yağ ve su komponentlerinin cevabı birbirinden farklılık gösterir. Bu önceleri kasaplık et ve canlı hayvan yağsız et miktarının ölçümünde kullanılmış ve daha sonra insanlara uygulanmış bir yöntemdir. Yağsız dokunun elektrik enerjisini yağ dokusundan daha iyi iletmesi sistemine dayanmaktadır. İçinden 2.5-5 mHz alternatif radyo dalgası geçen uzun ve uniform bir sarmal bobinden ibarettir. İçi boşken ve hasta varken oluşan manyetik alan ölçülerek aralarındaki farktan yağsız doku miktarı hesaplanır. Çabuk (birkaç saniye) ve kullanılması kolay bir yöntem olmasına rağmen cihazın pahalı oluşu ve taşınamaması yaygınlaşmasını engellemektedir. Tekrarlanabilirliği oldukça yüksek, yaklaşık olarak % 2 civarındadır (20).

2.1.5.1.10. Vücut Dansitesinin Ölçülmesi

2.1.5.1.10.1. Su Altında Ölçüm

Archimet yöntemine dayalı bir yöntemdir. Kişinin havada ve su altında tartılması ile vücut dansitesi hesaplanır (114).

Vücut Dansitesi = Vücut ağırlığı (kg) havada /4° C 'de su hacmi (L) = Ağırlık kaybı

Bu yöntemle düzeltilme yapılması gerekmektedir. Su altında tartının 4° C yerine 30° C yapılmaktadır. Bu ısıda 1m³ su 1000 kg yerine 999.7 kg gelir, bu nedenle düzeltme yapılması gerekmektedir (121).

$$\text{Toplam vücut yağı (kg)} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)} \times \% \text{vücut yağı sonucunda çıkan}}{100}$$

$$\text{Yağsız doku kütlesi (kg)} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)} - \text{toplam vücut yağı (kg)}}{100}$$

(84).

2.1.5.1.10.2. Pletismograf (Plethysmography)

Pletismograf kullanımı ile bireyin su içine girmesi gerekmez. Pletismograf önce sıfırlanır, sonra su ile doldurulur. Birey tartılır, pletismograftan bireyin ağırlığına eş miktarda su alınır. Daha sonra birey boynuna kadar suya girer, başı plastik kaskla örtülür. Baş, akciğer ve bağırsakları kaplayan hava hacmi, basınç değişikliğinin ölçülmesi ile bulunur. Bu bireyin toplam hacminin saptanmasını sağlar. Test için toplam süre ortalama 20 dakikadır. Bu yöntem obezler için de uygundur (124).

2.1.5.1.10.3. DualFoton Absorpsiyometre (DPA) ve Dual Enerji X-ışını Absorpsiyometre(DEXA)

DPA ve DEXA gibi yöntemler kemik mineral içeriğinin saptanması için tasarlanmış girişimlerdir. Bununla beraber, vücudun yumuşak doku içeriği hakkında fikir verebilir. Üç kompartımanlı bir modele dayanmaktadır: Yağ dokusu, yağsız doku ve kemik mineralleri. Tek foton absorpsiyometre yöntemi (TFA) kemik dışı deri, kas ve organlar gibi yumuşak dokuların az bulunduğu ön kol gibi yerlerde kullanılmaktadır. Enerji kaynağı olarak I125 kullanılmaktadır. Yumuşak dokuların görüntüye fazlaca karıştığı vertebra ve femur gibi yerlerde ise DPA yöntemi tercih edilmektedir. DPA yönteminde hastanın yattığı tabla kayarken yukarıdaki enerji

kaynağı sabit durur. Tüm vücudun taranması 50-90 dakika kadar sürebilir. Enerji kaynağı olarak Gd135 (gadolinium) kullanılır (125).

Tek enerjili X-ışını absorpsiyometresinde (TEXA), enerji kaynağı röntgen ışınları yer alır. TFA gibi, yumuşak doku miktarının çok az olduğu ön kol gibi bölgelerde kullanılmaktadır. DEXA yönteminde de röntgen ışınları yer almaktadır. Yumuşak dokuların görüntüye fazla karıştığı bölgelerde kullanılmaktadır. DPA ve DEXA yöntemleri yumuşak doku kompozisyonunu belirlemede yani dokulardaki yağ miktarının hesaplanmasında da kullanılabilir. Total ve lokal yağ miktarının hesaplanmasında doğru ve kesin bir yöntemdir. Yayıdığı radyasyon BT incelemesi ve göğüs radyografisine göre daha düşüktür (0.005-0.01 mSv). Bununla birlikte, DEXA yöntemi intraabdominal yağ dokusu ile cilt altı yağ dokusu arasında ayırım yapamaz. Ölçümler göreceli olarak zaman alıcı olabilir (DPA için 50-90 dakika, DEXA için 10-20 dakika) (126).

2.1.5.2. Vücut Yağının Dolaylı Ölçümü

2.1.5.2.1. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında; büyüme, yağsız vücut dokusu ve yağ dokusu miktarının ve vücutta dağılımının göstergesi olması nedeniyle önem taşır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol çevresi, baş çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, deri kıvrım kalınlıkları gibi ölçümler sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında bireyin beslenme durumu sağlıklı olarak değerlendirilebilir (127).

- I. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu
- II. Vücut yağının saptanması
- III. Yağsız vücut dokusunun saptanması

Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Yetişkinlerde vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlendirmede farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler aşağıda sıralanmıştır;

- 20-74 yaş grubunu kapsayan boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı referans değerleri (standart) kullanılarak değerlendirme yapılabilir.
- Referans değerlerde boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı persentil değerleri yer almaktadır.
- Referans değerlerde yer aldığı için vücut yapısının saptanması gerekir. Vücut yapısı dirsek genişliği, bilek çevresi gibi ölçümlerle belirlenir.
- Hastalık durumlarında vücut ağırlığı kaybının belirlenmesi için ideal vücut ağırlığı, vücut ağırlığı kaybı da hesaplanabilmektedir.

Sonuç olarak yetişkinlerde referans değerlere göre değerlendirme oldukça kapsamlıdır ve kullanımı pratik değildir. En kolay ve pratik olarak yorumlanabilen BKİ hesaplanması ve yorumlanmasıdır. Beden Kütle İndeksi, ölçülen boy uzunluğunun santimetreden metre cinsine çevrilmesi ve kilogram cinsinden vücut ağırlığına bölünmesi ile bulunur ve standart değerler ile kıyaslanır. Değerlendirme, 0-5 yaş grubu WHO-2006 standardına göre, 5-19 yaş grubu WHO-2007 referans değerlerine göre değerlendirilir ve 19 yaş ve üzerindeki bireylerde ise BKİ hesaplanır ve değerlendirilir (127).

19 Yaş ve Üzeri Bireylerde Beden Kütle İndeksi Değerleri Sınıflandırması (kg/m²)

<16.0 Ağır düzeyde zayıflık

≥16.0 - <17.0 Orta düzeyde zayıflık

≥17.0 - <18.5 Hafif düzeyde zayıflık

≥18.5 - <24.9 Normal

≥25.0 - <29.9 Kilolu, toplu, hafif obez

≥30.0 - < 39.9 Obez

≥ 40.0 Ağır düzeyde obez

BKI tüm yaş grupları için kullanılır. Sporcularda kullanımını uygun değildir (127).

Bel/kalça(B/K) çevresi oranı:

Viseral adipoziteyi klinik olarak yansıtan abdominal obezitedir ki, bunun en iyi iki göstergesi B/K ile bel çevresidir. Batılı popülasyonlar için ölçüt olarak kadında >0.85, erkekte >0.95'lik B/K oranı kullanılmaktadır (128).

Çalışmalar, bel çevresinin erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'i geçtiği koşullarda artmış kardiovasküler mortaliteden bahsetmektedirler. Bel ölçümlerinin iliak kemik seviyesinde yapılması tavsiye edilmektedir (18).

Erişkinlerde özellikle obezite tiplendirilmesinde kullanılmakla birlikte çocukluk yaş grubu için standart değerler henüz geliştirilmemiştir (129).

Uluslararası Diyabet Birliği (IDF) Tanımlaması, metabolik sendromun en iyi saptayıcısı olarak abdominal obeziteyi göstermektedir. Bel çevresi, metabolik sendromun diğer komponentleri ve kardiyovasküler hastalık riski arasında güçlü bir ilişki vardır. Abdominal obezite temel bileşendir. IDF ortak grubu tüm etnik gruplara uygulanabilir olduğu için abdominal obeziteyi bel çevresi ölçümü ile saptamayı önermiştir (130,131).

TEKHARF çalışmasının 2001/02 takip kohortunu oluşturan 2350 kişide BKİ, bel çevresi ve B/K oranı değerlendirildi. Türk yetişkinlerine göre yaş standardizasyonu yapılnca, erkek ve kadında sırasıyla ortalama bel çevresi 90.7 ve 90.8 cm, B/K oranı 0.92 ve 0.86; BKİ de 27.3 kg/ m² ve 29.1 kg/m² bulunmuştur (132).

Bel çevresi ile önemli bazı parametreler arasında yaşın kontrol edildiği korelasyon katsayıları erkek ve kadında sırayla şöyle belirlenmiştir: açlık insülin konsantrasyonlarıyla ($r=0.25$ ve $0,20$), apo B ile ($r=0.21$; kadında $r=0.09$), CRP ile ($r=0.31$) (133).

TEKHARF çalışmasının İstanbul'da yaşayan kohortu içindeki 157 erkek ve kadında viseral adipozitenin unsurları, bunu yansıtan en iyi antropometrik göstergenin hangisi olduğu ve koroner risk ile ilişkisi olarak incelenmiştir. Viseral adipozitenin toplumumuzda en iyi yansıtıcısının bel çevresi olduğu, bunu BKİ'nin izlediği, ama B/K oranının bu konuda net bir şekilde geri kaldığı sonucu çıkarılmıştır. Viseral adipozite için yüksek risk sınırlarının yağ dokusu alanının Türk erkeğinde 140 cm^2 , kadınında 120 cm^2 alınmasının uygun olacağı önerilmiştir (134).

Erkeklerde ve kadınlarda yağ dokusunun vücutta dağılımı farklılık gösterir. Android veya erkek tipi obezitede yağ dokusu daha ziyade göğüs ve karında toplanmıştır. Buna karşılık jinoid veya kadın tipi obezitede yağ dokusu; alt karın bölgesi, kalçalar ve baldırlar gibi vücudun alt kısımlarında toplanmıştır. Android obezitenin morbidite ve mortalite açısından jinoid obeziteye göre daha kötü prognozu olduğu tespit edilmiştir. Abdominal obezitede vücuttaki yağ merkezde (abdominal ve torakal) toplanmıştır. Bu obezite şeklinde serum kolesterol düzeylerinde değişiklik meydana gelir ve bu değişiklik genel olarak trigliseritlerde artma, HDL değerinde ise azalma olarak gözlenir. Merkezi yağ birikimi ile birlikte olan bu tip obezitenin en genel belirleme yöntemi B/K oranını tayin etmektir. B/K oranı ile belirlenen abdominal obezitede koroner arter hastalığı açısından hem riski hem de insidansı artmıştır. Abdominal obezite ile hipertansiyon, tip 2 DM, insülin direnci ve yükselmiş kan glikoz düzeyleri arasında çok kuvvetli bir ilişki vardır. Yapılan çalışmalarla hem kadınlarda hem de erkeklerde B/K oranı ile koroner arter hastalığı arasında önemli ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Vücudun üst kısımlarında biriken yağ dokusundaki yağ hücrelerinin, alt kısımda bulunan hücrelere göre fonksiyonel değişiklik gösterdikleri tespit edilmiştir. Vücudun üst kısmındaki yağ hücreleri katekolaminlere ve insüline karşı daha fazla duyarlıdır. Testesteronun ve

östrojenin bu yağ dokusu hücreleri üzerindeki lipolitik ve lipojenik etkileri fazladır (135).

2.1.6. Obezitenin Komplikasyonları

Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, obezitenin önemli derecede morbidite ve mortalite artışından sorumlu olduğunu, yaşam kalitesini azaltarak, sağlıksız geçen yaşam yıllarını artırdığını ve beklenen yaşam yılını azalttığını göstermiştir. Obezitenin neden olduğu medikal komplikasyonlar neredeyse tüm vücut sistemini etkilemektedir (2).

Sağlıklı yeme alışkanlığı olan, düzenli egzersiz yapan ince bireylerin yağ dokuları, adiponektin gibi insülin direnci ve ateroskleroza karşı koruyucu hormonları salgılayan küçük adipositler içerirler. Bu dokular aynı zamanda postprandiyal olarak substratları depolamak için yeterli depo kapasitesine sahiptirler. Karaciğer, pankreas ve kaslar gibi anahtar metabolik organlar lipid aşırı yükü ve ektopik lipid depolanmasından korunmuş olur.

Tersine sağlıksız beslenen ve sedanter yaşayan obez kişilerin adipoz dokuları metabolik komplikasyonlar ve sağlık sorunları ile birlikte (136-138).

Obeziteye bağlı artmış sağlık problemleri; obstruktif uyku apnesi, hipventilasyon sendromu, dislipidemi, diyabet, hipertansiyon, safra kesesi hastalıkları, felç, gut, enfeksiyon, steatozis, steatohepatitis, siroz, polikistik over sendromu (PCOS), menstrual düzensizlikler, kısırlık, osteoartrit, ciddi pankreatitis ve bazı kanser türleri (meme, uterus, serviks, kolon, özefagus, pankreas, böbrek, prostat) olarak sıralanabilir. Yapılan çalışmalarda obezitenin bu hastalıklarla ilişkisi iki şekilde açıklanmaktadır. Birincisi, yağ hücrelerinin metabolik aktivitelerinin artmasıyla, diğeri ise yağ kütleindeki artış oranına bağlı olarak açıklanmaktadır (2).

Sürekli aşırı enerji alımı aşırı trigliserid depolamaya bağlı olarak adipositlerin hipertrofisine yol açar. Sonuçta, trigliserid depo ihtiyacı adipositlerin kapasitesini

aşar ve trigliserid ve/veya diğer lipid metabolitleri kas, karaciğer, pankreas gibi adipoz doku dışı organlara dağılır. Ektopik lipid depolama olarak tanımlanan bu fenomen, karaciğer ve kasda insülin sinyal kaskadı ile etkileşim ve pankretik beta hücrelerin apoptozisinde artmaya bağlı insülin sekresyonunda bozulma yolu ile insülin direncini indükler (139). Obezlerde yağ dokusunda yetersiz lipid depolama kapasitesi kronik olarak dolaşımdaki serbest yağ asidi düzeylerinin artmasına ve buna bağlı olarak hem insülin duyarlılığı hem de insülin sekresyonunun direk olarak azalmasına yol açar. Bu olayların kombinasyonu sonuçta tip 2 diyabet gelişmesine yol açar.

Sürekli aşırı enerji sağlanması tarafından indüklenen hipertrofik adipositler ince adipositlere göre apoptozise daha eğilimlidirler. Bu durum obez hastalarda yağ dokularının makrofajlar gibi immünkompetan hücreler tarafından daha fazla infiltrasyonu ile sonuçlanır. İmmünkompetan hücreler sırasıyla pro-enflamatuvar sitokinleri üreterek yağ dokusundaki immünkompetan hücreleri ayrıca çeker ve aktive eder. Bu pro-enflamatuvar moleküller sistemik dolaşıma salınır ve sıklıkla obezite, tip 2 diyabet ve ateroskleroziste görülen subklinik enflamasyonun gelişiminde önemli rol oynarlar (140).

Obezite yağ dokusunun endokrin üretim profilini de anlamlı olarak değiştirir. Genellikle, obez kişilerin yağ dokusu daha fazla pro-enflamatuvar faktör ve insülin direnci indükleyen faktörler (örn. TNF- α , yağ asidi bağlayan protein 4, rezistin, İnterlökin-6) ve daha az anti-enflamatuvar ve insülin duyarlaştıran faktörler (örn. adiponektin) üretirler (141). Hem adipositlerin kendilerinin hem de yağ dokusundaki diğer non-adiposit hücrelerin (immünkompetan hücreler, fibroblastlar, endotelial hücreler, vb.) obez hastalarda bu istenmeyen endokrin profile katkıda bulunduğu unutulmamalıdır.

Çeşitli çalışmalarda subkutanöz ve visseral (intra-abdominal) yağ depoları arasında yağ dokusu hormon üretiminin anlamlı olarak farklı olduğu gösterilmiştir (142). Visseral yağ dokusu obezitede daha pro-enflamatuvar ve metabolik olarak zararlı profile sahip görünmektedir. Visseral obezite bu nedenle tip 2 diyabet ve

kardiyovasküler hastalıklar gibi metabolik komplikasyonlar için daha büyük risk taşımaktadır.

Obezitede yağ dokusu tarafından üretilen pro-enflamatuvar faktörlerin üretimindeki artış, yalnızca insülin direncini indüklemeyi aynı zamanda direk olarak aterosklerozis gelişimini arttırır, çünkü yağ dokusu pro-enflamatuvar moleküllere ilave olarak hücre adezyon molekülleri C-reaktif protein ve renin anjiyotensin sistemi gibi direktif kaynağıdır (143).

2.1.6.1. Obezite ve Tip 2 Diyabet

Obezite tip 2 diyabet için önemli bir risk faktörüdür. Özellikle abdominal obezite bu riski artışı ile ilişkilidir. Obezite ve tip 2 diyabet arasındaki ilişki aslında obezite ve insülin direnci arasındaki ilişkiye dayanır. Hiperinsülinemi yani insülin hormonunun yükselmesi veya insülin direnci yağlanmanın oluşmasında ve obezitenin gelişmesinde etkilidir. Glisemik indeksi düşük bir beslenme programına uymak ve fiziksel aktivite kandaki insülin seviyesinin düşmesine ve insülin direncinin azalmasına neden olur. Sağlıklı ve dengeli bir beslenme programında kaybedilecek % 5-10'luk bir kilo kaybı tip 2 diyabet riskinin azalmasında önemlidir.

Tip 2 DM hastalarının % 90'ı kilolu veya obezdir. Framingham çalışması % 10 ağırlık artışı ile sistolik kan basıncının 7 mmHg arttığını, 1 kg verme ile de 0.3-0.4 mmHg azaldığını göstermiştir. Aynı zamanda abdominal obezite hipertansiyon için bağımsız bir risk faktörüdür (144).

Adipoz doku fazla enerjinin trigliserid olarak depolandığı, adiposit, preadiposit, endotelial hücre ve immün hücrelerin bulunduğu bir dokudur. Fazla enerji alımı sürdükçe adipositlerde hiperplazi, hipertrofi oluşmaya başlar. Adiposit sayısını çocukluk dönemi ve adolesan dönem belirler. Hipertrofi sonucunda bir endokrin organ olarak çalışan adipoz dokuda disfonksiyon gelişir ve insülin direnci gibi metabolik komplikasyonlar gelişir (145,146).

Vücuda enerji gereksinimi olduğunda adipositlerde depolanan trigliserid, lipolizle mobilize olur ve enerji kaynağı olarak kullanılmak üzere serbest yağ asitleri olarak kana salınarak dokulara taşınır. Lipoliz ürünü olarak kana salınan serbest yağ asitleri özellikle insülin direnci başta olmak üzere obezite ile ilişkili metabolik bozukluklarda kritik role sahiptir. Obezitede serbest yağ asitleri portal dolaşıma karışarak karaciğerde artmakta, glukoneogenezi ve hepatik lipid sentezini artırarak karaciğerde insülin direncini artırmaktadır. Kanda artmış serbest yağ asitleri periferik insülin direnci gelişimine de neden olduğu gibi obesity- receptor 4 (TLR4) complex için ligand gibi davranarak inflamasyona da katkıda bulunmaktadır (147,148).

2.1.6.2. Obezite ve İnsülin Direnci

İnsülin direnci, vücuttaki dokuların insülin etkisine karşı duyarlılıklarında azalma olması durumudur. Obezite, dislipidemi ve hipertansiyon ile güçlü bir şekilde ilişkilidir (149). Obezite, insülinin hedef dokulara bağlanmasını azaltmaktadır. Ayrıca, insülinin kas kan akımını artırıcı etkisi obezlerde azalmış olduğundan, insülin direncine katkıda bulunabilir. Yine yakın zamanlarda, obeziteye yol açtığı saptanan bazı yeni faktörlerin de kilo artışından bağımsız olarak aynı zamanda insülin direnci oluşturduğu belirtilmektedir. Bir obezite hormonu olarak ortaya konulan leptinin plazma düzeylerinin, obeziteden bağımsız olarak insülin direnci ile ilişkili olduğu, invitro olarak hepatositlerde insülinin etkisini inhibe ettiği ve böylece glukoneojenezi arttırdığı saptanmıştır (150).

Her obez olanda insülin direnci olmadığı gibi, her insülin direnci olanda da metabolik sendrom gelişmediği saptandıktan sonra genetik çalışmalar önem kazanmıştır. Örneğin, Pima yerlileri gibi bazı etnikgruplarda insülin direnci ve obezite daha sık görülmesinerağmen, Tip 2 DM daha fazla gelişirken hipertansiyon ve hiperlipidemi daha az görülmektedir. Bu, insülin direnci ve obezitede gelişecek metaboliksendrom komponentlerinin belirlenmesinde, genetik ve etnik bazı faktörlerin rol alabileceğini göstermektedir.

Plazma lipoprotein lipaz aktivitesi obez hastalarda azalarak plazma trigliserid düzeyini artırmakta, diğer taraftan da karaciğerde lipoprotein lipaz aktivitesi artarak HDL yıkımını hızlandırmakta ve dislipidemi gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

Bunların sonucunda insülin direncinde artış, pankreas hasarı, periferik dokularda insülin etkisine yanıtızsızlık, diyabet ve diyabete bağlı organ komplikasyonlarının gelişimine ilerleme meydana gelmektedir (151).

2.1.7. Obezitenin Tedavisi

Obezite çoğunlukla kolayca tanı konulan fakat tedavi edilmesi zorluklar içeren durumlardan biridir. Ancak obezite neden olduğu çeşitli sağlık sorunları nedeniyle tedavi edilmesi zorunlu bir durumdur. Obezite tedavisi ekip çalışması gerektirir ve bu ekipte yer alması gereken üyeler arasında hekim, hemşire, diyetisyen, klinik psikolog, fizyoterapist ve kişinin ailesi sayılabilir. Obezite yönetimi, her bireye özel olarak planlanmalıdır (152-155). Obezitenin günümüzde uygulanan tedavi yöntemleri; diyet tedavisi, egzersiz programı, davranış tedavisi, ilaç tedavisi ve cerrahi tedavidir (2).

2.1.7.1. Diyet tedavisi

Obezitenin en yaygın görüldüğü ülke olan Amerika'da 14 yaş altı kızların %25'i, erkeklerin %13.8'i ile birlikte, kadınların %45'i ve erkeklerin %30'u aktif olarak diyet yapmaktadır. Fakat yetişkinler genellikle enerji alımını azaltma ve fiziksel olarak aktif olma önerilerini yerine getirmemekte hatta birçoğu bilimsel dayanağı olmayan diyet programları uygulamaktadır.

Diyet yoluyla yaşam tarzında değişiklikler yapmaya başlamak için öğretilen bir ruh ve kararlılığa rağmen, çoğu vakada muhtemelen hedef odaklı zayıflama ve ağırlığın korunması için gereken zamanın uzunluğu, beslenme, öğün planlama ve uygun yiyecek seçimleri yapma bilgisinden yoksun olmak, daha önce zayıflama konusunda yaşanan başarısızlıklar ve yo-yo diyeti uygulanması; yeterli

seviyede fiziksel aktivite tutturma acizliği veya isteksizliği ve destek olmayan bir çevrede yaşamaktan dolayı, hastanın diyetle olan adaptasyonu yeterli seviyede değildir (3).

Obezite tedavisinde amaç bireylerin aldığı enerjiden daha fazlasını harcamalarıdır. Kilo kaybının en önemli bileşeni diyet enerjisinin azaltılmasıdır. Düşük kalorili diyetler kadınlar için 1000-1200 kkal/gün, erkekler için 1200-1600 kkal/gün'lük diyetlerdir; 800 kkal/gün'un altında olan diyetler de çok düşük kalorili diyetler olarak tanımlanmıştır. Uzun dönemde düşük ve çok düşük kalorili diyetler arasında kilo kaybı açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır (155,156). Obezite tedavisinde düşük kalorili diyetler tavsiye edilmektedir (157). Günlük enerji alımının 500-1000 kkal/gün azaltılmasının yavaş fakat istikrarlı kilo kaybını sağladığı belirtilmektedir.

Alınan enerjinin yaklaşık %85'ini karbonhidratlar ve yağlar oluşturmaktadır. Bu nedenle kilo kaybında bu iki besin ögesinin alınan miktarı, vücutta nasıl depolandığı ve kullanıldığı önemlidir. Besin tüketildikten sonra vücutta besinin termik etkisine bağlı olarak enerji harcamasında bir artış olmaktadır. Karbonhidratların termik etkisi yağlardan daha fazladır bu da yağların diyetle enerji miktarı en fazla olan besin ögesi olduğunu gösterir (158). Çok çeşitli diyet listeleri ve önerileri bulunmaktadır. Kalorisi azaltılmadan uygulanan düşük yağlı diyetler de kilo kaybı sağlamaktadır (159). Düşük yağlı diyetlerle birlikte düşük enerjili diyetlerin de uygulanması kilo kaybını artırmaktadır. Dengeli diyetler yeterli miktarda yağ, karbonhidrat ve protein içerir, toplam kalori alımının azaltılmasıyla kilo kaybı sağlanır. Sonuç olarak tüm diyetlerde amaç kilo kaybını sağlamaktır.

Kilo kaybında diyetin içeriğinden çok alınan kalenin azalması önemlidir. Fakat diyetin içeriği, hastanın nütrisyonel durumu ve diyetle bağlı kronik hastalıklar açısından önemlidir. Diyet içeriğinde vitamin ve mineraller yeterli olmalıdır, yağ, sature yağ, kolesterol, sodyum içeriği düşük ve liften zengin olmalıdır. Meyve, sebze, tam tahıl ürünleri, yağ oranı düşük protein kaynakları ve su alımı desteklenmeli, fakat bunların da dengeli ve abartılmadan tüketilmesi önerilmelidir.

Herhangi bir makro besin ögesinin veya yiyeceğin çok fazla kısıtlandığı veya anormal olarak fazla alındığı diyetlerden sakınılmalıdır (160).

Sağlıklı bir zayıflama programının içeriği; karbonhidrat ≥ 100 g/gün, protein 1.0 g/kg vücut ağırlığı, yağ $\leq \%30$ yağdan alınan enerji, $\leq \%10$ doymuş yağ, $\leq \%10$ çoklu doymamış yağ, $\leq \%15$ tekli doymamış yağ, kolesterol ≤ 300 mg/gün, lif 20-30 g/gün, su ~ 2 L, tuz ~ 6 g/gün olmalıdır ve vitamin ve mineraller kalorisi < 1200 kkal/gün'ün altındaki diyetlerde eklenmelidir (3).

Diyetle ağırlık kaybının erken fazında 24-48 saat içinde glikojen depoları boşalır ve sıvı kaybı olur. Protein kaynaklı glukoneogenez artar. Vücut proteini ve sıvısında azalmayla birlikte kilo verme duraklar ve metabolik hız azalır. Bunu takip eden ikinci fazda yağ dokusu kaybına bağlı kilo verilir. ağırlık kaybı belli bir süre azalmaya başlar; bu dönemde kilo korumaya yönelik stratejiler uygulanmalıdır. Diyet tedavisi, egzersiz ve davranış tedavisi ile desteklenmelidir (160).

2.1.7.2. Egzersiz

Enerji tüketimini arttıran temel faktör fiziksel aktivitenin artırılmasıdır. Günlük yaşamda asansör yerine merdivenleri kullanmak, kısa mesafelere yürüyerek gidilmesi ve ev işleri gibi her türlü fizik aktivitenin faydası vardır. Farklı fiziksel aktivitelerin faydaları birikir ve harcanan kaloriyi artırır. Egzersiz ise sağlık ve fiziksel form düzeylerini geliştirmek amacıyla belli bir plan çerçevesinde uygulanan fiziksel aktivitelerdir. Egzersizin kilo kaybını sağlamasından bağımsız olarak metabolik, respiratuar ve kardiyovasküler fonksiyonlar üzerinde olumlu etkisi vardır (161,162).

“National Institutes of Health” haftada 0.5-1 kg kilo vermeyi güvenli ve etkili bulmaktadır (163). Bu orandaki bir kilo kaybı için ortalama 500-1000 kkal/gün'lük negatif enerji balansına ihtiyaç vardır (163-165). Bu oranı sadece diyetle elde etmek zordur, daha da önemlisi düşük kalori alımı nütrisyonel eksikliklere ve kas kütlelerinde azalmaya neden olabilir (166). 2002 yılında “Institute of Medicine” tarafından

anamlı kilo kaybı için günde 60 dakikalık orta derecede yürüyüş önerilmiştir (167). Enerji alımında artış olmadığı sürece bu şekilde erkekler günde 474 kkal, kadınlar 384 kkal enerji harcamaktadır (168). Sadece diyet yapan kişide yağ dokusunun yanı sıra kas dokusu kaybı da olur. Aerobik ve anaerobik egzersizler ağırlık kaybı süresinde kas kütesini korur ve bu etki kilo kaybı sırasında yapılan egzersizin oranıyla ilişkilidir. “Uluslararası Obezite Çalışması Birliği” ağırlığın korunması için 60-90 dakika orta düzeyde egzersiz önermektedir (169).

Aerobik (izotonik) egzersizler oksijen yakılarak yapılan egzersizlerdir. Bu tip egzersizlerde daha fazla enerji harcanır. Bu egzersizlere yürüme, koşma, bisiklete binme, dans etme, yüzme vs. örnek olarak verilebilir. İzotonik egzersiz kilo vermede daha etkilidir. Anaerop (izometrik) egzersizler ise kas gücünü ve dayanıklılığını artıran, kasların boyutlarının artmasına katkı sağlayan egzersiz tipleridir. Bunlara ağırlık kaldırma, şınav çekme vs. gibi hareketler örnek verilebilir. Büyük ve güçlenmiş kas kütleleri daha fazla enerji harcar. İzometrik egzersizler kilo vermede daha az etkili yöntemlerdir (170).

