T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Dr. Öğr. Üyesi Sedef DURAN

FAZLA KİLOLU VE OBEZ ADÖLESANLARA UYGULANAN DİYET TEDAVİSİNİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Sümeyye AYMAZ

EDİRNE - 2021

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Dr. Öğr. Üyesi Sedef DURAN

FAZLA KİLOLU VE OBEZ ADÖLESANLARA UYGULANAN DİYET TEDAVİSİNİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Sümeyye AYMAZ

Tez No:

EDİRNE - 2021

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince mesleki bilgi, birikim ve deneyimleriyle yol gösteren, katkılarıyla araştırmamı zenginleştiren ve her zaman bana destek olan değerli danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi. Sedef DURAN'a ve bölümdeki tüm hocalarıma, bugünlere gelmemde en büyük emeği olan hayatım boyunca bana verdikleri sevgi ve destek ile yanımdan hiç ayrılmayan tüm başarılarımın asıl kahramanları çok değerli babam Yusuf AYMAZ, annem Solmaz AYMAZ ve biricik kardeşlerime, yüksek lisans konusunda beni her zaman yüreklendiren ve elinden geldiğince yardımcı olan çok sevgili dostlarım Hem. Zeynep OTAY'a ve Fzt. Feray KARACA'ya, desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen Dr. Nur ÖZDEMİR'e, yüksek lisansla başlayan serüvenimde yol arkadaşım olan ve yardımlarını esirgemeyen Uzm. Dyt. Zeynep ZENGİN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ **1**

GENEL BİLGİLER **3**

ADÖLESAN DÖNEM **3**

BESLENME ALIŞKANLIKLARI **5**

BESLENME DAVRANIŞLARI **6**

SAĞLIK SORUNLARI **7**

ADÖLESAN DÖNEM OBEZİTESİ **10**

OBEZİTE SIKLIĞI **11**

OBEZİTENİN NEDENLERİ **13**

OBEZİTENİN KOMPLİKASYONLARI **17**

ADÖLESAN DÖNEM OBEZİTESİNİN BELİRLENMESİ **19**

ADÖLESAN DÖNEM OBEZİTESİNİN TEDAVİSİ **20**

GEREÇ VE YÖNTEMLER **27**

BULGULAR **36**

TARTIŞMA **70**

SONUÇ **79**

ÖZET **82**

SUMMARY **84**

KAYNAK **86**

ŞEKİLLER LİSTESİ **97**

ÖZGEÇMİŞ **99**

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB **:** Avrupa Birliği

ADA : American Diabetes Association.

ABD **:** Amerika Birleşik Devletleri

BAİ **:** Beslenme Alışkanlıkları İndeksi

BEBİS **:** Beslenme Bilgi Sistemi

BİA **:** Biyo-Elektrik İmpedans Analizi

BG **:** Büyüme Gelişme

BKİ **:** Beden Kütle İndeksi

BMH **:** Bazal Metabolizma Hızı

COSI-TUR **:** Çocukluk Çağı Obezite Araştırması - Türkiye (Chilhood Obesity Surveillance Initiative-Turkey)

DRI **:** Diyetle Referans Alım Düzeyi (Dietary Reference Intakes)

DSÖ **:** Dünya Sağlık Örgütü

HDL-K **:** High Density Lipoprotein-kolestrol

LEPR **:** Leptin Reseptörü

OGA **:** Olması Gereken Vücut Ağırlığı

TBSA - 2010 **:** Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması – 2010

TBT : Tıbbi Beslenme Tedavisi

TÜİK **:** Türkiye İstatistik Kurumu

TÖBR **:** Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi

TÜBER-2015 : Türkiye Beslenme Rehberi-2015

UNICEF : Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (United Nations International Children's Emergency Fund)

UOİG : Uluslararası Obezite İş Gücü

GİRİŞ VE AMAÇ

Ergenlik; biyolojik, psikolojik ve sosyal boyutlarda önemli değişiklikler ile karakterize edilen bir dönemi isimlendirmektedir. Ayrıca bu dönem, büyüme ve gelişmenin gerçekleştiği süreci tanımlamaktadır (1). Bu dönemde rastlanan şişmanlık, yetişkinlik dönemine de yansımakta ve kronik hastalıklar açısından risk oluşturmaktadır. Bu durum adölesan dönem obezitesinin ciddiyetine olan ilgiyi her geçen yıl artırmaktadır (2). Yapılan bir çalışmaya göre adölesan dönemde obez olanların %80'ni erişkin dönemde de obez olmaktadır. Haliyle obezite ile mücadelenin adölesan dönemde başlanması gerekmektedir. Ancak bu konuda yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır (3).

Adölesan dönemdeki fazla kilo ve obezite küresel bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü 2010 yılı raporuna göre, dünyadaki çocuk nüfusunun %6,7'si fazla kilolu iken bu sayı 2020 yılında %9,1'e yükseleceği ve 60 milyon çocuğu etkileyeceği tahmin edilmektedir. Adölesan dönem obezitesinin sonuçlarını önlemek ve beslenme alışkanlıklarını değiştirmek, obezitenin yetişkinlik dönemine geçişini engelleyerek, dünya çapında bir salgın haline gelen bu kısır döngüyü kıracağı düşünülmektedir (4).

Bireyin adölesan dönemde edindiği ve ilk planda sağlığını etkileyecek en önemli davranışını, beslenme alışkanlıkları oluşturmaktadır (1). Beslenme alışkanlıkları, bu dönemde yerleşmekte ve yetişkinlik döneminde de devam etmektedir. Bu süreçte edinilen sağlıklı beslenme alışkanlıkları pek çok sağlık sorununu önlemektedir (5). Yapılan bir çalışmada, ergenlerin beslenme kalitesinin düşük olduğu ve sağlıklı beslenmenin desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (1).

Obez adölesanlarda, kardiyovasküler risk faktörleri gelişebilmekte ve ilerleyen yaşlarda diyabete yakalanma riskleri artmaktadır. Bu nedenle, sağlıklı bir diyetin

sürdürülmesi ve fiziksel aktivitenin artırılması, obezite ve diğer bulaşıcı olmayan hastalıkları önlemektedir.

Adölesan dönem obezitesinin tedavisindeki amaç, var olan vücut ağırlığını korumak, büyüme ve gelişmeye bağlı artan enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamaktır. Çocukların obez olma ve abdominal yağlanma sergilemeleri halinde, enerji alımlarını azaltarak vücut ağırlığı kaybı sağlanmaktadır (6). Obezite tedavisi, çocuğa özel planlanmalıdır. Çocuklarda öncelikli hedef, ideal vücut ağırlığına ulaşmak değil, sağlıklı yaşam tarzı ve yeme alışkanlıklarının kazandırılmasıdır (7). Literatürde çocuklarda yeme davranışı ve obezite ilişkisi ile ilgili çalışmalar bulunurken (8-10), daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır (3).

Tüm bu sebeplere dayanarak bu araştırmada amaç, İstanbul'da bir kliniğe başvuran fazla kilolu ve obez adölesanlara uygulanacak tıbbi beslenme tedavisinin beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlere etkisini saptamaktır. Araştırmamız adölesanlara uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin etkinliğini ölçmemize ve beslenme alışkanlıklarındaki iyileşmeyi tespit etmemize katkı sağlayacaktır.

GENEL BİLGİLER

ADÖLESAN DÖNEM

Adölesan Dönemin Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 10-19 yaş grubunu "Adölesan" dönem olarak isimlendirmektedir (11). "Ergenlik, fiziksel ve duygusal süreçlerin yol açtığı fiziksel, cinsel ve psikososyal olgunlaşma ile başlayan, bireyin bağımsızlığını ve sosyal üretkenliğini kazandığı, çok da belirli olmayan bir zamanda sona eren kronolojik bir dönem olarak tanımlanmaktadır" (12).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2015 verilerine göre toplumun %49,8'i kadınlardan oluşmaktadır, bu nüfusun %11'i 13-19 yaş grubu kızlardan meydana gelmektedir. Ayrıca bu rapor, genç kızların (15-19 yaş grubu) beden kütle indekslerine (BKİ) göre %64'ünün normal kiloda, %11'inin fazla kilolu ve %2,2'sinin de obez olduğunu göstermektedir (13).

Büyüme ve Gelişme

"Çocuk belirli bir düzeyde büyürken biyolojik organizması da aniden değişmektedir. Diğer bir deyişle ergenlik, insan yaşamında ikinci hızlı büyümenin başladığı ve devamında yetişkinliğe geçiş süreci olarak tanımlanmaktadır" (14).

Ayrıca nöro-endokrin sistem faaliyetleri sonucunda, büyüme ve gelişme bariz olarak gerçekleşmektedir. Yetişkinlik sürecinde sahip olunacak beden yapısı şekil almaktadır (15,16).

Bu dönemde gelecek yaşlar için sağlıklı yaşamın temeli atılmaktadır. Ayrıca fizyolojik, sosyal ve psikolojik değişimlere açık oldukları için, sağlık sorunları açısından da risk taşımaktadırlar (17).

"Adölesan dönem başlangıcına etki eden etmenlerin neler olduğu kesin olarak bilinmemektedir. Fakat son zamanlarda yapılan araştırmaya göre, östrojen, testosteron ve progesteron hormonlarının birlikte çalışması ile adölesan dönem başlamaktadır" (14).

Adölesanların büyüme ve gelişme sürecini üç başlık altında incelenmektedir:

Biyolojik Süreç

İskelet ve kas sistemlerinin hızla gelişmekte ve cinsel olgunlaşma gerçekleşmektedir (13). "Adölesan çağında kısa bir süre ani ve hızlı bir büyüme oluşmaktadır. Ani büyüme sonucu olarak, vücut kütlesinde hızlı artış olmakta, hormonların etkisi ile cinsiyet özellikleri ve cinsiyet karakterleri gelişmektedir. Bu değişiklikler kızlarda ve erkeklerde oldukça farklı gerçekleşmektedir" (14).

Kızlardaki biyolojik süreçte, karın bölgesi yağlanmakta, kalça genişlemekte ve göğüsler de belirginleşmektedir (13,14). "Kızlarda *menarj* (adet görme) ile birlikte vücut yağ kütlesinde %17'lik bir artış saptanmıştır. Ancak, birçok araştırmacı vücut yağ kütlesi artışı ve *menarj* arasındaki ilişkinin nasıl oluştuğunu bilimsel olarak açıklayamamaktadır" (14). Erkeklerde biyolojik süreç, kas ve kemik dokusunda büyüme ve vücut ağırlığı artış şeklinde gerçekleşmektedir (13,14).

Kızlar erkeklerden daha erken büyüme atağı yaşamakta ve erken adölesan döneminde, erkeklerden daha uzun ve ağır olmaktadır. Ancak ilerleyen adölesan dönemde, erkekler kızları vücut ağırlığı ve boy uzunluğunda geçmektedir (13).

Psikolojik Süreç

Bu süreçte adölesanlar bilişsel gelişimlerini tamamlamaktadır. Kendilerine özgü davranış biçimleri geliştirerek yeni kimliklerini oluşturmaktadır. Aynı şekilde kendilerine özgü düşünme şekilleri elde etmektedir (13,18).

Sosyal Süreç

Artık sosyal ortamlarda aktif olarak yer alacak birey, toplum tarafından kabul edilen şekilde davranmayı öğrenmektedir. Bu gelişim süreci bireyin belli bir yaş dönemi ile sınırlandırılmamakta, yaşam boyu devam etmektedir. Sosyal ortamlarda edindiği konum ve yaşadığı çevre bireyde farklı tipte gelişmeler sağlamaktadır (18,19).

Adölesan dönem duygusal değişimlerin yoğun olduğu, sosyal yaşamın arttığı, aileden uzaklaşıp çevrenin daha aktif olduğu, kişisel algıların oluştuğu, bilişsel gelişimin gerçekleştiği, kendine özgü özellikleri barındıran zor bir süreci anlatmaktadır (13,18,20).

BESLENME ALIŞKANLIKLARI

Amerika Ulusal Beslenme Araştırması verilerine göre, adölesanların diyeti doymuş yağ, total yağ ve sodyumdan zengin; doymamış yağ, kalsiyum, meyve, sebze gibi lif içeren besinlerden fakirdir ve bu durum kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve osteoporoz için risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Ayrıca Birleşik Devletlerde, harcanandan fazla enerji alımı ve hareketsiz yaşam sonucu, adölesanlar arasında yaygın olan bir obezite sorunu yaşanmaktadır (21).

Amerika'da lise öğrencileri üzerinde yürütülen Gençlik Risk Davranışı İzleme Araştırması 2017 verileri, öğrencilerin %14,8'inin obez, %15,6'sının fazla kilolu olduğunu göstermektedir. Yine aynı çalışmada adölesanların beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, anket uygulamasından önceki yedi gün süresince %5,6'sı meyve tüketmemekte, %7,2'si beslenmesinde sebze yememekte, %7,1'i günde üç ya da daha fazla gazlı içecek içmekte, %26,7'si süt içmemekte, %14,1'i kahvaltı yapmamaktadır (22).

Türkiye'de yürütülen birçok çalışmaya göre, obezite sıklığı adölesanlarda artmaktadır. Sağlıksız beslenme alışkanlıkları oldukça sık rastlanmıştır (5,23-25). Yavuz ve arkadaşlarının (5) yürüttüğü çalışmaya göre, adölesanların %20'si beslenme alışkanlıkları açısından yüksek risk taşımaktadır. Ayrıca ergenler başta kahvaltı öğünü olmak üzere pek çok öğünü atlamakta ve bu sebeple düzensiz beslenme alışkanlığı oluşmaktadır. Öğün atlamayı kızlar erkeklere oranla daha sık yapmaktadır (5,23-26).

Yapılan bir araştırmada ise, öğün atlama durumu ile BKİ sınıflandırması arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Yani öğün atlama beraberinde vücut ağırlığı artışını da getirmektedir (27).

Yapılan randomize bir çalışma, kahvaltı öğünü atlayan bireylerin atlamayanlara oranla öğle yemeği öncesi daha fazla açlık hissettikleri ve öğle yemeği sonrası tokluklarının daha düşük olduğunu tespit etmektedir. Ayrıca bu bireylerde insülin sekresyonu ve serbest yağ asidi miktarı artmaktadır (28).

Adölesanlar süt ve süt ürünlerini, meyve ve sebzelerini olması gereken miktarın oldukça altında tüketmektedir (5,23). Bu sebeple ihtiyaçları olan besin ögelerini yeteri kadar karşılayamamaktalar (23).

Yine yürütülen başka bir çalışmada adölesanların çoğu kızartma besinleri ve ayaküstü atıştırmalığı tercih etmektedir. Ayrıca bir günde içtikleri su miktarı 7 su bardağını geçmemektedir (24).

BESLENME DAVRANIŞLARI

Yaşam boyu sürecek beslenme davranışları adölesan dönem içerisinde gelişmekte ve kazanılmaktadır. Haliyle bu dönemde edinilmiş yanlış beslenme alışkanlıkları, ilerleyen yaş döneminde sağlığı olumsuz etkilemektedir (26).

Adölesanların beslenme davranışlarını etkileyen sosyal çevrenin önemli iki unsurunu aile ve arkadaş çevresi oluşturmaktadır. Özelikle çocukluk döneminde ailenin yaptığı yemek, besin seçimi ve beslenme davranışları çocuğun besin örüntüsünü oluşturmaktadır. Ancak ergenlik döneminde artan sosyal çevre ile arkadaşların etkisi ailenin etkisini geçmektedir. Çünkü sosyal çevrede kabul edilen davranışları sergilemek daha önemli hale gelmektedir (29).

Sosyal etkenlerde biraz daha özele inecek olursak beslenme davranışlarının oluşmasında önemli bir etken olarak anne karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bir çalışma bu konuda güzel bir sonuca varmış olup, annelerin eğitim seviyesi arttıkça çocukların beden kütle indeksleri düşmektedir. Yani eğitimli annenin çocuklarında, sağlıklı beslenme alışkanlıklarına daha sık rastlanmaktadır (27).

Bir başka çalışma da ise, ergenlik dönemindeki kızlar dış görünüş kaygısı ve popüler diyet yapma hevesleri nedeniyle, akranlarının yanında ebeveynlerinin yanındakine oranla daha az sağlıksız beslenme eğilimi göstermektedir. Erkek adölesanlarda ise böyle bir etki söz konusu olmamaktadır (29).

Adölesanlar, vücut ağırlığı kontrolünü sağlamak ya da vücut ağırlığını azaltmak için yaygın olarak kullanılan bir takım sağlıksız yöntemler uygulamaktadır. Bunlar arasında en yaygınları öğün atlamak, kusmak, müsil, diüretik ve zayıflama ilaçları kullanmaktır (30,31). Özellikle var olan vücut ağırlıklarını yanlış algılayan adölesanlarda daha sık rastlanmaktadır (30).

Adölesanlardaki öğün atlama davranışı, düşük kaliteli beslenme şekli ile ilişkilendirilmektedir. Düşük kaliteli beslenme şekli ise, meyve-sebze tüketiminin az olduğu, katı yağ, ilave şeker ve sodyumdan zengin, yüksek enerjili bir diyet biçimini anlatmaktadır (32).

Adölesanların beslenme bilgi düzeyini ölçen bir çalışmaya göre, yeterli düzeyde bilgileri bulunmaktadır. Sağlıklı beslenmenin dengeli, yeterli ve çeşitli gıdalardan oluştuğunu bilmektedir. Adölesanlar bu bilgiye rağmen sağlıklı beslenme önerilerini uygulamamakta ve genellikle sağlıksız olduğunu bildikleri atıştırmalara yönelmektedir (31,33). Yine aynı çalışmaya göre bu durum, sağlıklı beslenme için gerekli zamanlarının olmayışından, sağlıklı gıdaların okulda yetersiz olmasından ve sağlıklı beslenmeye ilişkin tavsiyelere ilgisiz olmalarından kaynaklanmaktadır (33).

Adölesanlarda duygusal durumda beslenme davranışlarını etkilemektedir. Bu duygusal yeme ergenlerdeki obeziteyi tetiklemektedir. Ayrıca reklamlarda yer alan gıdalar, besin seçimlerini şekillendirmektedir (34,35).

SAĞLIK SORUNLARI

Çocukluk dönemindeki fiziksel, mental ve sosyal sağlık durumu, bireyin ilerleyen yaşlardaki sağlığını belirlemektedir. Örneğin gelişmekte olan ülkelerde tüberküloz, romatizmal kalp hastalığı gibi çocukluk döneminden kalan hastalıklar ilerleyen yaş dönemini de etkilemektedir (36).

Adölesan dönemde bazı sağlık sorunları ile sık karşılaşılmaktadır. Bu sağlık sorunları; "obezite, demir ve B_{12} vitamini eksikliğine bağlı anemi, çinko eksikliğine bağlı büyüme ve gelişme geriliği, aşırı zayıflık, anoreksiya nervoza, bulimiya nervoza, diş çürükleri, akne vulgaris, depresyon, polikistik over sendromu, puberte gecikmesi, kalp damar hastalıklarıdır" (Tablo 1) (22-24).

Tablo 1. Adölesanlarda sağlık sorunları ve risk faktörleri (37-39)

Sağlık Sorunları	Risk Faktörleri
Hipertansiyon	Sodyum içeriği zengin besin tüketimi, fazla kilolu olma
Obezite	Hareketsiz hayat, harcanandan fazla enerji alımı
Zayıflık	Anoreksiya nervoza, bulimiya nervoza
Demir eksikliği anemisi	Malnütrisyon, diyetle yetersiz demir alımı
Artmış serum kolesterol / Kalp hastalığı, aterosklerozis	Doymuş yağ asidi ve kolesterolden zengin beslenme
Diş çürükleri	Basit karbonhidratların fazla ve sık tüketilmesi, diş bakımının azalması
Osteoporoz	Kalsiyum mineralinin az alınması ve serum D vitamini değerinin düşük olması,

Anemi

Anemi, özellikle demir, B_{12} vitamini ve folik asit alımlarının azalmasına bağlı olarak, eritrosit hacmi ve hemoglobin değerlerinin referans değerin altında olması olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde kadınlarda ve adölesanlarda sık rastlanmaktadır.

Adölesan dönemdeki anemi, temelde yetersiz beslenmeden kaynaklanmaktadır. Yapılan bir çalışma anemik adölesanların yeteri düzeyde et tüketmediklerini ortaya koymaktadır. Ayrıca pika öyküsü olan hastaların tamamında demir eksikliği anemisine rastlanmıştır.

Büyümenin hızlandığı, bilişsel fonksiyonların gelişmeye devam ettiği bu dönemde aneminin önlenmesi gerekmektedir. Birçok çalışmaya göre bu sorunun çözümü, adölesanların beslenme alışkanlıklarını iyileştirmektir (40).

Osteoporoz ve Kemik Mineralleşmesi

Adölesan dönem kötü beslenme alışkanlıkları, osteoporoz gelişimini tetiklemektedir. Yalnızca ergenlik dönemindeki beslenme alışkanlıkları bile gelecekteki kemik mineralleşmesini uzun vadeli olarak etkileyebilmektedir.

Osteoporozun etiyolojisinde, birçok faktörün etkili olduğu saptanmıştır. Genetik, hormonlar, fiziksel aktivite, diyet örüntüsü etkileyen faktörler arasında yer almaktadır.

Koruyucu bir faktör, kemik kütlesinin maksimum düzeyde tutmaktır. Yaşamın ikinci on yılında, %90-95'lik bir tepe kemik kütlesine ulaşılmaktadır. Ergenlik döneminde bu kazanımın yaklaşık %45'i oluşmaktadır. Bu gerçek göz önüne alındığında, fizyolojik potansiyeli en üst düzeye çıkarmak için ergenlik, önemli bir zaman dilimi olmaktadır (21).

Kalsiyum, kemik mineralizasyonunda görev almaktadır. Adölesan dönemdeki kalsiyum ihtiyacı, yaklaşık 1300mg/gün olarak belirlenmektedir (41).

Süt tüketimindeki azalma kemik sağlığını olumsuz etkilemektedir. Şimdiki gençler sütten iki kat fazla alkolsüz içecek tüketmektedir (42). "Alkolsüz içecek tüketen kızlar, tüketmeyenlere göre yaklaşık %20 daha az kalsiyum almaktadır". Sütün yerini alkolsüz içeceklerin alması, kalsiyum alımını azaltmakla beraber alkolsüz içeceklerden gelen fosforik asit kemik erimesini tetiklemektedir. Ayrıca tüketilen kafeinli içecekler kalsiyum atımını artırabilmektedir (21).

Yeme Bozukluğu

Sosyal ve kültürel faktörler yeme bozukluklarının gelişmesini tetiklemektedir. Özellikle fiziksel görünüme önem verme ve zayıf olma arzusu, yeme bozukluğunu geliştirmektedir. Aslında bu algılar, hızla yayılan batı kültürü sonucu oluşmaktadır (37).