2.1.7.3. Davranış Tedavisi

Obeziteye davranışsal yaklaşım iki varsayıma dayanmaktadır: birincisi, yeme ve egzersiz davranışlarının vücut ağırlığına bağlı olması, ikincisi ise davranışın başlamasına ve devam etmesine neden olan çevresel etmenler ve alışkanlıkların modifiye edilmesiyle davranışların değiştirilebilmesidir.

Bu faktörler göz önüne alındığında davranış tedavisinde obeziteye neden olan davranışları belirlemek, davranışları kontrol eden uyarıların değiştirilmesi ve yeni davranışların güçlendirilmesi olmak üzere üç ana komponent vardır (171).

Davranışların izlenmesi: Değiştirilmesi gereken davranışların belirlenmesi ve bu değişikliklerin değerlendirilmesi için davranışların izlenmesi gerekir. Kilo vermeprogramlarında yeme ve egzersiz davranışları hastaların tükettikleri tüm

gıdaları ve gıdaların yağ içeriğini, kalorilerini ve gerçekleştirdikleri fizik aktiviteleri not etmeleri ile izlenir.

Davranış uyarılarının değiştirilmesi: Davranışsal yaklaşımlar, ortamın, davranışın önemli bir belirleyicisi olduğunu varsayar. En dikkat çekici olanı gıdaların görülmesi ve kokularının açlık duygularını tetiklemesi ve gıda seçimlerini etkilemesidir. Yeme ve egzersiz davranışları hastanın çevresindeki insanlardan ve bilişsel durumundan (yeme, egzersiz ve vücut ağırlığı hakkındaki düşünceleri) etkilenebilir. Davranışsal yaklaşımlar fizik, sosyal ve bilişsel parametreleri değiştirmeyi hedefler.

Davranış değişiminin sonuçları ve güçlendirilmesi: Davranış programının üçüncü komponenti yeni uygun davranışları güçlendirmektir. Hastalara davranışlarındaki küçük pozitif değişiklikleri gerçekleştirmeleri halinde kendi kendilerini sözel olarak veya küçük hediyelerle ödüllendirmeleri öğretilir. Terapistin takdir etmesi ve sosyal destek de diğer güçlendirici parametrelerdir. Davranış programları genel olarak 15 kişilik gruplar halinde yapılır. Program, psikolog, beslenme uzmanı veya egzersiz fizyolojistinden en az ikisinin bulunduğu bir ekip tarafından yürütülür. Programlar genellikle ilk altı ay içinde haftalık, yılın ikinci altı aylık kısmında ise iki haftada bir veya ayda bir toplanmayı gerektirir. Tüm yıl boyunca haftalık toplanmayı gerektiren davranış programlarının başarı oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Buna karşın devamsızlığın fazla olması kısıtlayıcı özelliğidir (172,173). Bazı durumlarda davranış tedavileri hastalara bireysel veya grupta beraber bireysel yaklaşım tarzında verilmektedir. Yakın zamanda yapılmış bir çalışmada bireysel tedaviyi tercih eden hastalarla grup tedavisini alan hastalar karşılaştırıldığında grup tedavisi alan hastaların daha başarılı olduğu gözlenmiştir (174). Grup tedavisi maliyet bakımından da daha ucuz bir tedavi yöntemidir.

İdame programda iletişimin devamı önemlidir. İlk altı ay haftalık görüşmeler ve sonraki altı ay içinde hiç görüşmenin olmadığı programda yer alan hastalar yıl sonunda 4.5 kg vermişken, ikinci altı ay iki haftada bir görüşmelerin sürdürüldüğü hastalarda kilo kaybı 13.6 kg olarak gözlenmiştir (175). Görüşmelerin yüz yüze

yerine telefonla yapıldığı durumlarda sonuçlar tam olarak güvenilir değildir (176-178).

Son dönemde davranış tedavisi programları televizyon veya internetle verilmeye çalışılmaktadır. İki çalışmada televizyon aracılığı ile uygulanan davranış tedavisi programının yüz yüze uygulanan programlar kadar etkili olduğu gösterilmiştir (179,180). İnternet eğitim gruplarında altı ayda kilo kaybı ortalama 1.6 kg iken internet davranış tedavisi gruplarında 4.1 kg olarak bulunmuştur (181).

2.1.7.4. İlaç Tedavisi

Diyet, egzersiz ve davranış tedavisinin yetersiz kaldığı durumlarda ilaç tedavisi gündeme gelir. İlaç tedavisinin başarılı olabilmesi için obezite tedavisinde kullanılan ilaçların etkinlikleri ve yan etkileri hekim tarafından iyi bilinmelidir. Obezite tedavisinde kullanılan ilaçların dezavantajları; istenmeyen yan etkilere sahip olmaları, etkilerinin sınırlı olması ve hastanın ilacı bıraktığında tekrar kilo almasıdır. Bütün ilaçlar diyet ve egzersize göre daha fazla yan etkiye sahip oldukları için bu tedavi fayda-zarar oranı göz önünde bulundurularak başlanmalıdır.

İlaç tedavisinde hedefler:

1. Bir ilacın başarılı olması kilo kaybı derecesi ve eşlik eden risk faktörlerindeki azalmayla ölçülür. İlaç tedavisinin ilk ayında 2 kg kilo kaybı, üç-altı ay içinde başlangıç vücut ağırlığının %5'inden fazlasının verilmesi ve bu kiloda kalınması tedavinin başarılı olduğunu gösterir (182). Aksi halde ilaç tedavisi kesilmelidir. Başlangıç vücut ağırlığının %5-10'unun verilmesi diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskini azaltır. Başlangıçtaki risk faktörlerinin kilo kaybıyla azalması da tedaviye devam açısından önemli bir faktördür (183).
2. İlaç tedavisine seçilen ilaçla yapılan çalışmaların süresi göz önünde bulundurularak devam edilmelidir(örneğin; orlistat için dört yıl, sibutramin

için iki yıllık çalışmalar mevcuttur). Daha uzun süreli tedaviler için hasta bilgilendirilmelidir.

3. İlaç tedavisi kür sağlamaz. Maksimum terapötik etki sağlandığı zaman kilo kaybı durur ve ilaç kesildiğinde tekrar kilo alınır. Kilo kaybını sağlamak için kişinin aldığı enerji harcadığından az olmalıdır. Obezite ilaçlarından beklenen alınan gıdayı azaltması veya enerji harcanmasını arttırmasıdır. Günümüzde enerji harcamasını arttıran ilaç mevcut değildir. β 3-adrenerjik agonistlerle yapılan çalışmalar başarılı olmamıştır (184).

Enerji alımını azaltan ilaçlar ise kabaca iki gruba ayrılabilir: santral etkili ve periferik etkili. Santral etkili olanlar sibutramin, rimonobant ve fentermindir. Periferik etkili olan ise orlistattır. Santral etkili ilaçlar santral sinir sistemine etki ederek gıda alımını azaltırlar.

Diğer sempatomimetik ilaçlar ise; sempatomimetik ilaçlarda benzetamin, dietilpropion, fendimetrazin ve fentermin norepinefrin gibi etki gösterdikleri için beraber gruplandırılır. Alışkanlık yapıcı etkileri olduğu düşünüldüğü için sadece kısa dönem tedavi için endikasyon almışlardır (170).

2.1.7.5. Cerrahi Tedavi

Bariatrik cerrahi ya da zayıflama cerrahisi, ağır obezite için bir tedavi yöntemi olarak son yıllarda katlanarak artmaktadır. 1998'de 15.000'den az cerrahi işlem gerçekleştirilmiştir; 2005'te 150.000 ve 2007'de 200.000 cerrahi müdahale yapılmıştır. Şu anda bariatrik cerrahi, morbid obez hastalarda, kalıcı kilo kaybının sürdürülebilmesi için seçilen en etkin bir tedavi şeklidir (185).

Cerrahi işlemler, malabsorpsiyona yol açarak ya da gıda alımını kısıtlayarak kilo kaybına yol açarlar. İki yöntemi beraber kullanan kombine ameliyat yöntemleri de mevcuttur.

Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) ortak kararına göre şiddetli obezite BKİ>40 kg/m² ve BKİ'i 35-40 arasında ancak obezite ile ilişkili hastalık için yüksek risk taşıyan kişiler cerrahi tedavi için adaydır. Kilo kaybettiren cerrahi yöntemler diğer tedavi yöntemlerinin başarısız olduğu hastalara saklanmalıdır. Obezite cerrahisinde alınan gıdaların azaltılması için mide ve ince bağırsağa girişim uygulanır. Cerrahi öncesi hastalar risk ve yararlar konusunda bilgilendirilmeli ve hastalar yaşam tarzı değişiklikleri için motive edilmelidir. Obezite tedavisinde kullanılan cerrahi yöntemler aşağıda sıralanmıştır:

- Gastrik rezeksiyon
 - Horizontal gastroplasti
 - Vertikal bantlı gastroplasti
 - Gastrik bantlama
- Malabsorbsiyon yapan yöntemler
 - Jejenoileal by pass
 - Retrokolik loop by-pass
 - Roux-en Y gastrik by pass
- Kombinasyonlar
- Laparoskopik anti-obezite cerrahisi
- Biliyopankreatik diversiyon
- Liposuction
- Lipektomi biçiminde sıralanabilirler.

Ayarlanabilir gastrik band yönteminde uygun bir band midenin üst bölümü çevresine yerleştirilir. Band ilerleyici olarak küçük bir kese yaratmak için sıkıştırılır. Düzenli uygulama için iğne gerekir. Teknik olarak kolay, geri dönüşümlü ve malabsorbsiyon riski yoktur. Yakın izlem ve düzenli bant ayarı gerektirir. Hasta şekerleme ve yüksek karbohidratlı sıvı tüketirse başarısızlık kaçınılmazdır.

Obezitede cerrahi tedavi ilkeleri:

- Obezite cerrahisi 1. BMI > 40 2. BMI 35-39.9 ve ciddi medikal koşullar varsa uygulanır.

- Obezite cerrahisinde alınan gıdaların azaltılması için mide ve ince barsak modifikasyonları uygulanır.

- Günümüzde obezitede kullanılan cerrahi yöntemler daha güvenilir ve etkilidir.

- Şiddetli obezitede cerrahi yöntem uzun vadede kilo kontrolü için iyi bir yöntemdir.

- Cerrahi öncesi hastalar risk ve yararlar konusunda bilgilendirilmelidir.

- Cerrahi sonrası hastalar yaşam tarzı değişiklikleri için motive edilmelidir.

- Bir medikal tüm yaşam boyu takip planının parçası olmalıdır.

Son zamanlarda implante edilebilen elektrodlar kullanılarak yapılan gastrik pacing'in (mide pili) etkili olduğu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bunlar arasında Medtronic firması tarafından geliştirilen Transneuronix'in etkisi araştırma aşamasındadır (186).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma, Ağustos 2014 – Kasım 2014 tarihleri arasında İstanbul’da bulunan Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi’nde doktor, hemşire ve diğer sağlık personelleri ile hasta danışmanı olarak çalışan ve yaşları 16-48 arasında değişen 82’si kadın ve 18’i erkek toplam 100 birey üzerinde yürütülmüştür. Bu çalışma için Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 398 sayılı ve 14/08/2014 tarihli “Etik Kurul Onayı” alınmıştır (Ek 1). Katılımcılardan çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair yazılı onay formu alınmıştır (Ek 2).

3.2. Veri Toplanması ve Değerlendirilmesi

Katılımcılara; araştırmacı tarafından literatür ve benzer çalışmalardan yararlanılarak hazırlanan toplam 44 sorudan oluşan anket formu uygulanmıştır (Ek 3). Uygulanan anket formu; tanımlayıcı bilgiler, genel sağlık bilgileri, temel beslenme alışkanlıkları, tütün ve alkol kullanımı ile ilgili bilgiler ve fiziksel aktivite durumu ile bilgiler olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Ayrıca katılımcılara beslenme durumlarının ve sıvı alımlarının değerlendirilebilmesi için 53 besin çeşidini içeren besin tüketim kaydı formu ve 22 içecek çeşidini içeren sıvı tüketim kaydı formu uygulanmıştır. Sıvı tüketim kaydı formunda katılımcıların içecekleri tüketme sıklıkları ve bir seferde ne miktarda tükettikleri sorulmuştur. Sıvı tüketim kaydı formunu oluştururken yararlanılan çalışmalarda şekerli ve tatlandırıcı içecekler tek bir grup halinde değerlendirildiği için bu çalışmada da içecek tüketimi normal (şekerli) ya da kalorisiz tatlandırıcı olarak ayırım yapılmadan sorgulanmıştır (172,203,204,205). Katılımcıların sadece içeceklerden aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ve günlük

diyetle alınan toplam enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket programı (BEBİS)” kullanılarak analiz edilmiştir. Anket formu çalışmaya katılan bireylerle yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur.

3.3. Antropometrik Ölçümler

3.3.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu

Bireylerin vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kendi beyanları doğrultusunda kaydedilmiştir.

3.3.2 Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Aşağıdaki formül ile bireylerin vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kullanılarak BKİ değerleri hesaplanmıştır.

$$\text{BKİ: [Vücut ağırlığı (kg) / boy (m)}^2 \text{]}$$

Sonuçlar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasına göre yorumlanmıştır (Tablo3.1).

Tablo: 3.1 BKİ’ye göre değerlendirme (187)

BKİ (kg/m²)	Sınıflama
≤18.5	Zayıf
18.5 – 24.9	Normal
25.0 – 29.9	Kilolu
≥ 30	Obez

* WHO, Global database on body mass index, 2010

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen parametrelerin ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi, iki grup arası karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U test kullanılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi, Fisher's Exact Ki-Kare testi, Continuity (Yates) Düzeltmesi ve Fisher Freeman Halton testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1.'de gösterilmiştir. Çalışmaya, 82'si (%82.0) kadın, 18'i (%18.0) erkek olmak üzere toplam 100 sağlıklı birey katılmıştır. Bireylerin yaşları 16 ile 48 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması $28,75 \pm 6,96$ yıldır. Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımları ise şu şekildedir. %31'i 16-24 yaş arasında iken %50'si 25-34 yaş arasında, %19'u 35 yaş ve üzerindedir. Çalışmadaki katılımcıların, %3'ünün ortaokul, %26'sının lise ve %71'inin üniversite ve üzeri eğitim aldığı görülmektedir.

Katılımcıların 37'si (%37.0) evli, 61'i (%61.0) bekar ve 2'si (%2.0) dul/boşanmıştır. Yüzde %42'si hemşire, %21'i hasta danışmanı, %16'sı doktor, %8'i laborant ve %3'ü diyetisyendir.

Katılımcıların 28'inin (%28.0) çocuğu varken, 72'sinin (%72.0) çocuğu olmadığı görülmektedir. Sahip olunan çocuk sayısı 1 ile 2 arasında değişmekte olup, ortalaması 1.32 ± 0.47 'dir.

Katılımcıların 13'ünün (%13.0) geliri giderinden fazla ve 29'unun (%29.0) geliri giderinden az iken 58'inin (%58.0) ise gelirinin giderine eşit olduğu görülmektedir.

Tablo 4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri

Demografik özellikler		Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	18	18.0
	Kadın	82	82.0
Yaş (yıl)	16-24	31	31.0
	25-34	50	50.0
	35 ve üzeri	19	19.0
	Yaş Ortalaması (Ort± SS)	28.75±6.96	
Eğitim Durumu	Ortaokul mezunu	3	3.0
	Lise mezunu	26	26.0
	Üniversite ve yüksek lisans mezunu	71	71.0
Meslek	Hemşire	42	42.0
	Hasta danışmanı	21	21.0
	Doktor	16	16.0
	Anestezi teknisyeni	10	10.0
	Laborant	8	8.0
	Diyetisyen	3	3.0
Medeni durum	Evli	37	37.0
	Bekar	61	61.0
	Dul/boşanmış	2	2.0
Çocuk	Var	28	28.0
	Yok	72	72.0
Gelir Durumu	Geliri giderinden az	29	29.0
	Geliri giderine eşit	58	58.0
	Geliri giderinden fazla	13	13.0

4.2. Bireylerin Genel Sağlık Bilgileri ve Diyet Yapma Durumları

Çalışmaya katılan bireylerin 25'i (%25.0) doktor tanısı konmuş bir hastalığı olduğunu, 75'i (%75.0) ise olmadığını beyan etmiştir. Katılımcıların sahip oldukları hastalıkların dağılımı şöyledir: %16.0'ı sindirim sistemi hastalıkları, %8.0'ı yüksek kolesterol ve %4'ü diyabet, kalp-damar hastalıkları ve böbrek hastalıkları olduğunu bildirmiştir.

Katılımcıların 14'ü (%14.0) sürekli kullandığı doktor tarafından reçetelendirilmiş bir ilacı olduğunu, 86'sı ise (%86.0) olmadığını beyan etmiştir.

Bireylerin 22'si (%22.0) son 1 yıl içinde zayıflamak ya da bir hastalık nedeniyle diyet yaptığını söylerken, 86'sı (%86.0) yapmadığını söylemiştir. Katılımcıların uyguladıkları diyetlerin dağılımı şu şu şekildedir: Yüzde 95.5'i düşük kalorili zayıflama diyeti, yüzde 9.1'i karbonhidrat ve proteinin ayrıldığı diyet, yüzde 18,2'si diğer diyetleri ve birer kişi detoks diyeti, diyabetik diyet, böbrek koruyucu diyet, karaciğer koruma diyeti ve protein kısıtlı diyet uyguladığını beyan etmiştir.

Katılımcıların uyguladıkları diyetleri önerenlerin dağılımı ise şöyledir: Detoks diyeti, diyabetik diyet ve ve protein kısıtlı diyetlerin diyetisyen, böbrek koruyucu diyet ve karaciğer koruma diyetinin ise doktor tarafından verildiği bildirilmiştir. Düşük kalorili zayıflama diyeti uygulayan 21 kişinin, %28.6'sı bu diyetin diyetisyen tarafından verildiğini, %14.3'ü doktor tarafından verildiğini, %57.1'i kendisi tarafından uyguladığını söylemiştir. Karbonhidrat ve proteinin ayrıldığı diyet uyguladığını söyleyen 2 kişinin biri bu diyetin diyetisyen tarafından verildiğini söylerken, diğeri ise kendi uyguladığını söylemiştir. Diğer diyetleri uyguladığını söyleyen 4 kişinin de bu diyetleri kendisinin uyguladığı bildirilmiştir (gösterilmemiş veri).

Katılımcıların genel sağlık durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde, doktor tanısı konmuş bir hastalıklarının olma sıklıkları ve sürekli ilaç kullanım sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$)

Çalışmaya katılan bireylerin son bir yıl içinde diyet yapma durumları değerlendirildiğinde, kadınlarda son bir yıl içerisinde diyet yapma sıklığı %26.8 iken erkeklerde son bir yıl içinde diyet yapan olmadığı belirlenmiştir (p:0.010; p<0.05).

Tablo 4.2. Bireylerin Genel Sağlık Bilgileri ve Diyet Yapma Durumlarının Dağılımları

		Sayı (s=100)	% (yüzde)
Doktor Tanısı Konmuş Bir Hastalık	Var	25	25.0
	Yok	75	75.0
Hastalıklar (s=25)	Sindirim sistemi hastalıkları	4	16.0
	Yüksek kolesterol	2	8.0
	Kalp-damar hastalığı	1	4.0
	Diyabet	1	4.0
	Böbrek hastalıkları	1	4.0
	Diğer	25	100
Sürekli Kullanılan İlaç	Var	14	14.0
	Yok	86	86.0
Son 1 Yıl İçerisinde Diyet Yapma	Evet	22	22.0
	Hayır	78	78.0
Uygulanan Diyet Adı (s=22)	Düşük Kalorili Zayıflama Diyeti	21	95.5
	Karbonhidrat ve Proteinin Ayrıldığı Diyet	2	9.1
	Detoks Diyeti	1	4.5
	Diyabetik Diyet	1	4.5
	Böbrek Koruyucu Diyet	1	4.5
	Karaciğer Koruma Diyeti	1	4.5
	Protein Kısıtlı Diyet	1	4.5
	Diğer	4	18.2

*Çoklu cevap analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.2.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Genel Sağlık Durumları ve Diyet Yapma Durumlarının Dağılımları

	Erkek (s=18)	Kadın (s=82)	Toplam s=100)	p
	s (%)	s (%)	s (%)	
Doktor Tanısı Konmuş Bir Hastalık				
Evet	3 (%16.7)	22 (%26.8)	25 (%25)	0.549
Hayır	15 (%83.3)	60 (%73.2)	75 (%75)	
Sürekli Kullanılan İlaç				
Evet	1 (%5.6)	13 (%15.9)	14 (%14)	0,455
Hayır	17 (%94.4)	69 (%84.1)	86 (%86)	
Son 1 Yıl İçerisinde Diyet Yapma				
Evet	-	22 (%26.8)	22 (%22)	0.011*
Hayır	18 (%100)	60 (%73.2)	78 (%78)	

*p< 0.05

4.3. Bireylerin Yaşam Tarzı ve Fiziksel Aktivite Yapma Alışkanlıkları

4.3.1. Bireylerin Yaşam Tarzı Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin %38'i sigara kullanmaktadır. Bu katılımcıların günlük sigara içme miktarları 1 ile 40 adet arasında değişmekte olup, ortalaması 9.38 ± 7.80 adettir. Katılımcıların cinsiyete göre yaşam tarzı alışkanlıkları incelendiğinde; kadınların %37.8'inin, erkeklerin %38.9'unun sigara kullandığı belirlenmiştir. Cinsiyete göre alkol kullanımı incelendiğinde; kadınların %39'unun, erkeklerin %50'sinin alkol kullandığı belirlenmiştir.

Cinsiyete göre katılımcıların sigara ve alkol kullanım sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.3.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Yaşam Tarzı Alışkanlıklarının Dağılımları

	Erkek	Kadın	Toplam	P
	s (%)	s (%)	s (%)	
Sigara Kullanımı				
Evet	7 (%38.9)	31 (%37.8)	38 (%38)	1.000
Hayır	11 (%61.1)	51 (%62.2)	62 (%62)	
Tüketilen sigara Ortalamaları (Ort± SS)			9.38±7.80	
Alkol Kullanımı				
Evet	9 (%50)	32 (%39)	41 (%41)	0.553
Hayır	9 (%50)	50 (%61)	59 (%59)	

*P> 0,05

4.3.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarının dağılımları Tablo 4.3.2.1.'de gösterilmiştir.

Katılımcıların 33'ü (%33.0) düzenli fiziksel aktivite yaparken, 67'si (%67.0) fiziksel aktivite yapmadığını beyan etmiştir. Katılımcıların yaptıkları aktivite türleri incelendiğinde; %60.6'sının (s=20) yürüyüş, %15.2'sinin (s=5) koşu, %12.1'inin (s=4) plates, %6.1'inin (s=2) yüzme ve %6.1'inin (s=2) diğer aktiviteleri yaptığı belirlenmiştir.

Düzenli fiziksel aktivite yapan katılımcıların fiziksel aktivite yapma sıklıkları değerlendirildiğinde; %3'ünün (s=1) haftada 1 kez, %36.4'ünün (s=12) haftada 2 kez, %36.3'ünün (s=12) haftada 3-4 kez, %6.1'inin (s=2) haftada 5-6 kez ve %18.2'sinin (s=6) her gün fiziksel aktivite yaptığı belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin bir kerede yaptığı aktivite süresi değerlendirildiğinde; bir kerede yapılan aktivite süresinin 15 dk ile 180 dk arasında değişmekte olup, ortalamasının ise 54.55 ± 34.81 dakika olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların düzenli aktivite yapma süresi ise 1 ay ile 20 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 2.72 ± 3.74 aydır.

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapmama nedenleri incelendiğinde; %53.7'sinin (s=36) zaman yetersizliğinden, %14.9'unun (s=10) yaşadığı çevrede egzersiz yapabileceği yerin olmamasından, %3'ünün (s=2) sağlık sorunlarından, %1.5'inin (s=1) alışkanlığının olmamasından ve %61.2'sinin (s=41) ise başka sebeplerden dolayı egzersiz yapmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.3.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Dağılımları

		Sayı (s=100)	Yüzde(%)
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma	Evet	33	33,0
	Hayır	67	67,0
Düzenli Yapılan Aktivite Türleri (s=33)	Yürüyüş	20	60,6
	Koşu	5	15,2
	Plates	4	12,1
	Yüzme	2	6,1
	Diğer	2	6,1
Aktivite Sıklığı (s=33)	Haftada 1	1	3,0
	Haftada 2	12	36,4
	Haftada 3-4	12	36,3
	Haftada 5-6	2	6,1
	Her gün	6	18,2
Bir Kerede Yapılan Aktivite Süresi (dk) (s=33) min-max, Ort±SS		15-180	54.55±34.81
Fiziksel Aktivite Yapma süresi (s=33)		1ay-20 yıl	2.72±3.74
min-max, Ort±SS (yıl)			
Egzersiz Yapmama Nedeni (s=67)	Zaman yetersizliği	36	53,7
	Yaşadığım çevrede egzersiz yapabileceğim bir yerin olmaması	10	14,9
	Sağlık sorunları	2	3,0
	Alışkanlığın olmaması	1	1,5
	Diğer	41	61,2

*Çoklu analiz yöntemi kullanılmıştır.

4.3.2.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite alışkanlıklarının dağılımları Tablo 4.3.2.1.'de gösterilmiştir.

Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre düzenli fiziksel aktivite yapma sıklıkları değerlendirildiğinde; kadınların %26.8'inin, erkeklerin %61.1'inin düzenli fiziksel aktivite yaptığı belirlenmiştir.

Katılımcıların cinsiyete göre düzenli fiziksel aktivite yapma sıklığı incelendiğinde; erkeklerin düzenli fiziksel aktivite yapma sıklığı (%61.1), kadınlardan (%26.8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0.012$; $p<0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre yaptıkları aktivite türleri incelendiğinde; cinsiyet ve yapılan aktivite türlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapmama nedenleri incelendiğinde; %53.7'sinin ($s=36$) zaman yetersizliğinden, %14.9'unun ($s=10$) yaşadığı çevrede egzersiz yapabileceği yerin olmamasından, %3'ünün ($s=2$) sağlık sorunlarından, %1.5'inin ($s=1$) alışkanlığının olmamasından ve %61.2'sinin ($s=41$) ise başka sebeplerden dolayı egzersiz yapmadığı belirlenmiştir.

Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite yapmama nedenleri incelendiğinde; kadınların zaman yetersizliğinden egzersiz yapmama sıklığı (%58.3), erkeklerden (%14.3) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p=0.043$; $p<0.05$). Ancak, cinsiyete göre sağlık sorunlarından dolayı egzersiz yapmama sıklıkları, yaşadıkları çevrede egzersiz yapabilecekleri bir yerin olmamasından dolayı egzersiz yapmama sıklıkları, alışkanlıklarının olmamasından dolayı egzersiz yapmama sıklıkları ve diğer nedenlerden dolayı egzersiz yapmama sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.3.2.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Dağılımları

	Erkek	Kadın	Toplam	P
	s (%)	s (%)	s (%)	
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma				
Evet	11 (%61.1)	22 (%26.8)	33 (%33)	¹0.012*
Hayır	7 (%38.9)	60 (%73.2)	67 (%67)	
Düzenli Yapılan Aktive Türü				
Yürüyüş	5 (%45.5)	15 (%68.2)	20 (%60.6)	²0.053
Koşu	3 (%27.3)	2 (%9.1)	5 (%15.2)	
Yüzme	1 (%9.1)	1 (%4.5)	2 (%6.1)	
Plates	0 (%0)	4 (%18.2)	4 (%12.1)	
Diğer	2 (%18.2)	0 (%0)	2 (%6.1)	
Yapılan Aktivite Sıklığı				
Haftada 1	-	1 (%4.5)	1 (%3.0)	²0.773
Haftada 2	6 (%54.5)	6 (%27.3)	12 (%36.4)	
Haftada 3	2 (%18.2)	6 (%27.3)	8 (%24.2)	
Haftada 3-4	1 (%9.1)	3 (%13.6)	4 (%12.1)	
Haftada 5-6	-	2 (%9.1)	2 (%6.1)	
Her gün	2 (%18.2)	4 (%18.2)	4 (%18.2)	
Egzersiz Yapmama Nedeni				
Zaman yetersizliği	1 (%14.3)	35 (%58.3)	36 (%53.7)	³0.043*
Sağlık sorunları	-	2 (%3.3)	2 (%3.0)	³1.000
Yaşadığım çevrede egzersiz yapabileceğim bir yerin olmaması	-	10 (%16.7)	10 (%14.9)	³0.583
Alışkanlığın olmaması	-	1 (%1.7)	1 (%1.5)	³1.000
Diğer	6 (%85.7)	35 (%58.3)	41 (%61.2)	³0.234

¹Continuity (Yates) Düzeltmesi ²Fisher Freeman Halton Test ³Fisher's Exact Test *p<0.05

1.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

4.4.1. Bireylerin Boy, Ağırlık ve BKI Ortalamaları

Katılımcıların boyları 145.0 ile 190.0 cm arasında olup, ortalaması 165.91 ± 7.86 cm'dir. Ağırlıkları ise 43 ile 102 kg arasında değişmekte olup, ortalaması 61.21 ± 12.02 kg'dır. Bireylerin beden kütle indeksleri (BKI) ise 15.97 ile 33.59 kg/m^2 arasında değişmekte olup, ortalaması 22.16 ± 3.53 kg/m^2 'dir.

Tablo 4.4.1. Bireylerin Ağırlık, Boy ve BKI Ortalamalarının Dağılımı

	Min-Max	Ort \pm SS
Ağırlık (kg)	43-102	61.21 \pm 12.02
Boy (cm)	145-190	165.91 \pm 7.86
BMI (kg/m^2)	15.97-33.59	22.16 \pm 3.53

4.4.2. Bireylerin cinsiyete göre beden kütle indeksi (BKI) gruplarının Dağılımı

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre beden kütle indeksi gruplarının dağılımları Tablo 4.4'te gösterilmiştir. Katılımcıların BKI gruplarına göre dağılımları incelendiğinde; %15.0'ının zayıf, %69.0'ının normal, %12.0'ının kilolu ve %4.0'ının obez olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre beden kütle indeksi gruplarının dağılımları incelendiğinde; kadınların %15.0'ının zayıf, %69,5'inin normal, %7,3'ünün kilolu ve %4,9'unun obez olduğu; erkeklerin ise %66,7'sinin normal ve %33,3'ünün kilolu olduğu saptanmıştır..