Adölesan dönemde yoğun olarak gerçekleşen fiziko-psiko-sosyal değişikliklerden kaynaklı olarak, yeme bozuklukları özellikle bu dönemde karşımıza çıkmaktadır. "Ergen kızlar ve genç kadınlar arasında %1 veya daha az sıklıkta anoreksiya nervoza, %1 ile %3 arasında bulimia nevroza ve yaklaşık %3 tıkınırcasına yemek bozukluğu tespit edilmiştir" (21). "Türkiye'de 14-19 yaş arasındaki kız ve erkek lise öğrencileriyle yapılan bir araştırmada, grubun %2,5'inde bulimiya, %2'sinde ise anoreksiya bulunmaktadır" (43).
Beden algısındaki bozukluğa bağlı olarak gelişen anoreksiya nervoza, bireyin fazla kilolu olma endişesi ile kendisini aç bırakması, yemek reddi, aşırı vücut ağırlığı kaybı ile karakterize oldukça tehlikeli bir yeme bozukluğunu tanımlamaktadır.

Bulimia nervoza, ise tıkınırcasına yeme ve yediğini çıkartma ile karakterize olarak gelişmektedir. Bu yeme bozuklukları, oldukça ciddi olup, hatta ölüm ile sonuçlanmaktadır (21).

Kardiyovasküler Hastalıklar ve Kanser Riski

Kardiovasküler hastalık riskini artıran Amerikan diyeti, doymuş yağ, kızartma ürünler, işlenmiş et, yumurta, şekerle tatlandırılmış içecekler ve sakatatlardan zengin bir beslenme

biçimini tanımlamaktadır. Ayrıca Amerikan diyetinde, sodyum alımı önerilene göre iki kat artmaktadır. Ergenler üzerinde yapılan çalışmalar, yeterli lif alan ergen oranını yaklaşık %44 olarak belirlemektedir. Tüm bu beslenme biçimleri kardiovasküler riski artıran biyo-belirteçleri oluşturmaktadır (44,45). Ayrıca bu hastalıklara bağlı ölüm riskinin üçte biri bireylerin beslenme biçimlerinden kaynaklanmaktadır.

Bazı kanser türleri, doymuş yağ ve tuzdan zengin, liften fakir beslenme sonucu ortaya çıkmaktadır. Meyve ve sebze tüketiminin azalması, koruyucu besin ögeleri, fitokimyasallar ve diğer fonksiyonel bileşenlerden fakir bir beslenme biçimi oluşturmaktadır. Bu durum çeşitli mekanizmalar aracılığı ile kanser riskini artırmaktadır. Ayrıca bu beslenme şeklinde, lifli besinler az ve yağlı besinler çok tüketilmektedir (21).

Tip 2 Diyabet

Son zamanlarda obez adölesanlarda tip 2 diyabet daha sıklığı rastlanmıştır. Aslında geçmişte tip 2 diyabet gençlerde nadiren rastlanmaktadır. "Bununla birlikte, Ohio(21)'nun birkaç tıp merkezinde yürüttüğü çalışmaya göre, ergenlerde yeni tanı alan tip 2 diyabet vakaları üç ile on kat artmaktadır" "Tip 2 diyabet insidansındaki keskin artışlar, Kızılderili ve Meksika kökenli Amerikalıların çocuklarında da tespit edilmektedir. Yeni tanı alan tip 2 diyabetli bireylerin yaş ortalaması 13,5'tir ve erkeklerden daha fazla kızlarda tespit edilmiştir."

Tip 2 diyabet ile obezite arasında ilişki bulunmaktadır. "2000 yılında yapılan bir çalışma, tip 2 diyabet riskinin, vücut ağırlığının fazladan her bir kilo artışı için %4 artmaktadır." "Tip 2 diyabet tanısı alan gençlerin yaklaşık %95'inin BKİ'si %85'i aşmaktadır." Vücut ağırlığı artışı ile diyabet arasındaki ilişkinin mekanizması tam olarak belirlenemese de artan vücut ağırlığı, insülinin kullanımını sekteye uğratarak, insülin direnci yarattığına inanılmaktadır (21).

ADÖLESAN DÖNEM OBEZİTESİ

Obezite Latince *obesus* kelimesinden türemektedir. Şişman anlamına gelen *obesus* iyi beslenmiş demektir. Orta çağda ve yaklaşık elli yıl öncesine kadar şişman olmak sağlık ve güç göstergesiyken günümüzde bu algı değişmektedir. Artık bir sağlık tehdididir ve tüm dünya çapında, hem yetişkinlerde hem de çocuklarda artış göstermektedir (46,47).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından obezite "vücut yağ miktarının adipoz dokuda sağlığı bozacak ölçüde aşırı birikimi" olarak tanımlanmaktadır (46-48). Dünya Sağlık

Örgütüne göre, obezite tüm yaş grupları için giderek artan, sosyal ve psikolojik açıdan oldukça önemli bir sağlık sorunudur (46).

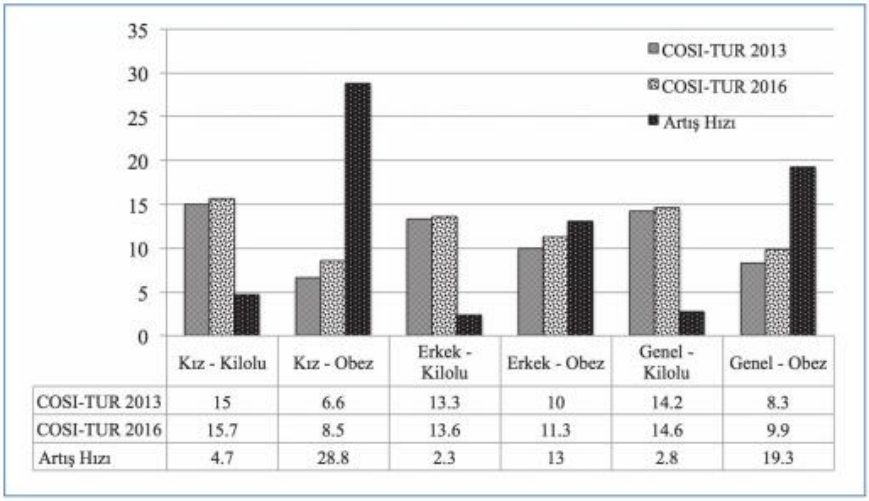
OBEZİTE SIKLIĞI

Obezitenin prevalans eğrisi dur durak bilmeden artmaya devam etmektedir. DSÖ kriterlerine göre yeryüzünde 750 milyon fazla kilolu ve 350 milyon şişman birey olduğu ileri sürülmektedir (48). Amerika'da son yirmi yılda obezite prevalansı üç katına çıkmakta ve bu durum sağlık harcamalarını önemli ölçüde artırmaktadır. Avrupa'da ise şişmanlık epidemik bir sorun ve Avrupa Birliği ülkelerinin %30'unu şişman ve fazla kilolu bireyler oluşturmaktadır (46,48).

Çocukluk çağı obezitesi başta gelişmiş ülkeler olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde de artan bir prevalans göstermektedir (48). Uluslararası Obezite İş Gücü'ne (UOİG) göre, 2004 yılında 5-17 yaş arasındaki nüfusun 10'da birini obez ve fazla kilolu çocuklar oluşturmaktadır. Yine aynı rapor, 155 milyon çocuğun fazla kilolu ve obez olduğunu göstermektedir. Bunların yaklaşık 30-40 milyonu obez olarak sınıflandırılmaktadır. Avrupa'daki çocukların %20'sinin vücut ağırlıkları normal değerlerin üstünde ve bunların üçte birini obez çocuklar oluşturmaktadır (47). Güney Avrupa ülkelerinde ise ergenlerin %15'i fazla kilolu veya obez olduğu bildirilmektedir (49).

Ülkemizde okul çağı çocuklarında obezite sıklığını araştıran geniş çaplı araştırmalar olmasa da bölgesel yapılan araştırmalar obezite prevalansını %9 ile %27 arasında tahmin etmektedir (50).

Çocukluk Çağı Obezite Araştırması - Türkiye 2016 (COSI-TUR-2016) verilerine göre Türkiye'de okul çağında olan 6-9 yaş grubundaki çocukların %14,9'u fazla kilolu, %9,9'u obez ve totalde ise %24,8'i normal vücut ağırlığının üzerinde bulunmaktadır. COSITUR 2013 ve COSI-TUR 2016 çalışmalarında kız ve erkek çocuklarında fazla kilolu ve obezite prevalansı Şekil 1'de gösterilmiştir (51).



	Kız - Kilolu	Kız - Obez	Erkek - Kilolu	Erkek - Obez	Genel - Kilolu	Genel - Obez
COSI-TUR 2013	15	6.6	13.3	10	14.2	8.3
COSI-TUR 2016	15.7	8.5	13.6	11.3	14.6	9.9
Artış Hızı	4.7	28.8	2.3	13	2.8	19.3

Şekil 1. COSI-TUR 2013 VE COSI-TUR 2016 karşılaştırması (51).

Ulusal çalışmalar dışında pek çok bölgede kesitsel çalışmalarda yürütülmüştür (Tablo 2) (51).

Tablo 2. Türkiye'de ergenler üzerinde yapılmış obezite prevalansı çalışmaları (51).

Çalışma/ Yazar	Yapıldığı Yer/Yıl	Katılımcı Sayısı/Yaş Grubu	Obezite Prevalansı (%)
Kanbur ve ark.	Ankara/1999-2000	6462/9-16 yaş	Genel: 2,3
Soylu ve ark.	İzmir/2000	1024 (K: 511, E: 513)/ ort. yaş 10,1	Genel: 1,3
Atamtürk ve ark.	Ankara/2009	891 (K: 446, E: 445) /7-14 yaş	(K: 2,3 / E: 1,5)
Süzek ve ark.	Muğla/2010	1170 (K: 564, E: 606)/6-15 yaş	Genel: 7,1 (K: 6,6 / E: 7,6)
Kara ve ark.	Güneydoğu Anadolu/2010	1912 (K: 872,E: 1040)/7-16 yaş	(K: 3,3 / E: 3,3)
Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)	81 il, 600 merkez/2010	2567/0-5 yaş 1138/6-18 yaş	Genel: 8,5 (K: 6,8 / E:10,1) Genel: 8,2 (K: 7,3 / E: 9,1)
Ercan ve ark.	Ankara/2010-2011	8848/11-18 yaş	Genel: 7,7 (K: 8,4 / E: 7,0)
Aksoydan ve ark.	Kocaeli/2011	319/ilkokul çağı	Genel: 4,1
Metinoğlu ve ark.	Kastamonu/2012	480/10-12 yaş	Genel: 1,3
Muslu ve ark.	Aydın/2012	2331(K: 1101, E: 1230)/ 7-15 yaş	(K: 13,7 / E: 21,5)
Altunkan ve ark.	Karaman/2013	26025/6-19 yaş	Genel: 7,9 (K: 6,1 / E: 9,3)
Önsüz ve ark.	Sakarya/2015	2166/6-15 yaş	Genel: 18,0
Gökler ve ark.	Eskişehir/2015	3918/lise	Kırsal: 7,9 / Kentsel: 11,3

OBEZİTENİN NEDENLERİ

Tüm obez bireylerin ortak özelliği vücutta adipoz doku fazla birikmektedir. Ancak obezite tek başına bir hastalık olarak kabul edilmemektedir. Obezitenin beraberinde üç yüzden fazla gen bulunmakta ve oluşumunu tetikleyen birçok çevresel faktör söz konusu olmaktadır (46).

Mevcut güncel yaklaşımlar ise, çoğu insanda gelişen obezitenin sebebini çevre ve genetik yatkınlıklara bağlamaktadır. Bu hipotez obez birçok birey için doğruluk göstermektedir. Çok az sayıdaki vaka için obezite sadece aşırı yeme sonucu oluşmaktadır. Daha yaygın olarak, genetik ve çevrenin kompleks etkileşimi sonucu oluşmaktadır (46).

Çocukluk çağı obezitesi, genetik, besin tüketimi, hareketlilik düzeyi, fiziksel ve sosyal çevre gibi birçok faktörden etkilenen multifonksiyonel bir hastalığı içermektedir. Nadiren patolojik sorunlar vücut ağırlığı artışına sebep olsa da, çocuklarda obezitenin altında yatan tek bir neden bulunmamaktadır (47).

Bununla birlikte adölesan obezitesinde bir etken de, ihtiyacı olandan fazla enerji alımıdır. Enerji yoğunluğu fazla yiyecekler, büyük porsiyonlar, öğünlerden posalı ve mikrobesin ögelerinden zengin gıdaların çıkartılması ve ayaküstü atıştırmanın artması, enerji alımını yükseltmektedir. Enerji alımının artmasına karşın enerji harcaması düşmektedir. Çünkü teknolojinin ilerlemesiyle birlikte çocuklar günde 2-3 saatten fazla televizyon, video oyunları ve bilgisayar başında zaman geçirmektedir. Buna bağlı olarak oluşan sedanter yaşam şekli günlük enerji harcamasını düşürmektedir (47,51,52).

Tablo 3. Obezite epidemisi için geliştirilmiş potansiyel sebepler (46)

1. Azalan Aktivite a. Büyük şehirlerin rahat yaşamı; daha az ağır iş, daha fazla konfor b. Kablolu TV, artan kanal sayısı c. Okullardaki ve evlerdeki bilgisayarlar d. Bilgisayar oyunları ve telefon kullanımı e. Çocukların kaçırılması korkusu f. Çocuklar için organize edilen spor sayısının düşmesi ve dışarda oynanan zamanın azalması
2. Besin alınımındaki değişiklikler a. Popülasyonda artan refah, besinin daha ekonomik olması b. Besine daha kolay ulaşabilme c. Hazır besin kaynaklarının yaygın ve ulaşılabilir olması d. Besinlerin daha fazla yüksek yağ ve rafine karbonhidrat içermesi e. Porsiyonların büyümesi
3. Annelerin çalışma hayatında olması ve yemek hazırlama sıklığının düşmesi

Obezitenin Patolojik Nedenleri

1. Genetik nedenler: Tek gen defektleri içinde en yaygını olan melanokortin reseptör-4 mutasyonudur ve obezite ile sonuçlanmaktadır. Erken başlangıçlı ciddi çocukluk çağı obezitesinin %4'ünden sorumlu olmaktadır (47,51). Bazen de genetik geçiş gösteren dismorfik sendromlar şişmanlık ile seyretmektedir (48).

Yapılan bir çalışmada, LEPR'de (leptin reseptörü) mutasyon sonucu erken yaşta başlayan ve şiddetli obezite sorunu olan sekiz çocuk çalışmaya alınmaktadır. Bu hastalarda serum leptin seviyelerinde yükselme ve reseptör duyarlılık kaybı tespit edilmiştir. Hastaların tamamında hiperfaji ve yemek reddinde saldırgan cevap saptanmıştır. Leptin reseptörü mutasyonu olan bireylerin erken yaşta hızla vücut ağırlıklarının artması genetik etkiyi ortaya koymaktadır (53).

2. Endokrin nedenler: Obezitede endokrin nedenlerle sık karşılaşmayız (47,48). Obez adölesanların %1'inde saptanmıştır (47). Endokrin nedenlerden en sık hipotroidizim ve ödeme bağlı vücut ağırlığı artışına rastlanmıştır (46,47).

Hipotalamusda meydana gelecek hasar ya da tümör doğrudan açlık-tokluk mekanizmasını etkilemektedir. Bu durum morbit obezite gelişimi ile sonuçlanmaktadır.

Büyüme hormonun ise yağ yakımı, enerji metabolizmasında hızlandırıcı bir etkisi oluşturmaktadır. Eksikliğinde vücut yağında ve plazma leptin seviyesinde artış gerçekleşmektedir.

Ayrıca polikistik over sendromu olan hastalarda plazma insülin seviyesindeki artışa bağlı olarak vücut ağırlığında ve yağ depolanmasında artış gerçekleşmektedir.

3. Çevresel nedenler:

a. İntrauterin ve postnatal etmenler: Epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar sonucu elde edilen güçlü kanıtlara göre, fetal ve erken postnatal çevresel faktörler çocukluk çağı obezitesini etkilemektedir.

Gestasyonel diyabet, metarnal sigara kullanımı ve yüksek metarnal obeziteye paranatel maruziyet doğum ağırlığından bağımsız olarak çocukluk çağı obezite insidansını artırmaktadır.

Sezaryen doğum yöntemi ile dünyaya gelen bebeklerde obezite riskinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Doğum şekli ve obezite arsındaki ilişki, barsak mikrobiyota farkından kaynaklanmaktadır (47). İntestinal mikrobiyatanın obezite üzerine etkisi ise; çeşitli mekanizmaları harekete geçirerek mitokondri aktivitesini artırmak ve intestinal glukoneogenez aktivitesini artıran bir takım metabolik etkileri başlatmaktır (51). Aynı zamanda, yaşamın ilk aylarında hızlı vücut ağırlığı artışı, çocukluk çağı obezite oranında ve yetişkin dönem kardiometabolik hastalıklarda artışı tetiklemektedir.

Yapılan bir çalışmada yaşamın ilk bir yılında Z skorunun bir temel vücut ağırlığı persentili kadar artışı (örneğin 2. persentilden 9. persentile geçmesi), çocukluk çağı obezitesini 2-3 kat artırmaktadır (47). Ayrıca erken çocukluk döneminde (24-54 ay arası), BKİ'nin 85. persentilin üzerinde olması 12 yaşında fazla kilolu olma olasılığını 5 kat artırmaktadır. Tüm bu çalışmalar bebeklik ve çocukluk döneminde vücut ağırlığı kazanımının hem derecesinin hem de zamanının önemli olduğunu göstermektedir.

Gebelik döneminde annenin dengesiz ve yetersiz beslenmesi yetişkinlik dönemine gelen bebekte bir takım sağlık sorunları oluşturmaktadır (54). Yapılan bir çalışmada, İkinci Dünya Savaşı sebebiyle gebelik döneminde yeterli gıdaya ulaşamayan anneler takip altına alınmaktadır. Çalışmanın sonucuna göre bu annelerin çocuklarında vücut ağırlığı artışı daha fazla saptanmıştır. Özellikle gebeliğin ilk altı ayı içinde yeterli ve dengeli beslenmeme bu durumu tetiklemektedir (48).

b. Beslenme ve fiziksel aktivite: Sedanter yaşam ve kötü beslenme alışkanlıkları dünyada önlenebilir ölüm nedenleri arasında sigaradan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Aynı zamanda obeziteyi de tetikleyen önemli iki etkeni oluşturmaktadır (46).

Obezitenin gelişiminde dikkat çeken bir etkeni de yaşamın ilk yıllarındaki beslenme şekli oluşturmaktadır. Obezite, anne sütü ile beslenen çocuklarda anne sütü almayan çocuklara göre daha az saptanmıştır. Aynı zamanda anne sütü verilme süresi, tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanı ve besinlerin türü, içeriği obezite oluşumunu etkilemektedir. UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu) ve DSÖ tarafından yayınlanan çeşitli raporlarda, ilk altı ay anne sütü alan ve uygun besinlerle tamamlayıcı beslenmeye başlayan, iki yıl boyunca anne sütü almaya devam eden çocuklarda, kısa ve uzun dönemde obezite ve kronik hastalık riski azalmaktadır.

Ayrıca, yüksek enerjili tamamlayıcı besinler, katı gıdaya altıncı aydan önce başlanması, yağlı ve şekerli yiyecek tüketiminin fazla olması, televizyon seyrederken yemek yeme, kahvaltının atlanması aile ile yenen öğün sayısının azalması; ayaküstü atıştırmanın artması ve azalmış günlük süt, meyve ve sebze tüketimi gibi diyetsel etmenler de adölesan obezitesinin sebepleri arasında yer almaktadır (47).

Yapılan bir çalışma düzenli beslenmenin atıştırma sayısını azalttığını göstermektedir. Büyük çaplı ileriye dönük çalışmada öğün aralarında atıştırma yapan bireylerin fazla kilolu ve obez olma olasılıkları yüksek bulunmaktadır. Öte yandan atıştırma sıklığının fazlalığı enerji alımını kolaylaştırmaktadır. Obez veya normal kilolu kadınlar üzerinde yürütülen çalışmaya göre düzensiz beslenme şekli insülin ve lipit düzeylerini olumsuz etkilemektedir.

Ayrıca enerji alımının büyük bir kısmını geç saatlere bırakmak uygun bir beslenme biçimi olarak kabul edilmemektedir. Çünkü yiyeceklerin termal etkisi akşama doğru azalmaktadır ve vücudun enerji depolaması akşamları daha etkin çalışmaktadır.

Vücut ağırlığı artışını önlemek için gün içinde alınan toplam enerji daha önemli bir etkeni oluşturmaktadır. Büyük porsiyonlar, insanları daha fazla tüketmeye sevk etmektedir. Bu sebeple porsiyon küçültüp sık öğün yapmak uygun bir yaklaşım olmaktadır. Buna ek olarak düşük enerjiye sahip besinlerden büyük porsiyonda tüketmek de günlük enerji alımını azaltmaktadır. Salata tüketimi bunun için iyi bir örnek olmaktadır (55).

Aktaş ve arkadaşlarının (24) yürüttüğü çalışmada obezite ile hızlı yeme arasında bir ilişki tespit edilmekte ve obez çocuklar normal kilolulara göre daha hızlı yemek yemektedir.

Fiziksel aktivite yetersizliği, vaktin çoğunu bilgisayar ve televizyon başında geçirme ve sonuç olarak hareketsiz aktivitelerin artışı, çocukluk çağı obezitesi için risk

oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite, enerji dengesinde enerji harcamasını artırıp obeziteden koruyacak önemli bir etkeni oluşturmaktadır. Birçok rehberde çocuk ve adölesan için günlük 60 dakika orta veya şiddetli fiziksel aktivite önerilmektedir (47,52).

Spor etkinliklerinde azalma, okula servisleri, asansör kullanma, kumandalı cihazlar, sınavlar için uzun süre oturarak ders çalışma ve parklardan yoksun apartman yaşamı gibi etkenler fiziksel aktiviteyi azaltmaktadır.

Amerika'da yapılan bir çalışmada 8-18 yaş arası çocuklar günde 7,5 saatini televizyon başında geçirmektedir. Televizyon, çocuğu hareketsiz yaşama yöneltmekle beraber reklamlarla çocuğu besin alımına sevk etmektedir. Bu nedenle günlük televizyon izleme süresi ile artmış obezite prevalansı arasındaki ilişki şaşırtıcı bulunmamaktadır.

c. Sosyodemokrafik etmenler: Kültürel yapının önemli bir etkeni olan aile çocuğun beslenme alışkanlıklarını etkiler. Ailenin sosyoekonomik durumu, eğitim düzeyi, beslenme alışkanlıkları ve evdeki yemek çeşidi adölesan dönem obezitesi ile ilişkilendirilmektedir. Ailenin dışarda yeme eğilimi ya da çocuğun tabağını bitirmeye zorlanması da obezite ile ilişkilendirilmektedir (47).

4. Diğer nedenler: Bazı ilaçların kullanımı obeziteye yatkınlık oluşturabilir. Bunlar arasında glukokortikoidler, antitiroid ilaçlar, östrojen, progesteron, lityum, fenotiyazin, siproheptadin yer almaktadır. Ayrıca psikolojik ilaçlarda vücut ağırlığı artışına neden olmaktadır. (47,48).

Obezite oluşumunda psikolojik etkenler de söz konusu olmaktadır. Aile içi iletişim, ev ortamındaki sorunlar, sınav stresi, derslerde başarısızlık, bireyin psikolojisini etkileyerek beslenme sorunlarını oluşturmaktadır. Özellikle obez çocukları sosyal ortamlardan kaçması ve kabul edilmeme obezite şiddetini artırmaktadır (47).

OBEZİTENİN KOMPLİKASYONLARI

İlerleyen yaşlarda tespit edilen hastalıkların birçoğu adölesan dönemin kötü beslenme alışkanlıklarından dolayı oluşmaktadır. Yetersiz beslenen toplumlardaki çocukların büyüme ve gelişme hızları, yeterli beslenen toplumlardaki çocuklara oranla yavaşlamaktadır. Yine yetersiz beslenen toplumlardaki çocukların ölüm hızı, yeterli beslenen toplumlardaki çocukların ölüm hızından on kat daha fazla artmaktadır (50).

Adölesan dönem obezitesinin sonuçları arasında sadece fizyolojik sorunlar (yüksek tansiyon, hiperlipidemi, diyabet, insülin direnci, ortopedik sorunlar, uyku apnesi, astım,

karaciğer yağlanması gibi) değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal sorunlar da (beden imajı, özsaygı, sosyal izolasyon, depresyon vb.) yer almaktadır (47,50).

Fizyolojik sorunlardan biri olan metabolik sendromun primer etmenlerini, geniş bel çevresi, hipertansiyon, azalmış yüksek dansiteli lipoprotein kolestrol (HDL-K) düzeyi, yüksek trigliserit oluşturmaktadır. Yapılan bir çalışmada BKİ skorunda bir birimlik artış metabolik sendrom kriterlerinin ortaya çıkma olasılığını 2,4 kat artırmaktadır. BKİ'si >97. persentilin üzerinde olan çocukların neredeyse yarısında metabolik sendrom kriterlerinden bir ya da daha fazlası saptanmıştır. Morbit obez olan çocuklarda daha kötü sonuçlarla karşılaşılmaktadır (47,54).

Yüksek kan basıncı obeziteyle ilişkilendirilmektedir ve çocuklarda en sık saptadığımız metabolik risk faktörlerinden birini oluşturmaktadır. Obez adölesanlarda hipertansiyon riski iki kat daha fazla tespit edilmiştir. İsrail'de yaşayan 17 yaşımdaki 1.021.211 adölesanın 14 yıl izlemi sonucunda, BKİ'deki artış hipertansiyon riskini 4,11 kat, tip 2 diyabet riskini 5,56 kat ve hiperlipidemi riskini 16,7 kat artırdığı saptanmıştır (47).

Kardiovasküler hastalıkları çocukluk döneminde sık rastlamasak da otopsi çalışmalarından elde edilen verilere göre, koroner aterokslerozun erken evresi ile ilişkilendirilmektedir (54).

İnsülin direnci, artmış adipoziteyi (özellikle visseral adipozite) doğrudan etkilemektedir. Obez çocuk ve adölesanların yarısında insülin direnci saptanmıştır. Yine ülkemizde de obez olan 8-16 yaş arası çocukların %50'sinde insülin direnci bulunmaktadır.

Adölesan dönem obezitesindeki artışa bağlı olarak nonalkolik karaciğer yağlanması da artmaktadır. Amerika'da obez çocukların %38'ine karaciğer yağlanması bulunmaktadır (47).

Adipozitenin fazla olduğu çocuklarda D vitamini eksikliği tespit edilmiştir. Obez bireylerde saptanan D vitamini eksikliğinin altında yatan mekanizma henüz açıklanmamış olsa da bazı görüşler, adipoz dokuda D vitamini depolanmasının artığını ileri sürmektedir. Ayrıca fazla kilolu ve obez bireylerde D vitamini yetersizliği normal kilolu çocuklara göre iki kat daha fazla saptanmıştır (47,56).

Obezite artmış yüke bağlı olarak kemik, eklem ve bağ doku hasarlarına da neden olmaktadır.

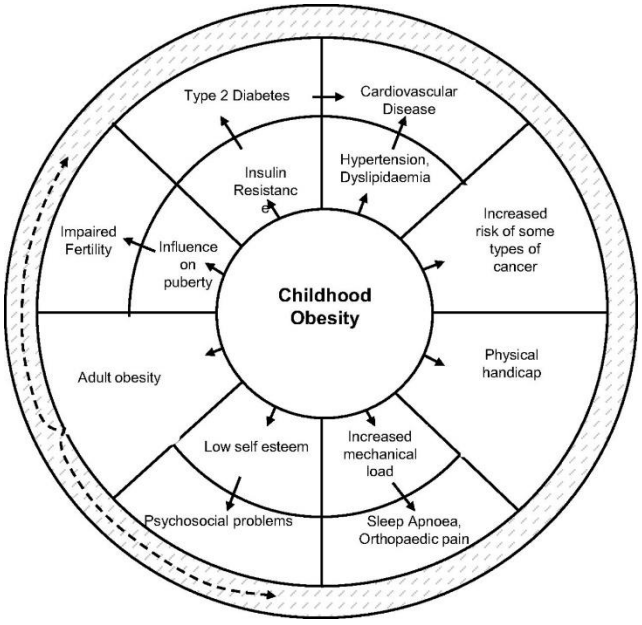
Obezite ile ilgili komplikasyonlar arasında neden sonuç ilişkisi bulunmaktadır. Hastalık, stres ve kötü psikososyal durumlar sedanter yaşama ve peşinden de vücut ağırlığında artışa yol açabilmektedir. Bunun tam tersi de söz konusu olmakta ve obezite çocuklarda yaygın psikopatolojik bulgulara (stres, anksiyete, depresyon, distoni gibi) sebep

olmaktadır. Bunların yanı sıra sık öfke nöbetleri, zorbalık, düşük özsaygı ve beden imajı, diğerlerinin kendisini küçümsediğini düşünme, damgalanma, sürekli dışlanma hissi ile olumsuz bir benlik kavramına sahip olma, buna bağlı olarak sosyal işlevlerde bozulma, içe kapanık olma gibi sosyal sorunlar sık rastlanmaktadır. Ayrıca fazla kilolu adölesanlarda diğer bireylere göre daha sık yeme bozukluğu saptanmıştır. En sık tıkınırcasına yeme ve bulimiya nevrozaya tespit edilmiştir (47).

Genellikle vücut ağırlıkları fazla olan çocuklarda daha sık psikolojik sorunlar tespit edilmiştir. Siyah ırkta ise beyaz ırka göre beden memnuniyetsizliği daha fazla olduğu bildirilmektedir. Fazla kilolu çocuklarla alay edilmesi depresyon ile ilişkilendirilmektedir. Ayrıca bu alay vücut memnuniyetsizliğini de artırmaktadır.

Çocukluk çağı obezitesinin psikolojik sonuçları düşük benlik saygısı, depresyon, vücut memnuniyetsizliği ve sosyal uyumsuzluğu içermektedir (57).

Obezite çocukların akademik performansını da olumsuz yönde etkilemektedir. Normal vücut ağırlığındaki adölesanlara göre obez adölesanlarda, konsantrasyon güçlükleri, ev ödevlerini yapmama ve okuldan kaçma gibi sorunlara dört kat daha fazla rastlanmaktadır. Ayrıca başka bir çalışmaya göre ise okuma becerileri ve matematik puanlarında düşüş olmaktadır (47).



Şekil 2. Çocukluk çağı obezite komplikasyonlarının şematik özeti (58).

ADÖLESAN DÖNEM OBEZİTESİNİN BELİRLENMESİ

Çocuklarda obezitenin tanısında ölçülmesi kolay olan, beden kütle indeksi verileri kullanılmaktadır. Beden kütle indeksi (BKİ) adölesanın vücut ağırlığının (kg), boy

uzunluğunun (metre) karesine bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Yetişkinlerden farklı olarak sabit değerler bulunmamaktadır. Çocukluk döneminde olması gereken boy uzunluğu ve vücut ağırlığı rakamları sürekli değişmektedir. Bu sebeple persentil dediğimiz eğriler kullanılmaktadır. Persentil eğrilerine göre 85'in üzerinde olanlar fazla kilolu, 95'in üstünde kalanlar ise obez olarak değerlendirilmektedir. Diğer bir yöntemde ise boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı hesaplanmaktadır. Boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı %120 ve üzerinde olan çocuklar obez olarak tanımlanmaktadır.

Bu değerlendirmeler bize vücut ağırlığı konusunda tanısal bilgiler verse de yağ oranı hakkında kesin bilgi vermemektedir. Bu nedenle bel çevresi, bel çevresi / boy uzunluğu oranı ve boyun çevresi ölçümü yapılabilmektedir.

"Birçok kaynakta bel çevresi/boy uzunluğu oranı çocuk için önemlidir. Bu oranın 0,5'in üstüne çıkması yağ oranının artışıyla ilişkilendirilmektedir**."** Yine bel çevresi ölçümü bize abdominal yağlanma hakkında bilgi sağlamaktadır. "Bel çevresinin 90. persentilin üzerinde olması, kritik değer olarak kabul edilmektedir" Ayrıca BKİ ile vücut yağ oranı arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır (59).

Son yıllarda biyoelektrik impedans (BİA) kullanımı klinik çalışmalara uygun olması ve pratikliği sebebiyle yaygınlık göstermiştir. BİA metodu beden bileşimini değerlendirmede kullanılan etkin bir yöntemdir. İmpedans dokunun elektrik akımına gösterdiği dirençtir ve iletkenlik ile ters orantılıdır. Dokularda geçirilen düşük voltajlı elektrik ile vücudu kas, sıvı, kemik ve yağ bileşenlerine ayırarak hesaplamaktadır**.** Özellikle obezite ile birlikte vücutta artan yağ oranını tespit etmek için BİA ölçümleri yapılmaktadır (60).

ADÖLESAN DÖNEM OBEZİTESİNİN TEDAVİSİ

Vücut ağırlığı yönetiminin hedefi, sağlıklı davranış değişiklerine odaklanarak obezite ile ilintili komorbiditeleri azaltmak ve önlemektir. Obezite tedavisi bireyin kararlığını ve etkin olarak katılımını gerektirmektedir. Obezitenin etyolojisinde pek çok etkenin olması bunu, tedavi edilmesi zor ve güç hale getirmektedir(61). Adölesan obezitesi tedavisine yönelik yapılan altmış çalışma incelendiğinde sadece %23'ünde adipozitede anlamlı bir azalma saptanmıştır (47).

Obezite tedavisinde ana ilke; besinler yoluyla alınan enerji ile harcanan enerjiyi dengeleyip vücut ağırlığını referans değerler arasında tutmaktır. Obezite tedavisinde birçok yöntem vardır. Bunlar tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite, davranış değişikliği, ilaç ve cerrahi tedavidir (61,62).

Tıbbi Beslenme Tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisinin temel hedefleri; adölesanlarda sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırmaktır. Tedavinin yapı taşı olan beslenme programının iyi anlaşılması ve uygulanabilmesi, diyetisyenin verdiği beslenme eğitimi ile sağlanmaktadır. Bu eğitimin konusu; sağlığın yeterli ve dengeli beslenme ile ilişkisi, temel besin grupları ve değişim listelerini içermelidir (52,63).

Tedavinin temel hedefi vücut ağırlığı kaybı olmakla beraber kilit nokta sağlık parametrelerinde iyileşmeyi yakalamaktır (47). Tedavi sonrası adölesanlarda %5-10 vücut ağırlığı kaybına ulaşmak komplikasyonları azaltmaktadır (47,59). Büyüme çağındaki çocuklar için vücut ağırlığı korumak bir hedef olabilirken, BKİ'si belirgin oranda yüksek olanlarda sürekli ve yavaş (haftada 0,5kg'dan fazla olmayacak şekilde) vücut ağırlığı kaybı önerilmektedir. Morbit obezlerde haftada 1 kg kadar ağırlık kaybı sık kontroller eşliğinde önerilmektedir. Ağırlık kaybını sağlamak için enerji gereksinimi %30-40 kadar azaltılmaktadır. Bu tür bir yaklaşımda hedef; fazla ağırlığın %10 kadarını uzun bir sürede (önerilen 6 ay) azaltmaktır (52,59).

Enerji: adolesanın yaşına ve cinsiyetine uygun olarak besinlerden sağlanan enerjinin %45-60'ı karbonhidrattan, %9-20'i proteinden, %20-35'u yağdan sağlanmalıdır (64). Günlük enerji gereksinmesi harcanan kadar olduğunda vücut ağırlığı korunmuş olur. Toplam enerji harcamasını bazal metabolizma hızı (BMH), fiziksel aktivite (FA) ve büyüme-gelişme (BG) için harcanan oluşturmaktadır. Adölesanlarda enerji kısıtlaması harcanan enerji kadar olmalıdır ve adolesanın enerji ihtiyacı olması gereken ağırlık (OGA) baz alınarak hesaplanmalıdır (62,63). Düşük enerjili diyetlerin uzun süre kullanımı sağlık için riskli ve kullanım açısından zordur. Çok katı kurallar ve aşırı yasaklar içeren bu beslenme şekli adölesanların motivasyonunu kırmakta ve beslenme programını bırakmalarına neden olmaktadır. Yeterli ve dengeli bir şekilde hazırlanmış tıbbi beslenme tedavisin kabulü daha kolay ve kullanım süresi daha uzundur (52).

Karbonhidrat ve posa: Karbonhidrat ve posadan gelen Enerji toplam enerjinin %45-60'ını oluşturmalıdır (64). Tıbbi beslenme programı kompleks karbonhidratlardan zengin, posa içeriği yüksek olmalıdır. Bunu sağlamak için sebzeler, meyveler, kurubaklagiller ve tam taneli tahıl ürünleri beslenmede yerini almalıdır (62,63). Ayrıca kabuklu yenebilen meyveler kabuklu tüketilmeli, meyve suyu yerine meyve, pirinç pilavı yerine bulgur, beyaz ekmek yerine tam buğday ununda ekmek tercih edilmelidir. Posa içeriği yüksek olan oligosakkaritler ve polisakkaritler tokluk hissini oluşturarak enerji alımını azaltır. Ayrıca

düşük enerjilidirler ve dışkı atım hacmini arttırarak konstipasyonu önlemektedir (52). Posa alımı için önerilen miktar adölesanlarda 12-24 g/gün olmalıdır (62). Bu miktarlar, yeterli ve dengeli düzenlenmiş bir tıbbi beslenme programı ile sağlanmaktadır (52).

Protein: Beslenme programında toplam enerjisinin %9-20'si proteinden sağlanmalıdır (64). Adölesan dönemde protein ihtiyacı karşılanırken miktar kadar protein kalitesine de dikkat edilmelidir. Toplam protein miktarının % 50'si hayvansal proteinlerden verilmedir (52,62,63). Verilen proteinlerin %70-80'i yağsız süt ve süt ürünlerinden karşılanmalıdır geri kalan kısım ise et, balık ve yumurta ile verilmedir (62,63). Yeterli miktarda protein alımı tokluk hissi sağlaması, kas kütlesini koruması ve büyümeyi olumlu yönde etkilemesi nedeniyle önemlidir (52).

Yağlar: Tüketilen yağ türüne dikkat edilerek enerjinin % 20-35'u yağlardan gelmelidir (64). Bu miktarda yağ tüketimi lezzet alma, beslenme programını kabullenme ve uygulamasını kolaylaştırmada önemlidir (62,63). Ayrıca yağda eriyen vitaminlerin (A, D, E ve K vitaminleri) emilimini artırarak yeterli miktarda alımını desteklemektedir (52). ADA (American Diabetes Association) önerilerine göre yağ alınan toplam enerjinin %5-10'u omega-6, %0,6-1,2'si ise omega-3 yağ asitlerinden sağlanmalıdır (63,65). Doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji %10'dan az olmalıdır (52). Doymuş yağ ve trans yağ alımını azaltmak için kızartma yönteminden uzak durulmalı ve hayvansal yağ tüketimi azaltılmalıdır (63).

Tıbbi beslenme tedavisinde uygulanan beslenme programı yeterli miktarda besin içerdiğinde gerekli vitamin ve mineralleri sağlamaktadır (52). Yeterli ve dengeli beslenme için her bir besin grubundan önerilen miktarlarda tüketim gerçekleşmelidir. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre günlük tüketilmesi önerilen porsiyonlar miktarları Tablo 4'de verilmiştir (66).

Tablo 4. Yaş gruplarına göre günlük tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları (66)

Besin Grupları	**Yaş Ve Cinsiyet Grupları**			
	10-18 yaş		**19-65 yaş**	
	Erkek	**Kadın**	**Kadın**	**Erkek**
Süt grubu	4	4	3	3
Et ve benzeri besinler	2-3	2-3	2,5-3	2,5-3
Ekmek ve tahıl grubu	9	7	8	7
Sebze ve meyveler	5	5	5	5

Günlük enerji alımını 5-6 öğüne bölünmesi besinlerin termojenik etkisi nedeniyle önerilmektedir. Ayrıca sık sık beslenme acıkma hissini ve bir sonraki öğünde tüketilen besinin miktarını azaltmaktadır (52).

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin amacı; yaşına uygun besin ve besin ögesi ihtiyaçlarını sağlayarak doğru ve sürdürülebilir beslenme alışkanlıkları kazandırmak, ideal vücut ağırlığına uzun vadede ulaşmak, normal büyüme ve gelişmeyi desteklemektir (52).

Fiziksel Aktivite

Obezite tedavisinin bir diğer basamağını alınan enerjinin harcanması oluşturur. "Fiziksel aktivite enerji kullanan vücut hareketlerini anlatmak için kullanılan uluslararası bir terimdir (52)." Fiziksel aktivitenin iştah azaltıcı ve bazal metabolizma hızını artırıcı etkileri vardır. Adölesanların fiziksel aktivitelerini artırmak için oyun oynama, televizyon izleme gibi alışkanlıkları sınırlandırılarak sevdiği sportif faaliyetlere yönlendirilebilir. Dünya Sağlık Örgütü 5-17 yaş arasındaki çocuklara 60 dakika / her gün orta ağır fiziksel aktivite önermektedir (59). Ayrıca 16 yaş üzerindeki adölesanlara haftada 3-5 kez 30-60 dakika aerobik egzersiz önerilmektedir (52). Ancak günde 20-30 dakika düzenli yürüyüş bile adölesanlarda kilo kontrolünde yardımcı olmaktadır (59). Aktivitenin süresi ve şiddetinden çok alışkanlık kazandırılması daha önemlidir (62). Bu egzersizler yüzme, koşma, bisiklete binme, takım sporları olabilir. Ayrıca düzenli yapılan egzersizin obeziteye bağlı oluşan birçok komplikasyon üzerine olumlu etkileri vardır (59). Egzersiz türü olarak ise aerobik egzersizler ve kas gücünü artırmaya yönelik egzersizlerin bir arada olması önerilmektedir (62).

Davranış Değişikliği Tedavisi

Obezitenin tedavisinde beslenme programları önemli yer tutmaktadır. Ancak bu tedaviye adolesanın uyumu olmaz ise tedaviden beklenen sonuçlar gerçekleşemeyecektir. Uyumunu artırmak için destekleyici psikoterapi gereklidir.

Psikolojik tedavide nedensel etkenler ortadan kardırılmakta ve destek tedavileri uygulanmaktadır. Tıbbı beslenme tedavisi uygulanırken tedavi amaçlı birkaç kez görüşme gerçekleştirilebilir. Genellikle uygulanan tedavi beslenme davranışlarını değiştirmeye yönelik davranış değişikliği tedavisidir. Değerlendirme aşamasında ayrıntılı öykü alınması önemlidir. Çevresel koşullar yaşanan stresin yeme davranışlarına etkisi aşırı yeme eğilimi gösterildiği zaman iştahı artıran çevresel faktörler, depresyon ve diğer psikiyatrik bozukluklar ile ilgili ayrıntılar görüşme sırasında öğrenilmelidir. Önemli olan aşırı yeme davranışını oluşturan

çevresel faktörleri kontrol etmektir. Tedavinin başarısında motivasyon önemli bir etkendir. Adölesanlarda çalışırken sorumluluğu ve kontrolü bireyde bırakıp çevreyi yalnızca ona destek veren rolünde bırakmak gerekmektedir (62).

Davranışsal stratejilerin temelinde bireyin kendini disipline sokarak yeme davranışını ve düşünme biçimini iyileştirmektir. Davranışsal stratejiler sağlığın geliştirilmesi ve fazla kilo alımını önlemede oldukça etkilidir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin davranışsal değişiklikleri etkileyen çevresel faktörleri tanımlaması ve değerlendirilmesi gerekmektedir (61,67).

Aile beslenme davranışlarının oluştuğu ve etkilendiği önemli bir unsurdur. Bu sebeple aile bireylerine olumlu örnek olmaları anlatılmalıdır. Adölesanların aile ile birlikte aynı sofrada yemek yemeleri sağlanmalıdır. Aile tarafından adöleasanlara ödül olarak yüksek kalorili besinler verilmemelidir (59).

Adölesanların beslenme alışkanlıkları incelendiğinde; gün içerisinde iki ana öğün yapmakta ve genellikle kahvaltı ya da öğle yemeğini atlamaktalar. Ayrıca ayaküstü atıştırmayı sıklıkla tercih ettikleri ve yeterli miktarda sebze ve meyve tüketmedikleri tespit edilmiştir. Bu alışkanlıkları nedeniyle besin ögesi alımları; posa, vitamin ve mineralden yetersiz, enerji, yağ, basit karbonhidrat ve tuzdan zengin olduğu belirlenmiştir (52).

Yapılan bir çalışma şu sonuca varmakta adölesanlarda obezite tedavisinde tek bir bileşene müdahale etmek yerine kapsamlı değişiklikler yapılması, yani çocukların aile yaşamlarına, okul hayatlarına, yemeklerine uzanan bir takım değişiklikleri kapsaması gerekmektedir. Böylece bir ortam ne kadar sağlıklı beslenmeyi teşvik ederse bu tür davranışların oluşması da bir o kadar kolaylaşmaktadır (68).

İlaç Tedavisi

Adölesan dönemde obezitenin temel tedavi yöntemi yaşam tarzı değişikleri ile beraber tıbbı beslenme programı uygulamak olsa da ciddi obezite komplikasyonlarının varlığında fermakoterapi önerilebilmektedir (59). Bununla beraber 12 yaş altı obez çocuklarda önerilmemektedir (61). Bu tür hastalarda yatışı yapılarak yakından takiple ilaç tedavisinin uygulaması önerilmektedir (61,69). Farmakoterapi konulu çalışmalar daha çok yetişkinler üzerinde yürütülmüştür (61). Trigliseritlein instestinal absorbsiyonunu %30 oranında azaltarak etki gösteren orlistat FDA tarafından 12-16 yaş arasında kilo verdirici olarak kullanılması onaylanan tek ilaçtır. Beden kütle indeksinde %0,5-%4,2 kg/m^2 azalma sağladığı tespit edilmiştir (59,70). Ancak etkinliği yüksek değildir (51).