Cinsiyet ile beden kütle indeksi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p:0.006$; $p<0.01$). Kadınların zayıf olma sıklıkları, erkeklerden anlamlı şekilde yüksekken; erkeklerin kilolu olma sıklıkları, kadınlardan anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.4.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Beden Kütle İndeksi Gruplarının Dağılımı

Beden Kütle İndeksi	Erkek (s=18)	Kadın (s=82)	Toplam (s=100)	P
	s (%)	s (%)	s (%)	
Zayıf	-	15 (%18.3)	15 (%15)	0.007**
Normal	12 (%66.7)	57 (%69.5)	69 (%69)	
Kilolu	6 (%33.3)	6 (%7.3)	12 (%12)	
Obez	-	4 (%4.9)	4 (%4.0)	

Fisher Freeman Halton Test ** $p < 0.01$

4.5. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

4.5.1. Bireylerin Ana Öğün Yapma Durumları

Çalışmadaki bireylerin genel beslenme alışkanlıklarının dağılımları Tablo 4.5.1’de görülmektedir. Çalışmaya katılan bireylerin günlük tükettikleri ana öğün sayıları 1 ile 3 arasında değişmekte olup, ortalaması 2.83 ± 0.41 olmaktadır.

Katılımcıların öğün atlama durumları değerlendirildiğinde; %20.0’inin öğün atladığı, %43.0’inin bazen atladığı, %37.0’inin ise öğün atlamadığı belirlenmiştir. Öğün atladığını ve bazen atladığını söyleyenlerin (63) %55.5’inin (s=35) sabah öğününü, %17.5’inin (s=11) öğle öğününü ve %27’sinin (s=17) akşam öğününü atladığı belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin öğün atlama sıklığı incelendiğinde; %6.3’ünün (s=4) günde 1-2 kez, %54.0’inin (s=34) haftada 1-2 kez, %11.1’inin (s=7) haftada 2-3 kez, %23.8’inin (s=15) haftada 3-4 kez ve %4.8’inin (s=3) haftada 5-6 kez öğün atladığı saptanmıştır.

Öğün atlayan katılımcıların öğün atlama sebepleri değerlendirildiğinde, %49.2'sinin (s=31) iş yoğunluğundan dolayı vakit bulamadığı için, %52.4'ünün (s=33) açlık hissetmediği için, %23.8'inin (s=15) bulunduğu yerde uygun yemekler olmadığı için, %9.5'inin (s=6) zayıflamak istediği için ve %1.6'sının (s=1) üç ana öğünü gereksiz bulduğu için öğün atladığı belirlenmiştir.

Tablo 4.5.1. Bireylerin Ana Öğün Yapma Dağılımı

		s	%
Günlük Ana Öğün Sayısı		min-max	Ort±SS
		1-3	2.83±0.41
Öğün Atlama	Evet	20	20.0
	Hayır	37	37.0
	Bazen	43	43.0
Atlama Öğün (s=63)	Sabah	35	55.5
	Öğle	11	17.5
	Akşam	17	27.0
Öğün Atlama Sıklığı (s=63)	Günde 1-2 kez	4	6.3
	Haftada 1-2 kez	34	54.0
	Haftada 2-3 kez	7	11.1
	Haftada 3-4 kez	15	23.8
	Haftada 5-6 kez	3	4.8
Öğün Atlama Sebebi (s=63)	Açlık hissetmediği için	33	52.4
	İş yoğunluğundan dolayı vakit bulamama	31	49.2
	Bulduğu yerde uygun yemeklerin olmaması	15	23.8
	Zayıflamak istediği için	6	9.5
	3 ana öğünü gereksiz bulduğundan	1	1.6

*Çoklu cevap analizi uygulanmıştır.

4.5.2. Bireylerin Ara Öğün Yapma Durumları ve Ara Öğündeki Besin Seçimleri

Çalışmaya katılan bireylerin ara öğün yapma durumlarının ve ara öğünlerdeki besin seçimlerinin dağılımları Tablo 4.5.2.'de gösterilmiştir. Katılımcıların günlük tükettikleri ara öğün sayıları 1 ile 3 arasında değişmekte olup, ortalaması 1.70 ± 0.76 'dır.

Katılımcıların ara öğün yapma durumları incelendiğinde; %46.0'ının ara öğün yapma alışkanlığının olduğu ve %54.0'ının ara öğün yapma alışkanlığının olmadığı belirlenmiştir.

Çalışmadaki bireyler arasında; ara öğün atlayan katılımcıların atladıkları ara öğünlerin 41.3'ünün (s=19) kuşluk, %28.3'ünün (s=13) ikindi ve %30.4'ünün (s=14) gece olduğu saptanmıştır.

Ara öğün atlayan katılımcıların öğün yapmama sebepleri ise şu şekildedir: Katılımcıların yüzde 40.7'si (s=22) vakit bulamadığı için, %7.4'ü (s=4) kilo almaktan korktuğu için, %63.0'ı (s=34) acıkmadığı için ve %7.4'ü (s=4) ara öğünlerde neler yemesi gerektiğini bilmediği için ara öğünleri atladıklarını bildirmişlerdir.

Çalışmaya katılan bireylerin ara öğünlerdeki besin seçimleri değerlendirildiğinde; yüzde 50.0'ının (s=23) ara öğünde meyve ve yanında süt grubu (süt, yoğurt, ayran gibi), %32.6'sının (s=15) meyve ve yanında yağlı tohum grubu (ceviz,badem,findık gibi) %41.3'ünün (s=19) meyve, %17.4'ünün (s=8) şekerli veya tatlandırıcı içecek, %21.7'sinin (s=10) ceviz, badem, findık gibi yağlı tohumlar, %17.4'ünün (s=8) domates, salatalık, biber gibi çiğ sebzeler, %28.3'ünün (s=13) tatlı bisküviler, %19,6'sının (s=9) tuzlu bisküviler, %10.9'unun (s=5) galeta veya grisini ve %6.5'inin (s=3) ekmek ve yanında peynir tükettiği belirlenmiştir.

Tablo 4.5.2. Bireylerin Ara Öğün Yapma Durumlarının ve Ara Öğündeki Besin Seçimlerinin Dağılımı

		s	%
Günde Yapılan Ara Öğün Sayısı		min-max	Ort±SS
		1-3	1.70±0.76
		sayı	%
Ara Öğün Yapma Alışkanlığı	Evet	46	46.0
	Hayır	54	54.0
Genellikle Atlanılan Ara Öğün (s=46)	Kuşluk	19	41.3
	İkinci	13	28.3
	Gece	14	30.4
Ara Öğün Yapmama Sebebi (s=54)	Acıkmadığım için yapmıyorum	34	63.0
	Vakit bulamıyorum	22	40.7
	Kilo almaktan korkuyorum	4	7.4
	Ara öğünlerde neler yemem gerektiğini bilmiyorum	4	7.4
Ara Öğünde Genellikle Tüketilen Besinler (s=46)	Meyve+süt/yoğurt/ayran	23	50.0
	Meyve	19	41.3
	Meyve+ceviz/badem/fındık	15	32.6
	Tatlı bisküviler	13	28.3
	Ceviz, badem, fındık gibi yağlı tohumlar	10	21.7
	Tuzlu bisküviler	9	19.6
	Domates, salatalık, biber gibi çiğ sebzeler	8	17.4
	Şekerli veya tatlandırıcılı içecek	8	17.4
	Galeta veya grisini	5	10.9
	Ekmek+peynir	3	6,5

*Çoklu cevap analizi uygulanmıştır.

4.5.3. Bireylerin Cinsiyete Göre Genel Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin cinsiyete göre genel beslenme alışkanlıkları Tablo 4.5.1.'de gösterilmiştir. Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre günlük ana öğün sayıları değerlendirildiğinde; kadınların ana öğün sayısı ortalaması 2.81 ± 0.43 iken, erkeklerin ana öğün sayısı ortalaması ise 2.94 ± 0.25 'tir. Cinsiyete göre katılımcıların günlük tükettikleri öğün sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre ana öğünleri atlama sıklıkları değerlendirildiğinde; kadınların %23.2'sinin ana öğün atladığı, %37.8'inin ana öğün atlamadığı ve %39.0'ının bazen ana öğün atladığı belirlenmiştir. Erkeklerin ise; %5.6'sının ana öğün atladığı, 33.3'ünün ana öğün atlamadığı ve %61.1'inin bazen ana öğün atladığı belirlenmiştir. Cinsiyete göre katılımcıların ana öğün atlama sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Katılımcıların cinsiyete göre atladıkları ana öğünler incelendiğinde; kadınların %51.0'ının sabah öğününü, %21.6'sının öğle öğününü ve %27.5'inin de akşam öğününü atladığı belirlenmiştir. Çalışmadaki erkek bireylerin ise; %75.0'ının sabah öğününü ve %25.0'ının akşam öğününü atladığı saptanmıştır. Çalışmadaki erkek bireylerin hepsi öğle öğününü atlamadıklarını bildirmişlerdir.

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre ara öğün yapma alışkanlıkları değerlendirildiğinde; kadınları %51.2'sinin ara öğün yaptığı, %48.8'inin ise ara öğün yapmadığı belirlenmiştir. Erkeklerin ise; %22.2'sinin ara öğün yaptığı, %77.8'inin ise ara öğün yapmadığı belirlenmiştir. Kadınların ara öğün yapma sıklıkları (%51.2), erkeklerden (%22.2) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p:0.048$; $p < 0.05$) (tablo4.5.). Çalışmadaki bireylerin ara öğün yapma sayılarının ortalaması ise kadınlarda 1.74 ± 0.77 iken, erkeklerde 1.25 ± 0.50 'dir. Cinsiyet ile ara öğün sayısı ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin ana öğünleri yedikleri yerlerin dağılımları incelendiğinde; kadın ve erkeklerin kahvaltıyı en sık iş yerinde yaptıklarını belirlenmiştir (sırasıyla %78.0, %66.7). Benzer şekilde öğle yemeklerini tüketme yerleri incelendiğinde de; kadın ve erkeklerde öğle öğünün en sık tüketildiği yerin iş yeri olduğu belirlenmiştir (sırasıyla %92.7, %83.3). Kadın ve erkeklerde akşam yemeğinin en sık tüketildiği yerin ise ev olduğu belirlenmiştir (sırasıyla %75.6 %83.3). Cinsiyet ile kahvaltı, öğle ve akşam öğünü tüketilen yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Katılımcıların cinsiyete göre öğünlerle birlikte içecek tüketme durumlarının dağılımları incelendiğinde; kadınların %78.0'ı öğünlerle birlikte içecek tükettiğini belirtirken, %22.0'ı öğünlerle birlikte içecek tüketmediğini belirtmiştir. Erkeklerde ise %83.3'ünün öğünlerle birlikte içecek tükettiği belirlenirken, 16.7'sinin öğünlerle birlikte içecek tüketmediği belirlenmiştir. Cinsiyete ile katılımcıların öğünlerle birlikte içecek tüketme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.5.3. Bireylerin Cinsiyete Göre Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı

	Erkek	Kadın	Toplam	P
	s (%)	s (%)	s (%)	
Günlük Ana Öğün Sayısı Ort±SS (medyan)	2.94±0.25 (3)	2,81±0.43 (3)	2.83±0.41	¹ 0.250
Ana Öğünleri Atlama Durumu				
Evet	1 (%5.6)	19 (%23.2)	20 (%20.0)	² 0.153
Hayır	6 (%33.3)	31 (%37.8)	37 (%37.0)	
Bazen	11 (%61.1)	32 (%39.0)	43 (%43.0)	
Atlanılan Öğün				
Sabah	9 (%75.0)	26 (%51.0)	35 (%55.6)	² 0.188
Öğle	-	11 (%21.6)	11 (%17.5)	
Akşam	3 (%25.0)	14 (%27.5)	17 (%27.0)	
Ana Öğünleri Atlama Sıklığı				
Günde 1-2 kez	1 (%8.3)	3 (%5.9)	4 (%6.3)	² 0.933
Haftada 1-2 kez	7 (%58.4)	34 (%66.6)	41 (%65.1)	
Haftada 3-4 kez	4 (%33.3)	11 (%21.6)	15 (%23.8)	
Haftada 5-6 kez	-	3 (%5.9)	3 (%4.8)	
Ara Öğün Yapma Alışkanlığı				
Evet	4 (%22.2)	42 (%51.2)	46 (%46.0)	⁴ 0.048*
Hayır	14 (%77.8)	40 (%48.8)	54 (%54.0)	
Günlük Ara Öğün Sayısı Ort±SS (medyan)	1.25±0.50 (1)	1.74±0.77 (2)	1.70±0.76	¹ 0.218

Tablo 4.5.3. Devamı

Kahvaltı Öğününü Tüketme Yeri				
Ev	6 (%33.3)	14 (%17.1)	20 (%20.0)	
Ev, iş	-	4 (%4.9)	4 (%4.0)	² 0.310
İş	12 (%66.7)	64 (%78.0)	76 (%76.0)	
Öğle Öğününü Tüketme Yeri				
Dışarıda	-	1 (%1.2)	1 (%1.0)	
Ev	1 (%5,6)	3 (%3.7)	4 (%4.0)	
Ev, iş	2 (%11,1)	1 (%1.2)	3 (%3.0)	² 0.179
İş	15 (%83,3)	76 (%92.7)	91 (%91.0)	
İş, restaurant	-	1 (%1.2)	1 (%1.0)	
Akşam Öğününü Tüketme Yeri				
Dışarıda	1 (%5.6)	-	1 (%1.0)	
Ev	15 (%83.3)	62 (%75.6)	77 (%77.0)	
Ev, dışarıda	-	11 (%13.4)	11 (%11.0)	² 0.191
Ev, iş	-	2 (%2.4)	2 (%2.0)	
İş	2 (%11.1)	6 (%7.3)	8 (%8.0)	
Yemiyor	-	1 (%1,2)	1 (%1.0)	
Öğünlerle Birlikte İçecek Tüketme Durumu				
Evet	15 (%83.3)	64 (%78.0)	79 (%79.0)	
Hayır	3 (%16.7)	18 (%22.0)	21 (%21.0)	³ 0.757

¹Mann-Whitney U Test ²Fisher Freeman Halton Test ³Fisher's Exact Test ⁴Continuity (yates) Düzeltmesi *p<0.05

4.5.4. Bireylerin İçeceklerine Şeker ve Tatlandırıcı Ekleme Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin içeceklerine şeker ve tatlandırıcı ekleme alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.5.4.'te gösterilmiştir. Katılımcıların %47.0'ının içeceklerine şeker ilave ettiği belirlenmiştir. Çalışmadaki bireylerin %3.0'ının içeceklerine tatlandırıcı ilave ettiği belirlenmiştir. İçeceklerine tatlandırıcı ekleyen katılımcıların %66.7'si sakkarin ve %33.3'ü sakkarin veya aspartam kullandığını beyan etmiştir. Bu katılımcıların biri kullandığı tatlandırıcıyı günde 1 adet, biri 2 adet ve biri de günde 4-6 adet olarak tükettiğini bildirmiştir.

Tablo 4.5.4. Bireylerin İçeceklerine Şeker ve Tatlandırıcı Ekleme Alışkanlıklarının Dağılımları

		s	%
İçeceklerle Şeker İlave Etme Alışkanlığı	Evet	47	47.0
	Hayır	53	53.0
İçeceklerle Tatlandırıcı Ekleme Alışkanlığı	Evet	3	3.0
	Hayır	97	97.0
Hangi Tatlandırıcıyı Kullanıyorsunuz? (s=3)	Sakarin	2	66.7
	Sakarin, Aspartam	1	33.3
Günlük Kullandığınız Toplam Tatlandırıcı Miktarı (s=3)	1 adet	1	33.3
	2 adet	1	33.3
	4-6 adet	1	33.3

4.5.5. Bireylerin Cinsiyete Göre İçeceklerle Şeker ve Tatlandırıcı Ekleme Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre içeceklerine şeker ve tatlandırıcı ekleme alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.5.5.'te gösterilmektedir. Çalışmadaki kadınların %43.9'unun içeceklerine şeker eklediği belirlenirken, %56,1'inim ekmediği belirlenmiştir. Erkeklerin ise; 56.1'i içeceklerine şeker eklediğini beyan ederken %38.9'u ekmediğini beyan etmiştir.

Katılımcıların cinsiyete göre içeceklerine tatlandırıcı ekleme alışkanlıkları değerlendirildiğinde; kadınların %3.7'si eklerken %96.3'ünün ekmediği belirlenmiştir. Erkeklerin ise tamamının içeceklerine tatlandırıcı ekmediğini belirlenmiştir.

Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre katılımcıların içeceklerle şeker ve tatlandırıcı ilave etme alışkanlıklarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.5.5. Bireylerin Cinsiyete Göre İçeceklerle Şeker ve Tatlandırıcı Ekleme Alışkanlıklarının Dağılımları

	Erkek	Kadın	Toplam	p
	s (%)	s (%)	s (%)	
İçeceklerle Şeker İlave Etme Alışkanlığı				
Evet	11 (%61.1)	36 (%43.9)	47 (%47.0)	¹0.185
Hayır	7 (%38.9)	46 (%56.1)	53 (%53.0)	
İçeceklerle Tatlandırıcı Ekleme Alışkanlığı				
Evet	-	3 (%3.7)	3 (%3.0)	²1.000
Hayır	18 (%100.0)	79 (%96.3)	97 (%97.0)	

¹Continuity (Yates) Düzeltmesi ² Fisher Exact Test

4.5.6. Bireylerin Su Tüketim Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin su tüketim alışkanlıkları Tablo 4.5.6.'da gösterilmiştir. Katılımcıların %37.0'ı, günde 5 bardak ve altında, %48.0'ı, 6-10 bardak arasında ve %15.0'ı ise 11 bardak ve üzerinde su tüketmektedir. Bardak ölçüsü ise 200 ml olarak kabul edilmiştir. Bireylerin günlük ortalama su tüketimleri ise; 2899.6 mililitredir.

Tablo 4.5.6. Bireylerin Su Tüketim Alışkanlıklarının Dağılımları

		s	%
Günlük Su Tüketim Miktarı (Bardak/200 mL)	≤5	37	37
	6-10	48	48
	≥11	15	15
Günlük su tüketimi ortalaması (mL)		2899.6	

**Bardak ölçüsü 200 ml olarak kabul edilmiştir.*

4.5.7. Bireylerin Cinsiyete Göre Su Tüketim Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre su tüketim alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.5.7'de gösterilmektedir. Çalışmadaki kadınların %39'unun 5 bardak ve altında su tükettiği, %45.1'inin 6-10 bardak arasında ve %15.9'unun da 11 bardak ve üzerinde su tükettiği saptanmıştır. Erkeklerin ise %27.8'inin 5 bardak ve altında, %61.1'inin 6-10 bardak arasında ve %11.1'inin de 11 bardak ve üzerinde su tükettiği saptanmıştır. Bireylerin günlük su tüketimlerinin ortalaması ise; kadınlarda 2830.3 mililitre iken erkeklerde, 3215.3 mililitredir (gösterilmemiş veri).

Cinsiyete göre katılımcıların günlük tükettikleri su miktarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.5.7. Bireylerin Cinsiyete Göre Su Tüketim Alışkanlıklarının Dağılımı

Günlük Su Tüketim Miktarı (Bardak)	Erkek s (%)	Kadın s (%)	Toplam s (%)	P
≤ 5	5 (%27.8)	32 (%39.0)	37 (%37.0)	
6-10	11 (%61.1)	37 (%45.1)	48 (%48.0)	0.470
≥ 11	2 (%11.1)	13 (%15.9)	15 (%15.0)	

Ki-kare Test

Tablo 4.5.8. Bireylerin Öğünlerle Birlikte İçecek Tüketim Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin öğünlerle birlikte içecek tüketim alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.5.8’de gösterilmektedir. Katılımcıların %79.0’u öğünlerle birlikte içecek tüketirken %21’i tüketmemektedir.

Tablo 4.5.8. Bireylerin Öğünlerle Birlikte İçecek Tüketim Alışkanlıklarının Dağılımı

		s	%	
Öğünlerle Birlikte Herhangi Bir İçeceğin Tüketimi	Evet	79	79	
	Hayır	21	21	
Su	Bütün öğünlerde	21	26.58	
	Öğle, Akşam	13	16.46	
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	11	13.92	
	Sabah, Öğle, Akşam	9	11.39	
	Öğle	4	5.06	
	Sabah	3	3.8	
	Sabah, Akşam	3	3.8	
	Akşam	1	1.27	
	Ara Öğünler	1	1.27	
	Sabah, Öğle, Ara Öğünler	1	1.27	
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	12	15.19	
Çay (Bitki Çayları Hariç)	Sabah	33	41.77	
	Sabah, Ara Öğünler	9	11.39	
	Sabah, Akşam	6	7.59	
	Sabah, Öğle, Akşam	6	7.59	
	Hepsi	3	3.8	
	Sabah, Öğle	2	2.53	
	Sabah, Öğle, Ara Öğünler	1	1.27	
	Öğle	1	1.27	
	Öğle, Ara Öğünler	1	1.27	
	Öğle, Akşam	1	1.27	
	Akşam	1	1.27	
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	15	18.99	
	Bitki Çayları	Ara Öğünler	9	11.39
		Sabah	3	3.8
Akşam		2	2.53	
Hepsi		1	1.27	
Sabah, Ara Öğünler		1	1.27	
Öğle		1	1.27	
Öğle, Akşam		1	1.27	
Öğünlerle birlikte tüketmiyor		61	77.22	
Türk Kahvesi	Ara Öğünler	17	21.52	
	Akşam	11	13.92	
	Öğle	4	5.06	
	Sabah	4	5.06	
	Sabah, Öğle	1	1.27	
	Hepsi	1	1.27	
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	41	51.9	
	Neskafe	Ara Öğünler	17	21.52
Öğle		7	8.86	
Sabah		5	6.33	
Akşam		3	3.8	
Öğle, Ara Öğünler		1	1.27	
Sabah, Akşam		1	1.27	
Sabah, Öğle		1	1.27	
Sabah, Öğle, Akşam		1	1.27	
Öğünlerle birlikte tüketmiyor		43	54.43	
Ayran	Öğle, Akşam	18	22.78	
	Öğle	12	15.19	
	Akşam	6	7.59	
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	4	5.06	
	Ara Öğünler	2	2.53	
	Sabah, Öğle	2	2.53	
	Hepsi	1	1.27	
	Öğle, Ara Öğünler	1	1.27	
	Akşam, Ara Öğünler	1	1.27	
	Sabah, Öğle, Akşam	1	1.27	
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	31	39.24	
Kefir	Akşam	1	1.27	
	Öğle	1	1.27	
	Sabah	1	1.27	
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	76	96.2	

Tablo 4.5.8. Devamı

Süt	Sabah	8	10.13
	Akşam	6	7.59
	Ara Öğünler	6	7.59
	Öğle	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	58	73.42
Soda	Öğle	7	8.86
	Ara Öğünler	6	7.59
	Öğle, Akşam	6	7.59
	Akşam	4	5.06
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	2	2.53
	Öğle, Ara Öğünler	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	53	67.09
Kola	Akşam	13	16.46
	Öğle, Akşam	10	12.66
	Öğle	8	10.13
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	4	5.06
	Ara Öğünler	2	2.53
	Sabah, Öğle, Akşam	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	41	51.9
Diğer Gazlı İçecekler	Akşam	7	8.86
	Öğle, Akşam	5	6.33
	Öğle	1	1.27
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	1	1.27
	Sabah, Öğle, Akşam	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	64	81.01
Gazsız Hazır Meyve Suları	Akşam	5	6.33
	Öğle	4	5.06
	Öğle, Akşam	2	2.53
	Sabah	2	2.53
	Ara Öğünler	1	1.27
	Sabah, Akşam, Ara Öğünler	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	64	81.01
Taze Sıkılmış Meyve Suları	Sabah	5	6.33
	Öğle	4	5.06
	Öğle, Akşam	2	2.53
	Sabah, Öğle	1	1.27
	Sabah, Öğle, Akşam	1	1.27
	Akşam	1	1.27
	Ara Öğünler	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	64	81.01
Enerji İçecekleri	Ara Öğünler	2	2.53
	Akşam	1	1.27
	Hepsi	1	1.27
	Öğle	1	1.27
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	1	1.27
	Öğünlerle birlikte tüketmiyor	73	92.41
	Alkollü İçecekler	Akşam	10	12.66
Öğle, Akşam		4	5.06
Öğle		1	1.27
Ara Öğünler		1	1.27
Öğünlerle birlikte tüketmiyor		63	79.75
Diğer (Limonata, İcetea vb.)	Öğle	8	10.13
	Öğle, Akşam	5	6.33
	Akşam	4	5.06
	Hepsi	1	1.27
	Akşam, Ara Öğünler	1	1.27
	Ara Öğünler	1	1.27
	Öğle, Akşam, Ara Öğünler	1	1.27
	Sabah, Öğle, Akşam	1	1.27
Öğünlerle birlikte tüketmiyor	57	72.15	

*Çoklu cevap analizi uygulanmıştır.

4.6. Bireylerin Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumları

Bireylerin cinsiyete göre günlük diyetle tükettikleri ortalama enerji, makro ve mikro besin öğeleri Tablo 4.6.'da gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımları incelendiğinde; kadınların ortalama 1722.8 ± 304.47 kkal, erkeklerin ise ortalama 1657.41 ± 208.19 kkal aldığı saptanmıştır. Cinsiyete ile bireylerin günlük aldıkları enerji ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Katılımcıların tükettikleri protein miktarı incelendiğinde; kadınların 61.5 ± 10.43 gram, erkeklerin 61.62 ± 8.94 gram protein tükettikleri belirlenmiştir. Çalışmadaki bireylerin tükettikleri protein yüzdeleri incelendiğinde; kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla, $\%14.70 \pm 1.52$ ve $\%15.33 \pm 1.33$ olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet ile günlük alınan protein miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Çalışmadaki bireylerin tükettikleri yağ miktarı incelendiğinde; kadınların 69.81 ± 13.69 gram, erkeklerin ise 66.55 ± 8.7 gram yağ tükettikleri belirlenmiştir. Tüketilen yağ yüzdesi incelendiğinde; kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla, $\%36.37 \pm 3.47$ ve $\%36.22 \pm 2.88$ 'dir. Bireylerin cinsiyet ile günlük aldıkları yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Katılımcıların tükettikleri karbonhidrat miktarı incelendiğinde; kadınların 202.01 ± 42.44 gram, erkeklerin ise 192.08 ± 31.47 gram karbonhidrat tükettikleri belirlenmiştir. Bireylerin tükettikleri karbonhidrat yüzdeleri kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla, $\%48.06 \pm 4.17$ ve $\%47.78 \pm 4.29$ 'dir. Bireylerin cinsiyet ile günlük aldıkları karbonhidrat miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Çalışmadaki bireylerin tükettikleri posa miktarı incelendiğinde; kadınların 21.12 ± 3.20 gram, erkeklerin ise 19.95 ± 2.15 (20.28) gram posa tükettikleri belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyet ile günlük aldıkları posa miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Katılımcıların çok doymamış yağ asidi tüketimleri kadınlarda 14.3 ± 3.63 gram, erkeklerde 13.28 ± 2.24 gramdır. Bireylerin cinsiyet ile günlük aldıkları çoklu doymamış yağ asidi miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Bireylerin kolesterol tüketimleri değerlendirildiğinde; kadınlarda günlük kolesterol tüketiminin 256.76 ± 72.61 gram, erkeklerde ise 267.68 ± 73.67 gram olduğu belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyet ile günlük aldıkları kolesterol miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama A vitamini miktarı incelendiğinde; kadınların 522.98 ± 189.08 mcg RE, erkeklerin 503.05 ± 89.76 mcg RE A vitamini tükettiği bulunmuştur. Günlük E vitamini tüketimi ise kadınlarda, 14.95 ± 3.53 mg, erkeklerde 14.01 ± 2.16 mg'dır. Bireylerin günlük tükettikleri tiamin miktarlarının ortalaması kadın ve erkeklerde sırasıyla; 0.89 ± 0.13 mg, 0.85 ± 0.08 mg'dır. Riboflavin tüketimi ise kadınlarda, 1.22 ± 0.29 mg, erkeklerde 1.29 ± 0.28 mg'dır. Bireylerin günlük tükettikleri vitamin B6 miktarlarının ortalaması kadın ve erkeklerde sırasıyla; 1 ± 0.17 mg ve 1.01 ± 0.16 mg'dır. Günlük folik asit tüketimi kadınlarda; 261.8 ± 42.82 mcg, erkeklerde ise 258.54 ± 41.73 mcg'dır. Bireylerin günlük tükettikleri C vitamini miktarının ortalaması kadın ve erkeklerde sırasıyla; 52.23 ± 17.56 mg ve 53.01 ± 13.34 mg'dır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama sodyum miktarlarının ortalamaları; kadınlarda 1605.26 ± 312.27 mg iken, erkeklerde 1530.66 ± 186.5 mg olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin günlük diyetle aldıkları potasyum miktarlarının ortalamaları; kadınlarda 1976.5 ± 367.89 mg iken, erkeklerde 2001.1 ± 341.05 mg'dır. Kadınların günlük diyetle tükettikleri magnezyum

tüketim miktarlarının ortalamaları incelendiğinde; kadınların ortalama 310.66 ± 47.24 mg, erkeklerin 305.56 ± 48.30 mg magnezyum tükettikleri belirlenmiştir. Kadınların günlük diyetle aldıkları ortalama kalsiyum miktarı 710.4 ± 203.1 mg iken, erkeklerin 773.14 ± 194.36 mg olarak saptanmıştır. Kadınların günlük diyetle aldıkları ortalama çinko miktarı 11.13 ± 1.79 mg iken, erkeklerde 11.08 ± 1.81 mg'dır. Çalışmaya katılan bireylerin günlük ortalama demir tüketim miktarları; kadınlarda 9.62 ± 1.39 mg iken, erkeklerde 9.21 ± 1.16 mg olarak bulunmuştur. Günlük ortalama fosfor tüketim miktarları; kadınlarda 1108.9 ± 193.49 mg iken, erkeklerde 1126.58 ± 180.02 mg'dır.