Cerrahi Tedavisi

Obezite tedavisinde kullanılan tüm yöntemlerin yetersiz olduğu, morbit obez semptomlarının olduğu seçilmiş adölesanlarda son yöntem olarak cerrahi düşünülmektedir (61, 69). Ancak çocuklarda bu yöntemle ilgili çok fazla tecrübe yoktur (59).

Son yıllarda morbit obez adolesanlar üzerinde yapılmış beriatrik cerrahi uygulamalarının sonuçları yetişkinlerle benzer olarak başarılı bulunmuştur. Ancak takip sürelerinin uzun olmaması ve hasta-merkez standardizasyon sorunları çalışmaların önemli kısıtlılıklarıdır. Bu sebeple cerrahi yöntemler rutin öneri olamaz. Tecrübeli multidisipliner bir ekibin seçtiği vakalara uygulanan yaygın yöntemleri gastrik bypass ve tüp midedir (51).
Sonuç olarak ilaç ve cerrahi tedavi yöntemlere adölesanlara çok zorunlu durumlar dışında uygulanması sakıncalıdır (62) .

Amerika Diyetisyenler Birliği 2013 yılında yayınladıkları rehberde, adölesan dönem obezite tedavisi için diyet, fiziksel aktivite, davranışsal rehberlik ve ailenin işbirliğini içeren kapsamlı bir müdahale önermektedir.

Avrupa Pediatri ve Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Topluluğu 2011 yılında yayınlamış olduğu rehberde, bazı beslenme önerilerine yer vermektedir:

Obezitenin orijini multifaktöriyeldir ve diyet müdahaleleri multidisipliner olmalıdır.

Glisemik indeksi yüksek olan karbonhidratlar kısıtlanırken glisemik indeksi düşük olan karbonhidratlar önerilmelidir.

Şeker eklenmiş içecekler enerji alımına önemli miktarda artmaktadır. Çocuklarda temel içecek su olacak şekilde desteklenmelidir.

Büyük porsiyon ölçüleri olan ve yüksek enerji yoğunluğuna sahip ayaküstü atıştırmadan uzak durulmalıdır.

Ara öğünler için sağlıklı besin seçenekleri oluşturulmalıdır.

Porsiyon ölçüleri yaşa ve vücut ölçülerine uygun olmalıdır.

Şuana kadar yapılan çalışmalarda, çocuklar için önerilen spesifik bir makro besin ögesi ya da diyet yaklaşımı için yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bu nedenle adölesan dönem obezitesinin beslenme tedavisindeki temel ilke, çocuğun normal büyüme ve gelişmesi için gerekli olan enerji ve besin ögelerini sağlamaktır. Sağlanan enerjinin makro besin ögelerinden gelen oranının (%45-60'ı karbonhidrat, %9-20'i protein, %20-35'u yağ) dengeli gerekmektedir.

Adölesan dönem obezitesinin tedavisinde çeşitli alternatif yöntemler de önerilmektedir. Bunlar arasında en sık kullanılan Trafik Işığı Diyeti, çocuk ve adölesanlar için uyarlanmaktadır. Bu diyette besin grupları yeşil, sarı ve kırmızı olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Düşük enerjili ve besin ögelerinden zengin olan yiyecekler (daha çok meyve ve sebzeler gibi) 'yeşil' renktedir ve sıklıkla tüketilebilmektedir. Orta düzeyde enerji içeren yiyecekler (daha çok tahıllar gibi) 'sarı' renktedir ve tüketimlerine daha ılımlı yaklaşılmaktadır. Yüksek enerjili ve besin ögelerinden fakir olan yiyecekler ise 'kırmızı' renktedir ve daha az tüketmeye özen gösterilmektedir. Ebeveynlerin, sağlıklı besin tüketiminin artırılması üzerinde durmasıyla meydana gelen bu pozitif değişiklikler, yeniden vücut ağırlığı kazanımının önlenmesiyle yakından ilişkilendirilmektedir (47).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ

Bu çalışmada İstanbul Bağcılar Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi, Obezite Danışma Birimi'ne başvuran fazla kilolu ve obez adölesanlara uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri üzerine etkisi saptandı. Çalışmamız, klinik, açık kontrolsüz olarak tasarlandı.

Araştırmanın etik kurulu onayı Trakya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 11.02.2019 tarihli TÜTF-BAEK 2019/77 protokol kodu ve 03/34 karar numarası ile onay alındı (Ek-1). Araştırmanın belirtilen merkezde yapılması için gerekli izin İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden alındı (Ek-2).

ARAŞTIRMANIN YERİ, ZAMANI VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Araştırmamız, Şubat 2019 ile Aralık 2019 tarihleri arasında, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı Bağcılar Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi, Obezite Danışma Birimi'ne vücut ağırlığı kontrolü amacıyla başvuran, yaşları 15-20 arasında değişiklik gösteren, fazla kilolu ve obez kız adölesanlar (s=27) üzerinde yürütüldü.

Araştırma planı yapılırken, Sağlıklı Hayat Merkezi, Obezite Danışma Birimi'ne geçen yıl aynı aylarda başvuran sayısı göz önüne alınarak hedef örneklemin 40 birey olacağı planladı. Araştırmada örnekleme yapılmadan evrenin tamamına ulaşılması amaçlandı. Takip altına alınan fazla kilolu ve obez 40 adölesandan, 1 katılımcı akromegali tanısı aldığı için, 12

katılımcı ise diyet kontrollerine düzenli gelmediği için çalışma dışında kaldı. Böylece çalışmamız 27 kız adölesan ile tamamlanmış oldu.

Merkeze başvuran adölesan ve ailelerine; araştırmanın amacı, uygulanacak anket formu ve antropometrik değerlendirmeler ile ilgili detaylı bilgiler anlatılarak, onayları alındıktan sonra adölesanlar araştırmaya dahil edildi. Araştırma gönüllülük ilkesine dayanmakta olup, aileleri ve 18 yaşını dolduran adölesanlarda kendileri onay belgesini imzaladı ve kullanılan form EK-3'de sunuldu.

İstanbul Bağcılar Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi Obezite Danışma Birimi'ne başvurma, adölesan olma (15-20 yaş arası), fazla kilolu veya obez olma, gönüllü olma, sağlık sorunun olmaması kriterlerini sağlayan tüm adolesanlar çalışmaya dahil edildi.

Çalışmaya dâhil edilen tüm adölesanlar aile hekimlerinin yönlendirmesi ile kurumuzu başvurdu. Böylece gerekli muayeneleri ve kan tahlilleri yaptırıldıktan sonra beslenme programına başlandı. Hipotiroidizm, insülin direnci, kortizon ve insülin tedavisi, polikistik over sendromu, büyüme hormonu yetersizliği vb. gibi hekim tarafından hormonal sorunların varlığı tespit edilen obez çocuklar araştırma kapsamına dahil edilmeyip, çalışmanın dışında tutuldu (1birey-Akromegali).

ARAŞTIRMANIN GENEL PLANI VE VERİLERİN TOPLANMASI

Onam alınan ve hekim kontrolünde araştırmaya dahil edilen adölesanlara, toplamda 8 haftalık bir tıbbi beslenme tedavisi uygulandı. Adölesanların 15 günde bir kontrolleri diyet polikliniğine davet edilerek yapıldı. Adölesan bireyle toplamda 5 görüşme gerçekleşti. Bu görüşmeler ortalama 30 dakika olacak şekilde planlandı.

Adölesanların rutin takiplerinde besin tüketim kayıtları istendi. Bu kayıtlar üzerinden adölesanların tıbbi beslenme ile ilgili bilgilerinin pekiştirilmesi sağlandı. Katılımcıların doldurduğu besin tüketim kaydı baştan sona incelenerek uygulamadaki aksaklıklara yeni çözümler üretildi, eksik olan bilgilerin üzerinden tekrar geçildi. Kontrollerde adolesanların günlük yaşamı soru-cevap şeklinde incelendi, öğünler katılımcının diyete uyumunu kolaylaştıracak şekilde planlandı. Diyette günlük alınması gereken miktarlar ölçüleri ile belirtildi, öğün öğün alternatiflerle çeşitlilik sağlandı, örneklerle desteklenerek katılımcıya anlatıldı. Ayrıca kontrollerde vücut ağırlığı değişimi üzerine olumlu yorumlar yapılarak, hastanın motivasyonunun yüksek tutulması sağlandı.

Anket formları yüz yüze görüşme metoduyla araştırmacı tarafından katılımcılara uygulandı. Anket formları ilk görüşme ve son görüşme olmak üzere iki kez uygulandı. Her

görüşmede adölesanların antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından yapıldı. Tüm görüşmelerde vücut ağırlıkları "SC-240MA" marka Biyoelektriksel İmpedans Analizi (BİA) kullanılarak ölçüldü. Ayrıca boy uzunluğu taşınabilir boy ölçer, bel çevresi ise mezura ile ölçüldü.

Uygulanan anket 5 bölümden oluşmaktadır. Anketin bölümleri şu şekildedir:

Sosyodemografik Özellikler
Genel Beslenme Alışkanlıkları
Beslenme Alışkanlıkları İndeksi
24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı
Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Sosyodemografik Özellikler

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve 9 sorudan oluşan sosyodemografik formu ile adölesanların; cinsiyetleri, yaşları, aile tipi, kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu, anne-baba meslek durumu, anne-babanın çalışma durumu ve aylık ortalama gelir gibi bilgiler tespit edildi (EK-3).

Genel Beslenme Alışkanlıkları

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve 25 sorudan oluşan beslenme alışkanlıkları formu ile bireylerin genel beslenme alışkanlıkları ve besin tercihleri saptandı (EK-3).

Beslenme Alışkanlıkları İndeksi

Beslenme alışkanlıkları, Demirezen (1999) tarafından geliştirilen ve Demirezen ve Coşansu (2005) tarafından yeniden düzenlenen "Beslenme Alışkanlıkları İndeksi" (BAİ) ile tespit edildi (EK-3).

Beslenme alışkanlıkları indeksinden elde edilen toplam puana göre oluşturulan risk düzeyleri baz alınarak beslenme alışkanlıkları göreceli olarak değerlendirildi. BAİ'nin altı maddesi vardır ve danışanlar maddelerin karşısına bunun sıklığını "hiçbir zaman=0, nadiren=1, bazen=2, sık sık=3, her zaman=4" olarak işaretlemekte ve belirtildiği gibi puanlanmaktadır. Ancak son maddede puanlama tersten yapıldı (Her zaman 0 puan- hiçbir zaman 4 puan). BAİ'den elde edilen toplam puana göre beslenme alışkanlıkları risk düzeyi; 0

puan = risk yok, 1-6 puan = hafif riskli, 7-12 puan = orta dereceli riskli, 13-18 puan= yüksek riskli, 19-24 puan = ise çok yüksek riskli olarak değerlendirildi (71,72).

24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Besin tüketim kaydı beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla 24 saati hatırlatma yöntemi kullanılarak besin tüketim kayıtları alındı. Tüketilen besinlerin ortalama enerji ve besin değerleri Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) 7.2 paket programı kullanılarak analiz edildi (73). Hesaplanan enerji ve besin ögeleri yaşa ve cinsiyete göre Türkiye Beslenme Rehberi-2015 (TÜBER-2015) önerilen değerleri ile kıyaslanarak değerlendirildi (64) (EK-3).

Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Besin tüketim sıklığı formu ile öğrencilerin süt, yoğurt, ayran, peynir, kırmızı et, tavuk, balık, yumurta, taze sebze, taze meyve, kurubaklagil, asitli içecekler, tatlılar, hamburger, sandviç, pizza, pide, lahmacun, patates kızartması gibi besinleri ne sıklıkta tükettiklerinin belirlenmesi hedeflendi (EK-3).

Elde edilen besin tüketim verileri BeBiS (Beslenme Bilgi Sistemi) 7.2 paket programı kullanılarak analiz edildi. Bu program aracılığıyla hesaplanan besin öğeleri değerleri, cinsiyete ve yaşa göre önerilen "Diyetle Referans Alım Düzeyi" (Dietary Reference Intake: DRI)'ne ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (TÖBR) verilerine göre değerlendirildi (66).

Tablo 5'de araştırmacı tarafından fazla kilolu ve obez adölesanlara uygulanan anket formlarının ve yapılan ölçümlerin uygulanma sıklıkları verildi.

Tablo 5. Anket formlarının ve ölçümlerin uygulanma sıklıkları

	1. kontrol*	**2. kontrol***	**3. kontrol***	**4. kontrol***	**5. kontrol***
Anket formu	+	-	-	-	+
Biyoelektrik impedans analizi	+	+	+	+	+
Boy uzunluğu	+	+	+	+	+
Bel çevresi	+	+	+	+	+

*Her kontrol arası 15 gündür.

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE VÜCUT BİLEŞİMLERİNİN BELİRLENMESİ

Beslenme durumunun saptamada temel yöntem olarak kabul edilen, birçok antropometrik ölçüm kullanılmaktadır. Araştırmamızda ise antropometrik ölçümlerden; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ (kg/m^2), bel çevresi ve vücut analizi yöntemi kullanıldı.

Vücut analizi; Markası Tanita SC-240 MA olan ve 0,1 kg ölçüm hassasiyetinde çalışan bir cihaz ile tespit edildi. Yapılan araştırmalara göre, BİA yöntemi güvenilir sonuçlar vermekte ve özellikle klinik ve sağlık açısından değerlendirmelerde kullanılmaktadır (74).

Biyo-elektrik impedans analizleri öncesinde test sonuçlarının doğru olarak değerlendirilmesi için; ölçümlere hafif giysiler ve en az dört saatlik açlık ile gelmesi, testten 12 saat öncesinde hiçbir egzersiz yapmamış olması, üzerlerinde metal eşya bulunmaması, testten önceki 24 saat içerisinde kafein içeren içecek ve yiyecekler ile alkol tüketmemesi bilgileri verilmiş olup, izlem boyunca her adölesanın ölçümleri bu kriterler doğrultusunda yapıldı (75).

Boy uzunlukları; topuklar, sırt ve omuzlar duvara dayalı şekilde, baş Frankfort düzlemde, ayaklar ise yalın ayak iken 2 m uzunluğunda taşınabilir boy ölçer ile ölçüldü (74).

Bel çevresi; birey ayaktayken kolların yanda ve ayakların bitişik olması suretiyle yan iliak çıkıntısı ile en alt kaburga arasındaki orta noktadan geçecek şekilde esnemeyen mezura ile ölçüldü (76). Tablo 6'da adölesanların bel çevresi oranları verildi.

Tablo 6. Sekiz yaşın üzerindeki bireylerin bel çevresi değerleri (62)

Yaş (yıl)	**Erkek**	**Kız**
8	70.9	70.4
12	84.5	81.9
15	94.4	89.8
17	101	97
Erişkin	≥102	≥88

Beden Kütle İndeksi; vücut ağırlığının boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Araştırmalarda zayıflık veya şişmanlık göstergesi olarak tüm yaş gruplarında BKİ (kg/m2) kullanıldı. Araştırmamızda fazla kilolu ve obez olarak tanımlanan adölesanların değerlendirilmesinde kriter olarak; yaş gruplarına göre 2007 yılında hazırlanan "DSÖ Büyüme Referansı 2007" önerileri esas alınarak değerlendirme yapıldı (77). BKİ persentil sınıflandırması ve değerleri Tablo 7 ve Tablo 8'de verildi.

Tablo 7. Yaşa göre BKİ persentil sınıflandırması (WHO, 2007) (51,77)

Yaşa göre BKİ persentil	**Sınıflandırma**
≥97. persentil	Obez
≥85.-<97. persentil	Fazla Kilolu
≥15.-<85. persentil	Normal
≥3.-<15. persentil	Zayıf
< 3. persentil	Çok Zayıf

Tablo 8. Kız çocukların yaşa göre BKİ persentil değerleri (kg/m^2) (WHO, 2007) (64)

Yaş (yıl)	**Zayıf (<3.p)**	**Zayıflık riski (3-15.p)**	**Normal (15-85.p)**	**Hafif şişman (85-97.p)**	**Şişman (>97.p)**
7	<12.9	12.9-13.8	13.9-17.3	17.4-19.4	>19.4
8	<13.0	13.0-14.0	14.1-17.7	17.8-20.2	>20.2
9	<13.3	13.3-14.3	14.4-18.3	18.4-21.1	>21.1
10	<13.6	13.6-14.7	14.8-19.0	19.1-22.1	>22.1
11	<14.0	14.0-15.2	15.3-19.9	20.0-23.2	>23.2
12	<14.6	14.6-15.8	15.9-20.8	20.9-24.4	>24.4
13	<15.1	15.1-16.4	16.5-21.8	21.9-25.6	>25.6
14	<15.6	15.6-17.1	17.2-22.8	22.9-26.7	>26.7
15	<16.1	16.1-17.6	17.7-23.6	23.7-27.6	>27.6
16	<16.4	16.4-18.0	18.1-24.1	24.2-28.2	>28.2
17	<16.6	16.6-18.2	18.3-24.6	24.7-28.6	>28.6
18	<16.7	16.7-18.4	18.5-24.8	24.9-28.9	>28.9

UYGULANAN TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ

Katılımcıların ilk görüşmesinde kişiye özel tıbbi beslenme tedavisi planlandı. Beslenme eğitimleri ise kademeli olarak tüm görüşmelerde verildi. Beslenme eğitimlerinde; el-parmak ölçülerinin porsiyon tahmininde kullanılması (64), besin değişim listelerinin kullanımı (66), adolesan dönemde beslenme (5) anlatıldı.

Adölesanların beslenme programına olan uyumlarını artırmak için besin değişim listelerinden yararlanıldı. Besin değişim listelerinde her grupta birbirinin yerine geçebilen yiyeceklerin adı, gram olarak miktarı ve pratik ölçüsü belirlendi (64,66). Değişim listeleri; enerji ve besin öğeleri yönünden birbirine yakın olan yiyeceklerin aynı grupta toplanmasıyla oluşturuldu. Değişim grupları süt, et, ekmek, sebze, meyve, kurubaklagiller ve yağ olarak yedi gruptur (66,78). Birey, kendisine önerilen yiyeceği aynı grupta bulunan diğer seçenekler ile değiştirmesi sağlandı. Böylece bireyin tıbbi beslenme tedavisini daha kolay uygulaması ve zaman geçtikçe sıkılması önlenmiş oldu. Bu şekilde hazırlanmış tıbbi beslenme tedavisi ile adölesanlarda doğru beslenme ile ilgili davranış değişikliklerinin oluşturulması kolaylaştı (78).

Beslenme programını düzenlerken bireyin yaşı, cinsi, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, fiziksel aktivite düzeyi, sosyo-ekonomik durumu, çalışma koşulları ve beslenme alışkanlıkları göz önüne alındı, kişiye uygun, yeterli ve dengeli beslenme sağlandı. Fazla kilolu ve obez adölesanlara uygulanacak tıbbi beslenme tedavisinin enerji değeri, çocukların yaşlarına göre olması gereken vücut ağırlıkları (OGA) üzerinden hesaplandı. Enerji gereksinimleri, bazal metabolizma hızı (BMH), fiziksel aktivite düzeyi ve büyüme-gelişme (BG) için eklemeler yapılarak hesaplandı (52,74). Enerji gereksinimleri ve BG için kullanılan formüller aşağıda verilmiştir (74).

Tablo 9. BMH hesaplama denklemi (kkal/gün) (DSÖ) (74)

Yaş (yıl)	Erkek	Kadın
0-3	60.9A - 54	61.0A - 51
3-10	22.7A + 495	22.5A + 499
10-18	17.5A + 651	12.2A + 746
18-30	15.3A + 679	14.7A + 496
30-60	1.6A + 879	8.7A + 829
>60	13.5A + 487	10.5A + 596

A: Vücut Ağırlığı (kg)

10-18 Yaş için BG Eklemeleri (74);
10-15 Yaş: 1,9 kkal/kg
15 Yaş: 0,95 kkal/kg
15-18 Yaş: 0,5 kkal/kg

Adölesan dönem obezitesinin tedavisindeki amaç, var olan vücut ağırlığını korumak, büyüme ve gelişmeye bağlı artan enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamaktır. Çocukların obez olma ve abdominal yağlanma sergilemeleri halinde, enerji alımlarını azaltarak vücut ağırlığı kaybı sağlanmaktadır (6,62). Bu sebeple fazla kilolu adolesanlarda olması gereken ağırlığa uygun dengeli bir diyet verildi. Obez adolesanlarda ise, kısa süreli enerji sınırlaması yapıldı. Ancak bu, adölesanın olması gereken ağırlığa göre verilmesi gereken enerjinin %60'ından daha az olmaması sağlandı (52). Adölesan izlemlerinde ise, haftalık 0,5-1,0 kg vücut ağırlığı kaybı olacak şekilde hedef belirlendi (52,59). Araştırmacı tarafından önerilen enerjinin %45-60'ı karbonhidratlardan, %20-35'u yağlardan, %9-20'i ise proteinlerden sağlandı (64). Ayrıca araştırmacı tarafından gerekli olan tüm besin öğelerinin her birinden yeterli miktarda ve gerekli oranda içeren tıbbi beslenme tedavisi uygulandı.

İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Çalışmamızda elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren niceliksel verilerin diyet öncesi-sonrası karşılaştırmalarında Paired Sample t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin diyet öncesi-sonrası karşılaştırmalarında ise Wilcoxon Signed Ranks test kullanıldı. DRI değerleri ile niceliksel parametrelerin karşılaştırılmasında One-Sample t test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare test, Fisher Freeman Halton test, Fisher's Exact test ve Continuity (Yates) Düzeltmesi kullanıldı. Niteliksel verilerde diyet öncesi ve sonrası oranlarının karşılaştırmasında McNemar testi kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk gösteren parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI

Bu araştırma, Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi Obezite Danışmana Birimine başvuran, araştırmaya katılmaya gönüllü 15–20 yaş arası fazla kilolu ve obez 27 kız adölesanlar ile sınırlıdır. Buna göre araştırma bulguları yalnızca benzer gruplar için genelleyebiliriz. Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi 2 ay ile sınırlıdır. Daha uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç vardır.