Cinsiyete göre katılımcıların günlük diyetle tükettikleri besinlerden toplamda aldıkları enerji ve besin öğelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.6. Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Diyetle Aldıkları Ortalama Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerleri

Besin	Erkek		Kadın		p
	Alt-üst	Ort±SS	Alt-üst	Ort±SS	
Enerji (kcal)	1093.05-1946.49	1657.41±208.19	1189.54-2923.15	1722.8±304.47	¹ 0.726
Protein (g)	41.27-76.66	61.62±8.94	38.64-94.26	61.5±10.43	¹ 0.754
Protein%	12-18	15.33±1.33	9-17	14.70±1.52	² 0.103
Yağ (g)	46.18-81.91	66.55±8.7	47.74-125.89	69.81±13.69	¹ 0.663
Yağ %	30-41	36.22±2.88	27-45	36.37±3.47	² 0.870
Karbonhidrat (g)	110.72-236.03	192.08±31.47	128.47-372.32	202.01±42.44	¹ 0.740
Karbonhidrat %	41-58	47.78±4.29	38-57	48.06±4.17	² 0.796
Lif (g)	13.79-24.72	19.95±2.15	14.15-33.92	21.12±3 20.48	¹ 0.222
Alkol (g)	0-10.14	1.08±2.45	0-20.93	1.99±3.75	¹ 0.723
Alkol (%)	0-4	0.44±0.98	0-8	0.84±1.49	¹ 0.339
ÇDYA (g)	8.43-15.71	13.28±2.24	8.93-31.84	14.3±3.63	¹ 0.379
Kolesterol (mg)	83.76-328.13	267.68±73.67	74.55-396.9	256.76±72.61	¹ 0.518
Vitamin A (RE)	282.59-601.86	503.05±89.76	280.16-1555.25	522.98±189.08	¹ 0.798
Karoten (mg)	0.51-1.06	0.96±0.15	0.51-1.82	0.93±0.24	¹ 0.366
Vitamin E (mg)	8.74-16.34	14.01±2.16	9.82-32.48	14.95±3.53	¹ 0.408
Tiamin (mg)	0.65-0.95	0.85±0.08	0.61-1.51	0.89±0.13	¹ 0.337
Riboflavin (mg)	0.78-1.74	1.29±0.28	0.72-2	1.22±0.29	¹ 0.313
Vitamin B6 (mg)	0.56-1.17	1.01±0.16	0.64-1.66	1±0.17	¹ 0.419
Folik asit (mcg)	203.68-386.19	258.54±41.73	163.85-419.47	261.8±42.82	¹ 0.545
Vitamin C (mg)	20.53-81.5	53.01±13.34	19.6-112.35	52.23±17.56	¹ 0.560
Sodyum (mg)	1143.44-1937.73	1530.66±186.5	908.02-3137.38	1605.26±312.27	¹ 0.495
Potasyum (mg)	1281.22-2572.23	2001.1±341.05	1271.79-3386.9	1976.5±367.89	¹ 0.622
Kalsiyum (mg)	426.38-1089.82	773.14±194.36	407.52-1270.41	710.4±203.1	¹ 0.164
Magnezyum (mg)	187.43-396.36	305.56±48.30	210.7-536.11	310.66±47.24	² 0.680
Fosfor (mg)	723.71-1389.84	1126.58±180.02	698.47-1784.38	1108.9±193.49	¹ 0.536
Demir (mg)	5.8-10.7	9.21±1.16	6.46-16.49	9.62±1.39	¹ 0.454
Çinko (mg)	6.8-13.35	11.08±1.81	7.25-17.84	11.13±1.79	² 0.909

¹ Mann Whitney U Test

² Student t test

4.7. Bireylerin Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketim Durumları ile İlgili Bilgiler

4.7.1. Bireylerin cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi alışkanlıklarının dağılımları Tablo 4.7.1.'de gösterilmiştir. Kadınların %48.8'inin meyveli soda tüketmediği %30.5'inin haftada 1-2 kez meyveli soda tükettiği belirlenmiştir. Erkeklerin ise %55.6'sı meyveli soda tüketmediğini belirtirken %22.2'sinin ise haftada 1-2 kez meyveli soda tüketmektedir. Katılımcıların cinsiyet ile meyveli soda tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Katılımcıların cinsiyete göre kola tüketme sıklıkları incelendiğinde; kadınların %29.3'ü hiç kola tüketmez iken %25.6'sı haftada 1-2 kez tüketmektedir. Kadınların günde 1-2 kez kola tüketme sıklığı ise %8.5'tir. Erkeklerin %11.1'i hiç kola tüketmez iken %27.8'i haftada 1-2 kez kola tüketmektedir. Erkeklerin günde 1-2 kez kola tüketme sıklığı ise %27.8'dir . Katılımcıların cinsiyet ile kola tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre gazoz gibi diğer gazlı içecekleri tüketme sıklığı değerlendirildiğinde; kadınların %64.6'sının diğer gazlı içecekleri tüketmediği görülürken %12.2'sinin haftada 1-2 kez tükettiği belirlenmiştir. Erkeklerin ise %50'si diğer gazlı içecekleri tüketmediğini söylerken %27.8'i haftada 1-2 kez tükettiğini bildirmişlerdir. Bireylerin cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıkları incelendiğinde; erkeklerin kola dışındaki diğer gazlı içecekleri tüketme sıklıklarının, kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p:0.029$; $p<0.05$) (tablo 4.7.1.).

Çalışmaya katılan kadınların %53.7'sinin gazsız meyve suyu tüketmediği görülürken %22'sinin haftada 1-2 kez gazsız meyve suyu tükettiği saptanmıştır. Erkeklerin ise %50'si gazsız meyve suyu tüketmediğini belirtirken %27.8'inin

haftada 1-2 kez tükettiği saptanmıştır. Katılımcıların cinsiyet ile gazsız meyve suları tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Katılımcıların cinsiyete göre enerji içeceği tüketme sıklığı dağılımları incelendiğinde; kadınların %92.7'si enerji içeceği tüketmez iken %1.2'si haftada 1-2 kez tüketmektedir. Erkeklerde %66.7'si enerji içeceği tüketmediğini belirtirken %22.2'si haftada 1-2 kez enerji içeceği tükettiğini belirtmiştir. Erkeklerin enerji içeceği tüketme sıklıkları kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p:0.002$; $p<0.01$) (Tablo 4.7.1.).

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre limonata tüketme sıklığı değerlendirildiğinde; kadınların %64.6'sının limonata tüketmediği, %15.9'unun ise haftada 1-2 kez limonata tükettiği belirlenmiştir. Çalışmaya katılan erkeklerin %77.8'i limonata tüketmediğini belirtirken %5.6'sı haftada 1-2 kez limonata tüketmektedir. Katılımcıların cinsiyet ile limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.7.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıklarının Dağılımı

		Erkek	Kadın	Toplam	p
		s (%)	s (%)	s (%)	
Meyveli Soda	Hiç	10 (%55.6)	40 (%48.8)	50 (%50.0)	0.129
	Günde 1-2 kez	2 (%11.1)	7 (%8.5)	9 (%9.0)	
	Haftada 1-2 kez	4 (%22.2)	25 (%30.5)	29 (%29.0)	
	Haftada 3-5 kez	2 (%11.1)	1 (%1.2)	3 (%3.0)	
	Ayda 1-2 kez	-	9 (%11.0)	9 (%9.0)	
Kola	Hiç	2 (%11.1)	24 (%29.3)	26 (%26.0)	0.144
	Günde 1-2	5 (%27.8)	7 (%8.5)	12 (%12.0)	
	Günde 3-5	0 (%0.0)	3 (%3.7)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2	5 (%27.8)	21 (%25.6)	26 (%26.0)	
	Haftada 3-5	4 (%22.2)	8 (%9.8)	12 (%12.0)	
	Haftada 5-7	-	2 (%2.4)	2 (%2.0)	
	Ayda 1-2	2 (%11.1)	17 (%20.7)	19 (%19.0)	
Diğer Gazlı İçecekler	Hiç	9 (%50.0)	53 (%64.6)	62 (%62.0)	0.029*
	Günde 1-2 kez	2 (%11.1)	1 (%1.2)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2 kez	6 (%33.3)	10 (%12.2)	16 (%16.0)	
	Haftada 3-5 kez	-	4 (%4.9)	4 (%4.0)	
	Ayda 1-2 kez	1 (%5.6)	14 (%17.1)	15 (%15.0)	
Gazsız Meyve Suları	Hiç	9 (%50.0)	44 (%53.7)	53 (%53.0)	0.987
	Günde 1-2 kez	1 (%5.6)	5 (%6.1)	6 (%6.0)	
	Haftada 1-2 kez	5 (%27.8)	18 (%22.0)	23 (%23.0)	
	Haftada 3-5 kez	1 (%5.6)	4 (%4.9)	5 (%5.0)	
	Ayda 1-2 kez	2 (%11.1)	11 (%13.4)	13 (%13.0)	

Tablo 4.7.1 Devamı

Enerji İçeceği	Hiç	12 (%66.7)	76 (%92.7)	88 (%88.0)	
	Haftada 1-2 kez	4 (%22.2)	1 (%1.2)	5 (%5.0)	0.002**
	Ayda 1-2 kez	2 (%11.1)	5 (%6.1)	7 (%7.0)	
Limonata	Hiç	14 (%77.8)	53 (%64.6)	67 (%67.0)	
	Günde 1-2	1 (%5.6)	5 (%6.1)	6 (%6.0)	
	Günde 3-5	1 (%5.6)	4 (%4.9)	5 (%5.0)	
	Haftada 1-2	1 (%5.6)	13 (%15.9)	14 (%14.0)	0,893
	Haftada 3-5	-	1 (%1.2)	1 (%1.0)	
	Ayda 1-2	1 (%5.6)	6 (%7.3)	7 (%7.0)	
<i>Fisher Freeman Halton Test</i>		<i>*p<0,05</i>	<i>**p<0,01</i>		

4.7.2. Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıkları

Bireylerin bazı demografik özelliklerine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.7.2.'de gösterilmiştir. Bireylerin yaş gruplarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimleri incelendiğinde; 16-24 yaş grubundaki bireylerin %16.1'i günde 1-2 kez meyveli soda tüketirken, 25-34 yaş grubundaki bireylerin %6'sı ve 35 yaş ve üzeri yaş grubundaki bireylerin de %5.3'ü günde 1-2 kez şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketmektedir.

Bireylerin günde 1-2 kez kola tüketimleri incelendiğinde en fazla tüketimin 35 yaş ve üzeri yaş grubunda olduğu saptanmıştır (%26.3). Kola tüketiminin en düşük olduğu (%2.0) grup ise 25-34 yaş grubudur.

Bireylerin kola dışındaki gazlı içecekleri tüketme alışkanlıkları incelendiğinde; %62'sinin kola dışındaki gazlı içecekleri tüketmediği belirlenmiştir.

Bireylerin yaş gruplarına göre gazsız meyve suyu tüketme alışkanlıkları incelendiğinde; 16-24 arası yaş grubundaki bireylerin günde 1-2 kez gazsız meyve suyu tüketme alışkanlıkları %6.5, 25-34 arası yaş grubunda %4 ve 35 ve üzeri yaş grubunda ise %10.5'tir.

Katılımcıların yaş gruplarına göre enerji içeceği tüketme alışkanlığı değerlendirildiğinde; 16-24 arası yaş grubunun %80.6'sının, 25-34 arası yaş grubunun %96'sının ve 35 ve üzeri yaş grubunun ise %78.9'unun enerji içeceği tüketmediği belirlenmiştir.

Çalışmadaki bireylerin yaş gruplarına göre limonata tüketme alışkanlıkları incelendiğinde; 16-24 arası yaş grubundaki bireylerin %9.7'sinin, 25-34 arası yaş grubundaki bireylerin %56'sının günde 1-2 kez, 35 ve üzeri yaş grubundaki bireylerin ise %10.5'inin haftada 1-2 kez limonata tükettiği belirlenmiştir.

Yaş gruplarına göre katılımcıların şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim durumları değerlendirildiğinde; meyveli soda, kola dışındaki diğer gazlı içecekleri, gazsız meyve sularını ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin yaş gruplarına göre kola tüketim sıklıkları incelendiğinde; yaş gruplarına göre kola tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p:0.001$; $p<0,01$). (Tablo 4.7.2.1.). Farklılık 25-34 yaş grubundan kaynaklanmaktadır. 25-34 yaş grubundakilerin kola içmeme sıklıkları, 16-24 yaş grubunun kola içme sıklığından anlamlı şekilde yüksektir. Çalışmaya katılan bireylerden 25-34 yaş grubunda olanların ayda 1-2 kez kola içme sıklıkları 35 yaş ve üzerinde olanlardan anlamlı şekilde yüksekken; 35 yaş ve üzerinde olanların günde 1-2 kez ve haftada 3-5 kez kola içme sıklıkları 25-34 yaş grubundan anlamlı şekilde yüksektir. 16-24 yaş grubu ile 35 yaş üzeri katılımcıların kola içme sıklıkları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmadaki bireylerin yaş gruplarına göre enerji içeceği tüketim sıklıkları incelendiğinde; yaş gruplarına göre enerji içeceği tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p=0.024$; $p<0.05$) (Tablo 4.7.2.). Farklılık 25-34 yaş grubundan kaynaklanmaktadır. Bu yaş grubundaki katılımcıların enerji içeceği tüketim sıklıkları, 16-24 yaş grubu ile 35 yaş ve üzeri katılımcılardan anlamlı şekilde yüksektir. 16-24 yaş grubu ile 35 yaş üzeri katılımcıların enerji içeceği içme sıklıkları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.7.2.1. Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıklarının Dağılımları

		Yaş				p
		16-24	25-34	35 ve üzeri	Toplam	
		s (%)	s (%)	s (%)	s (%)	
Meyveli Soda	Hiç	12 (%38.7)	24 (%48.0)	14 (%73.7)	50 (%50.0)	0.169
	Günde 1-2 kez	5 (%16.1)	3 (%6.0)	1 (%5.3)	9 (%9.0)	
	Haftada 1-2 kez	12 (%38.7)	15 (%30.0)	2 (%10.5)	29 (%29.0)	
	Haftada 3-5 kez	-	2 (%4.0)	1 (%5.3)	3 (%3.0)	
	Ayda 1-2 kez	2 (%6.5)	6 (%12.0)	1 (%5.3)	9 (%9.0)	
Kola	Hiç	3 (%9.6)	16 (%32.0)	7 (%36.8)	26 (%26.0)	0.001**
	Günde 1-2	6 (%19.4)	1 (%2.0)	5 (%26.3)	12 (%12.0)	
	Günde 3-5	1 (%3.2)	2 (%4.0)	-	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2	9 (%29.0)	14 (%28.0)	3 (%15.8)	26 (%26.0)	
	Haftada 3-5	6 (%19.4)	2 (%4.0)	4 (%21.1)	12 (%12.0)	
	Haftada 5-7	1 (%3.2)	1 (%2.0)	-	2 (%2.0)	
	Ayda 1-2	5 (%16.2)	14 (%28.0)	-	19 (%19.0)	
Diğer Gazlı İçecekler	Hiç	19 (%61.3)	30 (%60.0)	13 (%68.4)	62 (%62.0)	0.625
	Günde 1-2 kez	2 (%6.5)	-	1 (%5.3)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2 kez	5 (%16.1)	8 (%16.0)	3 (%15.8)	16 (%16.0)	
	Haftada 3-5 kez	2 (%6.5)	2 (%4.0)	-	4 (%4.0)	
	Ayda 1-2 kez	3 (%9.6)	10 (%20.0)	2 (%10.5)	15 (%15.0)	

Tablo 4.7.2.1. Devamı

Gazsız	Hiç	16 (%51.6)	27 (%54.0)	10 (%52.6)	53 (%53.0)	
Meyve Suları	Günde 1-2 kez	2 (%6.5)	2 (%4.0)	2 (10.5)	6 (%6.0)	
	Haftada 1-2 kez	8 (%25.8)	11 (%22.0)	4 (%21.1)	23 (%23.0)	0.962
	Haftada 3-5 kez	2 (%6.5)	3 (56.0)	-	5 (%5.0)	
	Ayda 1-2 kez	3 (%9.7)	7 (%14.0)	3 (%15.8)	13 (%13.0)	
Enerji İçeceği	Hiç	25 (%80.6)	48 (%96.0)	15 (%78.9)	88 (%88.0)	
	Haftada 1-2 kez	2 (%6.5)	-	3 (%15.8)	5 (%5.0)	0.024*
	Ayda 1-2 kez	4 (%12.9)	2 (%4.0)	1 (%5.3)	7 (%7.0)	
Limonata	Hiç	20 (%64.5)	31 (%62.0)	16 (%84.2)	67 (%67.0)	
	Günde 1-2	3 (%9.7)	3 (56.0)	-	6 (%6.0)	
	Günde 3-5	1 (%3.2)	4 (%8.0)	-	5 (%5.0)	
	Haftada 1-2	5 (%16.1)	7 (%14.0)	2 (%10.5)	14 (%14.0)	0.912
	Haftada 3-5	-	1 (%2.0)	-	1 (%1.0)	
	Ayda 1-2	2 (%6.5)	4 (%8.0)	1 (%5.3)	7 (%7.0)	

Fisher Freeman Halton Test

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

4.7.3. Bireylerin Hastalık Durumlarına Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıkları

Bireylerin hastalık durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımları Tablo 4.7.3.'te gösterilmiştir.

Bireylerin hastalık durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı değerlendirildiğinde; doktor tanısı konmuş bir hastalığı olmayanların %56'sı meyveli soda tüketmediğini belirtirken, %26.7'si haftada 1-2 kez meyveli soda tükettiğini belirtmiştir. Doktor tanısı konmuş hastalığı olan

bireylerin ise %32'sinin meyveli soda tüketmediği, %36'sının haftada 1-2 kez meyveli soda tükettiği saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireyler arasında doktor tanısı konmuş bir hastalığı olmayan bireylerin %28'i kola tüketmezken, %25.3'ü haftada bir kez kola tüketmektedir. Doktor tanısı konmuş bir hastalığı olan bireylerin ise %20'si kola tüketmezken, %28'i haftada 1-2 kez kola tüketmektedir.

Doktor tanısı konmuş bir hastalığı olmayan katılımcıların %60'ının fanta, gazoz gibi diğer gazlı içecekleri tüketmediği görülürken, %17.3'ünün haftada 1-2 kez tüketmektedir. Doktor tanısı konmuş hastalığı olan bireylerin ise %68'i fanta, gazoz gibi diğer gazlı içecekleri tüketmez iken, %12'si haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Bireylerin hastalık durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı değerlendirildiğinde; doktor tanısı konmuş bir hastalığı olmayanların %53.3'ü gazsız meyve suyu tüketmez iken, %27.7'si haftada 1-2 kez tüketmektedir. Doktor tanısı konmuş hastalığı olan bireylerde ise gazsız meyve suyu tüketmeme sıklığı %52 iken, haftada 1-2 kez tüketme sıklığının ise %24 olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireyler arasında doktor tanısı konmuş bir hastalığı olmayan bireylerin %88'i enerji içeceği tüketmez iken, %6.7'si haftada 1-2 kez enerji içeceği tüketmektedir. Doktor tanısı konmuş bir hastalığı olan bireylerin ise %88'i enerji içeceği tüketmez iken, %12'si ayda 1-2 kez tüketmektedir.

Doktor tanısı konmuş bir hastalığı olmayan katılımcıların %65.3'ünün limonata tüketmez iken, %16'sı haftada 1-2 kez tüketmektedir. Doktor tanısı konmuş bir hastalığı olan bireylerin ise %72'si limonata tüketmez iken %8'i haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Doktor tanısı konmuş bir hastalık varlığına göre katılımcıların meyveli soda, kola, kola dışındaki diğer gazlı içecekleri, gazsız meyve sularını, enerji içeceklerini ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.7.3. Bireylerin Hastalık Durumlarına Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıklarının Dağılımı

		Doktor Tanısı Konmuş Hastalık Durumu			P
		Var (s=25) s (%)	Yok (s=75) s (%)	Toplam (s=100) s (%)	
Meyveli Soda	Hiç	8 (%32.0)	42 (%56.0)	50 (%50.0)	0.073
	Günde 1-2 kez	3 (%12.0)	6 (%8.0)	9 (%9.0)	
	Haftada 1-2 kez	9 (%36.0)	20 (%26.7)	29 (%29.0)	
	Haftada 3-5 kez	-	3 (%4.0)	3 (%3.0)	
	Ayda 1-2 kez	5 (%20.0)	4 (%5.3)	9 (%9.0)	
Kola	Hiç	5 (%20.0)	21 (%28.0)	26 (%26.0)	0.696
	Günde 1-2	2 (%8.0)	10 (%13.3)	12 (%12.0)	
	Günde 3-5	-	3 (%4.0)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2	7 (%28.0)	19 (%25.3)	26 (%26.0)	
	Haftada 3-5	3 (%12.0)	9 (%12.0)	12 (%12.0)	
	Haftada 5-7	1 (%4.0)	1 (%1.3)	2 (%2.0)	
	Ayda 1-2	7 (%28.0)	12 (%16.1)	19 (%19.0)	
Diğer Gazlı İçecekler	Hiç	17 (%68.0)	45 (%60.0)	62 (%62.0)	0.946
	Günde 1-2 kez	1 (%4.0)	2 (%2.7)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2 kez	3 (%12.0)	13 (%17.3)	16 (%16.0)	
	Haftada 3-5 kez	1 (%4.0)	3 (%4.0)	4 (%4.0)	
	Ayda 1-2 kez	3 (%12.0)	12 (%16.0)	15 (%15.0)	

Tablo 4.7.3. Devamı

Gazsız Meyve Suları	Hiç	13 (%52.0)	40 (%53.3)	53 (%53.0)	
	Günde 1-2 kez	3 (%12.0)	3 (%4.0)	6 (%6.0)	
	Haftada 1-2 kez	6 (%24.0)	17 (%22.7)	23 (%23.0)	0.512
	Haftada 3-5 kez	-	5 (%6.7)	5 (%5.0)	
	Ayda 1-2 kez	3 (%12.0)	10 (%13.3)	13 (%13.0)	
Enerji İçeceği	Hiç	22 (%88.0)	66 (%88.0)	88 (%88.0)	
	Haftada 1-2 kez	-	5 (%6.7)	5 (%5.0)	0.261
	Ayda 1-2 kez	3 (%12.0)	4 (%5.3)	7 (%7.0)	
Limonata	Hiç	18 (%72.0)	49 (%65.3)	67 (%67.0)	
	Günde 1-2	1 (%4.0)	5 (%6.7)	6 (%6.0)	
	Günde 3-5	1 (%4.0)	4 (%5.3)	5 (%5.0)	
	Haftada 1-2	2 (%8.0)	12 (%16.0)	14 (%14.0)	0.778
	Haftada 3-5	-	1 (%1.3)	1 (%1.0)	
	Ayda 1-2	3 (%12)	4 (%5.3)	7 (%7.0)	

Fisher Freeman Halton Test

4.7.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarına Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapma durumuna göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.7.4.'te gösterilmektedir.

Katılımcıların fiziksel aktivite yapma durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımları değerlendirildiğinde; fiziksel aktivite yapan bireylerin %48.5'i meyveli soda tüketmezken, %30.3'ünün haftada 1-2 kez tükettiği belirlenmiştir. Fiziksel aktivite yapmayan bireylerin %50.7'si meyveli soda tüketmez iken, %28.4'ü haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Fiziksel aktivite yapan bireylerin %%30.3'ünün kola tüketmez iken, %21.2'sinin ise haftada 1-2 kez kola tüketmektedir. Fiziksel aktivite yapmayan bireylerde ise kola tüketmeme sıklığı %23.9 iken, haftada 1-2 kez kola tüketme sıklığı %28.4'tür.

Çalışmaya katılan ve fiziksel aktivite yaptığını belirten katılımcıların %48.5'i kola dışındaki gazlı içecekleri tüketmediğini belirtirken, %21.2'si haftada 1-2 kez tükettiğini belirtmiştir. Fiziksel aktivite yapmayan bireylerin ise %68.7'sinin kola dışındaki gazlı içecekleri tüketmez iken %13.4'ü haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımları değerlendirildiğinde; fiziksel aktivite yapan bireylerin %51.5'inin gazsız meyve sularını tüketmediği, %21.2'sinin haftada 1-2 kez tükettiği belirlenmiştir. Fiziksel aktivite yapmayan bireylerin ise %53.7'si gazsız meyve suyu tüketmez iken, %23.9'u haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Çalışmaya katılan ve fiziksel aktivite yaptığını belirten katılımcıların %78.8'i enerji içeceği tüketmediğini belirtirken, %12.1'i haftada 1-2 kez tükettiğini belirtmektedir. Fiziksel aktivite yapmayan bireylerin ise %92.5'inin enerji içeceği tüketmediği, %1.5'inin haftada 1-2 kez tükettiği belirlenmiştir.

Fiziksel aktivite yapan bireylerin %72.7'sinin limonata tüketmediği, %9.1'inin haftada 1-2 kez tükettiği belirlenmiştir. Fiziksel aktivite yapmayan bireylerin ise %64.2'si limonata tüketmez iken, %16.4'ü haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Bireylerin fiziksel aktivite durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımları incelendiğinde; katılımcıların fiziksel aktivite yapma durumlarına göre meyveli soda, kola, kola dışındaki diğer gazlı içecekleri, gazsız meyve sularını ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ancak, fiziksel aktivite yapanların enerji içeceği hiç tüketmeme sıklığı (%78.8), fiziksel aktivite yapmayanların

sıklıklarından (%92.5) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür (p:0.039; p<0.05). (Tablo 4.7.4).

Tablo 4.7.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarına Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıklarının Dağılımı

		Fiziksel Aktivite Yapma Durumu			p
		Evet (s=33)	Hayır (s=67)	Toplam (s=100)	
		s (%)	s (%)	s (%)	
Meyveli Soda	Hiç	16 (%48.5)	34 (%50.7)	50 (%50.0)	0.768
	Günde 1-2 kez	3 (%9.1)	6 (%9.0)	9 (%9.0)	
	Haftada 1-2 kez	10 (%30.3)	19 (%28.4)	29 (%29.0)	
	Haftada 3-5 kez	2 (%6.1)	1 (%1.5)	3 (%3.0)	
	Ayda 1-2 kez	2 (%6.1)	7 (%10.4)	9 (%9.0)	
Kola	Hiç	10 (%30.3)	16 (%23.9)	26 (%26.0)	0.828
	Günde 1-2	4 (%12.1)	8 (%11.9)	12 (%12.0)	
	Günde 3-5	-	3 (%4.5)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2	7 (%21.2)	19 (%28.4)	26 (%26.0)	
	Haftada 3-5	5 (%15.2)	7 (%10.4)	12 (%12.0)	
	Haftada 5-7	-	2 (%3.0)	2 (%2.0)	
	Ayda 1-2	7 (%21.2)	12 (%17.9)	19 (%19)	
Diğer Gazlı İçecekler	Hiç	16 (%48.5)	46 (%68.7)	62 (%62.0)	0.244
	Günde 1-2 kez	2 (%6.1)	1 (%1.5)	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2 kez	7 (%21.2)	9 (%13.4)	16 (%16.0)	
	Haftada 3-5 kez	2 (%6.1)	2 (%3.0)	4 (%4.0)	
	Ayda 1-2 kez	6 (%18.2)	9 (%13.4)	15 (%15.0)	

Tablo 4.7.4. Devamı

Gazsız Meyve Suları	Hiç	17 (%51.5)	36 (%53.7)	53 (%53.0)	
	Günde 1-2 kez	2 (%6.1)	4 (%6.0)	6 (%6.0)	
	Haftada 1-2 kez	7 (%21.2)	16 (%23.9)	23 (%23)	0.977
	Haftada 3-5 kez	2 (%6.1)	3 (%4.5)	5 (%5.0)	
	Ayda 1-2 kez	5 (%15.2)	8 (%11.9)	13 (%13.0)	
Enerji İçeceği	Hiç	26 (%78.8)	62 (%92.5)	88 (%88.0)	
	Haftada 1-2 kez	4 (%12.1)	1 (%1.5)	5 (%5.0)	0.039*
	Ayda 1-2 kez	3 (%9.1)	4 (%6.0)	7 (%7.0)	
Limonata	Hiç	24 (%72.7)	43 (%64.2)	67 (%67.0)	
	Günde 1-2	2 (%6.1)	4 (%6.0)	6 (%6.0)	
	Günde 3-5	2 (%6.1)	3 (%4.5)	5 (%5.0)	
	Haftada 1-2	3 (%9.1)	11 (%16.4)	14 (%14.0)	0.926
	Haftada 3-5	-	1 (%1.5)	1 (%1.0)	
	Ayda 1-2	2 (%6.1)	5 (%7.5)	7 (%7.0)	

Fisher Freeman Halton Test

* $p < 0.05$

4.7.5. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketme Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımları Tablo 4.7.5.'te gösterilmektedir. Çalışmaya katılan obez bireylerin %25'i günde 1-2 kez meyveli soda ve kola tükettiklerini bildirmişlerdir. Obez bireylerin tamamının kola dışındaki gazlı içecekler ve enerji içeceği tüketmemektedir.

Kilolu katılımcıların haftada 1-2 kez meyveli soda, kola, kola dışındaki gazlı içecekler, gazsız meyve suları, enerji içeceği ve limonata tüketimlerinin sıklığının ise sırasıyla; %33.3, %25.0, %33.3, %33.3 %8.3 ve %16.7 olduğu belirlenmiştir.

Normal ağırlıktaki bireylerin ise haftada 1-2 kez meyveli soda, kola, kola dışındaki gazlı içecekler, gazsız meyve suları, enerji içeceği ve limonata tüketimlerinin sırasıyla; %29.0, %27.5, %14.5, %23.2, %5.8 ve %13.0 olduğu belirlenmiştir.