BULGULAR

ADÖLESANLARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Sağlıklı Hayat Merkezi Obezite Danışma Birimi'ne başvuran fazla kilolu ve obez 27 adölesan çalışmaya alınmıştır. Adölesanların tamamı kızdır. Yaşları 15 ile 20 arasında değişmekte olup, ortalaması 17,30±1,90 yıldır. Adölesanların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Sosyodemografik özelliklerin dağılımı

Sosyodemografik özellikler		**s**	**%**
Yaş grup	15-17 yaş	15	55,60
	18-20 yaş	12	44,40
Aile Tipi	Çekirdek aile	22	81,50
	Geniş aile	5	18,50
Kardeş Sayısı	1	7	25,90
	2	6	22,20
	3	11	40,70
	4 veya daha fazla	3	11,10
Anne eğitim durumu	Okur-yazar değil	1	3,70
	Okur-yazar	2	7,40
	İlköğretim	17	63,00
	Ortaokul	3	11,10
	Lise	4	14,80
Anne mesleği	Ev hanımı	22	81,50
	Serbest meslek	3	11,10
	Diğer (…)	2	7,40
Baba eğitim durumu	İlköğretim	11	40,70
	Ortaokul	7	25,90
	Lise	7	25,90
	Üniversite	2	7,40
Baba mesleği	İşçi	3	11,10
	Serbest meslek	10	37,00
	Emekli	1	3,70
	Diğer (…)	13	48,10
Günlük alınan harçlık	<5₺	13	48,10
	5-10 ₺	8	29,60
	10-15₺	1	3,70
	15-20₺	4	14,80
	>20₺	1	3,70

Adölesanların %55,60'ı 15-17 yaş arasındayken, %44,40'ı 18-20 yaş arasındadır. Aile yapıları ise %81,50'si çekirdek ailedir. Adölesanların %25,90'ının 1 kardeşi, %22,20'sinin 2 kardeşi, %40,70'inin 3 kardeşi vardır. Adölesanların annelerinin %63,00'ü ilköğretim

mezunu, %11,10'u ortaokul mezunu ve %14,80'i lise mezunudur. Adölesanların %81,50'sinin annesi ev hanımıdır. Adölesanların babalarının %40,70'i ilköğretim mezunu, %25,90'ı ortaokul mezunu, %25,90'ının lise mezunu ve %7,40'ının üniversite mezunudur. Adölesanların %11,10'unun babası işçiyken, %37,00'sinin serbest meslek çalışanı, %3,70'i emekli ve %48,10'u diğer mesleklerdendir. Adölesanların %48,10'u günlük 5 TL ve altı harçlık alırken, %29,60'ı 5-10 TL arasında, %3,70'i 10-15 TL arasında, %14,80'i 15-20 TL arasında ve %3,70'i 20 TL ve üzeri harçlık almaktadır.

ADÖLESANLARIN GENEL BESLENME ALIŞKANLIKLARI

Adölesanların TBT öncesi ve TBT sonrası genel beslenme alışkanlıklarının sayı ve yüzde değerleri Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası genel beslenme alışkanlıklarının dağılımı

Genel beslenme alışkanlıkları	TBT Öncesi		TBT Sonrası	
	s	%	s	%
Günlük öğün sayısı				
2 öğün	21	77,80	4	14,80
3 öğün	6	22,20	23	85,20
4 öğün	-	-	-	-
>5 öğün	-	-	-	-
Öğün atlama durumu				
Atlıyor	21	77,80	4	14,80
Atlamıyor	6	22,20	23	85,20
Atlanan öğün				
Kahvaltı	2	9,50	1	20,00
Öğle	19	90,50	4	80,00
Akşam	-	-	-	-
Öğün atlama sebebi				
Zaman kazanma	4	19,00	3	75,00
Yemek istememe	8	38,10	1	25,00
Hazırlayanın olmaması	1	4,80	-	-
Alışkanlığının olmaması	8	38,10	-	-
Sabah kahvaltısında yenilen besinler				
Klasik kahvaltı	24	96,00	27	100,00
Hazır hamur işleri	1	4,00	-	-
Kahvaltılık gevrek	-	-	-	-
Süt ve meyve	-	-	-	-
Diğer (…)	-	-	-	-

Tablo 11. (Devamı) Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası genel beslenme alışkanlıklarının dağılımı

Öğle yemeği yeme yeri	**TBT Öncesi**		**TBT Sonrası**	
Kantin	2	20	-	-
Yemekhane	1	10,00	3	13,00
Ev	6	60,00	20	87,00
Kebapçı	1	10,00	-	-
Ara öğün yapma durumu				
Yapıyor	27	100,00	27	100,00
Yapmıyor	-	-	-	-
Ara öğün sayısı				
1	2	7,40	1	3,70
2	18	66,70	16	59,30
3	7	25,90	10	37,00
Öğün aralarında tüketilen yiyecekler				
Meyve	7	25,90	25	92,60
Kuruyemiş	1	3,70	2	7,40
Çikolata	10	37,00	-	-
Şeker-şekerleme	1	3,70	-	-
Hazır kek-tatlı bisküvi	4	14,80	-	-
Cips-tuzlu kraker	4	14,80	-	-
Öğün aralarında tüketilen içecekler				
Çay	5	18,50	-	-
Kahve	2	7,40	-	-
Su	15	55,60	24	88,90
Ayran, süt	-	-	3	11,10
Gazlı ve şekerli içecekler	5	18,50	-	-
Atıştırma zamanı				
Sabah-öğle arası	-	-	1	3,70
Öğle-akşam arası	18	66,70	22	81,50
Akşam yemeğinden sonra	9	33,30	4	14,80

TBT öncesi dönemde adölesanların %77,80'i günlük 2 öğün yaparken, %22,20'si 3 öğün yapmaktadır. Adölesanların %77,80'i öğün atlamakta ve bunların %90,50'si öğle yemeğini atlamaktadır. Sebeplerini incelediğimizde ise adölesanların %38,10'u canı istemediği için, %38,10'u alışkanlığı olmadığı için öğün atlamaktadır. Adölesanların %96'sı sabah klasik kahvaltı yapmakta ve %20,00'si öğle yemeğini kantinde yerken, %60,00'ı evde yemektedir. Tamamı ara öğün yapmaktadır. Adölesanların %66,70'i 2 kez ve %25,90'ı 3 kez ara öğün yapmaktadır. Adölesanların %25,90'ı öğün arasında meyve yerken, %70,30'u sağlıksız atıştırmalar (çikolata, cips, şekerleme, hazır kek-bisküvi vb.) tüketmektedir. Öğün aralarındaki içecek tüketimleri ise adölesanların %55,60'ı su tüketirken, %18,50'si gazlı ve şekerli içecekler tüketmektedir. Adölesanların %66,70'i öğle-akşam arasında atıştırırken, %33,30'u akşam yemeğinden sonra atıştırmaktadır.

İki aylık tıbbi beslenme tedavisi tamamlandıktan sonra adölesanların %85,2'si 3 öğün yapmakta ve adölesanların sadece %14,8'i öğün atlamaktadır. Öğün atlayanların %20,00'si kahvaltıyı atlarken, %80,00'i öğle yemeğini atlamaktadır. Adölesanların %75,00'i zamanı olmadığı için ve %25,00'i canı istemediği için öğün atlamaktadır. Tamamı sabah klasik kahvaltı yapmaktadır. Öğle yemeklerini %13,00'ü yemekhanede ve %87,00'si evde yemektedir. Tamamı ara öğün yapmaktadır. Ara öğün yapanların %96,30'u 2 kez veya 3 kez ara öğün almaktadır. Ara öğün yapanların %92,60'ı öğün arasında meyve yerken, %7,40'ı kuruyemiş yemektedir. Öğün aralarındaki içecek tüketimleri ise %88,90'ı su tüketirken, %11,10'u ayran-süt tüketmektedir. Adölesanların %81,50'si öğle-akşam yemeği arasında atıştırmaktadır.

Adölesanların tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası süreçte ayaküstü atıştırma (fast-food) ve hazır paketli atıştırma tüketimlerine yönelik bilgiler Tablo 12 'de verilmiştir.

Tablo 12. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası ayaküstü ve hazır paketli atıştırma durumları

	TBT öncesi		TBT sonrası	
	s	**%**	**s**	**%**
Ayaküstü atıştırma sıklığı				
Haftada 2-3 kez	8	29,60	2	7,40
İki haftada 1	6	22,20	4	14,80
Ayda 1	4	14,80	11	40,70
Hiç	9	33,30	10	37,00
Ayaküstü atıştırma nedeni (n=17)				
Lezzetli olması	19	70,40	14	82,40
Zaman kazanma	5	18,50	3	17,60
Doyurucu olması	2	7,40	-	-
Diğer (…)	1	3,70	-	-
Gün içerisinde hazır paketli atıştırma durumu				
Tüketiyor	27	100,00	7	25,90
Tüketmiyor	-	-	20	74,10
Tüketilen hazır paketli atıştırmalar (n=7)				
Çikolata	14	51,90	4	57,10
Şeker-şekerleme	1	3,70	-	-
Hazır kek-tatlı bisküvi	3	11,10	2	28,60
Cips-tuzlu kraker	9	33,30	1	14,30
Tüketilen hazır paketli atıştırma sayısı (paket) (n=7)				
1-2 paket tüketenler	23	85,20	7	100,00
3-4 paket tüketenler	4	14,80	-	-
>5 paket tüketenler	-	-	-	-

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi adölesanların %51,80'i haftada en az bir kez, %48,10'u ayda en fazla iki kez ayaküstü atıştırma tüketmektedir. Ayaküstü atıştırma tüketenlerin %70,40'ı lezzetli olduğu için tercih etmektedir.

Adölesanların tamamı gün içerisinde hazır paketli atıştırma tüketmektedir ve bunların %51,90'ı çikolata tüketmektedir. Gün içerisinde adölesanların %85,20'si 1-2 paket hazır paketli atıştırma tüketirken, %14,80'i 3-4 paket tüketmektedir.

Tıbbi beslenme tedavisi sonrası adölesanların %40,70'i ayda 1 kez ayaküstü atıştırma tüketirken, %37,00'si tüketmemektedir. Tüketim nedenlerini incelediğimizde ayaküstü atıştırma tüketenlerin %82,40'ı lezzetli olduğu için tüketirken, %17,60'ı zaman kazanmak için tüketmektedir.

Tıbbi beslenme tedavisi sonrası adölesanların %74,10'u gün içerisinde hazır paketli atıştırma tüketmemektedir. Hazır paketli atıştırma tüketenlerin ise %57,10'u çikolata, %28,60'ı hazır kek-tatlı bisküvi ve %14,30'u cips-tuzlu kraker tüketmektedir. Hazır paketli atıştırma tüketenlerin tamamı günde 1-2 paket tüketmektedir.

Adölesanların TBT öncesi ve sonrası dönemde su, çay, kahve, şekerli içecek tüketim durumları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası sıvı besin alımları

TBT öncesi-sonrası sıvı besin alım durumları	TBT öncesi		TBT sonrası	
	s	%	s	%
Günlük tüketilen su sayısı (bardak)				
1-2 bardak	3	11,10	-	-
3-4 bardak	5	18,50	-	-
5-6 bardak	9	33,30	7	25,90
7-8 bardak	3	11,10	6	22,20
>9 bardak	7	25,90	14	51,90
Kafeinli içeceklerin dikkat arttırdığını düşünme durumu				
Artırır	10	37,00	8	30,80
Artırmaz	17	63,00	18	69,20
Günlük tüketilen çay sayısı (çay bardağı)				
Tüketmiyor	4	14,80	5	18,50
1-2 çay bardağı	11	40,70	14	51,90
3-4 çay bardağı	7	25,90	4	14,80
5-6 çay bardağı	2	7,40	4	14,80
7-8 çay bardağı	2	7,40	-	-
>9 çay bardağı	1	3,70	-	-
Günlük tüketilen kahve sayısı (kupa)				
Tüketmiyor	12	44,40	16	59,30
1-2 kupa tüketiyor	15	55,60	11	40,70
Tüketilen kahve çeşidi (s=16)				
Sade kahve	1	6,30	2	18,20
Şekersiz sütlü kahve	1	6,30	1	9,10
Şekerli sütlü kahve	5	31,30	-	-
Türk kahvesi	8	50,00	8	72,70
Diğer (…)	1	6,30	-	-
Günlük tüketilen şekerli veya gazlı içecek sayısı (bardak)				
Tüketmiyor	6	22,20	25	92,60
1-2 bardak tüketiyor	19	70,40	2	7,40
3-4 bardak tüketiyor	2	7,40	-	-
Çay ve kahvede şeker kullanma durumu				
Kullanıyor	13	48,10	2	7,40
Kullanmıyor	14	51,90	25	92,60
Günlük kullanılan küp şeker sayısı (adet) (s=13)				
1-3 adet	9	69,20	-	-
4-6 adet	1	7,70	1	50,00
>7 adet	3	23,10	1	50,00

TBT öncesi adölesanların %25,90'ı 9 bardak ve daha fazla su içmektedir. Adölesanların %85,20'si günde en az iki bardak çay içmektedir. Gün içerisinde adölesanların

%55,60'ı 1-2 kupa kahve içmektedir. Kahve içen adölesanların %50,00'si türk kahvesi tercih etmektedir. Adölesanların %77,80'i günlük en az iki bardak şekerli veya gazlı içecek tüketmektedir. Adölesanların %48,10'u çay ve kahvede şeker kullanmaktadır. Çay ve kahvesine şeker atanların %69,20'si günlük 1-3 adet küp şeker kullanmaktadır.

Tıbbi beslenme tedavisi sonrası adölesanların %51,90'ı günde 9 bardak ve daha fazla su içmektedir. Adölesanların %81,50'si günde en az iki bardak çay içmektedir. Adölesanların, %40,7'i 1-2 kupa kahve içmektedir. Kahve içenlerin %72,70'i türk kahvesi tüketmektedir. Adölesanların %92,60'ı şekerli veya gazlı içecek tüketmezken, %7,40'ı günde 1-2 bardak tüketmektedir. Adölesanların %7,40'ı çay ve kahvesine şeker eklerken, %92,60'ı çay ve kahvesini şekersiz içmektedir.

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında genel beslenme alışkanlıklarında görülen değişim Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14. Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında genel beslenme alışkanlıklarında görülen değişimin değerlendirilmesi

		TBT Öncesi		TBT Sonrası		p
		s	%	s	%	
Günlük öğün sayısı	**2 öğün**	21	77,80	4	14,80	**0,0001***
	3 öğün	6	22,20	23	85,20	
Öğün atlama durumu	**Evet**	21	77,80	4	14,80	**0,0001***
	Hayır	6	22,20	23	85,20	
Ara öğün sayısı	**1**	2	7,40	1	3,70	0,599
	2	18	66,70	16	59,30	
	3	7	25,90	10	37,00	
Günlük tüketilen kahve sayısı (kupa)	**Hiç tüketmem**	12	44,40	16	59,30	0,289
	1-2 kupa	15	55,60	11	40,70	
Çay ve kahvede şeker kullanma durumu	**Evet**	13	48,10	2	7,40	**0,001***
	Hayır	14	51,90	25	92,60	
Masada yemeğe ilave tuz koyma durumu	**Evet**	14	51,90	4	14,80	**0,002***
	Hayır	13	48,10	23	85,20	

McNemar Test, *p<0,05

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında meydana gelen öğün sayılarındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p:0,000; p<0,05). TBT öncesine göre sonrasında ara öğün sayılarındaki artış gerçekleşmiştir (p>0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında günlük kahve tüketimlerinde azalış gerçekleşmiştir ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında çay ve kahvede şeker kullanmayanların sayısındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında masada yemeğe ilave tuz koyanların sayısındaki azalış istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

ADÖLESANLARIN BESLENME ALIŞKANLIKLARI İNDEKSİ

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası beslenme alışkanlıkları indeksi maddelerine verilen cevaplar Tablo 15'teki gibi bir dağılım tespit edilmiştir.

Tablo 15. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası beslenme alışkanlıkları indeksi dağılımları

Beslenme Alışkanlıkları İndeksleri	TBT öncesi-Beslenme alışkanlıkları indeksi					TBT sonrası-Beslenme alışkanlıkları indeksi				
	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman
	s %	s %	s %	s %	s %	s %	s %	s %	s %	s %
Yağlı ve şekerli yiyecekler tüketiyor	-	-	5 %18,50	12 %44,40	10 %37,00	5 %18,50	16 %59,30	5 %18,50	1 %3,70	-
Yiyeceklere tuz ekliyor	13 %48,10	4 %14,80	2 %7,40	2 %7,40	6 %22,20	23 %85,20	-	-	1 %3,70	3 %11,10
Günlük 3 fincandan fazla kahve/çay/kola içiyor	9 %33,30	6 %22,20	2 %7,40	2 %7,40	8 %29,60	17 %63,00	3 %11,10	3 %11,10	1 %3,70	3 %11,10
Dana, koyun eti salam/sucuk/sosis vb. yiyor	-	6 %22,20	7 %25,90	10 %370	4 %14,80	-	9 %33,30	11 %40,70	6 %22,20	1%3,70
Hamburger/patates kızartması/pizza vb. yiyor	-	6 %22,20	13 %48,10	5 %18,50	3 %11,10	14 %51,90	8 %29,60	5 %18,50	-	-
Meyve/ sebze/ kurubaklagil ve bunların yemeklerini yiyor	12 %44,40	6 %22,20	6 %22,20	3 %11,10	-	23 %85,20	3 %11,10	1 %3,70	-	-

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası beslenme alışkanlıkları indeksi risk düzeyleri Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası BAİ risk düzeyleri

BAİ risk düzeyleri	**TBT öncesi**		**TBT sonrası**	
	s	**%**	**s**	**%**
Hafif riskli	1	3,70	20	74,10
Orta dereceli riskli	15	55,60	6	22,20
Yüksek riskli	9	33,30	1	3,70
Çok yüksek riskli	2	7,40	-	-

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi BAİ puanı değerleri 6 ile 20 arasında değişmekte olup, ortalaması 12± 3,65'dir. TBT sonrası BAİ puanı değerleri 1 ile 15 arasında değişmekte olup, ortalaması 5,33±3,15'dir.

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi BAİ puanına göre 26 adölesan orta ve yüksek risk düzeylerindeyken, tıbbi beslenme tedavisi sonrası 7 adölesan orta ve yüksek risk düzeyinde olduğu bulunmuştur.

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi anne eğitim durumları arasında BAİ risk gruplarının değerlendirilmesi Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi anne eğitim durumları arasında BAİ risk gruplarının değerlendirilmesi

	BAİ Risk Grupları			
Anne eğitim durumu	**Hafif riskli**	**Orta dereceli riskli**	**Yüksek riskli**	**Çok yüksek riskli**
	s (%)	**s (%)**	**s (%)**	**s (%)**
Okur-yazar değil	- (%0,00)	- (%0,00)	1 (%100,00)	- (%0,00)
Okur-yazar	- (%0,00)	1 (%50,00)	- (%0,00)	1 (%50,00)
İlköğretim	- (%0,00)	11 (%64,70)	5 (%29,40)	1 (%5,90)
Ortaokul	- (%0,00)	1 (%33,30)	2 (%66,70)	- (%0,00)
Lise	1 (%25,00)	2 (%50,00)	1 (%25,00)	- (%0,00)
p	**0,212**			

Ki-Kare Test

Anne eğitim durumları arasında BAİ risk grupları dağılım oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi etkisi ile beslenme alışkanlıkları indeksi puanında meydana gelen değişimler BKİ gruplarına göre Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası BAİ değerlerinin BKİ gruplarına göre değerlendirilmesi

BKİ grupları	**TBT öncesi**		**TBT sonrası**		**p**
	Alt-Üst	**$\bar{x}$ ±SS**	**Alt-Üst**	**$\bar{x}$ ±SS**	
Fazla kilolu adölesanlar	6-19	11,56±4,19	3-10	5,22±1,99	**0,001***
Obez adölesanlar	8-20	12,22±3,46	1-15	5,39±3,65	**0,001***
Toplam	6-20	12±3,65	1-15	5,33±3,15	**0,000***

*Paired Samples t Test, *p<0,05*

Fazla kilolu olan adölesanlarda; TBT öncesi BAİ değerlerine göre sonrasında anlamı bir düşüş gerçekleşmiştir (p:0,001; p<0,05). Obez olan adölesanlarda da; TBT öncesi BAİ değerlerine göre sonrasında azalma saptanmıştır (p:0,000; p<0,05). Tüm adölesanlarda ise; TBT öncesi BAİ değerlerine göre sonrasında düşüş gerçekleşmiştir (p:0,000; p<0,05).