Zayıf katılımcılarında şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketimi değerlendirildiğinde; haftada 1-2 kez meyveli soda, kola, kola dışındaki gazlı içecekler, gazsız meyve suları ve limonata tüketimlerinin sırasıyla; %33.3, %13.3, %13.3, %20.0 ve %20.0 olduğu belirlenmiştir. Zayıf katılımcıların sadece %6.7'sinin ayda 1-2 kez enerji içeceği tükettiği belirlenmiştir.

Katılımcıların beden kütle indekslerine göre meyveli soda, kola, kola dışındaki diğer gazlı içecekleri, gazsız meyve sularını, enerji içeceklerini ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.7.5. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Şekerli ve Tatlandırıcılı İçecek Tüketme Alışkanlıklarının Dağılımı

		BKİ					p
		Zayıf (s=15)	Normal (s=69)	Kilolu (s=12)	Obez (s=4)	Toplam (s=100)	
		s (%)	s (%)	s (%)	s (%)	s (%)	
Meyveli Soda	Hiç	7 (%46.7)	37(%53.6)	4 (%33.3)	2 (%50.0)	50 (%50.0)	0.325
	Günde 1-2 kez	2 (%13.3)	5 (%7.2)	1 (%8.3)	1 (%25.0)	9 (%9.0)	
	Haftada 1-2 kez	5 (%33.3)	20 (%29.0)	4 (%33.3)	-	29 (%29.0)	
	Haftada 3-5 kez	-	1 (%1.4)	2 (%16.7)	-	3 (%3.0)	
	Ayda 1-2 kez	1 (%6.7)	6 (%8.7)	1 (%8.3)	1 (%25.0)	9 (%9.0)	

Tablo 4.7.5. Devamı

Kola	Hiç	3 (%20.0)	21(%30.4)	2 (%16.7)	-	26 (%26.0)	
	Günde 1-2	2 (%13.3)	8 (%11.6)	1 (%8.3)	1 (%25.0)	12 (%12.0)	
	Günde 3-5	1 (%6.7)	2 (%2.9)	-	-	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2	2 (%13.3)	19(%27.5)	3 (%25.0)	2 (%50.0)	26 (%26.0)	0.259
	Haftada 3-5	3 (%20.0)	8 (%11.6)	1 (%8.3)	-	12 (%12.0)	
	Haftada 5-7	-	-	1 (%8.3)	1 (%25)	2 (%2.0)	
	Ayda 1-2	4 (%26.7)	11(%15.9)	4 (%33.3)	-	19 (%19.0)	
Diğer Gazlı İçecekler	Hiç	10(%66.7)	42(%60.9)	6 (%50.0)	4 (%100.0)	62 (%62.0)	
	Günde 1-2 kez	-	2 (%2.9)	1 (%8.3)	-	3 (%3.0)	
	Haftada 1-2 kez	2 (%13.3)	10(%14.5)	4 (%33.3)	-	16 (%16.0)	0.563
	Haftada 3-5 kez	-	3 (%4.3)	1 (%8.3)	-	4 (%4.0)	
	Ayda 1-2 kez	3 (%20.0)	12(%17.4)	-	-	15 (%15.0)	
Gazsız Meyve Suları	Hiç	7 (%46.7)	38(%55.1)	5 (%41.7)	3 (%75.0)	53 (%53.0)	
	Günde 1-2 kez	3 (%20.0)	2 (%2.9)	1 (%8.3)	-	6 (%6.0)	
	Haftada 1-2 kez	3 (%20.0)	16(%23.2)	4 (%33.3)	-	23 (%23.0)	0.474
	Haftada 3-5 kez	1 (%6.7)	3 (%4.3)	1 (%8.3)	-	5 (%5.0)	
	Ayda 1-2 kez	1 (%6.7)	10(%14.5)	1 (%8.3)	1(%25.0)	13 (%13.0)	
Enerji İçeceği	Hiç	14(%93.3)	60 (%87.0)	10(%83.3)	4 (%100.0)	88 (%88.0)	
	Haftada 1-2 kez	-	4 (%5.8)	1 (%8.3)	-	5 (%5.0)	0.942
	Ayda 1-2 kez	1 (%6.7)	5 (%7.2)	1 (%8.3)	-	7 (%7.0)	
Limonata	Hiç	9 (%60.0)	48(%69.6)	7 (%58.3)	3 (%75)	67 (%67.0)	
	Günde 1-2	1 (%6.7)	4 (%5.8)	1 (%8.3)	-	6 (%6.0)	
	Günde 3-5	2 (%13.3)	2 (%2.9)	1 (%8.3)	-	5 (%5.0)	
	Haftada 1-2	3 (%20.0)	9 (%13.0)	2 (%16.7)	-	14 (%14.0)	0.716
	Haftada 3-5	-	1 (%1.4)	-	-	1 (%1.0)	
	Ayda 1-2	-	5 (%7.2)	1 (%8.3)	1 (%25.0)	7 (%7.0)	

Fisher Freeman Halton Test

4.7.6. Bireylerin Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketiminden Aldıkları Günlük Enerjinin Minimum, Maksimum, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Çalışmaya katılan bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları günlük enerjinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerlerinin dağılımları Tablo 4.7.6.'da gösterilmiştir. Katılımcıların şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları günlük enerji değeri Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların meyveli sodadan aldıkları enerji değeri 5 ile 450 kkal arasında değişmekte olup, ortalaması 57.73 ± 75.04 kkal'dir. Meyveli sodadan aldıkları enerji değeri günlük enerji alımının %3.2'sini oluşturmaktadır.

Çalışmadaki bireylerin koladan aldıkları enerji değeri değerlendirildiğinde; 11 ile 800 kkal arasında değişmekte olup, ortalamasının 139.49 ± 164.44 kkal olduğu görülmektedir. Katılımcıların koladan aldıkları enerji değeri günlük enerji alımının %8.2'sini oluşturmaktadır. Bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerleri incelendiğinde en yüksek enerjiyi koladan aldıkları görülmektedir.

Katılımcıların kola dışındaki diğer gazlı içeceklerden aldıkları enerji değeri ise 6.60 ile 330 kkal arasında değişmekte olup, ortalaması 56.14 ± 75.46 kkal'dir ve günlük enerji alımının %3.3'ünü oluşturmaktadır.

Bireylerin gazsız meyve sularından aldıkları enerji değerinin ise 6.60 ile 200 kkal arasında değişmekte olup, ortalaması 58.84 ± 60.45 kkal olduğu görülmektedir ve günlük enerji alımının %3.4'ünü oluşturmaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin enerji içeceklerinden aldıkları enerji değeri ise 11 ile 94.20 kkal arasında değişmekte olup, ortalamasının 31.83 ± 25.99 kkal olduğu saptanmıştır. Katılımcıların enerji içeceklerinden aldıkları günlük enerji değerinin

toplam enerjinin %1.9'unu oluşturduğu görülmüştür. Bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerleri incelendiğinde en düşük enerjiyi enerji içeceklerinden aldığı görülmektedir.

Çalışmadaki bireylerin limonatadan aldıkları enerji değeri 6.60 ile 400 kkal arasında değişmekte olup, ortalaması 78.87 ± 87.42 kkal'dir ve günlük enerjinin %4.6'sını oluşturmaktadır.

Tablo 4.7.6. Bireylerin şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketiminden aldıkları günlük enerjinin alt-üst, ortalama ve standart sapma değerlerinin dağılımı

	Alt-üst	Ort±SS	Toplam enerji alımındaki yüzde değeri (%)
Meyveli Soda/ Kalori (kkal)	5-450	57.73±75.04	%3.4
Kola/ Kalori (kkal)	11-800	139.49±164.44	%8.2
Diğer Gazlı İçecekler/ Kalori (kkal)	6.60-330	56.14±75.46	%3.3
Gazsız Meyve Suları/ Kalori (kkal)	6.60-200	58.84±60.45	%3.4
Enerji İçecekleri/ Kalori (kkal)	11-94.20	31.83±25.99	%1.9
Limonata/ Kalori (kkal)	6.60-400	78.87±87.42	%4.6

4.7.7. Bireylerin Günlük Enerji Alımı ile Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketiminden Aldıkları Enerji Değerinin Korelasyonu

Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin korelasyon dağılımı Tablo 4.7.7.'de gösterilmektedir. Katılımcıların şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değeri ile içecek tüketimiyle gelen enerji değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmadaki bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değeri ile toplam enerji değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.7.7. Bireylerin günlük enerji alımı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin korelasyonunun dağılımı

Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden alınan enerji miktarları	İçecek Tüketimiyle Gelen Enerji		Toplam Enerji	
	r	P	r	P
Meyveli Soda/ Kalori	0.041	0.777	-0.133	0.356
Kola/ Kalori	0.162	0.167	0.155	0.187
Diğer Gazlı İçecekler/ Kalori	0.044	0.795	-0.134	0.428
Gazsız Meyve Suları/ Kalori	-0.170	0.254	-0.215	0.146
Enerji İçecekleri/ Kalori	0.438	0.154	0.168	0.603
Limonata/ Kalori	0.226	0.206	-0.071	0.693

Spearman's Rho Test

4.7.8. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketiminden Aldıkları Enerji Değeri

Bireylerin beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin dağılımı Tablo 4.7.8.'de gösterilmektedir. Çalışmaya katılan zayıf bireylerin günlük aldıkları enerji değerinin ortalamasının 1870.20 ± 538.11 kkal, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları enerjinin ise 271.07 ± 181.8 kkal olduğu belirlenmiştir. Zayıf bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerjinin günlük toplam enerjinin %14.5'ini oluşturduğu saptanmıştır (gösterilmemiş veri).

Normal ağırlıktaki bireylerin günlük aldıkları enerjinin 1674.50 ± 232.64 kkal olduğu saptanırken, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları enerjinin 256 ± 165.72 kkal olduğu saptanmıştır. Normal ağırlıktaki bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerjinin günlük toplam enerjinin %15.3'ünü oluşturduğu saptanmıştır (gösterilmemiş veri).

Hafif kilolu bireylerin günlük aldıkları enerji değerinin ortalamasının 1710.63 ± 89.36 kkal olduğu görülürken, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları enerjinin ise 235.07 ± 144.36 kkal olduğu saptanmıştır. Hafif kilolu bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerjinin günlük toplam enerjinin %13.7'sini oluşturduğu saptanmıştır (gösterilmemiş veri).

Obez bireylerin günlük aldıkları enerjinin 1745.47 ± 57.26 kkal olduğu saptanırken, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları enerjinin ise 172.86 ± 59.82 kkal olduğu saptanmıştır. Obez bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerjinin günlük toplam enerjinin %9.9'unu oluşturduğu saptanmıştır (gösterilmemiş veri).

Çalışmaya katılan bireylerin beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin dağılımı incelendiğinde; beden kütle indeksine göre katılımcıların içecek tüketimiyle aldıkları enerji miktarlarının

ortalamları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin beden kütle indeksine günlük aldıkları toplam enerji miktarlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.7.8. Bireylerin beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketiminden aldıkları enerji değerinin dağılımı

Beden Kütle İndeksi	İçecek Tüketimiyle Gelen Enerji	Toplam Enerji
	Ort±SS	Ort±SS
Zayıf	271.07±181.8 (254.2)	1870.20±538.11 (1702.09)
Normal	256±165.72 (222.58)	1674.50±232.64 (1707.88)
Hafif Şişman	235.07±144.36 (216.24)	1710.63±89.36 (1681.82)
Obez	172.86±59.82 (146.93)	1745.47±57.26 (1763.61)
P	0.611	0.657

Kruskal Wallis Test

5. TARTIŞMA

Bu araştırma, Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nde doktor, hemşire ve diğer sağlık personelleri ile hasta danışmanı olarak çalışan bireylerde şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile enerji alımı ve obezite arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimleri, beslenme alışkanlıkları, enerji ve besin ögesi alımları ve genel sağlık bilgileri analiz edilmiştir.

Obezite sıklığı bütün dünyada giderek artan ve birçok ülkede epidemik boyutlara ulaşan bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Yapılan deneysel ve gözlemsel çalışmalarda, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin yetişkinlerde ve çocuklarda ağırlık artışına katkıda bulunduğu saptanmıştır (188). Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimindeki artış son 30 yıldaki artan obezite epidemisi ile paralellik göstermektedir. Bu içeceklerin tüketiminin ağırlık artışına katkısının nedeni olarak yüksek şeker içeriği düşünülmektedir. Ayrıca içeceklerle alınan enerjinin bir sonraki öğünde görmezden geldiği ve telafi etmek için besin alımının azaltılmadığı gözlemlenmiştir. Ancak şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin azaltılmasının obezite sıklığını etkileyip etkilemediğini kanıtlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (189).

5.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Literatürde şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve diğer demografik özelliklerle olan ilişkisini gösteren çalışmalar kısıtlıdır.

Sohyun ve arkadaşlarının (190) yaptığı kesitsel bir çalışmada; yaş, cinsiyet, etnik köken, eğitim düzeyi, yıllık gelir ve coğrafi bölgeler gibi demografik özelliklere göre şekerli ve tatlandırıcı içecek alımı incelendiğinde, demografik özellikler ve şekerli ve tatlandırıcı içecek alımı arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Bizim çalışmamızda ise; katılımcıların cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi (meyveli soda, kola, diğer gazlı içecekler, gazsız meyve suları, limonata) incelendiğinde; cinsiyet ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak, yapılan başka bir araştırmada (191) şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin erkeklerde kadınlara göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışmaya paralel olarak Bleich ve arkadaşlarının (192) yaptığı bir çalışmada da günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin en yüksek olduğu grubun erkekler olduğu görülmüştür. Çalışmanın bir diğer sonucu ise şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketicileri arasında en yüksek tüketime sahip olan grubun genç yetişkinler (20-44 yaş) olduğu gösterilmiştir.

Bizim çalışmamızda, katılımcıların yaş grupları ile meyveli soda, kola dışındaki diğer gazlı içecekleri, gazsız meyve sularını ve limonata tüketim sıklıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ancak çalışmaya katılan bireylerin yaş gruplarına göre kola tüketim sıklıkları incelendiğinde; yaş gruplarına göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p:0.001$; $p<0.01$). Hiç kola tüketmeyen katılımcıların sıklığı 25-34 yaş grubu bireylerde 16-24 yaş grubundan anlamlı şekilde yüksektir.

Çalışmamızda bireylerin eğitim durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim durumlarının dağılımları incelendiğinde; eğitim durumuna göre katılımcıların meyveli soda, kola, gazsız meyve suları, enerji içecekleri ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). (gösterilmemiş veri). Eğitim durumuna göre katılımcıların kola dışındaki diğer gazlı içecekleri tüketim sıklıkları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p:0.035$; $p<0.05$). (gösterilmemiş veri). Lise ve altı eğitim düzeyindeki katılımcıların günde 1-2 kez kola dışındaki diğer gazlı içecekleri tüketme sıklıkları, üniversite ve üzeri eğitim düzeyindeki katılımcılardan anlamlı şekilde yüksektir. (gösterilmemiş veri). Soyhun ve arkadaşlarının (190) yaptığı çalışmanın bir diğer sonucu bizim çalışmamızdan farklı olarak bireylerin eğitim durumları ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimleri arasında anlamlı bir fark olduğu göstermektedir. Bu çalışmada lise altı eğitim düzeyine sahip bireylerin günde

iki ve daha fazla şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim sıklıkları üniversite ve üzeri eğitim düzeyindeki bireylerden anlamlı şekilde yüksektir. Bu çalışmaya benzer şekilde 2009 yılında yapılan ve bireylerin sosyodemografik özelliklerine göre şekerli-tatlandırıcı içecek tüketim durumlarının incelendiği (192) bir çalışmada da günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek alımının en yüksek olduğu grubun lise altında eğitim düzeyine sahip bireylerin olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan bireylerin medeni durumları ile meyveli soda, kola, kola dışındaki diğer gazlı içecekleri, gazsız meyve suları, enerji içecekleri ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). (gösterilmemiş veri). Bizim çalışmamızdan farklı olarak, kesitsel bir çalışmada (191) medeni durum ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmada bekar bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim sıklığının evli bireylere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.

5.2. Bireylerin Genel Alışkanlıkları

Fiziksel aktivite ve şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi arasındaki ilişkiyi direkt olarak gösteren çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Bizim çalışmamızda, katılımcıların fiziksel aktivite yapma durumlarına göre meyveli soda, kola, kola dışındaki diğer gazlı içecekler, gazsız meyve suları ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak, fiziksel aktivite yapanların enerji içeceği hiç tüketmemesi sıklığı (%78.8), fiziksel aktivite yapmayanların sıklıklarından (%92.5) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür ($p:0.039$; $p<0.05$). Yapılan kesitsel bir çalışmada (191) ise günde bir ve daha fazla şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme sıklığının fiziksel olarak inaktif bireylerde yüksek aktivite düzeyi olan bireylere göre anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Diğer yandan Bermudez ve

arkadaşları (193) ise fiziksel aktivite ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi arasında bir ilişki bulamamıştır.

Bireylerin sigara kullanımı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). (gösterilmemiş veri). Çalışmamıza paralel olarak Bermudez ve arkadaşlarının araştırmasında (193) sigara kullanım durumları ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıkları arasında bir ilişki bulunmamıştır. Ancak yapılan bir çalışmada (194) günde bir ve daha fazla şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme sıklığının sigara kullanan bireylerde kullanmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda bireylerin alkol kullanımı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). (gösterilmemiş veri). Bermudez ve arkadaşlarının (193) yaptığı çalışmada da bizim çalışmamızla örtüşen bir sonuç elde edilmiştir. Bu çalışmada da alkol tüketim durumu ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlığı arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Diğer yandan 2013 yılında yapılan kesitsel çalışmada (194) ise alkol tüketen bireylerde günde bir veya daha fazla şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme sıklığının alkol tüketmeyen bireylerden anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur.

5.3. Bireylerin Hastalık Durumları

Epidemiyolojik çalışmalar, hafif kilolu olmanın ve obezitenin tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, bazı kanserler ve prematüre ölümler için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (195).

Şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi, ağırlık kazanımı ve zayıf bir diyet ile ilişkilendirilmekte ve şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin artması ile obezite ve hafif kiloluluk riski arasında pozitif bir ilişki kurulmaktadır (196).

Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile diş sağlığı, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet ve metabolik sendrom gibi hastalıkları etkilemesi arasında güçlü kanıtlar vardır (197).

On yıl süren ve 40.000'in üzerinde kadının katıldığı Black Women's Sağlık Çalışması'nda hergün 2 porsiyon ve üzerinde şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen kadınlarda, ayda 1'den daha az tüketen kadınlara göre %24 daha fazla tip 2 diyabet gelişme riski olduğu gözlemlenmiştir (198).

Hemşirelerle yapılan bir kohort çalışmasında, günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen katılımcılarda nadiren tüketenlere göre %31 daha fazla tip 2 diyabet gelişme riski olduğu saptanmıştır (199).

Diğer taraftan 9 yıl süren Toplumlardaki Ateroskleroz Riski çalışmasında ise şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile tip 2 diyabet insidansı arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (200).

Şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile metabolik sendrom gelişme riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren birkaç çalışma vardır. Dhingra ve arkadaşlarının (201) yürüttüğü ve 6000 yetişkinin olduğu kohort bir çalışmada günde birden fazla alkolsüz içecek tüketen katılımcılarda 4 yılın sonunda metabolik sendrom gelişme riskinin %39 daha fazla olduğu görülmüştür.

Schulze ve arkadaşları (202) Nurses Health II Çalışmasındaki verileri kullanarak, şekerli ve tatlandırıcı içecekler ile ağırlık kazanımı ve diyabet riski arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla prospektif bir çalışma yapmışlardır. Diyabet analizinde, haftada 7 porsiyon ve üzerinde şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen kadınlar ile ayda 1'den az tüketen kadınlar karşılaştırıldığında haftada 7 porsiyon ve daha fazla şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen kadınlarda diyabet riskinin arttığı gözlemlenmiştir.

Kohort bir çalışma olan ve 50.000'in üzerinde kadının katıldığı Nurses Health II Çalışmasında, günde 1 porsiyondan fazla şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen katılımcılarda ayda 1'den daha az şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen katılımcılara göre tip 2 diyabet gelişme riskinin %83'ten daha fazla olduğu tespit edilmiştir (202).

Bizim çalışmamızda, bireylerin hastalık durumlarına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme alışkanlıklarının dağılımı değerlendirildiğinde; doktor tanısı konmuş bir hastalık varlığına göre katılımcıların şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

5.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi ile enerji alımı , ağırlık kazanımı, adipozite, beden kütle indeksi, kilolu olma durumu ve obezite gelişimi arasındaki ilişkiyi kanıtlamak amacıyla birkaç meta-analiz ve araştırma yayınlanmıştır (203).

Enerji harcanması ve enerji alımı arasındaki denge, vücut ağırlığının artışı ya da azalışı ile sonuçlanır. Yine literatür araştırmasına dayalı olarak, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin, beden kütle indeksi ve obezite üzerindeki etkisini kanıtlamak amacıyla 17 tane müdahale araştırması yapılmıştır (204).

Dhingra ve arkadaşlarının (201) Framingham Kalp Çalışması'ndaki 4.777 Amerikan yetişkin katılımcılarla yaptığı prospektif kohort çalışmada şekerli alkolsüz içeceklerin yüksek tüketimi ile yüksek obezite insidansı arasında önemli bir ilişki saptanmıştır.

Bermudez ve Gao'nun (193) yürüttüğü, 20-39 yaş arasındaki 947 Amerikan yetişkinin katıldığı kesitsel bir çalışmada, obezite insidansı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi arasında önemli bir ilişki bulunmuştur.

Literatürde şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi ile obezite insidansı arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren bir çok çalışma olmakla birlikte, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile obezite insidansı arasında herhangi bir ilişkinin saptanmadığı araştırmalarda mevcuttur (205).

Sun ve Empie 'in (206), yetişkin bireylerde şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile obezite insidansı arasındaki ilişkiyi incelemek için yürüttüğü ve Continuing Survey of Food İntakes by İndividuals (CSFII 1989-1991), CSFII 1994-1998 ve NHANES 1988-1994 ve NHANES 1999-2002 araştırmalarındaki verileri kullanarak 38.409 yetişkin bireyin olduğu kesitsel bir çalışmada; yaş, fiziksel aktivite ve enerji alımına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile obezite insidansı arasında önemli bir ilişki bulunamamıştır.

Odegard ve arkadaşları (207), 18-70 yaş aralığında olan 791 Amerikan yetişkinin katıldığı kesitsel bir çalışma ile şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi, enerji alımı ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, yaş, fiziksel aktivite ve total enerji alımına göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile enerji alımı ve beden kütle indeksi arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Nikpartow ve arkadaşları (208), Kanada Halk Sağlığı Araştırması'nda (Canadian Communitiy Health Survey Cycle) yer alan, 893 katılımcının bulunduğu ve şekerli ve tatlandırıcı içecekler ile obezite insidansı arasındaki ilişkinin incelendiği kesitsel bir araştırma yürütmüşlerdir. Çalışmada katılımcılar, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin örüntülerine (meyve suyu, alkolsüz içecek gibi) dayanarak gruplandırılmışlardır. Buna göre baskın bir şekilde meyve suyu tüketen kadınlarda, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi nadir olan kadınlara göre total enerji alımı, yaş ve fiziksel aktivite durumuna göre daha yüksek obezite riski olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan erkeklerde ise anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Rhee ve arkadaşları (209), 2692 Kostarikalı yetişkin bireyin katıldığı kesitsel bir çalışmada; farklı tipte şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile beden kütle

indeksi arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Çalışmada yaş ve fiziksel aktivite durumuna göre, meyve suyu ve gazlı içeceklerin tüketimi ile beden kütle indeksi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ancak şeker, su ve taze meyvelerden yapılmış içecekler (fresca) ile beden kütle indeksi arasında bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Literatürde şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi ile obezite insidansı arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu gösteren araştırmalar çoğunluktadır.

Balcells ve arkadaşlarının (210) yürüttüğü ve 7101 İspanyol erkek ve kadının yer aldığı kesitsel bir çalışmada, yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite ve alkolsüz içeceklerin hariç olduğu enerji alımına göre alkolsüz içecek tüketimi ile beden kütle indeksi arasında önemli bir pozitif ilişki saptanmıştır.

Schulze ve arkadaşları (211), Nurses' Health Study II 'de yer alan 516.303 genç ve orta yaş kadınların katıldığı prospektif kohort bir çalışmada, yaş, beden kütle indeksi, fiziksel aktivite ve şekerli-tatlandırıcı içeceklerden alınan enerji değerine göre hergün 1 porsiyon ve üzerinde şekerli ve tatlandırıcı alkolsüz içecek tüketen kadınlarda, her hafta 1 porsiyon ve daha az şekerli ve tatlandırıcı alkolsüz içecek tüketen kadınlara göre beden kütle indeksinde önemli bir şekilde daha fazla artış olduğu gözlemlenmiştir.

Liebman ve arkadaşları (212,213), Wyoming, Montana ve Idaho kırsallarında yürüttüğü 928 erkek ve 889 kadın katılımcının yer aldığı ve boy, ağırlık ve yaşam şeklinin analiz edildiği bir çalışmada, diyetel alışkanlıklar, fiziksel aktivite ve sosyodemografik özelliklere göre, kilolu olma ihtimalini direkt olarak şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim alışkanlığı ile ilişkilendirmişlerdir.

Begalusa Kalp Çalışması'nın kesitsel analizinde, Kafkasyalı kadın ve erkeklerde şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin her bir porsiyon tüketimi ile kilolu olma ihtimalinin yüksek oranda olduğu gözlemlenirken, Afrika ve Amerikalı kadınlarda ise böyle bir durum gözlemlenmemiştir (214). Aynı şekilde Begalusa populasyonunun başka bir grubunda yapılan ayrı bir seküler eğilim analizinde yüksek oranda şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketen grupla daha düşük tüketen grup karşılaştırıldığında, yüksek tüketen grupta enerji alımının önemli bir şekilde daha

yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Buna rağmen aynı çalışmada beden kütle indeksi ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Ancak bu durumun büyük olasılıkla düşük istatistiksel güç ve ölçümlerin yanlış olduğundan kaynaklandığı söylenmiştir (215).

Apovian (216), yaptığı çalışmalar sonucunda hergün 1 porsiyon şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin 1 yıl içinde 6,8 kg ağırlık artışına neden olduğunu belirtmiştir. Bunun nedeni olarak da enerji alımı ve harcanması arasında bir denge olmadığını, yani içeceklerden alınan enerjiyi harcamak amacıyla herhangi bir şey yapılmadığını söylemektedir.

Almanya'da yaklaşık 17.000 yetişkinin katıldığı kohort bir çalışmada 2 yıl izlemin sonunda şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi erkeklerde önemli bir şekilde ağırlık kazanımı ile ilişkili bulunmuştur. Çalışmaya katılan kadınlarda ise böyle bir durum gözlemlenmemiştir (217).

Bu çalışmalarla paralellik gösteren, İspanya'da yapılan bir çalışmada, 5 yıl içinde 3 kg ya da daha fazla ağırlık artışı olan bireyler incelendiğinde, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi ile ağırlık kazanımı arasında önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur (218).

Framingham Offspring çalışmasında 4 yıl boyunca izlenen 4000'den fazla katılımcıda, günde 1 porsiyon ve daha fazla alkolsüz içecek tüketenlerde tüketmeyenlere göre %37 daha fazla obezite gelişme riski olduğu belirlenmiştir (219).

PREMIER deneyinin gözlemsel bir çalışmasında, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin günde 1 porsiyon civarında azaltılması ile 6 ayda 0.49 kg, 18 ayda ise 0.65 kg ağırlık kaybı sağlandığı gözlemlenmiştir (220).

James ve arkadaşları (221) tarafından Boston'da yapılan randomize bir çalışmada katılımcıların şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimlerinde minimal bir azaltma yapılmıştır. Sonuç olarak, ağırlıkta da minimal bir azalma olduğu görülmüştür. Bununla birlikte obezite riski beden kütle indeksindeki ufak bir azalma ile azaltılmıştır.

Bizim çalışmamızda bireylerin cinsiyete göre beden kütle indeksi gruplarının dağılımları incelendiğinde; kadınların %15'inin zayıf, %69.5'inin normal, %7.3'ünün kilolu ve %4.9'unun obez olduğu; erkeklerin ise %66.7'sinin normal ve %33.3'ünün kilolu olduğu görülmektedir. Cinsiyete göre beden kütle indeksleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p:0.006$; $p<0.01$). Kadınların zayıf olma sıklıkları, erkeklerden anlamlı şekilde yüksektir; erkeklerin kilolu olma sıklıkları, kadınlardan anlamlı şekilde yüksektir. Çalışmamızda beden kütle indeksine göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

5.5. Bireylerin Temel Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları

Amerika Diyetisyenler Derneği'nin beslenme rehberine göre, enerjinin karbonhidratlardan gelen sıklığı %55-60, proteinden gelen sıklığı %15-20 ve yağdan gelen yüzdesi %25-30 olması önerilmektedir (222).

Çalışmamızda yer alan bireylerin günlük enerji alımları incelendiğinde; kadınların ortalama 1722.8 ± 304.47 kkal, erkeklerin ise ortalama 1657.41 ± 208.19 kkal aldığı görülmektedir. Cinsiyete göre bireylerin günlük aldıkları enerji ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Çalışmadaki bireylerin tükettikleri protein yüzdeleri incelendiğinde; kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla, $\%14.70\pm1.52$ ve $\%15.33\pm1.33$, karbonhidrat yüzdeleri, $\%48.06\pm4.17$ ve $\%47.78\pm4.29$ ve yağ yüzdeleri, $\%36.37\pm3.47$ ve $\%36.22\pm2.88$ 'dir. Cinsiyete göre bireylerin günlük tükettikleri protein, karbonhidrat ve yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çalışmamıza katılan bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değeri incelendiğinde; katılımcıların meyveli sodadan aldıkları günlük enerji değerinin ortalaması, 57.73 ± 75.04 kkal, koladan aldıkları enerji değerinin ortalaması 139.49 ± 164.44 kkal, kola dışındaki diğer gazlı içeceklerden aldıkları enerji değerinin 56.14 ± 75.46 kkal, gazsız meyve sularından

aldıkları enerji değerinin ortalaması 58.84±60.45 kkal, enerji içeceklerinden aldıkları enerji değerinin ortalaması 31.83±25.99 kkal ve limonatadan aldıkları enerji değerinin 78.87±87.42 kkal'dir. Katılımcıların günlük şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden aldıkları enerji değerinin günlük enerji alımının ne kadarını oluşturduğu incelendiğinde; meyveli sodanın %3.4, kolanın %8.2, kola dışındaki gazlı içeceklerin %3.3'ünü, gazsız meyve sularının %3.4'ünü, enerji içeceklerinin %1.9'unu ve limonatanın %4.6'sını oluşturduğu saptanmıştır. Çalışmadaki bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji değeri ile toplam enerji değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Birçok araştırma ise hafif kilolu olma durumu ve obezitenin; genetik faktörler, aşırı enerji alımı ve fiziksel inaktivite tarafından etkilendiğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin aşırı tüketiminin de kiloluluk ve obezite için başka bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir (223).

Literatürde, alkolsüz içecekler, kola ve diğer tatlandırıcı içecekler ve şeker eklenmiş meyve sularının obezite etiyojisinde önemli bir rol oynadığı tezini destekleyen bir dizi kanıt ve gözlemler yer almaktadır (224).

Bes-Rastrollo ve arkadaşları (225), ağırlık kazanımının diyetel faktörlerini incelemek amacıyla 7194 orta yaş kadının ve erkeğin katıldığı bir kohort çalışma yapmışlardır ve çalışmada katılımcılar 28.5 ay boyunca izlenmiştir. Çalışma sonucunda, son 5 yıl içinde 3 kg ve üzerinde ağırlık kazanımı olan bireylerde (bu grup tüm katılımcıların %32'sini oluşturmaktadır) ağırlık artışı ile şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi arasında direkt bir ilişki olduğu saptanmıştır. Demografik özellikler, ağırlık, fiziksel aktivite, televizyon izleme alışkanlığı, diğer yaşam tarzı alışkanlıkları ve birçok diyetel faktöre göre, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin en yüksek olduğu grup, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin en düşük olduğu grupla karşılaştırıldığında, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin en yüksek olduğu grupta izlem süresince ağırlık artışının 1.55 kg olduğu gözlemlenmiştir.

Bizim çalışmamızdan farklı olarak Ebbeling, Pawlak ve Ludwig (226), yaptıkları bir çalışmada hergün 120 kkal'lık bir pozitif enerji dengesi olduğunda (bu da ortalama 1 porsiyon şekerli ve tatlandırıcı alkolsüz içeceğin içerdiği enerji değerine eş değer), 10 yıl sonunda vücut kütleinde 50 kg'lık bir artış olduğunu gözlemlemişlerdir.

Ludwig (227), yapmış olduğu bir çalışmada şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin yüksek glisemik indeks değerlerinden dolayı fazladan enerji alımına neden olabileceklerini bildirmiştir.

Dimeglio ve Matters'in (228) çalışmasında, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin ikincil obeziteye yol açabileceği gösterilmiştir. Bunun nedeni olarak da içeceklerden alınan fazla enerjinin dikkate alınmadığı ve bireylerin içeceklerden aldıkları fazla enerjiyi harcamak adına diğer besinlerin alımında bir azaltmaya gitmediklerini belirtmişlerdir.

Amerika Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması'na göre (NHANES, 2007-2008) göre, şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden (gazlı içecekler, meyve suları ve spor içecekleri gibi) gelen enerji yaklaşık olarak çocuklarda 180 kkal/gün ve genç yetişkinlerde 340 kkal/gün aralığında değişmektedir (229).

Bizim çalışmamıza paralel olarak Tayland'ta yapılan prospektif bir çalışmada, yetişkin Asya halkında şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi ile ağırlık kazanımı arasındaki ilişki incelenmiş ve anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (230).

Bizim çalışmamızda bireylerin cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketimi arasında meyveli soda, kola, kola dışındaki gazlı içecekler, gazsız meyve suları ve limonata tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). . Katılımcıların cinsiyete göre şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketme sıklıklarının dağılımları incelendiğinde; erkeklerin enerji içeceği tüketme sıklıklarının, kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir ($p:0.002$; $p<0.01$) (tablo 4.7.1.)

Literatür incelendiğinde; şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketim alışkanlığının obezite etiolojisinde önemli bir rol oynadığı görülmektedir. 2006 Mayıs'ında

Amerikan İçecek Birliği, yüksek kalorili içecekler yerine daha küçük porsiyonlarda ve daha az kalorili ieeeklere ulaşılabirliğin sağlanmasını önermiştir (231).

Striegel-Moore ve arkadaşları 2006 yılında yaptıkları çalışmada (232), yüksek kalorili ve besin değeri düşük içeceklerin etkili bir şekilde obezite epidemisine katkıda bulunduğunu göstermişlerdir.

Tayland'ta ağırlık kazanımının diğer yerlere göre büyük bir sağlık sorunu ve sosyal problem olduğu belirtilmiştir. Tayland Asya bölgesinde en yüksek kiloluluk ve obezite sıklığına sahiptir. Halktaki bu ağırlık artışı, kompleks ve multifaktoriyel bir problemdir ve bu durum sosyoekonomik büyüme, şehirleşme, sedanter yaşam tarzı ve diyetsel değişikliklere bağlanmaktadır. Yüksek fruktozlu mısır şurubu ya da sükroz içeren şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin tüketiminin Tayland'daki bu ağırlık artışında önemli bir rol oynadığı bildirilmiştir. Asyalı yetişkinlerde yapılan bir kohort çalışmada, haftada 2-3 kez şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketenlerde, ayda 1'den daha az tüketenlere göre ağırlıkta önemli bir artış olduğu gözlemlenmiştir. (5.9 yılda 0.53 kg'ın üzerinde) (233).

Raben, Vasilarasm, Moller ve Astrup'un (234), 2002 yılında yaptıkları deneysel bir çalışmada, katılımcılara istenildiği kadar şekerli ve tatlandırıcı içecek sağlanmış ve birkaç hafta sonra kalorili içecek verilen yetişkinlerde, kalori içermeyen içecek verilen yetişkinlere göre önemli bir şekilde daha fazla enerji alımı ve ağırlık kazanımı olduğu grlmştir.

Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada, bir yemekle birlikte farklı içeceklerin tüketiminin enerji alımı üzerine etkisi incelenmiştir. Rolls ve arkadaşlarının (235) yürüttüğü çalışmada 14 erkeğin her birine ögle yemeğiyle birlikte bazılarına sükroz içeren limonata, bazılarına aspartamla tatlandırılmış limonata, bazılarına su, bazılarına da herhangi bir içecek verilmemiştir. Çalışma sonucunda bu 3 farklı içecek alımı şartlarında besin alımları arasında herhangi bir farklılığın olmadığı gözlemlenmiştir. Ancak içeceklerden gelen enerji, total enerji alımını sükroz içeren limonata tüketen katılımcılarda kalori içermeyen limonata tüketenler, su tüketenler ve içecek tüketmeyen katılımcılarla karşılaştırıldığında önemli bir şekilde daha fazla artırdığını gözlemlemişlerdir.

Diane ve arkadaşlarının (236) yaptığı yaptığı bir çalışmada, bir yemekle birlikte farklı besleyiciliği ve duyuşal özellikleri olan içecekler tüketildiğinde sadece enerji içeren içeceklerin total enerji alımını önemli bir şekilde etkilediği görülmüştür. Kalorili bir içecek tüketilen yemekle, kalorisiz bir içecek tüketilen yemek karşılaştırıldığında; kalorili içecek tüketilen yemeğin enerji alımının anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür. Enerji alımındaki bu artışa rağmen, kalorili içecek tüketen katılımcılar ile kalorisiz içecek tüketen katılımcılar arasında tokluk oranları açısından da herhangi bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Yani bir yemekle birlikte kalorili bir içeceğin tüketiminin, tokluk oranını anlamlı bir şekilde etkilemeksizin enerji alımını artırdığı gözlemlenmiştir.

Bizim çalışmamızın aksine birçok uzun dönem araştırma (237,238), şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin kronik bir şekilde tüketiminin, enerji alımını artırdığını ve ağırlık artışına neden olduğunu göstermektedir.

Rolls ve arkadaşlarının (239) yaptığı ve yemekle birlikte kalorili ve kalorisiz içecek tüketiminin karşılaştırıldığı bir çalışmada, erkek bireylerin içeceklerden aldıkları enerjiyi telafi etmek adına, besin alımlarında herhangi bir azaltma yapmadıkları görülmüştür. Bu çalışma ile paralellik gösteren bir çalışmada da aynı durum kadın katılımcılarda gözlemlenmiştir.

Almiran-Roig ve Drewnoski'nin (240) farklı içeceklerin (portakal suyu, %1 yağ içeren süt, kola ve gazlı maden suyu) açlık oranları ve enerji alımı üzerindeki etkilerini karşılaştırdıkları bir çalışmada, su tüketiminin, enerji içeren içeceklerin tüketimi ile karşılaştırıldığında daha fazla tokluk, azalmış açlık hissi ve azalmış yeme isteği ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.

Yapılan başka bir çalışmada araştırmacılar (Lappalainen, Mennen van Weert ve Mykannen, 1993), yemek boyunca su içmenin, tokluk ve açlık hissini tokluğu artırma adına olumlu yönde etkilediğini bulmuşlardır. Ancak yemekten sonra içilen suyun açlık ve tokluk hissi üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını gözlemlenmiştir (241).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇLAR

Türkiye’de şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketimi ile enerji alımı ve obezite arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırma sayısı kısıtlıdır. Bu çalışma, belirli bir popülasyonda şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketim alışkanlığını saptayan ve şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketiminin enerji alımı ve obezite üzerine etkisini inceleyen az sayıda çalışmadan biridir.

Çalışmaya, 82’si (%80) kadın, 18’i (%18) erkek olmak üzere toplam 100 sağlıklı birey katılmıştır. Bireylerin yaşları 16 ile 48 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 28.75 ± 6.96 yıldır. Bireylerin beden kütle indeksleri (BKI) ise 15.97 ile 33.59 kg/m^2 arasında değişmekte olup, ortalaması $22.16 \pm 3.53 \text{ kg/m}^2$ ’dir.

Katılımcıların sahip oldukları hastalıkların dağılımı şöyledir. Yüzde 16’sının (%16) (s=4) sindirim sistemi hastalıkları, yüzde 8’inin (%8) (s=2) yüksek kolesterol ve %4’ünün (s=1) de diyabet, kalp-damar hastalıkları ve böbrek hastalıkları olduğu görülmüştür. Katılımcıların 14’ünün (%14) sürekli kullandığı, doktor tarafından reçetelendirilmiş bir ilacı varken, 86’sının (%86) olmadığı görülmüştür.

Katılımcıların cinsiyete göre yaşam tarzı alışkanlıkları incelendiğinde; kadınların %37.8’inin, erkeklerin %38.9’unun sigara kullandığı görülmektedir. Cinsiyete göre alkol kullanımı incelendiğinde; kadınların %39’unun, erkeklerin %50’sinin alkol kullandığı görülmektedir.

Katılımcıların 33’ü (%33.0) düzenli fiziksel aktivite yaparken, 67’si (%67.0) fiziksel aktivite yapmamaktadır.

Katılımcıların %20’sinin öğün atladığı, %43’ünün bazen atladığı, %37’sinin ise öğün atlamadığı görülmüştür. Bireylerin, %55.6’sının (s=35) sabah öğününü, %17.5’inin (s=11) öğle öğününü ve %27’sinin (s=17) akşam öğününü atladığı görülmektedir.

Katılımcıların %46'sının ara öğün yapma alışkanlığının olduğu ve %54'ünün ara öğün yapma alışkanlığının olmadığı görülmektedir.

Katılımcıların %47'sinin içeceklerine şeker ilave ettiği görülmektedir. Çalışmadaki bireylerin %3'ünün içeceklerine tatlandırıcı ilave ettiği görülmektedir.

Katılımcıların %37'si, günde 5 bardak ve altında, %48'i, 6-10 bardak arasında ve %15'i ise 11 bardak ve üzerinde su tüketmektedir (bardak ölçüsü 200 ml olarak alınmıştır).

Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımları incelendiğinde; kadınların ortalama 1722.8 ± 304.47 kkal, erkeklerin ise ortalama 1657.41 ± 208.19 kkal aldığı görülmektedir. Çalışmada, kadınların 61.5 ± 10.43 gram, erkeklerin ise 61.62 ± 8.94 gram protein tükettikleri görülmektedir.

Çalışmadaki bireylerin tükettikleri yağ miktarı incelendiğinde; kadınların 69.81 ± 13.69 gram, erkeklerin ise 66.55 ± 8.7 gram yağ tükettikleri görülmektedir.

Katılımcıların tükettikleri karbonhidrat miktarı incelendiğinde; kadınların 202.01 ± 42.44 gram, erkeklerin ise 192.08 ± 31.47 gram karbonhidrat tükettikleri görülmektedir.

Çalışmadaki bireylerin tükettikleri posa miktarı incelendiğinde; kadınların 21.12 ± 3 20.48 gram, erkeklerin ise 19.95 ± 2.15 (20.28) gram posa tükettikleri görülmektedir. Günlük tüketilen posa miktarlarının kadın ve erkeklerde önerilen miktarın altında olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan bireylerin; Avitamini, Evitamini, C vitamini, tiamin ve folik asit tüketimleri yetersizken, riboflavin tüketiminin erkeklerde yetersiz, kadınlarda ise yeterli miktardadır.

Bireylerin, magnezyum ve kalsiyum tüketimleri yetersizken, çinko tüketimleri, kadınlarda yeterli, erkeklerde ise altındadır. Demir tüketimi ise kadınlarda yetersiz erkeklerde ise yeterlidir. Bireylerin fosfor tüketimleri ise yeterlidir.

Katılımcıların meyveli sodadan aldıkları günlük enerji değeri 57.73 ± 75.04 kkal, koladan aldıkları enerji değeri ortalaması 139.49 ± 164.44 kkal, kola dışındaki gazlı içeceklerden aldıkları enerji değeri ortalaması 56.14 ± 75.46 kkal, gazsız meyve sularından aldıkları enerji değeri ortalaması 58.84 ± 60.45 kkal, enerji içeceklerinden aldıkları enerji değeri ortalaması 31.83 ± 25.99 kkal ve limonatadan aldıkları enerji değeri 78.87 ± 87.42 kkal'dır.

Zayıf bireylerin günlük şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminden aldıkları enerji günlük toplam enerjinin %14.5'ini, normal ağırlıktaki bireylerde %15.3'ünü, hafif kilolu bireylerde %13.7'sini ve obez bireylerde %9.9'unu oluşturmaktadır (gösterilmemiş veri).

ÖNERİLER

Obezite, enerji alımı ve harcaması arasındaki pozitif enerji dengesine dayanan multifaktoriyel bir problemdir. Obezite ve obeziteye bağlı kronik hastalıkların sıklığı tüm dünyada hızlı bir şekilde yükselmektedir. Amerika'da son 10 yıl boyunca şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimi dramatik bir şekilde artmıştır. Buna paralel olarak, obezite ve tip 2 diyabet sıklığı da artmıştır. Epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen bulgular, düzenli bir şekilde şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin ağırlık kazanımına ve metabolik sendrom, tip 2 diyabet ve koroner kalp hastalığı gibi kronik hastalıkların gelişme riskinin artmasına yol açtığını açık bir şekilde göstermektedir. Özellikle şekerli ve tatlandırıcı içeceklerden alınan şeker tüketiminin şimdilerde sigara kullanımı kadar önemli bir sağlık tehdidi olduğu düşünülmektedir ve şekerli ve tatlandırıcı içeceklerin diyetten çıkarılmasının zaman içerisinde ağırlık kaybı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu söylenmektedir. Bu yüzden şekerli ve tatlandırıcı içecekler bir hastalık etmeni olmadan diyetten çıkarılmalıdır. Bu çalışmaya katılan bireylerin şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin azaltılması, optimal beslenmenin sağlanması ve daha sağlıklı bir yaşam sürmelerinin sağlanması amacıyla;

1. Sağlıklı beslenme konusunda bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik çalışmaların yaygınlaştırılması,
2. Bu çalışmaların özellikle medya araçları kullanılarak ve diyetisyenlerin aktif görev almalarının sağlanarak gerçekleştirilmesi,
3. Zayıf, şişman/kilolu ve obez bireylerin ideal ağırlık düzeylerine ulaşmaları konusundaki çalışmalarda diyetisyenlerin etkinliklerinin artırılması,
4. Artan yağ ve protein tüketiminin dengelenmesi için, topluma besin seçimi ve dengeli beslenme konusunda eğitim verilmesi,
5. Yetersiz tüketilen posa, vitamin ve mineral alımlarının artırılması amacıyla taze sebze, meyve ve tam tahıllı, işlenmemiş ürünlerin öneminin vurgulanması,
6. Sağlıklı yaşam biçiminin en önemli bileşenlerinden biri olan fiziksel aktivite düzeyinin artırılması için tüm öğretim kurumlarında eğitimlerin verilmesi, halkı bilinçlendirmeye ve aktiviteye teşvik etmeye yönelik uygulamaların yaygınlaştırılması,
7. Beslenme eğitimlerinin, sağlıklı diyet yaklaşımlarını da içine alarak şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketiminin azaltılması üzerine odaklanması,
8. Şekerli ve tatlandırıcı içecekler yerine düşük kalorili ya da kalorisiz içeceklerin tüketiminin teşvik edilmesi,
9. Şekerli ve tatlandırıcı içecekler yerine, daha küçük porsiyonlarda ve az kalorili içeceklere ulaşılabilirliğin sağlanması,
10. Hekimler ve halk sağlığı profesyonellerinin, şekerli ve tatlandırıcı içecek tüketimini azaltma konusunda somut davranışsal hedefler belirlemesi ve bu konuda farkındalık yaratmaları,

11. Şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketimeinin azaltılmasını teşvik etmek amacıyla bunu destekleyen daha fazla çalışma yapılması,

12. Görsel ve yazılı medyada şekerli ve tatlandırıcılı içecek reklamları bireyleri özendirerek şekilde olmaması, reklam sürelerinin kısaltılması ve reklamlara sınırlama getirilmesi,

13. Şekerli ve tatlandırıcılı içeceklerle ilgili promosyonların azaltılması ve bu içeceklerle ilgili vergilerin artırılması,

14. Şekerli ve tatlandırıcılı içecekler yerine sağlıklı içeceklerle ilgili daha fazla reklam yapılması ve yaygınlaştırılması, bu içeceklerin kolay ulaşılabilir ve ucuz olması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Baysal A. Beslenme, 5. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A/61, Ankara, 1990.
2. Baysal A, Baş M. Yetişkinlerde Ağrlık Yönetimi, (Yazarlar. M. Baş ve ark.) 17-34, Ekspres Baskı, İstanbul, 2008.
3. Tüfekçi Alphan E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi, (Yazarlar. E. Alphan Tüfekçi ve ark.) 137-269, Hatipoğlu Yayınları, Ankara, 2013.
4. Taşan E. İdentification, Evaluation and Epidemiology of Obesity, 1(37):1-4, Türkiye Klinikleri International Journal of Medical Sciences, 2005.
5. Serter, R. Atlas of Obesity, 26-70, Karakter Color, Ankara, 2004.
6. Başkal N. Obesity, In: Erdoğan G. Ed. Klinik Endokrinoloji, 325-353, Ankara, 2003.
7. Dünyada Obezitenin Görülme Sıklığı, beslenme.gov.tr (Erişim Tarihi: 22.11.2014).
8. TURDEP II Sonuçları, www.turkendokrin.org.tr (Erişim Tarihi: 22.11.2014).
9. Hatemi H, Turan N, Arık N, Yumruk V. Obesity and Hypertension Screenin Results in Turkey, Endokrinolojide Yönelişler Dergisi; 11(Ek 1): 1-16, 2002.
10. Sansoy V. Body Mass Index, Eaist Circumference and Waist Hip Ratios in Turkish Adults. Editor: Onat A. TEKHARF Yüzyıl Dönümünde Türk Erişkinlerde Koroner Risk Haritası ve Koroner Kalp Hastalığı, 1. Baskı, İstanbul, 2001; 68-73.

11. Fisberg, M., Baur, L., Chen, W. ve diğeri. Obesity in children adolescents: Working Group Report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology Nutrition*, 2004; 39, 678-687.
12. Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R. (2004). IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews* , 2004; 54-85.
13. Sanchez-Lozada, L.G., Tapia, E., Jimenez, A., Bautista, P., Cristobal, M., Nepomuceno, T., Soto, V., Avila-Casado, C., Nakagawa, T., Johnson, R.J., Herrera-Acosta, J., Franco, M. Fructose-induced metabolic syndrome is associated with glomerular hypertension and renal microvascular damage in rats. *American Journal of Physiology Renal Physiology*, 2007; 292, 423-9.
14. Nielsen SJ, Pompkin BM. Changes in beverage intake between 1977 and 2001. *Am J Prev Med* 2004; 27: 205-210.
15. Vasanti S. Malik, Matthias B. Schulze, and, Frank B. Hu. Intake of sugar-sweeten beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 274-288.
16. Diane M Della Vale, Lianes Roe, Barbara J. Rolls, (2004). Does the consumption of caloric and non-caloric beverages with a meal affect energy intake? *Appetite*, 44:187-193.
17. Donohoue, P.A. Obesity. 17.ed. In: Behrman, R.E., Kliegman, R.M., Jenson, H.B., Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: W.B. Saunders, 2004.
18. Kadioğlu, P. Erişkinde Nutrisyonel Durumun Değerlendirilmesi: Antropometrik, Klinik ve Biyokimyasal Yöntemler, Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyumu Dizisi, 2004; 41: 19-25.

19. Kandemir N. Obezitenin sınıflandırması ve klinik özellikleri. Katkı Pediatri Dergisi 2000; 21 (4): 500-506.
20. Lukasky HC. (1987) Methods for the assesment of human body composition. Traditional and new. Am J Clin Nutr, 46:537-556.
21. Hartz AJ, Rupley DC, Rimm AA. (1984) The association of girth measurements with disease in 32856 women. Am J Epidemiol, 119:71-80.
22. Eker, E., Şahin, M. Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım, 2009; Sted, 11 (1-7), 246.
23. Apay, S.A. ve Pasinlioğlu, T., 2009, Obezite ve gebelik, TAF Prev Med Bull, 8, 4, 345- 350s.
24.

[\(http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/home/TurkiyeObeziteileMucadele ve Kontrol Programı \(2010-14-3\)](http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/home/TurkiyeObeziteileMucadele%20ve%20Kontrol%20Programı%20(2010-14-3)) (Erişim Tarihi: 21.12.2014).
25. Kut, A., Obezite ve sağlıklı yaşam tarzı, Sağlıklı Yaşam Dergisi, Tanıtım sayısı, 2009; 8- 27s.
26. Nazlıcan, E., 2008, Adana İli Solaklı ve Karataş Merkez Sağlık Ocağı bölgesinde yaşayan 20- 64 yaş arası kadınlarda obezite ve ilişkili risk faktörlerinin incelenmesi, uzmanlık tezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana.
27. Ağralı, G., 2005, Maternal obezitenin perinatal ve neonatal sonuçlar üzerine etkisi, Uzmanlık tezi, Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi, İstanbul.

28. Bahçeci, M., 2006, Obezite, 8. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, Eylül 13- 18, Antalya.
29. Gümüşler, A., 2006, Rize Çayeli ilçesindeki lise öğrencilerinde obezite sıklığı ve beslenme alışkanlıkları, yüksek lisans tezi, KTÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
30. Malnick, S. D. H. and Knobler, H., 2006, The medical complications of obesity, Q J Med, 99, 565- 579p.
31. http://halksagligiokulu.org/anasayfa/components/com_booklibrary/ebooks/Turkiye_Saglik_Raporu_2012.pdf (Erişim Tarihi: 21.12.2014).
32. Baysal A.Genel Beslenme, 12. Baskı, Hatipoğlu Yayınları, 14, Ankara, 2007.
33. Mitchell, H. ,Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology. Blackwell Publishing. 2006.
34. Yurttagül M, Ayaz A. Katkı maddeleri; Yanlışlar ve Doğrular. Sağlık Bakanlığı Yayınları, 2008.
35. ADA, Position of the American Dietetic Association: Nutritive and nonnutritive sweeteners. J Am Diet Assoc., 2004, 104-256.
36. Crapo PA. Use of alternative sweeteners in diabetic diet. Diabetes Care. 1988; 11(2):174-82.
37. Olsen NJ, Heitmann BL. Intake of calorically sweetened beverages and obesity. Obes Rev. 2009;10:68–75.
38. Sugar and Sweeteners Team, Market and Trade Economics, Economic Research Service, US Department of Agriculture. US per capita caloric sweeteners

estimated deliveries for domestic food and beverage use, by calendar year. Available at: <http://www.ers.usda.gov/briefing/Sugar/data/table50.xls>. Accessed May 8, 2013.

39. European Parliament and Council. 2008. Regulation (EC) No 1333/2008 of 16 December 2008 on food additives. Off J Eur Union. L354:16–33.

40. Tappy, L., Le, K.A., Tran, C., Paquot, N. 2010. Fructose and metabolic diseases: New findings, new questions. *Nutrition* 26: 1044–1049

41. Ross, A.P., Bartness, T.J., Mielke, J.G., Parent, M.B. 2009. A high fructose diet impairs spatial memory in male rats. *Neurobiology of Learning and Memory*, 92: 410–416

42. Vos MB, Kimmons JE, Gillespie C, Welsh J, Blanck HM. Dietary fructose consumption among US children and adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Medscape J Med* 2008;10:160.

43. United States Department of Health and Human Services. Direct food substances affirmed as generally recognized as safe; high fructose corn syrup [docket no. 85 N-0548, 21 CFR parts 182 and 184]. *Federal Register* Vol. 61, No. 165. Available at: www.gpo.gov. Accessed February 12, 2013.

44. Livesey G, Taylor R. Fructose consumption and consequences for glycation, plasma triacylglycerol, and body weight: meta-analyses and meta-regression models of intervention studies. *Am J Clin Nutr* 2008;88: 1419–37.

45. Hudgins LC, Parker TS, Levine DM, Hellerstein MK. A dual sugar challenge test for lipogenic sensitivity to dietary fructose. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96:861–8.

46. Teff KL, Elliott SS, Tschoöp M, Kieffer TJ, Rader D, Heiman M, Townsend RR, Keim NL, D'Alessio DA, Havel PJ. Dietary fructose reduces circulating insulin

and leptin, attenuates postprandial suppression of ghrelin, and increases triglycerides in women. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2963–2972.

47. Le[^] KA, Faeh D, Stettler R, Ith M, Kreis R, Vermathen P, Boesch C, Ravussin E, Tappy L. A 4-wk high-fructose diet alters lipid metabolism without affecting insulin sensitivity or ectopic lipids in healthy humans. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 1374–1379.

48. Soenen S, Westerterp-Plantenga MS: No differences in satiety or energy intake after high-fructose corn syrup, sucrose, or milk preloads. *Am J Clin Nutr* 2007, 86:1586-1594

49. Akgun S, Ertel NH. The effects of sucrose, fructose, and highfructose corn syrup meals on plasma glucose and insulin in noninsulin-dependent diabetic subjects. *Diabetes Care* 1985; 8: 279–283.

50. Akhavan T, Anderson GH. Effects of glucose-to-fructose ratios in solutions on subjective satiety, food intake, and satiety hormones in young men. *Am J Clin Nutr* 2007; 86: 1354–1363.)

51. Bray G: Fructose: should we worry? *Int J Obes (Lond)* 2008, 32(Suppl 7): S127-31.

52. Forshee R, Storey M, Allison D, et al: A critical examination of the evidence relating high fructose corn syrup and weight gain. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2007, 47(6):561-82

53. ADA, Position Statement of American Diabetes Association: Standarts of medical care in diabetes 2006. *Diabetes Care* 29: 4-42.

54. C. Fahlberg and I. Resmen. *Berichte*, 1879, 12, 469-473.

54. Qurrat-ul-A, Sohaib A. K. Artificial sweeteners: safe or unsafe? *RECENT ADVANCES IN ENDOCRINOLOGY Vol. 65, No. 2, February 2015*
55. Mayo clinic Staff. Artificial sweeteners and other sugar substitutes(online) (Cited 2014 September 20). Available from URL :<http://www.mayoclinic.org/healthy-living/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/artificial-sweeteners/art-20046936>
56. Tandel RK .Sugar substitutes: Health controversy over perceived benefits. *J Pharmacol Pharmacother.* 2011; 2:236-43. doi: 10.4103/0976-500X.85936.
57. Gardner C, Wylie-Rosett J, Gidding SS, Steffen LM, Johnson R K, Reader D, et al .Nonnutritive sweeteners: current use and health perspectives: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Diabetes care* 2012; 35: 1798-808.
58. Fueling the obesity epidemic? Artificially sweetened beverage use and long-term weight gain. *Obesity* 2008;16: 1894-1900. DOI: 10.1038/oby. 2008.284.
59. DeNoon, Daniel J. Reviewed by Charlotte Grayson Mathis MD. "Drink More Diet Soda, Gain More Weight? Overweight Risk Soars 41% with Each Daily Can of Diet Soft Drink", *Web MD Medical News* June 13, 2005. (Online) (Cited 2014 November 20). Available from URL: <http://www.webmd.com/diet/news/20050613/drink-more-diet-soda-gain-more->
60. Mattes RD, Popkin BM. Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *Am J Clin Nutr.* 2009;89:1-14.
61. Brown RJ, de Banate MA, Rother KI. Artificial Sweeteners: A systematic review of metabolic effects in youth. *Int J Pediatr Obes.* Epub 18 Jan 2010.