ADÖLESANLARIN BESİN TÜKETİM SIKLIĞI KAYITLARI

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası tüketilen besinlerin miktarlarına ilişkin bilgiler Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19. Tıbbi beslenme öncesi ve sonrası besin tüketim miktarlarına ilişkin bilgiler

Besin miktarları	TBT öncesi		TBT sonrası	
	Alt-Üst	x̄ ±SS	Alt-Üst	x̄ ±SS
Süt (ml)	0-400	61,15±84,88	0-600	208,11±173,55
Ayran (ml)	0-200	60,44±57,62	0-600	147,56±151,8
Peynir ve çeşitleri (g)	0-60	35,85±16,64	30-120	60,63±25,57
Yoğurt ve çeşitleri (g)	0-200	91,04±59,62	57-450	197±116,34
Kırmızı et (g)	0-57	13,19±15,36	0-60	18±16,79
Tavuk (g)	1-34	8,3±7,97	1-60	18,52±14,49
Balık (g)	0-29	3,41±5,46	0-29	5,3±10,46
Sakatat(ciğer vb.) (g)	0-32	2,04±6,15	0-13	0,63±2,59
Sucuk, sosis vb. (g)	0-29	9,7±8,15	0-18	1,15±3,55
Yumurta (g)	0-120	39,93±24,04	0-57	42,15±15,62
Kurubaklagiller (g)	0-46	14,3±10,27	0-41	16,89±13,14
Yağlı tohumlar (g)	1-16	5,19±4,74	0-250	22,19±46,54
Meyve (g)	4-500	146,48±124,94	1-375	179,78±96,79
Sebze (g)	7-400	74,22±84,29	0-400	176,74±117,53
Ekmek (g)	86-300	196,7±72,28	75-400	182,22±62,52
Pirinç pilavı (g)	4-171	40,44±40,58	0-225	17,37±42,86
Bulgur pilavı (g)	0-100	23,52±29,12	0-57	10,26±13,53
Makarna (g)	0-64	28,93±21	0-29	7,07±8,43
Bisküvi (g)	0-132	29±27,01	0-6	0,78±1,78
Kola vb. içecekler (ml)	7-229	66,7±64,68	0-29	1,56±6,03
Meyve suyu (ml)	0-114	27,44±40,69	0-70	3,59±13,61
Kahve (ml)	0-300	56,85±66,98	0-200	44,19±58,49
Çay (bitki çayları) (ml)	0-960	220,44±214,74	0-320	146,63±111,27
Çikolata, gofret, şeker (g)	2-120	32,3±23,76	0-30	2,78±6,87
Reçel- Bal (g)	0-51	13,52±15,36	0-13	1,15±2,77
Pekmez (g)	0-30	3±6,82	0-17	1,33±3,74
Hamur tatlıları (g)	0-50	12,19±13,32	0-6	1,48±2,08
Sütlü tatlılar (g)	3-129	13,96±26,37	0-29	3,7±7,65
Margarin (g)	0-8	0,81±2,09	0-1	0,19±0,4
Tereyağ (g)	0-11	2,74±3,43	0-6	0,7±1,35
Hamburger, sandviç, pizza vb. (g)	0-86	17,07±23,34	0-10	2,22±3,2
Pide, lahmacun,döner vb. (g)	0-86	28,33±31,35	0-10	4,07±4,17
Patates kızartması (g)	3-129	39,19±35,56	0-57	6,85±11,13

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi sonucu besin tercihlerindeki değişim Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Tıbbi beslenme öncesine göre sonrasında besin tercihleri değerlendirmesi

Besinler tüketim sıklıkları	TBT öncesi	TBT sonrası	p
	x̄ ±SS (medyan)	x̄ ±SS (medyan)	
Süt	3,37±1,67 (4)	5±1,44 (6)	**0,000***
Ayran	3,74±1,26 (4)	4,3±1,32 (4)	**0,041***
Peynir ve çeşitleri	5,63±1,15 (6)	5,89±0,42 (6)	0,279
Yoğurt ve çeşitleri	4,44±1,34 (5)	5,33±0,83 (6)	**0,002***
Kırmızı et	3,33±1,04 (3)	3,56±1,09 (4)	0,295
Tavuk	3,81±0,88 (4)	4,19±1,11 (4)	0,147
Balık	1,89±0,7 (2)	1,63±1,11 (1)	0,323
Sakatat(ciğer,böbrek,beyin vb.)	1,56±0,8 (1)	1,15±0,6 (1)	0,055
Sucuk,sosis vb.	3,56±1,19 (4)	1,7±1,27 (1)	**0,000***
Yumurta	5,19±1,42 (6)	5,33±1,39 (6)	0,465
Kurubaklagiller	3,52±1,05 (4)	3,7±1,14 (4)	0,650
Yağlı tohumlar (fındık,ceviz)	3,33±1,14 (3)	4,63±1,62 (5)	**0,002***
Meyve	4,93±1,27 (5)	5,78±0,51 (6)	**0,002***
Sebze	4,07±1,17 (4)	5,15±1,17 (5)	**0,002***
Ekmek	5,81±0,56 (6)	6±0 (6)	0,102
Pirinç pilavı	4,15±0,72 (4)	2,96±1,29 (3)	**0,000***
Bulgur pilavı	3,56±1,19 (4)	2,93±1,24 (3)	**0,022***
Makarna	3,89±0,97 (4)	2,44±1,28 (2)	**0,000***
Bisküvi	4,67±1 (5)	1,44±1,01 (1)	**0,000***
Kola vb.asitli içecekler	3,59±1,12 (4)	1,19±0,68 (1)	**0,000***
Meyve suyu	2,41±1,37 (2)	1,15±0,46 (1)	**0,001***
Kahve	3,63±1,94 (4)	3,11±2,31 (2)	0,270
Çay (bitki çayları)	5±1,66 (6)	4,89±1,97 (6)	0,874
Çikolata, gofret, şeker	5,07±1,04 (5)	1,96±1,7 (1)	**0,000***
Reçel- Bal	3,7±1,77 (3)	1,44±0,93 (1)	**0,000***
Pekmez	2,15±1,7 (1)	1,44±1,12 (1)	**0,026***
Hamur tatlıları	2,81±0,96 (3)	1,48±0,64 (1)	**0,000***
Sütlü tatlılar	2,81±0,92 (3)	1,7±0,95 (1)	**0,000***
Margarin	1,89±1,58 (1)	1,59±1,28 (1)	0,433
Tereyağ	3,22±1,58 (4)	1,89±1,42 (1)	**0,000***
Hamburger,sandviç,pizza vb.	2,7±1,03 (3)	1,48±0,64 (1)	**0,000***
Pide,lahmacun,köfte,ekmek,döner	3,19±1,11 (3)	1,74±0,81 (2)	**0,000***
Patates kızartması	3,7±0,99 (4)	2,11±0,93 (2)	**0,000***

*Wilcoxon Sign Test, *p<0,05*

Adölesanlara tıbbi beslenme tedavisi uygulandıktan sonra süt, ayran, yoğurt, yağlı tohumlar, meyve ve sebze tüketim sıklıklarında artış saptanmıştır ($p<0,05$).

Adölesanlara tıbbi beslenme tedavisi uygulandıktan sonra sucuk/sosis, pirinç pilavı, bulgur pilavı, makarna, bisküvi, kola vb. asitli içecekler, meyve suyu, çikolata/gofret/şeker, reçel-bal, pekmez tüketim sıklıkları azalmıştır ($p<0,05$). Ayrıca hamurlu/sütlü tatlılar, patates kızartması, hamburger/sandviç/pizza/pide/lahmacun/döner vb. tüketim sıklıkları da azalmıştır ($p<0,05$).

Adölesanlara tıbbi beslenme tedavisi uygulandıktan sonra ekmek, yumurta, kurubaklagiller, kırmızı et, tavuk, peynir tüketim sıklıklarında artış, balık, sakatat, margarin tüketim sıklıklarında azalış tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Dört besin grubundaki besinlerin (süt grubu, tahıl grubu, et grubu, sebze grubu ve meyve grubu) TBT öncesi ve sonrası miktarı ve değişimleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21. Besin gruplarının DRI'ya göre karşılama yüzdeleri

	TBT öncesi								TBT sonrası							
	15-17 yaş				18-20 yaş				15-17 yaş				18-20 yaş			
	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p
Süt Grubu (g)	450	281±153,69	62,44	**0,001***	450	239,25±112,13	53,16	**0,000***	450	599±263,07	133,11	**0,046***	450	639,50±270,13	142,11	**0,033***
Et-Yumurta-Kurubaklagil Grubu (g)	150	103,93±37,04	69,28	**0,000***	150	86,17±25,52	57,44	**0,000***	150	109,27±36,13	72,84	**0,001***	150	144,25±66,38	96,16	0,770
Sebze ve Meyve Grubu (g)	600	257,60±222,75	42,93	**0,000***	600	112,89±32,59	18,81	**0,000***	600	364,40±129,60	60,73	**0,000***	600	346,67±169,75	57,77	**0,000***
Ekmek ve Tahıl Grubu (g)	325	336,47±132,49	103,52	0,742	325	319,17±113,74	98,20	0,862	325	246,73±120,77	75,91	**0,025***	325	195,08±55	60,02	**0,000***

*One-Sample t Test, *p<0,05*

15-17 yaş grubunda;

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan süt grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden düşük bulunmuştur (p:0,001; p<0,05). TBT sonrası alınan süt grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden yüksek bulunmuştur (p:0,046; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan et-yumurta-kurubaklagil grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan sebze ve meyve grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). TBT sonrası alınan sebze ve meyve grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,000; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan ekmek ve tahıl grubu besinlerin toplam miktarı ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). TBT sonrası alınan ekmek ve tahıl grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,025; p<0,05).

18-20 yaş grubunda;

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan süt grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). TBT sonrası alınan süt grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden yüksek bulunmuştur (p:0.033; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan et-yumurta-kurubaklagil grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). TBT sonrası alınan et-yumurta-kurubaklagil grubu besinlerin toplam miktarı ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan sebze ve meyve grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). TBT sonrası alınan sebze ve meyve grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,000; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan ekmek ve tahıl grubu besinlerin toplam miktarı ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). TBT sonrası alınan ekmek ve tahıl grubu besinlerin toplam miktarı, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p: 0,000; p<0,05).

Adölesanlara uygulanan tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası besin ögesi miktarları ve değerlendirilmesi Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22. Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında besin ögesi parametrelerinin değerlendirilmesi

Enerji ve besin ögeleri	TBT öncesi		TBT sonrası		p
	Alt-Üst	x̄ ±SS	Alt-Üst	x̄ ±SS	
Harcanan Enerji *(medyan)*	1968,11-2849,95	2235,51±241,78 (0)	1949,99-2719,58	2193,75±221,28 (0)	[1]**0,000***
Enerji (kcal)	1288,47-2942,76	1772,28±423,23	999,98-1738,01	1303,72±179,64	[2]**0,000***
Protein (g)	45,93-89,91	61,81±10,82	52,55-104,3	74,38±15,34	[2]**0,000***
Protein (%)	10,00-19,00	14,48±2,33	18,00-29,00	23,37±3,24	[2]**0,000***
Yağ (g)	35,88-77,94	53,16±10,43	28,15-62,66	39,82±6,88	[2]**0,000***
Yağ (%)	21,00-36,00	27,19±4,22	20,00-37,00	27,48±3,96	[2]0,749
CHO (g)	165,03-475,31	257,94±81,71	98,42-226,15	157,46±28,38	[2]**0,000***
CHO (%)	50,00-69,00	58,37±5,58	38,00-57,00	49,26±4,72	[2]**0,000***
Lif (g)	10,64-35,81	20,31±5,94	16,43-43,76	29,19±6,03	[2]0,885
Kolesterol (mg) *(medyan)*	69,98-560,86	255,3±99,49 (0)	70,17-332,81	243,07±68,69 (0)	[1]0,130
AVitamini (µg) *(medyan)*	328,57-6499,27	1004,66±1165,99 (0)	319,68-3358,98	1089,79±643,89 (0)	[1]**0,001***
Karoten (mg) *(medyan)*	0,39-9,05	2,00±1,82 (0)	0,29-8,99	4,10±2,52 (0)	[1]**0,000***
EVitamini (eşd.) (mg)	3,19-21,45	10±4,44	5,39-15,72	9,82±2,46	[2]0,824
B_1Vitamini/Tiamin (mg)	0,55-1,29	0,8±0,19	0,73-1,85	1,22±0,24	[2]**0,000***
B_2 Vitamini/Ribofl. (mg)	0,81-2,06	1,25±0,33	1,12-3,14	2,03±0,55	[2]**0,000***
B_6 Vitamini/Pirid. (mg)	0,38-1,49	0,77±0,24	0,66-1,83	1,15±0,29	[2]**0,000***
Folat toplam(µg)	174,97-502,54	264,07±80,91	226,32-559,05	385,67±91,50	[2]**0,000***
C Vitamini (mg)	8,00-239,14	67,26±45,65	28,96-223,83	108,45±52,10	[2]**0,000***

Tablo 22. (Devamı) Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında besin ögesi parametrelerinin değerlendirilmesi

Besin ögeleri devamı	TBT öncesi		TBT sonrası		p
	Alt-Üst	x̄ ±SS	Alt-Üst	x̄ ±SS	
Doymuş yağ as. (g)	11,62-29,52	19,76±4,72	10,44-28,25	15,76±3,82	[2]**0,001***
Sodyum (mg)	1590,98-3937,01	2456,98±537,98	1530,72-2975,26	2276,02±325,77	[2]0,136
Kalsiyum (mg)	321,42-1215,10	684,36±191,11	570,13-1958,98	1157,51±362,23	[2]**0,000***
Magnezyum (mg)	148,38-337,21	220,70±49,77	206,89-465,37	319,13±59,59	[2]**0,000***
Fosfor (mg)	700,81-1464,96	980,62±203,21	1088,88-2212,78	1563,19±337,20	[2]**0,000***
Demir (mg)	5,89-15,90	8,61±2,12	6,75-13,64	9,75±1,60	[2]**0,001***
Çinko (mg)	5,77-12,39	8,11±1,53	7,66-15,63	11,06±2,13	[2]**0,000***
Besinsel su (g)	519,71-1873,99	1035,01±332,44	746,37-1875,22	1216,19±329,93	[2]**0,020***

*[1]Wilcoxon Sign Test, [2]Paired Samples t Test, *p<0,05*

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında; enerji alımları, yağ miktarları, karbonhidrat miktarları ve yüzdesinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş saptanırken, su miktarları, protein miktarı ve yüzdesinde artış gerçekleşmiştir ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında; lif alımlarında artış ve kolesterol alımlarında azalış saptanmıştır ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında; A vitamini/karoten, B_1, B_2, B_6 vitaminleri, folat, C vitamini alım düzeylerinde artış saptanmıştır ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında; kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarında artış saptanmıştır ($p<0,05$).

Önerilen Kalori ve besin ögesi alım düzeyleri (DRI) ile adolesanların kalori ve besin ögesi alım düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23. Enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik durumu

	Diyet tedavisi öncesi								Diyet tedavisi sonrası							
	15-17 yaş				18-20 yaş				15-17 yaş				18-20 yaş			
	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p	DRI	Ort±SS	Karşılama %	p
Enerji (kkal)	2250	1725,18±310,60	76,67	**0,000***	1786	1831,16±542,02	102,53	**0,748**	2250	1304,48±200,63	57,98	**0,000***	1786	1302,76±158,24	72,94	**0,000***
Protein (g)	58	61,63±8,60	106,26	**0,125**	62	62,04±13,51	100,06	**0,993**	58	73,42±14,87	126,59	**0,001***	62	75,58±16,50	121,90	**0,016***
Yağ (g)	ND	51,70±11,09	ND	-	ND	55±9,69	ND	-	ND	38,49±5,43	ND	-	ND	41,48±8,31	ND	-
Karbonhidrat (g)	130	249,60±61,63	192	**0,000***	130	268,36±103,60	206,43	**0,001***	130	161,68±32,42	124,36	**0,002***	130	152,18±22,61	117,06	**0,006***
Lif (g)	21	20,52±5,42	97,71429	**0,736**	25	20,05±6,78	80,2	**0,028***	21	29,27±6,54	139,38	**0,000***	25	29,1±5,62	116,4	**0,028***
Doymuş yağ asitleri (g)	ND*	19,03±5,12	ND*	-	ND*	20,67±4,21	ND*	-	ND*	15,34±3,22	ND*	-	ND	16,28±4,56	ND	-
Kolesterol (g)	ND*	247,81±77,97	ND*	-	ND*	264,66±124,45	ND*	-	ND*	233,47±66,84	ND*	-	ND	255,09±72	ND	-
A Vitamini (µg)	750	1189,71±1540,97	158,63	**0,288**	750	773,35±293,56	103,11	**0,057**	750	1025,6±514,65	136,75	**0,788**	750	1170,04±793,85	156,01	**0,094**
E Vitamini (eşd.) (mg)	13	10,60±4,60	81,54	**0,063**	13	9,26±4,30	71,23	**0,012***	13	9,49±2,16	73	**0,000***	13	10,23±2,82	78,69	**0,006***
B_1 Vitamini (mg)	1,2	0,79±0,15	65,83	**0,000***	1,2	0,81±0,23	67,5	**0,000***	1,2	1,22±0,29	101,67	**0,793**	1,2	1,23±0,16	102,5	**0,519**
B_2 Vitamini (mg)	1,3	1,30±0,37	100	**0,984**	1,3	1,18±0,28	90,77	**0,177**	1,3	2,01±0,50	154,62	**0,000***	1,3	2,06±0,64	158,46	**0,002***
Folat (µg)	330	266,12±76,74	80,64	**0,006***	330	261,50±89,25	79,24	**0,022***	330	380,59±95,58	115,33	**0,060**	330	392,02±89,90	118,79	**0,036***
C Vitamini (mg)	100	74,55±52,97	74,55	**0,084**	100	58,14±34,51	58,14	**0,001***	100	110,29±58,27	110,29	**0,505**	100	106,15±45,64	106,15	**0,650**
Kalsiyum (mg)	1150	694,54±221,06	60,39	**0,000***	1150	671,64±154,33	58,40	**0,000***	1150	1134,6±326,20	98,66	**0,858**	1150	1186,15±416,05	103,14	**0,769**
Demir (mg)	13	8,54±1,29	65,69	**0,000***	13	8,69±9,72	66,85	**0,000***	13	9,78±1,76	75,23	**0,000***	13	9,72±1,45	74,77	**0,000***
Çinko (mg)	11,9	8,06±1,32	67,73	**0,000***	12,7	8,17±1,83	64,09	**0,000***	11,9	11,01±2,05	92,52	**0,113**	12,7	11,12±2,31	87,56	**0,037***

One-Sample t Test **p<0,05*

ND: Hesaplanmamıştır. *ND*: Diyet ile alımının kısıtlı tutulması önerilmektedir.*

15-17 yaş grubunda;

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası dönemde alınan enerji, DRI değerinden düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan protein ile DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık yokken ($p>0,05$), TBT sonrası alınan protein DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p:0,001$; $p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası dönemde alınan karbonhidrat, DRI değerinden yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan lif ile DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık yokken ($p>0,05$), TBT sonrası alınan lif DRI değerinden yüksek bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası dönemde alınan A vitamini ile DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan E vitamini ile DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık yokken ($p>0,05$), TBT sonrası alınan E vitamini DRI değerinden düşük bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan B_1 vitamini DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$). TBT sonrası alınan B_1 vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan B_2 vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). TBT sonrası alınan B_2 vitamini, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan folat, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p:0,006$; $p<0,05$). TBT sonrası alınan folat ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan C vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan kalsiyum, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$). TBT sonrası alınan kalsiyum ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan demir, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan çinko, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). TBT sonrası alınan çinko ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

18-20 yaş grubunda;

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan enerji ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). TBT sonrası alınan enerji miktarı değeri, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan protein ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). TBT sonrası alınan protein, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,016; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan karbonhidrat, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan lif, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,028; p<0,05). TBT sonrası alınan lif miktarı değeri, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,028; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan A vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan E vitamini, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan B_1 vitamini, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). TBT sonrası alınan B_1 vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan B_2 vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). TBT sonrası alınan B_2 vitamini, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,002; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan folat, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0,022; p<0,05). TBT sonrası alınan folat, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,036; p<0,05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan C vitamini, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0.001; p<0.05). TBT sonrası alınan C vitamini ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan kalsiyum, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0.000; p<0.05). TBT sonrası alınan kalsiyum ve DRI değeri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası alınan demir, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0.000; p<0.05).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi alınan çinko, DRI değerinden anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p:0.000; p<0.05). TBT sonrası alınan çinko, DRI değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0.037; p<0.05).

ADÖLESANLARDA ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Adölesanlarla her görüşmede antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, yağ yüzdesi, bel çevresi) tekrarlanmış olup, 15 gün ara ile toplamda beş ölçüm elde edilmiştir.

Elde edilen tüm ölçümlerin adölesanların yaşlarına göre ve totaldeki dağılımı Tablo 24'te verilmiştir.

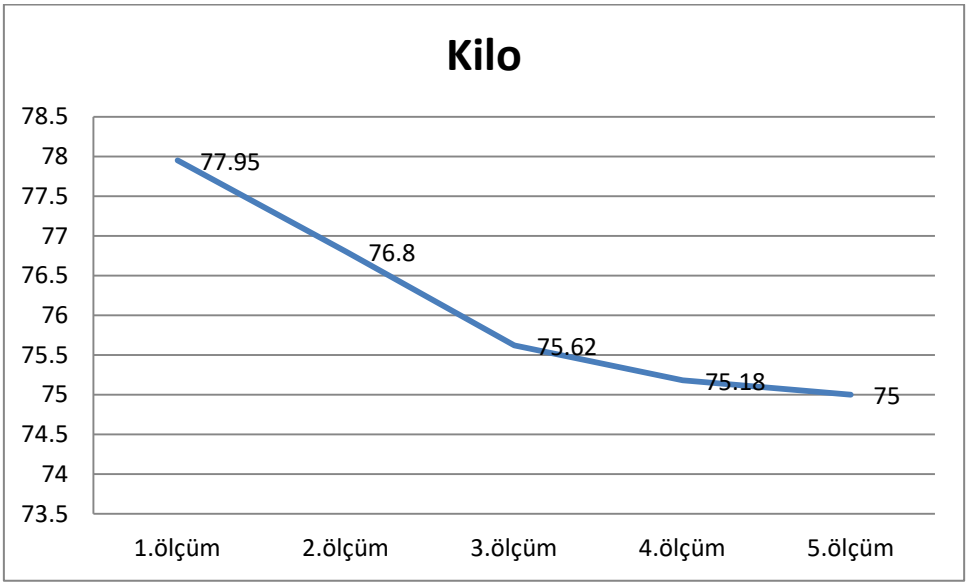
Tablo 24. Yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlere ilişkin bilgiler

Ölçümler		**Yaş grup**				***Toplam***	
		15-17 yaş		**18-20 yaş**			
		Alt-Üst	**x̄ ±SS**	**Alt-Üst**	**x̄ ±SS**	***Alt-Üst***	**x̄ ±SS**
Vücut Ağırlığı (kg)	**1.ölçüm**	60,8-112,50	81,73±17,05	61,70-87,30	73,23±8,35	*60,80-112,50*	*77,95±14,30*
	2.ölçüm	59,4-109,00	80,66±16,31	62,00-86,90	71,97±8,03	*59,40-109,00*	*76,80±13,78*
	3.ölçüm	59,5-107,50	79,31±15,49	61,30-85,50	70,99±7,53	*59,50-107,50*	*75,62±13,08*
	4.ölçüm	61-106,90	79,13±15,27	61,40-84,10	70,24±7,27	*61,00-106,90*	*75,18±12,97*
	5.ölçüm	61-107,70	78,93±15,16	61,10-84,20	70,10±7,26	*61,00-107,70*	*75,00±12,89*
Boy uzunluğu (cm)	**1.ölçüm**	157-178	163,87±5,93	151-161	158,33±3,26	*151-178*	*161,41±5,59*
	2.ölçüm	157-178	164±5,98	151-161	158,42±3,23	*151-178*	*161,52±5,63*
	3.ölçüm	157-178	164,07±6,02	151-161	158,42±3,23	*151-178*	*161,56±5,67*
	4.ölçüm	157-178	164,2±5,96	151-161	158,42±3,23	*151-178*	*161,63±5,67*
	5.ölçüm	157-178	164,4±6	151-161	158,42±3,23	*151-178*	*161,74±5,74*
BKİ (kg/m^2)	**1.ölçüm**	24-41	30,28±5,38	25-37	29,33±3,75	*24-41*	*29,86±4,67*
	2.ölçüm	23-40	29,80±5,10	24-37	28,75±3,79	*23-40*	*29,33±4,52*
	3.ölçüm	23-39	29,27±4,68	24-36	28,33±3,39	*23-39*	*28,85±4,11*
	4.ölçüm	23-39	29,20±4,90	24-35	28,08±3,20	*23-39*	*28,70±4,20*
	5.ölçüm	22-40	29,07±5,02	24-36	28,08±3,34	*22-40*	*28,63±4,31*

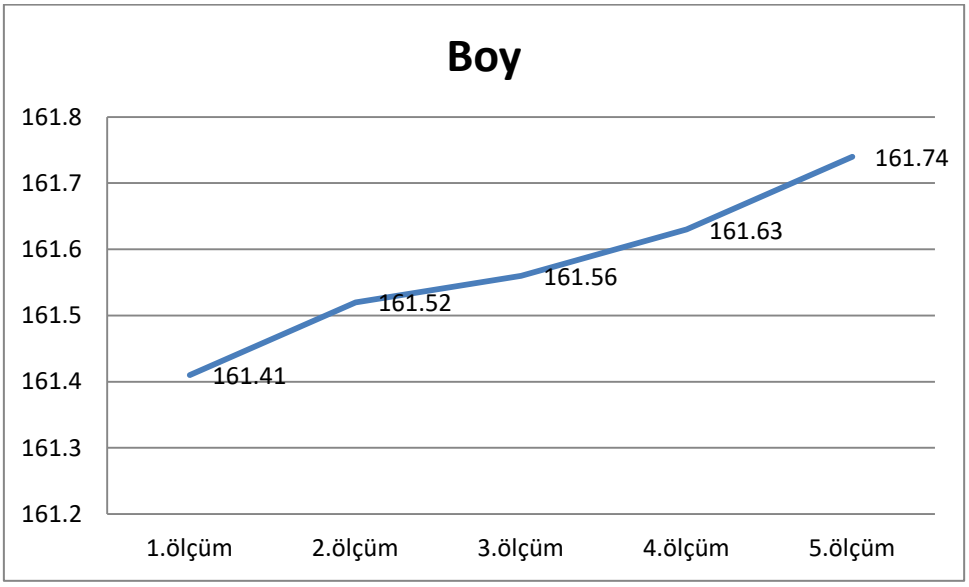
Tablo 24. (Devamı) Yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlere ilişkin bilgiler

Ölçümler		**Yaş grup**				***Toplam***	
		15-17 yaş		**18-20 yaş**			
		Alt-Üst	**x̄ ±SS**	**Alt-Üst**	**x̄ ±SS**	***Alt-Üst***	**x̄ ±SS**
Yağ yüzdesi (%)	**1.ölçüm**	29,40-50,60	38,23±6,93	28,20-41,20	34,73±4,20	*28,20-50,60*	*36,67±6,04*
	2.ölçüm	30,10-50,40	37,75±6,52	27,50-40,50	34,11±3,93	*27,50-50,40*	*36,13±5,73*
	3.ölçüm	29,60-49,50	37,27±6,35	27,60-40,00	34,03±3,52	*27,60-49,50*	*35,83±5,44*
	4.ölçüm	29,30-49,50	37,15±6,33	25,60-40,90	33,42±4,11	*25,60-49,50*	*35,49±5,69*
	5.ölçüm	29,00-50,10	37,09±6,39	27,60-40,10	33,03±4,00	*27,60-50,10*	*35,28±5,74*
Bel çevresi (cm)	**1.ölçüm**	75-113	90,33±11,05	74-98	86,25±6,80	*74-113*	*88,52±9,46*
	2.ölçüm	76-110	88,60±10,04	74-94	84,75±5,99	*74-110*	*86,89±8,56*
	3.ölçüm	74-107	86,87±9,90	74-92	83,58±5,73	*74-107*	*85,41±8,33*
	4.ölçüm	76-107	86,67±9,59	73-93	82,5±5,87	*73-107*	*84,81±8,28*
	5.ölçüm	74-103	85,53±9,30	75-92	82,08±4,66	*74-103*	*84,00±7,67*

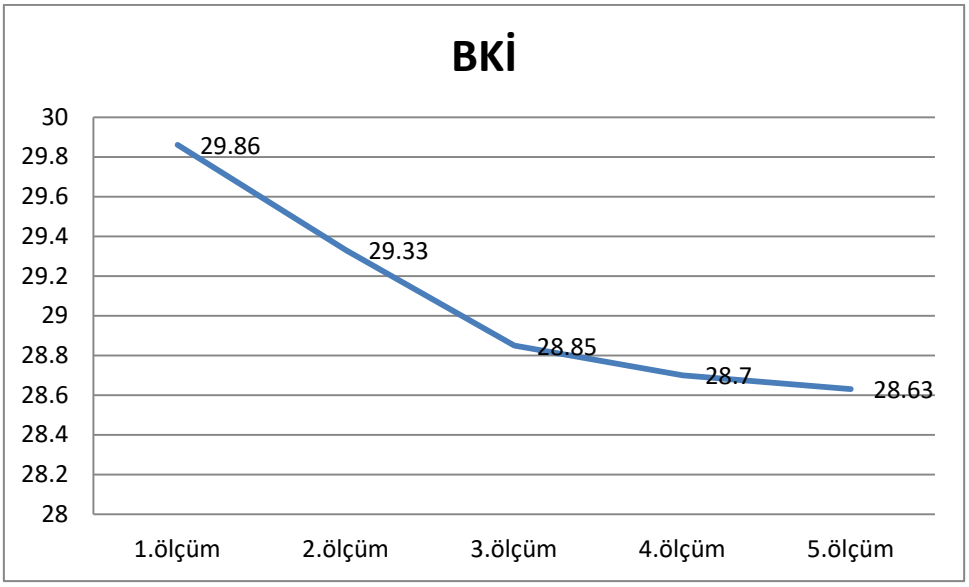
Beş ölçüm ile elde edilen antropometrik ölçümlerin grafikleri Şekil 3, Şekil 4, Şekil 5, Şekil 6 ve Şekil 7'de verilmiştir.



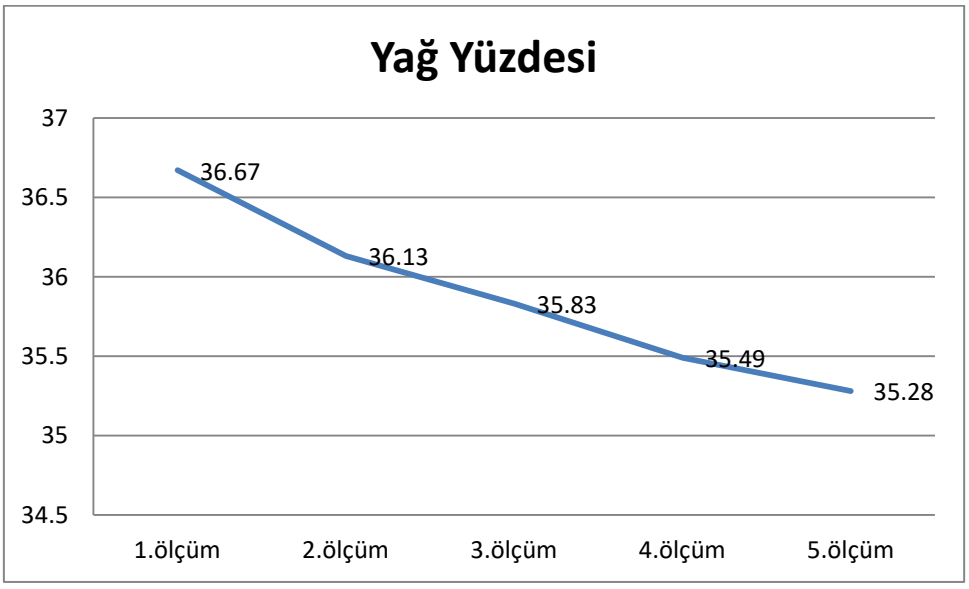
Şekil 3. Bireylerin kilo değişileri



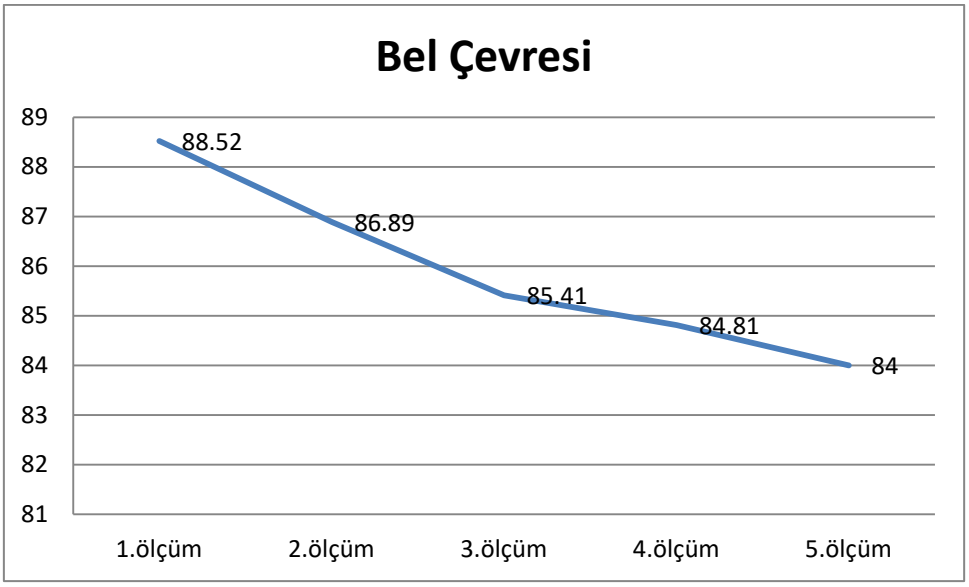
Şekil 4. Bireylerin boy değişimleri



Şekil 5. Bireylerin BKİ değişimleri



Şekil 6. Bireylerin yağ yüzdesi değişimleri



Şekil 7. Bireylerin yağ yüzdesi değişimleri

İlk ve son görüşmelerden elde edilen BKİ değerleri Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25. İlk ölçüm-son ölçüm BKİ gruplarının dağılımı

BKİ grupları	**İlk ölçüm**		**Son ölçüm**	
	s	**%**	**s**	**%**
Normal kilolu	-	-	1	3,70
Fazla kilolu	9	33,30	11	40,70
Obez	18	66,70	15	55,60

İlk ölçümde adölesanların %33,3'ü fazla kilolu iken, %66,7'si obezdir. Son ölçümde ise %3,7'si normal kiloluyken, %40,7'si fazla kilolu ve %55,6'sı obezdir.

İlk ve son ölçümden elde edilen BKİ gruplarının yaşa göre dağılımları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. Yaş gruplarına göre tıbbi beslenme tedavisinin öncesi ve sonrası BKİ gruplarının değerlendirilmesi

Yaş grup	TBT öncesi		TBT sonrası		p
	Fazla kilolu	Obez	Fazla kilolu	Obez	
	s (%)	s (%)	s (%)	s (%)	
15-17 yaş	4 (%26,70)	11 (%73,30)	3 (%21,40)	11 (%78,60)	[1]0,448
18-20 yaş	5 (%41,70)	7 (%58,30)	8 (%66,70)	4 (%33,30)	[2]0,054

[1]Fisher's Exact Test [2]Continuity (Yates) Düzeltmesi

Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası dönemde yaş grupları arasında BKİ grupları dağılım oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05).

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin yapılan antropometrik ölçümler üzerine etkisi Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. İlk ölçüme göre son ölçüm antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler	İlk ölçüm	Son ölçüm	p
	$\bar{x}$ ±SS	$\bar{x}$ ±SS	
Vücut ağırlığı (kg)	77,95±14,3	75,00±12,89	**0,000***
Boy uzunluğu (cm)	161,41±5,59	161,74±5,74	**0,047***
BKİ (kg/m^2)	29,86±4,67	28,63±4,31	**0,000***
Yağ yüzdesi (%)	36,67±6,04	35,28±5,74	**0,000***
Bel çevresi (cm	88,52±9,46	84,00±7,67	**0,000***

*Paired Samples t Test, *p<0,05*

İlk ölçüme göre son ölçümde vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, yağ yüzdesi değerlerinde azalış, boy uzunluğunda artış gerçekleşmiştir (p<0,05).

Vücut ağırlığı değişimi ile yağ yüzdesi ve bel çevresi arasındaki korelasyonun Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 28. Vücut ağırlığı değişimi ile yağ yüzdesi ve bel çevresi arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi

		Kilo değişim
Yağ yüzdesi değişim	**r**	*0,746*
	p	***0,000****
Bel çevresi değişim	**r**	*0,703*
	p	***0,000****

*Pearson Korelasyon Analizi, *p<0,05*

Vücut ağırlığı değişimi ile yağ yüzdesi değişim miktarları arasında pozitif yönlü, %74.6 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır (p:0.000; p<0.05). Vücut ağırlığı değişimi ile bel çevresi değişim miktarları arasında pozitif yönlü, %70.3 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır (p:0.000; p<0.05).

Fazla kilolu ve obez adölesanların BKİ gruplarına göre antropometrik ölçümlerindeki değişimler Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 29. BKİ gruplarına ilk ve son ölçümlerin değerlendirilmesi

BKİ gruplarına göre antropometrik ölçümler		**İlk ölçüm**	**Son ölçüm**	**p**
		x̄ ±SS	**x̄ ±SS**	
Fazla kilolu	**Vücut ağırlığı (kg)**	65,24±4,98	64,19±4,27	0,059
	Boy uzunluğu (cm)	160,44±2,4	161,00±3,39	0,247
	BKİ (kg/m^2)	25,33±1,87	24,78±1,92	0,095
	Yağ yüzdesi (%)	30,86±1,94	30,59±2,28	0,418
	Bel çevresi (cm)	80,67±5,12	78,78±2,99	0,124
Obez	**Vücut ağırlığı (kg)**	84,31±13,15	80,41±12,35	**0,000***
	Boy uzunluğu (cm)	161,89±6,66	162,11±6,68	**0,042***
	BKİ (kg/m^2)	32,12±3,92	30,56±3,85	**0,000***
	Yağ yüzdesi (%)	39,58±5,21	37,63±5,52	**0,000***
	Bel çevresi (cm)	92,44±8,70	86,61±8,00	**0,000***

*Paired Samples t Test *p<0,05*

Fazla kilolu olanlarda;

İlk ölçüme göre son ölçümde vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, yağ yüzdesi değerlerinde düşme, boy uzunluğunda artış olmuştur (p>0,05).

Obez olanlarda;

İlk ölçüme göre son ölçümde boy uzunluklarında artış; vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, yağ yüzdesi değerlerinde düşüş gerçekleşmiştir ($p<0,05$).

TARTIŞMA

Çocukluk çağı obezitesi, dünyanın her yerinde zaman geçtikçe artış göstermektedir (79). Ülkemizde okul çağı çocuklarında obezite sıklığını araştıran geniş çaplı araştırmalar olmasa da bölgesel yapılan araştırmalar obezite prevalansını %9 ile %27 arasında bulmuştur (50). COSI-TUR-2016, verilerine göre Türkiye'de okul çağında olan 6-9 yaş grubundaki çocukların %14,9'u fazla kilolu, %9,9'u obez ve totalde ise %24,8'i normal vücut ağırlığının üzerinde olduğu saptanmıştır (51). Çalışmamıza toplamda 27 fazla kilolu ve obez adölesan katılmıştır. Adölesanların yaş ortalaması 17 olup, tamamı kadındır. Adölesanların başlangıç vücut ağırlığı ortalaması 77,95±14,03 kg bulunmuştur. Adölesanların en düşük BKİ' si 24 kg/m^2, en yüksek BKİ'si 41 kg/m^2' olup, başlangıç ortalama BKİ değeri 29,86±4,67 kg/m^2 olarak hesaplanmıştır. Adölesanların başlangıç ortalama bel çevresi ölçümleri 88,52±9,46 cm, ortalama yağ yüzdeleri %36,67±6,04 olarak ölçülmüştür. Yine çalışmamızda 15-17 yaş grubundaki 15 adölesanın yaklaşık ¾ ünün, 18-20 yaş grubundaki 17 adölesanın ise yaklaşık yarısının obez olduğu tespit edilmiştir. Yaş grupları arasında BKİ açısından istatiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Vücudun fizyolojik ihtiyacını sağlamada besin ögelerinin tüketim sıklığı kadar, öğün başına düşen enerji ve besin ögesi miktarları da etkilidir. Bundan dolayı besinler öğünlere düzenli dağıtılmalıdır (80). Öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada öğün atlama ile obezite ilişkisi incelenmiş ve iki kat artırdığı sonucu elde edilmiştir (81). Bizim çalışmamızda ise tıbbi beslenme tedavisi öncesi adölesanların %78'i öğün atlamaktadır. Ancak uygulanan tıbbi

beslenme tedavisi sonucu bu oran %14,8'e kadar düşürülmüştür. Buna paralel olarak TBT öncesi ve sonrası BKİ değerleri azalmıştır ($p<0,05$).

Adölesan dönem, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının elde edilmesi ve geliştirilmesinde önemi bir süreçtir (80). Yapılan bir çalışmada kadınların %35,9'u düzenli ana öğün almaktadır (82). Başka bir araştırmada ise öğrencilerin %29,6'sı günde üç ana öğün ile beslenir iken, %41,3'ü günde üç ana öğün ile birlikte en az bir ara öğünle beslenmiştir (83). Yaptığımız çalışmada ise benzer sonuçlar elde edilmiştir ve adölesanların %22'si düzenli ana öğün tüketmektedir. Adölesanların tamamı en az bir kez ara öğün almaktadır. Çalışmamızda uygulanan tıbbi beslenme tedavisi ve beslenme eğitiminin sonucunda adölesanların %85,2'si düzenli ana öğün tüketmiştir ve ara öğün sayıları artmıştır. Tespit edilen bu artış istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmamızda uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin, sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırmada önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir.

Kahvaltı öğünü başta olmak üzere atlanan öğünler ve atıştırma sıklığının artması obeziteyi getiren sebepler arasında kabul edilmektedir (79). Kahvaltı bilişsel işlevler üzerinde etkisi olan, beslenme durumunu iyileştiren bir öğündür. Kahvaltı özellikle öğrenciler için önemlidir. Günün verimli geçmesinde etkindir (80). Bazı çalışmalar en çok atlanan ana öğünün kahvaltı (82-84), bazı çalışmalar öğle yemeği olduğu göstermektedir (80,85-87). Yaptığımız çalışmada ise Peker ve arkadaşlarının (88) çalışması ile benzer sonuçlar elde edilmiş olup adölesanların %90'ı öğle yemeğini atlamakta ve sadece %10'u kahvaltı yapmamaktadır. Bu çalışmada bir günlük besin tüketim kayıtları incelendiğinde, atlanan öğle yemeğine bağlı olarak akşam yemeği porsiyonu artığı sonucu elde edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada kadınların öğün atlama nedeni olarak %38,5'i zaman yetersizliğini ve %27,5'i iştahsızlığını göstermektedir (82). Başka bir çalışmada ise öğrencilerin öğün atlama nedenleri %53,6'lık oranla isteksizliktir (84,89). Araştırmamızda ise yapılan çalışmalara paralel olarak, adölesanların %76'sının öğün atlama sebepleri 'canım istemiyor' 'alışkanlığım yok' şeklindedir.

Yapılan bir çalışmada, öğrencilerin ara öğünlerde en sık tükettikleri yiyecek meyve (%33,6), içecekler ise neskafe (%22,7), ayran (%20,9) ve süttür (%16,4). Yiyeceklerden meyvenin tercih edilmesi ve içeceklerden süt, ayran seçeneklerinin ilk tercihler arasında olması sevindiricidir (89). Çalışmamızda ise Akman ve arkadaşlarının (26) yaptığı çalışmasıyla benzer sonuçlara ulaşmış olup, ara öğünlerde en çok çikolata (%37) sonra meyve (%25,9) tüketilmektedir. Çalışmamızda tıbbi beslenme tedavisi sonrası dönemde öğün

aralarında en çok meyve ve kuruyemiş tüketildiği saptanmıştır. Bu durum beslenme alışkanlıklarındaki iyileşmenin bir göstergesidir.

Hindistan'da 11 ile 19 yaş arasında 979 adölesan üzerinde yürütülen bir araştırmada; ayaküstü atıştırma tüketimi, normal kilolu bireylere göre obezitenin gelişmesinde risk faktörleri olarak bulunmuştur (90). Currie ve arkadaşlarının (91) üç milyon adölesan üzerinde yaptıkları araştırmada ayaküstü atıştırma restoranlarının konumunun obezite ve enerji alımı üzerine etkisi tespit edilmiştir ve sonuç olarak; okula uzaklığı 0,1 mil olan ayaküstü atıştırma restoranlarının yer alması obezite prevalansını %5,2 artırmaktadır. Ayrıca adölesanların enerji alımlarını okul gün başına 30 ile 100 kcal artırmıştır. Bu durum ayaküstü atıştırma menülerinin porsiyon büyüklüğü ve enerji yoğunluğu ile ilişkilendirilmektedir. Pereira ve arkadaşları (92) ABD'de ayaküstü atıştırma alışkanlıkları ile vücut ağırlığı ve insülin direncindeki ilişkiyi 15 yıl boyunca prospektif olarak 3031 genç üzerinde araştırmışlardır. Sonuç olarak; hem başlangıçta hem de takipte ayaküstü atıştırma restoranlarında haftada iki kereden fazla yemek yiyen bireyler, haftada bir ve daha az ayaküstü atıştırma yiyen bireylere göre 4,5 kg daha fazla vücut ağırlığı artmış ve insülin direncinde %104 daha fazla artış tespit edilmiştir. Yetmiş dört ayaküstü atıştırma yiyeceğinin incelendiği araştırmada; aynı yiyeceklerin yıllar içinde porsiyon ve yağ içerikleri artmıştır (93). Sonuç olarak ayaküstü atıştırma tüketiminin adölesan obezitesi prevalansını artırdığı sunucu elde edilmiştir (90-93). Çalışmamızın başında adölesanların tamamı ayaküstü atıştırma tüketmektedir ve bunların %51,8'i en az haftada bir kez ayaküstü atıştırma tüketmektedir. Adölesanların %70,4'ü 'lezzetli olduğu için' ayaküstü atıştırma tercih etmektedir. Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi ve beslenme eğitimi sonucunda ise %37'si ayaküstü atıştırma tüketmedi ve ayaküstü atıştırma tüketenlerin %40,7'si ayda bir kez ayaküstü atıştırma tüketti. Böylece obezite için tüketimi riskli olan bir besinin tüketim sıklığı azaltılmıştır.

Savaşhan ve arkadaşları (79) tarafından 3963 çocuk ve ebeveynlerinin üzerinde yürütülen çalışmanın temel sonucu; çocuk obezitesinde beslenme alışkanlıkları önemli rol oynamaktadır. Savaşhan çalışmasında adölesanların beslenme alışkanlıklarını belirlemek amacıyla, Beslenme Alışkanlıkları İndeksi (BAİ) kullanmıştır. Öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada ise BAİ'ye göre bir öğrenci riskli grupta değilken, %99,8'i farklı derecelerde riskli bulunmuştur (72). Harran Üniversitesindeki 99 kız öğrenci üzerinde yürütülen başka bir çalışmada BAİ puanına göre kızların %33,3'ü düşük risk altındayken, %68,7 gibi büyük çoğunluğun yüksek riskli olduğu bulunmuştur (94). Yaptığımız çalışmada diğer çalışmalara benzer olarak tüm adölesanlar beslenme açısından risk taşırken, sırasıyla %55,6'sı orta,

%33,3'ü yüksek, %7,4'ü çok yüksek risk gruplarında yer almıştır. Tıbbi beslenme tedavisi sonrasında ise %74,1'i hafif riskli grup içinde yer almıştır. Bu da BAİ'ye göre beslenme alışkanlıklarını değiştirdiğimizi göstermektedir.