62. Fagherazzi G, Vilier A, Saes Sartorelli D, Lajous M, Balkau B, Clavel-Chapelon F. Consumption of artificially and sugar-sweetened beverages and incident type 2 diabetes in the Etude Epidemiologique aupres des femmes de la Mutuelle Generale de l'Education Nationale-European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Am J Clin Nutr* 2013; 97: 517-23.
63. Reuber MD. Carcinogenicity of saccharin. *Environ Health Perspect*. 1978; 25:173-200.
64. Weihrauch MR, Diehl V. Artificial sweeteners--do they bear a carcinogenic risk? *Ann Oncol*. 2004; 15(10):1460-5.
65. Lim U, Subar AF, Mouw T, Hartge P, Morton LM, Stolzenberg-Solomon R, Campbell D, Hollenbeck AR, Schatzkin A. Consumption of aspartame-containing beverages and incidence of hematopoietic and brain malignancies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2006; 15(9):1654-9.
66. Blackburn GL, Kanders BS, Lavin PT, et.al. The effect of aspartame as part of a multidisciplinary weight-control program on short- and long-term control of body weight. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(2): 409-18
67. De la Hunty A, Gibson S, Ashwell M. A Review of the effectiveness of aspartame in helping with weight control. *Nutr Bull*. 2006;31:115-128.
68. Gardner C, Wylie-Rosett J, Gidding SS, Steffen LM, Johnson RK, Reader D, Lichtenstein AH; on behalf of the American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the American D. Nonnutritive Sweeteners: Current Use and Health Perspectives: A Scientific Statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2012 Aug;35(8):1798-1808)

69. Black RM, Leiter LA, Anderson GH. Consuming aspartame with and without taste: differential effects on appetite and food intake of young adult males. *Physiol Behav.* 1993;53:459-66.
70. Blundell JE, Hill AJ. Paradoxical effects of an intense sweetener (aspartame) on appetite. *Lancet.* 1986;1:1092-3.
71. Rogers PJ, Carlyle JA, Hill AJ, Blundell JE. Uncoupling sweet taste and calories: comparison of the effects of glucose and three intense sweeteners on hunger and food intake. *Physiol Behav.* 1988;43:547-52.
72. K. Clauss and H. Jensen. *Angewandte Chemie*, 1973, 85, 965.
73. Mercy Manyema, Lennert J. Veerman, Lumbwe Chola, Aviva Tugendhaft, Benn Sartorius, Demetre Labadarios, Karen J. Hofman, The Potential Impact of a 20% Tax on Sugar-Sweetened Beverages on Obesity in South African Adults: A Mathematical Model, August 2014 | Volume 9 | Issue 8 | e105287.
74. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, et al. (2006) Effects of Decreasing Sugar-Sweetened Beverage Consumption on Body Weight in Adolescents: A Randomized, Controlled Pilot Study. *Pediatrics* 117: 673–680.
75. Malik VS, Schulze MB, Hu FB (2006) Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 84: 274–288.
76. Hu FB, Malik VS (2010) Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence. *Physiol Behav* 100: 47–54.

77. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Willett WC, et al. (2010) Sugarsweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 33: 2477–2483.
78. de Ruyter JC, Olthof MR, Seidell JC, Katan MB (2012) A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *N Engl J Med* 367: 1397–1406.
79. Chen L, Appel LJ, Loria C, Lin P-H, Champagne CM, et al. (2009) Reduction in consumption of sugar-sweetened beverages is associated with weight loss: the PREMIER trial. *Am J Clin Nutr* 89: 1299–1306.
80. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despre's J-P, Hu FB (2010) Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation* 121: 1356–1364.
81. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Vakil F, et al. (2009) A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. *Community dentistry and oral epidemiology* 37: 116–122.
82. Armfield JM, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF, Plastow K (2013) Water fluoridation and the association of sugar-sweetened beverage consumption and dental caries in Australian children. *Am J Pub Health* 103: 494– 500.
83. Ruff RR, Zhen C, Estimating the effects of a calorie-based sugar-sweetened beverage tax on weight and obesity in New York City adults using dynamic loss models, *Annals of Epidemiology* (2015), doi: 10.1016/j.annepidem.2014.12.008.
84. Fagherazzi G, Vilier A, Sartorelli DS, Lajous M, Balkau B, Clavel-Chapelon F. Consumption of artificially and sugar-sweetened beverages and incident type 2 diabetes in the Etude Epidémiologique auprès des femmes de la Mutuelle Générale

de l'Education Nationale–European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Am J Clin Nut.* 2013;97(3):517-23.

85. Abdulla A, Wolfe R, Stoelwinder JU, de Courten M, Stevenson C, Walls HL, et al. The number of years lived with obesity and the risk of all-cause and cause-specific mortality. *Int J Epidemiol.* 2011;40(4):985-96.

86. Welsh JA, Sharma A, Cunningham SA, Vos MB. Consumption of added sugars and indicators of cardiovascular disease risk among US adolescents. *Circulation.* 2011;123(3):249-57.

87. Tate DF, Turner-McGrievy G, Lyons E, Stevens J, Erickson K, Polzien K, et al. Replacing caloric beverages with water or diet beverages for weight loss in adults: main results of the Choose Healthy Options Consciously Everyday (CHOICE) randomized clinical trial. *The American J Clin Nut.* 2012;95(3):555-63.

88. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA* :2004;292(8):927-34.

89. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med.* 2011;364(25):2392-404.

90. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *The Am J Clin Nut.* 2006;84(2):274-88.

91. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Hu FB. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation.* 2010;121(11):1356-64.

92. Fung TT, Malik V, Rexrode KM, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Sweetened beverage consumption and risk of coronary heart disease in women. *The Am J Clin Nutr.* 2009;89(4):1037-42.
93. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, Ludwig DS. Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics.* 2006;117(3):673-80.
94. Mattes RD. Dietary compensation by humans for supplemental energy provided as ethanol or carbohydrate in fluids. *Physiol Behav.* 1996;59(1):179-87.
95. De Koning L, Malik VS, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened and artificially sweetened beverage consumption and risk of type 2 diabetes in men. *Am J Clin Nutr.* 2011;93(6):1321-7.
96. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *Am J Pub Health.* 2007;97(4):667-75.
97. Meng Jia MS†, Chao Wang MD†, Yumei Zhang PhD, Yingdong Zheng PhD, Long Zhang MD, Yanjie Huang MD, Peiyu Wang PhD, Sugary beverage intakes and obesity prevalence among junior high school students in Beijing – a cross-sectional research on SSBs intake, *Asia Pac J Clin Nutr* 2012;21 (3):425-430.
98. Schwartz RP. Soft drinks taste good, but the calories count. *J Pediatr.* 2003;142:599-601.
99. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2006;84:274-88.

100. Dhingra R, Sullivan L, Jacques PF, Wang TJ, Fox CS, Meigs JB, et al. Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle-aged adults in the community. *Circulation*. 2007;116:480-8.
101. Ansa VO, Anah MU, Ndifon WO. Soft drink consumption and overweight/obesity among Nigerian adolescents. *CVD Prevention Control*. 2008;3:191-6.
102. Global Database on BMI, WHO, <http://apps.who.int/bmi/index.jsp> (Erişim Tarihi: 18.07.2015)
103. Lim S, Zoellner JM, Lee JM, Burt BA, Sandretto AM, Sohn W et al. Obesity and sugar-sweetened beverages in African- American preschool children: a longitudinal study. *Obesity (Silver Spring)*. 2009;17:1262-8.
104. Allison DB, Mattes RD. Nutritively sweetened beverage consumption and obesity: the need for solid evidence on a fluid issue. *JAMA*. 2009;301:318-20.
105. Yıldız A, Obezite ve Tip 2 Diyabet, Ankara, 2012 beslenme.gov.tr (Erişim Tarihi: 20.12.2014)
106. Obezite Araştırma Derneği, ayır, A. Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Sıklığı ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 2009, Ankara.
107. Satman, İ. TURDEP II Sonuçlarının Özeti, 2010.
108. http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf (Erişim Tarihi: 20.06.2015).

109. Onat, A., Yıldırım, B., Çetinkaya, A., Aksu, H., Keleş, İ., Uslu, N., Gürbüz, N., Sansoy, V. Koroner Kalp Hastalığı Riskini Yükselten Diyabet Sıklığı Erişkinlerimizde Hızla Artıyor. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 2000, 23; 20-26.
110. Aslan D., Atilla S. Önemli Bir Sağlık Sorunu: Şişmanlık Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 2002; 11:5:169-171.
111. Pekcan, G. (2000) Şişmanlığın Tanımı ve Saptanması. 3. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi. "Kongre Kitabı"; Hacettepe Üniversitesi Beslenme Diyetetik Bölümü. 12-15 Nisan, Ankara.
112. Pekcan, G. (2002) Hastaların Beslenme Durumunun Saptanması. "Diyet El Kitabı" . Ed: Baysal ve ark, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.
113. Wadden AT, Stunkard JA. (2003) Obezite Tedavi El Kitabı Türkçesi, 1.Baskı, And yayıncılık, İstanbul.
114. Jebb SA., (1998) Vücut bileşiminin ölçülmesi "Klinik Obezite". Ed: Kopelman, PG, Laboratuardan Kliniğe.
115. Yılmaz C ve ark. B.Obezite, Nobel Tıp Kitapevi, 1995.
116. Wellens R, Chumlea WC, Guo S, et al. (1994) Body Composition in White Adults by Dual x Ray Absorptiometry, Densitometry and Total Body Water. Am J Clin Nutr. International Journal of Obesity, No:1.
117. Armellini F, Zamboni M, Rabbi R, et al. (1993) Total and İntraabdominal Fat Measurements by Ultrasound and Computerized Tomography. Int J Med.
118. Armellini F, Zamboni M, Rigo L, et al. (1991) Sonography Detection of Small İntraabdominal Fat Variations. Int J Obes. 69

119. Gray DS, Fujika K, Coletti PM, et al. (1991) Magnetic Resonance Imaging Used for Determining Fat Distribution in Obesity and Diabetes. *Am J Clin Nutr.*
120. Houtkopper LB, Lohman TG, Going SB, et al. (1996) Why Bioelectrical Impedance Analysis Should be Used For Estimating Adiposity. NIH Technology Assessment Conference. *Am J Clin Nutr.*
121. Bjorntorp P. (2002) International Textbook of Obesity Türkçe, 1.Baskı, And yayıncılık, İstanbul.
122. Guo SS, Chumlea WC, Cookram DB. (1996) Use of Statical Methods to Estimate Body Composition. *Am Journal Clin Nutr.*
123. Laurier, D., Guiguet, M., Chau, NP., (1992) Prevalance of obesity. A comperative survey in France, United Kingdom and United States, *Int Jobs.* 76
124. Atar, A. (2005) Obezlerde Plazma Lipid Düzeyleri İle Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi, İstanbul.
125. Van der Kooy K, Seidell JC. (1993) Techniques for the Measurements of Visceral Fat. A Practical Guide. *Int J Obesity.*
126. Svedsen, O. L., Hasager, C. , Christiansen, C. (1994) Six Months Follow up on Exercise Added To a Short Term Diet Owerweight Postmenopausal Women Effects On Body Composition, Resting Metabolic Rate. , Cardiovascular Risk Factors And Bone.
127. Pekcan, G. Beslenme Durumunun Saptanması. Sağlık Bakanlığı Yayın, 2008. No: 726. Klasmat Matbaacılık; 16-21.
128. Pouliot, M.C., Despres, J.P., Lemieux, S., Moorjani, S., Bouchard, C., Tremblay, A., Nadeu, A., Lupien P.J. Wist Circumference and Abdominal Sagittal

Diameter: Best Simple Anthropometric Indexes of Abdominal Visceral Adipose Tissue Accumulation and Related Cardiovascular Risk in Men and Women. *American Journal of Cardiology*, 1994; 73, 460-468.

129. Tremblay, M.S., Willms, J.D. Secular Trends in the Body Mass Index of Canadian Children. *Canadian Medical Association Journal*, 2000; 163: 1429-33.

130. Grundy, S. National Institutes of Health: Third Report of the on Detection, Evaluation treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Adults Treatment Panel III. Executive Summary Bethesda: National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute National Institutes of Health NIH publication ,01-3670

131. Alexander, C.M., Landsmann, P.B., Teutsch, S.M., Haffner, S.M. (2003). NCEP-defined Metabolic Syndrome, Diabetes and Prevalence of Coronary Heart Disease among NHANES III Participants Age 50 Years and Older. *Diabetes*, 52:1210-1214.

132. Onat, A., Uyarel, H., Yazıcı, M., Sansoy, V., Ceyhan, K., Uzunlar, B., Toprak, S., Hergenç, G. (2005). High likelihood of multiple and proinflammatory risk factors and high coronary risk in Turkish adults associated with abdominal obesity at a waist girth of 96 cm or more. *Acta Cardiologica*, 58,251-2.

133. Onat, A., Ceyhan, K., Sansoy, V. ve diğeri. (2003). Yetişkinlerimizde abdominal obezite ve obezite göstergeleri: insülin glikoz intolerans, inflamasyona etkileri, koroner risk öngördürücülüğü. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 31:65-73.

134. Onat, A., Avcı, Gfi., Barlan, M.M., Uyarel, H., Uzunlar, B., Sansoy, V. (2008). Measures of abdominal obesity assessed for visceral adiposity and relation to coronary risk. *International Journal of Obesity*, 28:1018-25.

135. Kopelman, P., Dunitz, M. (2003). Obezite Ve İlişkili Hastalıkların Tedavisi, 1.Baskı, And Yayıncılık, İstanbul.
136. Byrne CD, Wild SH, eds. The metabolic syndrome. Chichester; John Wiley 2007.
137. Griffiths RD. Too much of a good thing: the curse of overfeeding. *Crit Care* 2007;11:176-177.
138. Faine LA, Diniz YS, Almeida JA et al. Toxicity of ad libitum overfeeding: effects on cardiac tissue. *Food Chem Toxicol* 2002;40:663-668.
139. Kopelman PG, Caterson ID, Dietz WH, eds. Clinical Obesity in Adults and Children, Wiley-Blackwell 2009.
140. Lee CD, Blair SN, Jackson AS. Cordiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Am J Clin Nutr* 1999;69:373-380.
141. Wells JC. Thrift: A guide to thrifty genes, thrifty phenotypes and thrifty norms. *Int J Obes (Lond)* 2009;33: 1331-1338.
142. Treasure J, Schmidt U, van Furth E. Handbook of Eating Disorders. Wiley-Blackwell 2003.
143. Reaven G, Laws J. Insulin resistance-metabolic syndrom X. New York: Humana Press 1999.
144. Parati G. Obesity, hypertension and the sympathetic nervous system. *J Hypertens* 2002;20(5):835-837.

145. Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, et al. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *Am J Clin Nutr* 2005;81:555-563.
146. Weyer C, Foley JE, Bogardus C, et al. Enlarged subcutaneous abdominal adipocyte size, but not obesity itself, predicts type II diabetes independent of insulinresistance. *Diabetologia* 2000;43:1498-1506.
147. Boden G. Role of fatty acids in the pathogenesis of insulin resistance and NIDDM. *Diabetes* 1997;46:3-10.
148. Suganami T, Nishida J, Ogawa YA. Paracrine loop between adipocytes and macrophages aggravates inflammatory changes: Role of free fatty acids and tumor necrosis factor alpha. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005;25:2062-2068.
149. Goldstein, B. (2002). Insulin Resistance As The Core Defect In Type 2 Diabetes Mellitus. *American Journal Cardiology*, 90, 3-10.
150. Girard, J. (1997). Leptin Links Obesity And İnsülin Resistance. *Diabetes And Metabolism* , 23(3),16-24.
151. Işılodak M, Güven GS, Gürlek A. Metabolik sendrom ve insülin direnci. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2004;35:96-99.
152. Patient Information Collection: Nutrition. *Am Fam Physician* 2004; 69: 923-39.
153. Dişçigil G, Günümüzün çocukluk ve adolosan çağı epidemisi: obezite. *Turkish Journal of Family Practice* 2007;11(2):92-96.
154. Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, Davis RM. Obesity: Assessment and Management in primary care. *Am Fam Phys* 2001; 63: 2185-96.

155. Wadden T.a.B., RI. Very low calorie diets, In: Fairburn CAB, Brownell KD, eds. Eating disorders and obesity. 2002, Guilford Press: New York and London, 2002; 534-8.
156. Mustajoki P, Pekkarinen T. Very low energy diets in treatment of obesity. *Obesity Review* 2001; 2:61-72.
157. National Institutes of Health, Obesity Initiative, The Practical Guide: Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. 2000, Bethesda, Md: NIH Pub. Number 00-4084.
158. Jequier E, Bray GA. Low fat diets are preferred. *Am J Med* 2002; 113(Suppl 2):41-6.
159. Foreyt PJ, Postons WSC. Consensus view on role of dietary fat and obesity. *Am J Med* 2002; 113(Suppl 2):60-2.
160. National Heart, Lung and Blood Institute, Clinical Guidelines on Identification and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: Evidence Report: National Heart Lung and Blood Institute Obesity Education Initiative-Expert Panel on Identification and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. 1998, National Institutes of Health NIH Publ. 98-4083: Bethesda, MD. p. 42-43.
161. Pate RR. Physical activity and health: dose-response issues. *Res Q Exerc Sport* 1995; 66:313-7.
162. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273:402-7.

163. Jakicic JM, Clark K, Coleman E, et al. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33:2145-56.
164. Ross R, Freeman JA, Janssen I. Exercise alone is an effective strategy for reducing obesity and related comorbidities. *Exerc Sport Sci Rev* 2000; 28:165-70.
165. Ross R, Janssen I. Is abdominal fat preferentially reduced in response to exercise induced weight loss? *Med Sci Sports Exer* 1999; 31(Suppl 11):568-72.
166. Ravussin E, Lillioja S, Anderson TE, et al. Reduced rate of energy expenditure as a risk factor for body weight gain. *N Engl J Med* 1988; 318:467-72.
167. Brooks GA, Butte NF, Rand WM, Flatt JP, Caballero B. Chronicle of the institute of medicine physical activity recommendation: how a physical activity recommendation came to be among dietary recommendations. *Am J Clin Nutr* 2004; 79:921-30
168. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(Suppl): 498-516.
169. Saris WH, Blair SN, van Baak MA, et al. How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obes Rev* 2003; 4:101-14.
170. Ersöz Gülçelik N., Gürlek A., Usman A. Obezitenin Medikal Tedavisi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2007; 38:212-217.
171. Wing RR. Behavioral approaches to the treatment of obesity. In: Bray G, Bouchard C, James P, eds. *Handbook of obesity*. New York: Marcel Dekker, Inc, 1993; 855-73.

172. Wing RR, Blair E, Marcus M, Epstein LH, Harvey J. Yearlong weight loss treatment for obese patients with Type II diabetes: does inclusion of an intermittent very low calorie diet improve outcome? *Am J Med* 1994; 97:354-62.
173. Wadden TA, Foster GD, Letizia KA. One-year behavioral treatment of obesity: comparison of moderate and severe caloric restriction and the effects of weight maintenance therapy. *J Consult Clin Psychol* 1994; 62:165-71
174. Renjilian DA, Perri MG, Nezu AM, McKelvey WF, Shermer RL, Anton SD. Individual versus group therapy for obesity: effects of matching participants to their treatment preferences *J Consult Clin Psychol* 2001; 69:717-21.
175. Perri MG, McAllister DA, Gange JJ, Jordan RC, McAdoo WG, Nezu AM. Effects of four maintenance programs on the long-term management of obesity. *J Consult Clin Psychol* 1988; 56:529-34.
176. Perri MG, Sears SF, Clark JE. Strategies for improving maintenance of weight loss: toward a continuous care model of obesity management. *Diabetes Care* 1994; 16:200-10.
177. Perri MG, Shapiro RM, Ludwig WW, Twentyman CT, McAdoo WG. Maintenance strategies for the treatment of obesity: an evaluation of relapse prevention training and posttreatment contact by mail and telephone. *J Consult Clin Psychol* 1984; 52:404-13.
178. Wing RR, Jeffery RW, Hellerstedt WL, Burton LR. Effect of frequent phone contacts and optional food provision on maintenance of weight loss. *Ann Behav Med* 1996; 18:172-6.

179. Meyers A, Graves T, Whelan J, Barclay D. An evaluation of a television-delivered behavioral weight loss program: are the ratings acceptable? *J Consult Clin Psychol* 1996; 64:172-8.
1801. Harvey-Berino J. Changing health behavior via telecommunications technology: using interactive television to treat obesity. *Behav Ther* 1998; 29:505-19.
181. Tate DF, Wing RR, Winnett RA. Using internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *JAMA* 2001; 285:1172-7.
182. Bray GA. Drug therapy of obesity. Up to Date August 2007.
183. Avenell A, Broom J, Brown TJ, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implication for health improvement. *Health Technol Assess* 2004; 8:1.
184. Redman LM, de Jonge L, Fang X, et al. Lack of an effect of a novel β 3-adrenoceptor agonist, TAK-677 on energy metabolism in obese individuals: a double-blind placebo controlled randomized study. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92:527-31.
185. http://www.tiroidkongresi2014.org/OBEZITE_TTK_web.pdf (Erişim Tarihi: 21.12.2014).
186. <http://www.turkendokrin.org/files/pdf/Obezite.pdf> (Erişim Tarihi: 21.12.2014).
187. WHO (2010), Global database on body mass index, http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_4.html (Erişim Tarihi: 22.06.2015)

188. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, et al. (2006) Effects of Decreasing Sugar-Sweetened Beverage Consumption on Body Weight in Adolescents: A Randomized, Controlled Pilot Study. *Pediatrics* 117: 673–680.
189. Mercy Manyema, Lennert J. Veerman, Lumbwe Chola, Aviva Tugendhaft, Benn Sartorius, Demetre Labadarios, Karen J. Hofman, The Potential Impact of a 20% Tax on Sugar-Sweetened Beverages on Obesity in South African Adults: A Mathematical Model, August 2014 | Volume 9 | Issue 8 | e105287
190. Sohyun P, Stephen O, Bettylou S, Heidi M. B, The Relationship between Health-Related Knowledge and Sugar-Sweetened Beverage Intake among US Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013.
191. Sohyun P, Liping P, Bettylou S, Heidi M. B, Consumption of Sugar-Sweetened Beverages Among US Adults in 6 States: Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2011, *Prev Chronic Dis* 2014; 11:130304.
192. Sara N. B, Y. Clara W, Youfa W, Steven L. G, Increasing Consumption of Sugar-Sweetened Beverages among US Adults: 1988-1994 to 1999-2004. *American Journal of Clinical Nutrition* 2009; 89:372-81.
193. Bermudez OI, Gao X. Greater consumption of sweetened beverages and added sugars is associated with obesity US young adults. *Ann Nutr Metab* 2010; 57 (3-4):211-8.
194. Kit BK, Fakhouri TH, Park S, Nielsen SJ, Ogden CL. Trends in sugar-sweetened beverage consumption among youth and adults in the United States: 1999-2010. *Am J Clin Nutr* 2009; 89 (1):372-81.

195. Frank B. H, Vasanti S. M, Sugar-Sweetened Beverages and Risk of Obesity and Type 2 Diabetes. *Physiology and Behavior* 2010; 100:47-54.
196. Ruff RR, Zhen C, Estimating the effects of a calorie-based sugar-sweetened beverage tax on weight and obesity in New York City adults using dynamic loss models, *Annals of Epidemiology* (2015), doi: 10.1016/j.annepidem.2014.12.008.
197. Armfield JM, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF, Plastow K (2013) Water fluoridation and the association of sugar-sweetened beverage consumption and dental caries in Australian children. *American journal of public health* 103: 494– 500.
198. Palmer JR, Boggs DA, Krishnan S, Hu FB, Singer M, Rosenberg L. Sugar-sweetened beverages and incidence of type 2 diabetes mellitus in African American women. *Arch Intern Med* Jul 28 2008; 168 (14):1487-92.
199. Bazzano LA, Li TY, Joshipura KJ, Hu FB. Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in Women. *Diabetes Care* Jul 2008; 31 (7):1311-7.
200. Paynter NP, Yeh HC, Voutilainen S, Schmidt MI, Heiss G, Folsom AR, et al. Coffee and sweetened beverage consumption and the risk of type 2 diabetes mellitus: the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol* Dec 1 2006;164 (11):1075–84.
201. Dhingra R, Sullivan L, Jacques PF, Wang TJ, Fox CS, Meigs JB, et al. Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle-aged adults in the community. *Circulation* Jul 31 2007;116(5):480–8.
202. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women *JAMA* 2004; 292: 927–934.

203. Dennis EA, Flack KD, Davy BM. Beverage consumption and adult weight management: a review. *Eat Behav.* 2009;10:237–246.
204. Albala C, Ebbeling CB, Cifuentes M, et al. Effects of replacing the habitual consumption of sugar-sweetened beverages with milk in Chilean children. *Am J Clin Nutr.* 2008;88:605–611.
205. Paula R. T, Crystal R. R, Systemetic Raview of the Evidence for an Association between Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Risk of Obesity. 2014, International Life Sciences Institute.
206. Sun SZ, Empie MW. Lack of findings for the association between obesity risk and usual sugar-sweetened beverage consumption in adults – a primary analysis of databases of CSFII 1989–1991, CSFII 1994–1998, NHANES III, and combined NHANES 1999–2002. *Food Chem Toxicol.* 2007;45:1523–1536.
207. Odegaard AO, Choh AC, Czerwinski SA, et al. Sugar-sweetened and diet beverages in relation to visceral adipose tissue. *Obesity (Silver Spring).* 2012;20:689-691.
208. Nikpartow N, Danyliw AD, Whiting SJ, et al. Fruit drink consumption is associated with overweight and obesity in Canadian women. *Can J Public Health.* 2012;103:178–182.
209. Rhee JJ, Mattei J, Campos H. Association between commercial and traditional sugar-sweetened beverages and measures of adiposity in Costa Rica. *Public Health Nutr.* 2012;15:1347–1354.
210. Collison KS, Zaidi MZ, Subhani SN, et al. Sugar-sweetened carbonated beverage consumption correlates with BMI, waist circumference, and poor dietary choices in school children. *BMC Public Health.* 2010;10:234. doi: 10.1186/1471-2458-10-234.

211. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *J Am Med Assoc.* 2004;292:927–934.
212. MA Pereira, The Possible Role of Sugar-sweetened Beverages in Obesity Etiology: A Review of the Evidence. *International Journal of Obesity*, 2006;30:8-36.
213. Liebman M, Pelican S, Moore SA, Holmes B, Wardlaw MK, Melcher LM et al. Dietary intake, eating behavior, and physical activity-related determinants of high body mass index in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27: 684–692.
214. Nicklas TA, Yang SJ, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study. *Am J Prev Med* 2003; 25: 9–16.
215. Rajeshwari R, Yang SJ, Nicklas TA, Berenson GS. Secular trends in children's sweetened-beverage consumption (1973 to 1994): the Bogalusa Heart Study. *J Am Diet Assoc* 2005; 105: 208–214.
216. Apovian CM. Sugar-sweetened soft drinks, obesity, and type 2 diabetes. *JAMA* 2004; 292: 978–979.
217. Forshee RA, Storey ML. Total beverage consumption and beverage choices among children and adolescents. *Int J Food Sci Nutr.* 2003;54:297–307.
218. Forshee RA, Anderson PA, Storey ML. The role of beverage consumption, physical activity, sedentary behavior, and demographics on body mass index of adolescents. *Int J Food Sci Nutr.* 2004;55:463–478.

219. Sichieri R, Yokoo EM, Pereira RA, et al. Water and sugar-sweetened beverage consumption and changes in BMI among Brazilian fourth graders after 1-year follow-up. *Public Health Nutr.* 2012;16:73–77.
220. Giammattei J, Blix G, Marshak HH, et al. Television watching and soft drink consumption. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157:882–886.
221. James, J., Thomas, P., Cavan, D., and Kerr, D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: Cluster randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 2004; 328, 1237–1239.
222. Kleini S, Sheard N, Pi-sunger X. Weight Mngement through Lifestyle Modification for the Prevention and Management of Type 2 Diabetes: Rationale and Strategies A Statement of the American Diabetes Association, the North American Associations for the Study Obesity. *American Society for Clinical Nurtition Diabetes Care*, 2004; 27:2067-73.
223. Meng Jia MS†, Chao Wang MD†, Yumei Zhang PhD, Yingdong Zheng PhD, Long Zhang MD, Yanjie Huang MD, Peiyu Wang PhD, Sugary beverage intakes and obesity prevalence among junior high school students in Beijing – a cross-sectional research on SSBs intake, *Asia Pac J Clin Nutr* 2012;21 (3):425-430
224. Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 537–543.
225. Bes-Rastrollo M, Sanchez-Villegas A, Gomez-Gracia E, Martinez JA, Pajares RM, Martinez-Gonzalez MA. Predictors of weight gain in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Study 1. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83: 362–370; quiz 394–365.

226. Ebbeling, C. B., Pawlak, D. B., and Ludwig, D. S. Childhood obesity: Public-health crisis, common sense cure. *The Lancet*, 2002; 360, 473–482.
227. Ludwig, D. S. (2003). Glycemic load comes of age. *The Journal of Nutrition*, 133, 2728–2732.
228. Dimeglio, D. P., & Mattes, R. D. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *International Journal on Obesity Related Metabolic Disorders*, 2000; 24, 794–800.
229. Han E, Powell L. Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113:43–53.
230. Lynette L, Cathy B, Chris B, Emily B, Sam-ang S, Matthew K, Vasoontara Y, Adrian S. Sugar Sweetened Beverages and Weight Gain over 4 Years in a Thai National Cohort- A Prospective Analysis. 2014.
231. American Beverage Association. (2006). School Beverage Guidelines Retrieved August 18, 2007, from <http://www.ameribev.org/industry-issues/beverages-in-schools/school-beverage-guidelines/index.aspx>.
232. Striegel-Moore, R. H., Thompson, D., Affenito, S. G., Franko, D. L., Obarzanek, E., Barton, B. A., Schreiber, G. B., Daniels, S. R., Schmidt, M., and Crawford, P. B. Correlates of beverage intake in adolescent girls: The National Heart Lung and Blood Institute Growth and Health Study. *Journal of Pediatrics*, 2006; 148, 183–187.
233. Odegaard A, Koh W-P, Arakawa K, Yu M, Pereira M (2010) Soft drink and juice consumption and risk of physician-diganosed incident type 2 Diabetes. *Am J Epidemiol* 171: 701–708.

234. Raben, A., Vasilarasm, T. H., Moller, A. C., & Astrup, A. Sucrose compared with artificial sweeteners: Different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2002; 76, 721–729.
235. Rolls, B. J., & Roe, L. S. (2002). Effect of the volume of liquid food infused intragastrically on satiety in women. *Physiology and Behavior*, 76, 623–631.
236. Diane M. D, Liane S. R, Barbara J. R, Does the Constumption of Caloric and Non-caloric Beverages with A Meal Affect Energy Intake? *Appetite*, 2005; 44:187-93.
237. Bray, G. A., Nielsen, S. J., & Popkin, B. M. Consumption of highfructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*,2004; 79, 537–543.
238. Tordoff, M. G., & Alleva, A. M. Effect of drinking soda sweetened with aspartame or high fructose corn syrup in food intake and body weight. *American Journal of Clinical Nutrition*,1990; 51, 963–968.
239. Rolls, B. J., Castellanos, V. H., Halford, J. C., Kilara, A., Panyam, D., Pelkman, C. L., Smith, G. P., & Thorwart, M. L. Volume of food consumed affects satiety in men. *American Journal of Clinical Nutrition*,1998; 67, 1170–1177.
240. Almiron-Roig, E., & Drewnowski, A. Hunger, thirst, and energy intakes following consumption of caloric beverages. *Physiology and Behavior*,2003; 79, 767–773.
241. Lappalainen, R., Mennen, L., van Weert, L., & Mykkanen, H. (1993). Drinking water with a meal: A simple method of coping with feelings of hunger, satiety, and desire to eat. *European Journal of Clinical Nutrition*,1998; 47, 815–819.

Ek-1



1993

Baskent Üniversitesi

Tıp ve Sağlık Bilimleri
Araştırma Kurulu

Dr. Hakan Özkardeş
Dr. A. Eftal Yücel
Dr. Feride I. Şahin
Dr. Şule Bulut
Dr. Fuat Büyüklü
Dr. Emine Aksoydan
Dr. Tolga R. Aydos
Dr. Elif Durukan
Dr. Şebnem İlhan

Baskent Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanlığı
77. Sokak No. 11
Bahçelievler, 06490
Ankara
Tel: 0312 212 90 632228
Faks : 0312 221 3759
arastirma@baskent.edu.tr

Sayı: 94603339/18-050.01.0 8,01-751
Konu: Proje onayı

13/08/2014

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Emel Terzioğlu tarafından yürütülecek olan KA14/233 nolu "Baskent Üniversitesi İstanbul Hastanesinde çalışan 20-64 yaş arası yetişkin bireylerde şekerli ve tatlandırılmış içecek tüketiminin enerji alımı ve obezite üzerine etkisi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz tarafından uygun bulunmuştur. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayınlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ
Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma
Kurulu Başkanı

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

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

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



LT

İşlemlerinizi hızlandırmak için anabilim dalı üzerinden resmi yazışma ve imza gerektirmeyen her türlü bilgi alışverişinde arastirma@baskent.edu.tr e-posta adresimizi kullanınız. (Bağlantı- Araştırma Kurulu Sekreteri: Liliye Taşbük).

Ek-2

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 anlayamadığımız 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

Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nde Çalışan 20-64 Yaş Arası Yetişkin Bireylerde Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketimin Enerji Alımı ve Obezite Üzerine Etkisi

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada, Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nde 01 Ağustos-31 Kasım 2014 tarihleri arasında doktor, hemşire ve diğer sağlık personelleri ile hasta danışmanı olarak çalışan 20-64 yaş arası 100 gönüllü yetişkin birey yer alacaktır.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 15 dakikadır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmadaki amaç, yetişkin bireylerde şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketiminin enerji alımı ve obezite üzerine etkisini araştırmaktır.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

- 20-64 yaş arasında olmanız
- Başkent Üniversitesi Hastanesi'nde çalışıyor olmanız
- Gebe olmamanız
- Zayıflama diyeti uygulamıyor olmanız

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada Başkent Üniversitesi Hastanesi'nde 01 Ağustos-31 Kasım 2014 tarihleri arasında doktor, hemşire ve diğer sağlık personelleri ile hasta danışmanı olarak çalışan 20-64 yaş arası 100 gönüllü yetişkin birey 59 sorudan oluşan bir anket formu uygulanacaktır. Anketin ilk bölümünde bireylerin sosyo demografik özelliklerini belirleyen sorular, diğer bölümlerinde de sırasıyla genel sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite durumlarını saptamak amacıyla sorulan sorular yer almaktadır. Anket içinde besin tüketim sıklığı ve sıvı tüketim kaydı formu da yer almaktadır. Anket formundaki sorular araştırmacı tarafından sorulacak ve verdiğiniz yanıtlar kaydedilecektir.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

Anket formu uygulaması sırasında sorulan sorulara doğru ve güvenilir yanıtlar vermeniz dışında bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Bu çalışma bilimsel amaçlıdır. Sizin doğrudan yarar görmeyiz ya da tedavinizin seyrini değiştirmesi beklenmemektedir. Ancak, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek sıklığı artan obeziteyi engellemeye yardımcı olacaktır. Bu çalışma sonucunda şekerli ve tatlandırıcılı içeceklerin enerji alımı ve obezite üzerindeki etkisi görülecek ve bu içeceklerin tüketiminin azaltılması sağlanarak enerji alımı ve obeziteye katkısı engellenmiş olacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanacak herhangi bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

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

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Takip süresince, zorunlu olarak araştırma dışında 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 diyetisyene ulaşabilirsiniz.

İstedığınızde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Diyetisyenin Adres ve Telefonları:

Dyt. Emel Terzioğlu.

İcadiye Mahallesi, Maruf Sokak, 22/8 Altunizade, Üsküdar/İSTANBUL

İş: 0216 554 15 00/2043

Cep: 05436832817

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 Üniversitesidir.

14. GÖNÜLLÜYE 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 yayınlansa 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.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Araştırma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle araştırmacı sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırmada uygulanacak herhangi 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 aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

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

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla 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 Beyanı)

Sayın Dyt. Emel Terzioğlu tarafından Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde "Başkent Üniversitesi İstanbul

Hastanesi'nde Çalışan 20-64 Yaş Arası Yetişkin Bireylerde Şekerli ve Tatlandırıcı İçeceklerin Enerji Alımı ve Obezite Üzerine Etkisi" çalışması 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 diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımını 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 olacağını 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 5 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 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-3

Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesinde Çalışan 20-64 Yaş Arası Yetişkin Bireylerde Şekerli ve Tatlandırıcı İçecek Tüketiminin Enerji Alımı ve Obezite Üzerine Etkisi Araştırması Anket Formu

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Emel TERZİOĞLU'nun yüksek lisans tez çalışması olarak yürütülmektedir. Anket formundaki soruları doldurmanızı rica ediyoruz. Veriler yalnızca bilimsel amaçlı olarak değerlendirilecek ve etik kurallara özen gösterilecektir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Anket No:

I. TANIMLAYICI BİLGİLER

1.Ad Soyad:

2.Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın

3.Yaş: (yıl)

4.Ağırlık: (kg)

5.Boy:(cm)

6.Medeni durum: 1. Evli 2. Bekar 3. Dul/boşanmış

7.Mesleğiniz: 1. Doktor 2. Hemşire

3. Sağlık Personeli 4. Hasta Danışmanı

8.Çocuk sayınız:

9.Eğitim durumunuz: 1. üniversite ve üzeri

2. lise

3. ortaokul

10. Gelir durumunuz nedir ? 1. Gelirim giderimden az

2. Gelirim giderime eşit

3. Gelirim giderimden fazla

II. GENEL SAĞLIK BİLGİLERİ

11. Doktor tanısı konmuş herhangi bir hastalığınız var mı?

1. Evet

2. Hayır

12. Aşağıdaki hastalıklardan sizde var olanları işaretleyiniz (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz).

1. Diyabet (şeker hastalığı)
2. Yüksek tansiyon
3. Kalp-damar hastalığı
4. Yüksek kolesterol, yüksek trigiliserit
5. Ülser, gastrit gibi sindirim sistemi hastalıkları
6. Obezite
7. Böbrek hastalıkları
8. Diğer (belirtiniz)

13. Sürekli kullandığınız doktor tarafından reçetelendirilmiş ilaç var mı?

1. Evet

2. Hayır (cevabınız hayır ise 14. soruya geçiniz)

14. Cevabınız EVET ise hangi ilaçları kullanmaktasınız?

...../gün

...../gün

...../gün

15. Fazla kilolu olduğunuzu düşünüyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

16. Kilo vermek istiyor musunuz?

- 1.Evet 2. Hayır (cevabınız hayır ise 18. soruya geçiniz)

17. Cevabınız evet ise kilo vermek için ne yapıyorsunuz? (birden fazla seçenek işaretlenebilir)

1. Sadece diyet yapıyorum
2. Diyet ile birlikte fiziksel aktivite yapıyorum
3. Sadece fiziksel aktivite yapıyorum
4. Zayıflama ilacı kullanıyorum
5. Zayıflama ürünleri (bitkisel çay, zayıflama bandı vb. kullanıyorum)
6. Diyetetik ürünler (az yağlı süt-yoğurt, diyet bisküvi, diyet reçel vb.) kullanıyorum
7. Hiçbir şey yapmıyorum.

18. Son bir ay içerisinde diyet yaptınız mı?

- 1.Evet 2. Hayır (cevabınız hayır ise 21. soruya geçiniz)

19. Cevabınız evet ise son bir ay içinde zayıflamak için uyguladığınız diyeti belirtiniz?

1. Kalorilik zayıflama diyeti
2. Karbonhidrat ve proteinin ayrıldığı diyet
3. Kan grubu diyeti
4. Detoks diyeti
5. Diğer (belirtiniz) :

20.Uyguladığınız diyeti kim önerdi ?(tek seçenek işaretleyiniz)

1. Doktorum
2. Diyetisyenim
3. Medya/internet
4. Ailem, yakınlarım, komşum
5. Kimse önermedi kendim uyguluyorum
6. Diğer (belirtiniz) :

III. TEMEL BESLENME ALIŞKANLIKLARI

21. Günde kaç ana öğün tüketirsiniz ?.....

22. Ana öğünleri atlar mısınız ?

1. Evet 2. Hayır 3. Bazen (cevabınız hayır ise 26. soruya geçiniz)

23. Cevabınız evet ise daha çok hangi öğünü atlarsınız ?

1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam

24. Ana öğünleri atlama sıklığınız nedir?

Günde.....kez

Haftadakez

Ayda.....kez

25. Öğün atlama sebebiniz nedir? (*Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz*)

1. İş yoğunluğundan dolayı vakit bulamıyorum.
2. Açlık hissetmediğim için öğün atlıyorum.
3. Bulduğum yerde bana uygun yemeklerin olmamasından dolayı.
4. 3 ana öğün yapmayı gereksiz gördüğüm için
5. Öğün atlayarak kan şekerlerinin daha düzenli olacağını düşündüğüm için.
6. Zayıflamak istediğim için.
7. Diğer

26. Ara öğün yapma alışkanlığınız var mı?

1. Evet 2. Hayır (cevabınız hayır ise 28. soruya geçiniz)

27. Cevabınız “ evet” ise günde kaç kez ara öğün yapıyorsunuz?

1. 1 kez
2. 2 kez
3. 3 kez
4. 4 kez ve daha fazla

28. Cevabınız “ hayır” ise ara öğün yapmama sebebiniz nedir? (*Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz*)

1. Vakit bulamıyorum
2. Kilo almaktan korkuyorum
3. Acıkmadığım için yapmıyorum
4. Sağlıksız olduğunu düşünüyorum
5. Ara öğünde neler yemem gerektiğini bilmiyorum
6. Ara öğünlerin kan şekeri kontrolünü bozduğunu düşünüyorum.
7. Diğer

29. Genellikle atladığınız ara öğün hangisidir?

1. Kuşluk 2. İkinci 3. Gece

30. Ara öğünde genellikle aşağıdakilerden hangilerini tüketirsiniz? (*birden fazla şık işaretleyebilirsiniz*)

1. Meyve + süt/yoğurt/ayran
2. Meyve + ceviz/badem/findık
3. Meyve
4. Şekerli veya tatlandırıcılı bir içecek (kola, meyve suyu, limonata vb.)
5. Ceviz, badem, findık gibi yağlı tohumlar
6. Domates, salatalık, biber gibi çiğ sebzeler
7. Tatlı bisküviler
8. Tuzlu bisküviler

9. Galeta veya grisini

10. Ekmek + peynir

11. Diğer (.....)

31. Öğünlerinizi genellikle nerede yersiniz?

Kahvaltı:.....

Öğle yemeği:.....

Akşam yemeği:.....

32. Öğünlerinizle birlikte herhangi bir içecek tüketir misiniz?

1. Evet 2. Hayır (cevabımız hayır ise 34. soruya geçiniz)

33. Cevabımız evet ise aşağıdaki içeceklerden hangisi veya hangilerini tüketirsiniz? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

1. su
2. çay (bitki çayları hariç)
3. bitki çayları
4. türk kahvesi
5. neskafe çeşitleri
6. ayran/kefir
7. süt
8. soda
9. kola
10. diğer gazlı içecekler
11. gazsız hazır meyve suları
12. taze sıkılmış meyve suları
13. enerji içecekleri
14. bira
15. rakı
16. şarap
17. diğer alkollü içecekler
18. diğer (limonata vb.).....





34. İçeceklerinize şeker ilave eder misiniz?

1. Evet 2. Hayır (cevabımız hayır ise 36. soruya geçiniz)

35.Cevabınız evet ise aşağıdaki tabloyu doldurunuz?

İÇECEK ADI	NE SIKLIKTA İÇERSİNİZ?	BİR SEFERDE NE MİKTARDA TÜKETİRSİNİZ?	EĞER BU İÇECEĞİ TÜKETİYORSANIZ PORSİYON BÜYÜKLÜĞÜ NEDİR?	BİR PORSİYONA EKLEDİĞİNİZ ŞEKER MİKTARI NEDİR?
------------	------------------------	---------------------------------------	--	--

ÇAY <i>Bitki çayları hariç</i>	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy) <input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa	...adet(küp şeker) ...çay kaşığı ...tatlı kaşığı
BİTKİ ÇAYLARI	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa	...adet(küp şeker) ...çay kaşığı ...tatlı kaşığı
TÜRK KAHVESİ	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	..... fincan	...adet(küp şeker) ...çay kaşığı ...tatlı kaşığı
NESKAHVE	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez	..... bardak → veya	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy	...adet(küp şeker) ...çay kaşığı

	Yılda.....kez	.....kupa 		...tatlı kaşığı
		<u>veya</u>		
		.....teneke kutu		
SÜT	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	.... bardak  <u>veya</u> karton kutu 	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> küçük boy	...adet(küp şeker) ...çay kaşığı ...tatlı kaşığı
DİĞER	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak 	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy	...adet(küp şeker) ...çay kaşığı ...tatlı kaşığı

36.İçeceklerinize tatlandırıcı ekler misiniz? (cevabınız hayır ise 39. soruya geçiniz)

1. Evet 2. Hayır

37.Cevabınız evet ise hangi tatlandırıcıyı kullanıyorsunuz?

38.Cevabınız evet ise aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

İÇECEK ADI	NE SIKLIKTA İÇERSİNİZ?	BİR SEFERDE NE MİKTARDA TÜKETİRSİNİZ?	EĞER BU İÇECEĞİ TÜKETİYORSANIZ PORSİYON BÜYÜKLÜĞÜ NEDİR?	BİR PORSİYONA EKLEDİĞİNİZ TATLANDIRICI MİKTARI NEDİR?
------------	------------------------	---------------------------------------	--	---

ÇAY <i>Bitki çayları hariç</i>	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy) <input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa	.....adet
BİTKİ ÇAYLARI	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa	.....adet
TÜRK KAHVESİ	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	..... fincan	.....adet
NESKAHVE	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak → veya kupa →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy	.....adet

		<u>veya</u>.....teneke kutu		
SÜT	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak → <u>veya</u> .....karton kutu →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> küçük boy	.....adet
DİĞER	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	..... bardak →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy	.....adet

39.Günlük su tüketiminiz ne kadardır?

..... bardak/gün

IV. TÜTÜN ve ALKOL KULLANIMI İLE İLGİLİ BİLGİLER

40. Sigara içiyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır (cevabınız hayır ise 42. soruya geçiniz)

41. Cevabınız ‘‘evet’’ ise günde kaç sigara içiyorsunuz?.....

42. Alkol kullanıyor musunuz? (cevabınız hayır ise 44. soruya geçiniz)

1. Evet 2. Hayır

43. Cevabınız ‘‘evet’’ ise aşağıdaki seçeneklerden size uygun olanlarını doldurunuz?

Günde/ haftada/ ayda.....kez.....duble rakı içiyorum

Günde /haftada/ ayda.....kez.....cc bira içiyorum

Günde /haftada/ ayda.....kez.....kadeh şarap içiyorum

Günde /haftada/ ayda.....kez.....bardak viski içiyorum.

Günde /haftada/ ayda.....kez.....bardak votka içiyorum.

V. FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU İLE İLGİLİ BİLGİLER

44. Düzenli fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır (cevabınız hayır ise 48. soruya geçiniz)

45. Cevabınız evet ise düzenli yaptığınız aktivite türü nedir?

1. Yürüyüş:
2. Koşu:
3. Yüzme:
4. Bisiklet:
5. Plates:
6. Diğer (belirtiniz:.....):

46. Yaptığınız aktivitenin sıklığı nedir?

1. haftada 1 gün
2. haftada 2 gün
3. haftada 3 gün
4. haftada 3-4 kez
5. haftada 5-6 kez
6. hergün

47. Bir kerede yaptığınız aktivite süresi nedir?

1. 30 dakika
2. 45 dakika
3. 1 saat
4. 1 buçuk saat
5. 2-2,5 saat
6. 3 saat ve üzeri

48. Ne kadar süredir düzenli fiziksel aktivite yapıyorsunuz ?

..... Ay

..... Yıl

49.Egzersiz yapmıyorsanız, yapmama nedeniniz nedir? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

1. Zaman yetersizliği
2. Sağlık sorunları
3. Yaşadığım çevrede egzersiz yapabileceğim bir yerin olmaması
4. Maddi imkan yetersizliği
5. Alışkanlığım olmayışı
6. Diğer.....

50.Aşağıdaki sıvı tüketim anketi formunu lütfen doldurunuz.

SIVI TÜKETİM KAYDI FORMU

Bu bölüm **SON 1 YIL** süresince genel içecek tüketim alışkanlığınızla ilgilidir.

Lütfen hiçbir içeceği **ATLAMAYINIZ**. Lütfen “veya” yazan içecekte tek bir seçeneği doldurunuz.

(NOT:Bu bölümün doldurulmasında detaylı açıklama istenirse en son kısımda bulunabilir)

İÇECEK ADI	NE SIKLIKLA içersiniz?	EN SIK TÜKETTİĞİNİZ hangisidir?	Eğer içiyorsanız BİR SEFERDE ne miktarda tüketirsiniz?	Eğer bu besini içiyorsanız PORSİYON BÜYÜKLÜĞÜ genelde hangisidir?
SU	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez		..... bardak \Rightarrow veya şişe \Rightarrow	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> 330 ml <input type="checkbox"/> 500ml <input type="checkbox"/> 1L
ÇAY <i>Bitki çayları hariç</i>	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> şekerli	..... bardak \Rightarrow	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy) <input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy)




	Ayda.....kez Yılda.....kez	<input type="checkbox"/> şekersiz		<input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa
BİTKİ ÇAYLARI	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> şekerli <input type="checkbox"/> şekersiz	..... bardak →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa
TÜRK KAHVESİ	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> şekerli <input type="checkbox"/> orta <input type="checkbox"/> şekersiz	..... fincan	
NESKAFE	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> şekerli <input type="checkbox"/> şekersiz <input type="checkbox"/> kafeinli <input type="checkbox"/> kafeinsiz <input type="checkbox"/> kremalı <input type="checkbox"/> kremasız	..... bardak → <u>veva</u> kupa → <u>veva</u> teneke kutu	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy
AYRAN, KEFİR	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> yağlı <input type="checkbox"/> yağsız	..... bardak → <u>veva</u> plastik kutu → <u>veva</u>	<input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy

			.....cam şişe	
İÇECEKLERDE SÜT	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> yağlı <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> orta yağlı <input type="checkbox"/> yağsız	..... bardak → <u>veya</u> karton kutu →	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy

İÇECEK ADI	NE SIKLIKLA içersiniz?	EN SIK TÜKETTİĞİNİZ hangisidir?	Eğer içiyorsanız BİR SEFERDE ne miktarda tüketirsiniz?	Eğer bu besini içiyorsanız PORSİYON BÜYÜKLÜĞÜ genelde hangisidir?
-------------------	-------------------------------	--	---	--

SODA	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> sade <input type="checkbox"/> meyve aromalı cam şişe <u>veya</u> plastik şişe	
-------------	---	--	--	--

KOLA	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diyet/light	..... bardak <u>veya</u> şişe <u>veya</u> teneke kutu	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa
DİĞER GAZLI İÇECEKLER	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diyet/light	..... bardak <u>veya</u> şişe <u>veya</u> teneke kutu <u>veya</u> adet kutu	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa
GAZSIZ MEYVE SULARI	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> taze sıkılmış <input type="checkbox"/> % 100 meyve suyu <input type="checkbox"/> nektar <input type="checkbox"/> toz içecekler <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diyet/light	..... bardak <u>veya</u> teneke kutu <u>veya</u> .....karton kutu	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa <input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> büyük boy
SEBZE SULARI (havuç, domates vb.)	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez		..... bardak <u>veya</u> .....karton kutu	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy) <input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy) <input type="checkbox"/> kupa

SPOR İÇECEĞİ	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez		.....plastik kap	<input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy
ENERJİ İÇECEĞİ	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diyet/light	..... teneke kutu	
BİRA	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> alkolsüz/light	..... bardak  <u>veya</u> .....şişe <u>veya</u> teneke kutu 	<input type="checkbox"/> küçük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy <input type="checkbox"/> orta boy <input type="checkbox"/> büyük boy
RAKI	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> duble <input type="checkbox"/> sek	..... rakı bardağı	
ŞARAP	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez Haftada.....kez Ayda.....kez Yılda.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> kırmızı <input type="checkbox"/> beyaz <input type="checkbox"/> lal	..... kadeh	
DİĞER ALKOLLÜ İÇECEKLER	<input type="checkbox"/> Hiç Günde.....kez	<i>En sık tükettiğiniz</i> <input type="checkbox"/> viski cin	..... bardak 	<input type="checkbox"/> çay bardağı <input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy)

	Haftada.....kez	<input type="checkbox"/> likör votka		<input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy)
	Ayda.....kez	<input type="checkbox"/> tekila likör		
	Yılda.....kez			

ANKETİN DOLDURULMASI KONUSUNDA AÇIKLAMA

Bu bölüm **SON 1 YIL** süresince genel içecek tüketim alışkanlığınızla ilgilidir.

Lütfen hiçbir içeceği **ATLAMAYINIZ**.

ADIM 1: İlk kolonda içecek adı bulunmaktadır.

Bu içeceği tüketmiyorsanız “**NE SIKLIKLA içersiniz?**” kolonundaki “**Hiç**” yanıtının yanındaki kutucuğa (X) işareti koyarak diğer içeceğe geçiniz.

Eğer tüketiyorsanız *günde veya haftada veya ayda veya yılda* satırından **sadece birini** seçerek kaç kez içtiğinizi belirtiniz.(Örneğin; Günde 9 kez)

ADIM 1

ÇAY Bitki çayları hariç	<i>Hiç</i>	<input type="checkbox"/> En sık tükettiğiniz?	..... bardak	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy)
	<i>Günde...9...kez</i>			<input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı
	<i>Haftada.....kez</i>	<i>şekerli</i>		<input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy)
	<i>Ayda.....kez</i>	<i>şekersiz</i>		<input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy)
	<i>Yılda.....kez</i>			<input type="checkbox"/> kupa

ADIM 2: Bu içeceği tüketiyorsanız “**EN SIK TÜKETTİĞİNİZ?**” sorusunda size uygun olan çeşidi belirleyip yanındaki kutucuğa (X) işareti koyunuz. (Örneğin; şekerli).

ADIM 2

ÇAY Bitki çayları hariç	Hiç	<input type="checkbox"/> En sık tükettiğiniz?	..... bardak	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy)
	Günde...9...kez			<input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı
	Haftada.....kez			<input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy)
	Ayda.....kez	<input checked="" type="checkbox"/> şekerli		<input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy)
	Yılda.....kez	şekersiz		<input type="checkbox"/> kupa

ADIM 3: “Eğer içiyorsanız BİR SEFERDE ne miktarda tüketirsiniz?” kolonuna geçiniz. Bu kolona o içeceğe özgü belirtilen ölçüyü (bardak, teneke kutu, cam şişe, plastik kap vb) kullanarak bir seferde ne miktarda içtiğinizi yazınız. (Örneğin; 2 bardak). Lütfen “veya” yazan içeceklerde tek bir seçeneği doldurunuz.

ADIM 3

ÇAY Bitki çayları hariç	Hiç	<input type="checkbox"/> En sık tükettiğiniz?	...2. bardak	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy)
	Günde...9...kez			<input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı
	Haftada.....kez			<input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy)
	Ayda.....kez	<input checked="" type="checkbox"/> şekerli		<input type="checkbox"/> su bardağı(büyük boy)
	Yılda.....kez	şekersiz		<input type="checkbox"/> kupa

ADIM 4: “Eğer bu besini içiyorsanız PORSİYON BÜYÜKLÜĞÜ genelde hangisidir?” kolonuna geçiniz. Sizin için uygun olan porsiyon büyüklüğünü seçerek yanındaki kutucuğa (X) işareti koyunuz.(Örneğin kupa).

ADIM 4

ÇAY Bitki çayları hariç	Hiç	<input type="checkbox"/> En sık tükettiğiniz?	...2. bardak	<input type="checkbox"/> çay bardağı (küçük boy)
	Günde...9...kez			<input type="checkbox"/> çay bardağı (büyük boy) <input type="checkbox"/> çay fincanı
	Haftada.....kez			<input type="checkbox"/> su bardağı(orta boy)
	Ayda.....kez	<input checked="" type="checkbox"/> şekerli		

	<i>Yılda.....kez</i>	<i>şekersiz</i>		<input type="checkbox"/> <i>su bardağı(büyük boy)</i> <input type="checkbox"/> <i>kupa</i>
--	----------------------	-----------------	--	---

51. Aşağıdaki besin tüketim sıklığı formunu lütfen doldurunuz.

Besinin adı	Tüketir misiniz?		Tüketim Sıklığı										Bir seferde ne miktarda tüketirsiniz
	Ev et	Ha yr	Her öğ ün	Gün de 1 kez	Gün de 2 ve daha fazla	Hafta da 5-6 kez	Hafta da 3-4 kez	Hafta da 2 kez	Hafta da 1 kez	Ay da 2-3 kez	Ay da 1 ve daha az		
Tam buğday ekmeği													
Beyaz ekmek													
Poğaç, börek, simit													
Kahvaltılık tahıl													
Besinin adı	Tüketir misiniz?		Tüketim Sıklığı										Bir seferde ne miktarda tüketirsiniz

	Ev et	Ha yr	He r ög ün	Gün de 1 kez	Gün de 2 ve daha fazl a	Hafta da 5- 6 kez	Hafta da 3- 4 kez	Hafta da 2 kez	Hafta da 1 kez	Ay da 2-3 kez	Ay da 1 ve dah a az	
Pirinç pilavı												
Bulgur pilavı												
Makarna, erişte												
Patates												
Şerbetli tatlı												
Sütlü tatlı												
Diyabetik sütlü tatlı												
Bisküvi çeşitleri												
Kek, pasta,kura biye												
Diyabetik kek, kurabiye												
Çikolata												

Diyabetik çikolata												
Reçel												
Diyabetik reçel												
Bal, pekmez												
Haşlanmı ş mısır												
Kestane												
Kırmızı et												
Tavuk												
Hindi eti												
Kaz eti												

Besinin adı	Tüketir misiniz?	Tüketim Sıklığı	Bir seferde ne miktarda tüketirsi
-------------	------------------	-----------------	-----------------------------------

												niz
	Ev et	Hay ır	He r öğ ün	Gün de 1 kez	Gün de 2 ve daha fazla	Hafta da 5- 6 kez	Hafta da 3- 4 kez	Hafta da 2 kez	Hafta da 1 kez	Ay da 2-3 kez	Ay da 1 ve dah a az	
Balık												
Sakatat												
Sucuk, salam, sosis												
Yumurta												
Kurubakl agil												
Süt												
Peynir												
Yoğurt, ayran												
Kefir												
Meyve												
Dut												

İncir, kuru incir												
Kavun, karpuz												
Üzüm, kuru üzüm												
Muz												
Kuru meyve												
Taze sıkılmış meyve suyu												
Sebze												
Sebze turşusu												
Ceviz, badem, findık vb.												
Tereyağı												
Margarin												
İç yağ, kuyruk yağı												
Ayçiçeği yağı												

Besinin adı	Tüketir misiniz?		Tüketim Sıklığı									Bir seferde ne miktarda tüketirsiniz
			Ev et	Hayır	Her öğün	Günde 1 kez	Günde 2 ve daha fazla	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 2 kez	Haftada 1 kez		Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha az
Zeytin yağı												
Fındık yağı												
Kaymak, krema												
Zeytin												
Gazlı içecekler												
Hazır meyve suyu												
Siyah çay												
Kahve												
Alkollü												

İçecekler												
Su												

NOT: Besinleri ne miktarda yediğinizi yazarken;

-çay kaşığı

-tatlı kaşığı

-yemek kaşığı

-çay bardağı

-su bardağı

-tabak

-küçük boy kase

-orta boy kase

-büyük boy kase

-dilim

-adet

gibi ölçüleri kullanabilirsiniz.