İsfahan Sağlıklı Kalp programına katılan 9568 İranlı üzerinde kesitsel bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışmanın sonucunda; BAİ puanları yüksek olan bireylerin kardiovasküler risklerinde azalma tespit edilmiştir (95). 2015 yılında yürütülen bir meta analiz çalışmasında, BAİ ile tüm nedenlere bağlı mortalite riskinin azalması arasında anlamlı derecede ilişkili bulunmuştur (96). Yapılan bir başka çalışmada ise, BAİ puanları ile BKİ değerleri arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmuştur (r: -0,33, p< 0,633) (24).

Bizim çalışmamız da yapılan birçok çalışma ile benzer sonuçlara elde edilmiş olup (72,97,98), TBT öncesi ve sonrası ortalama BAİ puanları sırasıyla 12±3,65 ve 5,33±3,15 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca tespit edilen bu azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p:0,000; p<0,05). Obez olan adölesanlardaki BAİ puanı (12,23±3,46) fazla kilolu adölesanlara (11,56±4,19) göre yüksektir ve her iki grupta da TBT sonrası BAİ puanı azalması istatiksel açıdan anlamlıdır (p<0,05). Saptanan bu azalmanın meyve sebze tüketim sıklıklarının artması ve ayaküstü atıştırma türevi besinler ile yağlı-şekerli yiyeceklerin tüketiminin azalmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Dört besin grubu içinde yer alan besinlerin her biri büyüme ve gelişmede, hücre yenilenmesinde, doku onarımında ve diğer birçok fizyolojik süreçte yer alan besin ögelerini sağlamaktadır. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre, kız adölesanlar günlük 4 porsiyon süt grubu besinleri, 2-3 porsiyon et ve benzeri besinleri, 7 porsiyon ekmek ve tahıl grubu besinleri, 5 porsiyon sebze ve meyve grubu besinleri tüketmelidirler (66). Yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre fazla kilolu ve obez kız adölesanların sırasıyla % 44,00'ü ve %40,50'si süt grubundan besinleri önerilen miktarlardan az tüketmektedir (76). Çalışmamızda TBT öncesi toplam süt grubu besin tüketimi DRI'ya göre %57,8'ini, TBT sonrası ise %137,61'ini karşılamıştır. Ayrıca çalışmamızda TBT öncesi süt grubu besin tüketimleri diyetle referans alım düzeyinden (DRI) düşükken, TBT sonrası diyetle referans alım düzeyinden (DRI) yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmaya göre adölesanların sadece %10-20'sinin günde 5 porsiyon meyve ve sebze tükettiği saptanmıştır (26). Adölesanlardan et-yumurta-kurubaklagil grubu besinlerden her gün tüketenlerin oranı %11,6-%14,6 arasında olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak her gün tüketilmesi gereken et-yumurta-kurubaklagil grubu besinlerin yetersiz tüketildiği tespit edilmiştir. (9) Çalışmamızda ise adölesanların günlük

besin tüketim kayıtları ile elde edilen besin grupları önerilen tüketim miktarı (DRI) ile karşılaştırıldığında önemli bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). TBT öncesi adölesanlar et-yumurta-kurubaklagil grubu ve sebze-meyve grubu besinleri günlük önerilen miktarlardan (DRI) düşük ($p<0,05$), ekmek ve tahıl grubu besinleri ise günlük önerilen miktarlardan yüksek tüketmişlerdir ($p>0,05$). TBT sonrası ise ekmek-tahıl grubu, et-yumurta-kurubaklagil grubu ve sebze-meyve grubu besinleri günlük önerilen miktarlardan (DRI) düşük tüketmişlerdir ($p<0,05$).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 (TBSA-2010) verilerine göre 15-18 yaşlarındaki kız çocukları ortalama günlük kalori alımları 1723 kcal' dir (99). Çalışmamızda ise benzer sonuçlara elde edilmiş olup uygulanan tıbbi beslenme tedavisi öncesi ortalama enerji alımları 1772±423,23 kcal olarak hesaplanmıştır. Tıbbi beslenme tedavisi sonrası dönemde, ortalama enerji alımları (1303,72±179,64 kcal) düşmüştür ($p<0,05$). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne (TÖBR) (66) göre değerlendirdiğimizde TBT öncesi ve sonrası dönemde adölesanların enerji alımları önerilenin enerji alımından daha azdır ($p<0,05$).

Yapılan çalışmalarda adölesanlarda özellikle obez olanların enerji alımlarını düşük beyan ettiklerini göstermektedir (5,100,101). Ayrıca hatırlatma yoluyla aldığımız besin tüketim kayıtlarında eksik besin söylenmiş olabileceği düşünülmektedir.

Mevcut ve yürütülen birçok çalışma, yeterli ve dengeli beslenmede enerji ve makro besin ögeleri dağılımının önemini vurgulamaktadır (102). Yapılan bir çalışmada alınan enerjinin %12'si proteinlerden, %28,2'si yağlardan, %59,8'i ise karbonhidratlardan sağlanmıştır ve bu sonuçlar çalışmamızla benzerlik göstermektedir (103). Çalışmamızda enerjinin protein oranı önerilen düzeylerden az (%15-20), karbonhidrat ve yağ oranı önerilen düzeylerde (enerjinin %55-60'ı CHO, enerjinin %25-30'u yağ) olduğu saptanmıştır. Tıbbi beslenme tedavisi sonrasında ise protein yüzdelerinde artış, karbonhidrat yüzdelerinde azalış gerçekleşmiştir ($p<0,05$). Ayrıca TBT öncesi aldıkları toplam karbonhidrat miktarı (g) DRI'ya göre %192,21'ini, TBT sonrası %120,71'ini karşılamıştır. Toplam protein alımları ise TBT öncesi DRI'ya göre %103,16'sını, TBT sonrası %124,24'ünü karşılamıştır. Bu durum beslenme alışkanlıklarındaki değişimle birlikte, süt ve süt ürünleri tüketimindeki artışa ve hazır paketli atıştırma, ayaküstü atıştırma, şekerli yiyecek alımının düşmesine bağlı olduğu düşünülmektedir ($p<0,05$).

Epidemiyolojik çalışmalarda, diyet posası alımının vücut ağırlığı artışının engellenmesi ile bağlantılı olduğu ve BKİ ile ters ilişkili olduğu tespit edilmiştir (104). Lifin etki mekanizması, yemekten sonra da devam eden tokluk hissidir (104,105). Amerikan Kalp

Derneği'ne göre kız çocuklarında toplam lif alımı günde 25 g olmalıdır. Türkiye'de kız çocukları için önerilen posa alım düzeyi ise 21-25 g'dır (66). Türkiye'de adölesanlar üzerinde yapılan çalışmalarda ise kızların 16 g posa aldığı tespit edilmiştir (9,106). Çalışmamızda ise diğer çalışmalardan farklı olarak adölesanların TBT öncesi ve sonrası posa alımı sırasıyla 20,31±5,94 g, 29,19±6,03 g olarak hesaplanmıştır. Tespit edilen bu artış diğer çalışmalarla örtüşmektedir. ($p>0,05$) (8,84,107). Ayrıca çalışmamızda TBT öncesi lif alımı diyetle referans alım düzeyinden (DRI) düşükken, TBT sonrası diyetle referans alım düzeyinden (DRI) yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu artışın beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişimle birlikte, artan sebze ve meyve tüketimden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Avrupa ülkelerinde yüksek enerjili, doymuş yağ ve kolesterolden zengin beslenme biçimi daha sık saptanmıştır. Bu sağlıksız beslenme biçimi pek çok kronik hastalıkla (obezite, diyabet, kardiovasküler hastalık) ilişkilendirilmektedir (108). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi günlük diyet ile alınan kolesterolü 300 mg'dan az olmasını önermektedir (66). Araştırmamızda TBT öncesi ve sonrası günlük alınan kolesterol miktarları, önerilen günlük alım düzeyinin altında bulunmuştur. Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında ortalama kolesterol ve doymuş yağ asidi alım miktarları diğer çalışmalarla paralel olup, anlamlı bir azalma gerçekleşmiştir ($p<0,05$) (5,8,84). Bu durum ayaküstü ve hazır paketli atıştırma sıklıklarındaki azalmadan kaynaklanmaktadır.

Adölesan dönemde besin ögelerinden yetersiz beslenme büyüme ve gelişme sürecini olumsuz etkilemektedir (109). A vitamini retinoid metabolizmasında, görmede ve immün sistem üzerinde etkilidir. Ayrıca karotenoid formunun antioksidan etki göstermektedir (110). Peker'in (88) araştırmasında TBT sonrası A vitamini tüketimleri başlangıca göre artmaktadır. Buna paralel olarak çalışmamızda da A vitamini ve karoten alımlarında artış saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca A vitamini alım miktarı her iki yaş grubunda da DRI değerinden fazladır ($p<0,05$). Bunun nedeni ise tıbbi beslenme tedavisi sonrası adölesanların et ve et ürünleri, sebze ve meyve tüketim miktarlarının artmış olmasıdır. Bu çalışmadaki A vitamini alım düzeyleri (1004,66 µg) diğer çalışmalarla örtüşmektedir (5,8,111).

B grubu vitaminler pek çok metabolizmada ve yaşamsal faaliyette görev almaktadır. Özellikle enerji hemostazı ve bioenerji metabolizmasında önemli rol oynamaktadırlar. Adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada BKİ ile folik asit arsında ters ilişki bulunmuştur. Ayrıca B grubu vitaminlerin obeziteye neden olduğu düşünülürken, aynı zamanda obezite de B grubu vitaminlerin plazma seviyelerini düşürmektedir. Yine obez çocukların normal vücut ağırlığındaki çocuklara göre serum B_{12} vitamini seviyeleri daha düşük bulunmuştur (112). Bu

çalışmalara dayanarak uyguladığımız tıbbi beslenme tedavisinde, adölesanların B grubu vitamin alımları desteklenmiş ve tıbbi beslenme tedavisi sonrası artış saptanmıştır ($p<0,05$). Araştırmamızdan elde ettiğimiz B grubu vitamin alımları, (tiamin, niasin, piridoksin, riboflavin, folik asit) diğer çalışmalarla örtüşmektedir (5,8,111). DRI değerleri ile karşılaştırdığımızda; TBT öncesi B_1 vitamini alım düzeyleri %66.66'sını karşılarken TBT sonrası %102,08'ini, B_2 vitamini alımları TBT öncesi %95.38'ini karşılarken TBT sonrası %156,55'ini, folik asit alımları TBT öncesi %79,94'ünü karşılarken TBT sonrası %117,06'sını karşılamıştır.

C vitamini önemli bir antioksidandır. Yapılan bir çalışmaya göre C vitamini konsantrasyonu ile BKİ, bel çevresi ve vücut yağı arasında ters ilişki bulunmaktadır (112). Çalışmamızda TBT öncesi C vitamini alım düzeyleri (67 mg) yetersizken, TBT sonrası alım düzeyleri (108 mg) artmış olup, yeterli alım düzeyinin üzerine çıkmıştır ($p<0,05$). DRI değerleri ile karşılaştırdığımızda; TBT öncesi C vitamini alım düzeyleri %66,34'ünü karşılarken TBT sonrası %108,22'sini karşılamıştır. Bu durum tıbbi beslenme tedavisinin yaz ayına denk gelmesi ve adölesanların taze meyve ve sebze tüketimlerinin artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalara göre diyet ile kalsiyum alımının obezite etiyolojisi ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Diyetle kalsiyum alımının; vücut ağırlığı ve vücut yağ oranı ile ters ilişkili olduğu saptanmıştır (46). Yapılan birçok çalışma adölesanların kalsiyum alımlarının önerilen günlük alım düzeyinden (1150 mg) az olduğunu göstermektedir (5,8,9,111). Çalışmamızda da diğer çalışmalarla benzer sonuçlar elde edilmiş olup TBT öncesi kalsiyum alımları (684,36±191,11 mg) önerilen günlük alımın altındadır. Beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişim sonucunda, süt ve süt ürünleri tüketim sıklıkları ve miktarları artış göstermiştir ($p<0,05$). Buna bağlı olarak TBT sonrasında kalsiyum ve fosfor alımları (kalsiyum:1157,51±362,23 mg; fosfor: 1563,19±337,2 mg) önerilen günlük alım düzeyine ulaşmıştır ve bu artış anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca DRI değerleri ile karşılaştırdığımızda; TBT öncesi kalsiyum alım düzeyleri %59,39'unu karşılarken TBT sonrası %100,9'unu karşılamıştır.

Vücutta en yaygın bulunan minerallerden ikincisi çinkodur. Çinko minerali büyüme ve gelişmede önemli bir role sahiptir, aynı zamanda çinko glikoz metabolizmasında da rol almaktadır (113). Çalışmamızda ise adölesanların et grubu besin tüketim sıklık ve miktarları arttırılarak, çalışma başında yetersiz olan çinko alımları yeterli alım düzeyine çıkarılmıştır ($p<0,05$). DRI değerleri ile karşılaştırdığımızda; TBT öncesi çinko alım düzeyleri %65,91'ini

karşılarken TBT sonrası %90,04'ünü karşılamıştır. Bu durum aynı zamanda magnezyum alımlarını da etkileyerek artış sağlamıştır ($p<0,05$).

Demir yetersizliği anemisi dünyada 2 milyar insanı etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Sorun özellikle adölesan dönem kızlarda ve okul çağı çocuklarının üçte birinde saptanmıştır. Günlük önerilen demir alımı kız çocuklarında 12 yaşından sonra 12 mg/gün 'dür. Şu anki bilgilerimize göre demir gibi mikronutrientlerin eksikliğini önlemenin en etkili ve kalıcı yolu besin temelli yaklaşımlardır (114). Adölesanlar üzerinde yürütülen bir çalışmaya göre demir alım düzeyleri(ortalama 8 mg) önerilen miktarın altındadır (9). Yavuz ve ark. (5), Ilgaz ve ark. (111) yürüttükleri çalışmalar ile mevcut çalışmamızın bulguları kıyaslandığında demir alım düzeyleri(8,61±2,12 mg) benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda TBT sonrası demir alımları (9,75±1,6 mg) artmıştır ($p<0,05$). Ancak yeterli alım düzeyine ulaşamamıştır. Bu durum çalışmadaki adolesanların et-yumurta-kurubaklagil grubu toplam tüketim miktarlarının (g) artırdıkları halde önerilen alımın altında olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Ayrıca DRI değerleri ile karşılaştırdığımızda; TBT öncesi demir alım düzeyleri %66,27'sini karşılarken TBT sonrası %75,00'ini karşılamıştır.

Fazla kilolu adölesanlarda birincil hedef vücut ağırlığı artışını durdurmaktır. Obez adölesanlarda ise vücut ağırlığını hızlı düşürmeden kademeli olarak vücut ağırlığı kaybını sağlamaktır. İstenilen vücut ağırlığı kaybı ise haftada 0,5 kg'dır (47). Çalışmamızda 8. haftanın sonuna gelindiğinde, yapılan antropometrik ölçümlerde (vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ yüzdesi) azalma saptanmıştır ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi, çevresel faktörleri, yeme alışkanlıklarını ve yaşam tarzlarındaki değişiklikleri teşvik etmek için, hastaların klinik durumunu göz önünde bulundurarak etkili bir şekilde uygulanmasını içermektedir. Kore'de yapılan bir müdahale çalışmasında bireyler rasgele olarak iki gruba ayrılmıştır. Bir grup diyetisyen ile tek görüşme yapmıştır. Diğer bir grup ise ayda bir görüştüğü gibi ayada iki kere de telefon görüşmesi yapması sağlanmıştır. 3 aylık takip sonucunda sık görüşmenin yapıldığı gruptaki bireylerin vücut ağırlığı, vücut yağı ve karın çevresi ölçümleri diğer gruba göre istatistiksel olarak önemli azalma göstermiştir ($p<0,05$). Yapılan bu çalışma tıbbi beslenme tedavisinde, beslenme eğitiminin ve görüşmenin sık yapılmasının çok daha etkili ve gerekli olduğunu göstermiştir (115). Bu çalışmada da diyetisyen adölesanlarla olan görüşmelerini 15 günde bir gerçekleştirmiştir. Ayrıca verilen telefon numarası sayesinde adölesanların diyetisyen ile irtibatı sağlanmıştır.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 verilerine göre 15-18 yaş kız çocuklarının ortalama vücut ağırlıkları 56,3 ±13,1 kg, ortalama boy uzunlukları 159,8±7,5 cm, ortalama BKİ'leri 22,1±4,7 kg/m^2 olarak belirlenmiştir (99). Bizim çalışmamızda ise adölesanların ortalama vücut ağırlıkları 77,95±14,3 kg, ortalama boy uzunlukları 161,41±5,59 cm, ortalama BKİ'leri 29,86±4,67 kg/m^2olduğu tespit edilmiştir. Oluşan bu farklılık çalışmamızın fazla kilolu ve obez adölesanlar üzerinde yürütülmesinden kaynaklanmaktadır.

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerinden hesaplanarak bulunan beden kütle indeksi şişmanlık ve zayıflığın önemli bir göstergesidir (99). Yapılan çeşitli çalışmaların sonucuna göre adölesanlardaki fazla kilo sıklığı %8-23, obezite sıklığı %2-9 arasında değiştiği belirtilmektedir (24). Bu çalışmada ise tıbbi beslenme tedavisi öncesi adölesanların %66,7'si obez iken, tıbbi beslenme tedavisi sonrası bu sıklık %55,6'ya düşmüştür.

Çocukluk çağındaki ve adölesan dönemdeki fazla kilo ve obezite birçok hormonal ve metabolik bozukluğa sebep olduğu, ancak vücut ağırlığı kaybı sağlanarak iyileşmenin gerçekleşeceği rapor edilmiştir (116). Başka bir çalışma da ise adölesanlar %5-10 oranında vücut ağırlığı kaybına ulaştığında, obeziteye bağlı komplikasyonlar azalmaktadır (59). Çalışmamızda ise adölesanların vücut ağırlıkları, çalışmanın sonunda %5 oranında (ortalama 3kg) azalmıştır. Böylece tıbbi beslenme tedavisi ile adölesanlarda obeziteye bağlı komplikasyonların önlenebileceği düşünülmektedir.

Yapılan bir araştırmaya göre, abdominal yağ dokusunun bir göstergesi olan bel çevresi, 'erken sağlık riskinin' işareti olarak kabul edilmektedir. Adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada, ortalama bel çevresi 73,2 ±11,6 cm olarak saptanmıştır (117). Bu çalışmada ortalama bel çevresi 88,52±9,46 cm olarak hesaplanmıştır. Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi sonrası bel çevresinde 4,5 cm azalma sağlanmıştır ($p<0,05$).

Vücut yağ yüzdesi koroner kalp hastalığı riski gibi diğer obezite komorbiditelerinin iyi bir göstergesidir (118). Yapılan bir çalışma tıbbi beslenme tedavisinin yağ yüzdesi üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (119). Çalışmamızda da tıbbi beslenme tedavisinin vücut yağ yüzdesi üzerinde azaltıcı bir etkisi olmuştur ($p<0,05$). Ayrıca yaptığımız korelasyon analizlerine göre vücut ağırlığı değişimi ile yağ yüzdesi ve bel çevresi arasında pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. ($p<0,05$).

Obez bireylere uygulanan tıbbi beslenme tedavileri, bireylerin beslenme alışkanlıklarını değiştirmektedir. Ancak etkin tedavi için bu değişimin uzun süre korunması gerekmektedir. (47). Çalışmamızda meydana gelen değişikliklerin uzun süre devam etmesi için, adölesanlar ve aileleri ile görüşmelere çalışma sonrasında da devam edilmiştir

SONUÇ

Çalışmamız İstanbul'da bulunan Sağlıklı Hayat Merkezi Obezite Birimi'ne başvuran fazla kilolu ve obez adölesanlar üzerinde yürütülmüştür. Adölesanlara uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlere etkisi saptanmıştır. Araştırmamız 8 hafta sürmüştür ve 2 ay içinde polikliniğimize başvuran fazla kilolu ve obez adölesanlar çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmamıza 15 ile 20 yaşlarında 27 kız adölesan katılmıştır. Araştırmamızda elden edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Çalışmamızın başında adölesanların tamamı ayaküstü atıştırma tercih etmektedir ve bunların %51,8'i en az haftada bir kez ayaküstü atıştırma tüketmektedir. Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi ve beslenme eğitimi sonucunda ise %37'si ayaküstü atıştırma tüketmemiştir ve ayaküstü atıştırma tüketenlerin %40,7'si ayda bir kez tüketmiştir.
2. Adölesanların tamamı gün içerisinde hazır paketli atıştırma tüketmektedir. Tıbbi beslenme tedavisi sonrası ise bu oran %25,9'a düşürülmüştür.
3. Obez olan adölesanlardaki BAİ puanı fazla kilolu adölesanlara göre yüksek bulunmuştur ve her iki grupta da TBT sonrası BAİ puanı azalma gerçekleşmiştir ($p<0,05$).
4. TBT öncesi adölesanlar süt grubu, et-yumurta-kurubaklagil grubu ve sebze-meyve grubu besinleri günlük önerilen miktarlardan (DRI) düşük ($p<0,05$), ekmek ve tahıl grubu besinleri ise günlük önerilen miktarlardan yüksek tüketmiştir ($p>0,05$). TBT sonrası ise adölesanlar ekmek-tahıl grubu, et-yumurta-kurubaklagil grubu ve sebze-meyve grubu besinleri günlük önerilen miktarlardan (DRI) düşük ($p<0,05$), süt grubu günlük önerilen miktarlardan yüksek tüketmiştir.

5. Çalışmamızda tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında A vitamini-karoten, B grubu vitaminler (B_1, B_2, B_3, folik asit, B_{12}), C vitamini, kalsiyum magnezyum fosfor ve demir ortalama alım miktarlarında artış tespit edilmiştir ($p<0,05$).
6. Adölesanlara tıbbi beslenme tedavisi uygulandıktan sonra süt, ayran, yoğurt, yağlı tohumlar, meyve ve sebze tüketim sıklıklarında artış saptanmıştır ($p<0,05$).
7. Adölesanlara tıbbi beslenme tedavisi uygulandıktan sonra sucuk/sosis, pirinç pilavı, bulgur pilavı, makarna, bisküvi, kola vb. asitli içecekler, meyve suyu, çikolata/gofret/şeker, reçel-bal, pekmez tüketim sıklıklarında düşüş gerçekleşmiştir ($p<0,05$). Ayrıca hamurlu/sütlü tatlılar, patates kızartması, hamburger/sandviç/pizza/pide/lahmacun/döner vb. tüketim sıklıklarında azalma bulunmuştur ($p<0,05$).
8. Çalışmamızda tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında yapılan antropometrik ölçümlerde (vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ yüzdesi) azalma saptanmıştır ($p<0,05$).
9. Çalışmamızda gerçekleşen bu azalma başlangıç ortalama vücut ağırlığının %5 kadar (ortalama 3 kg) ve bel çevresi için 4,5 cm kadardır ($p<0,05$).

Öneriler;

1. Adölesan dönem tıbbi beslenme tedavisinde besin ögesi ihtiyaçlarıyla beraber beslenme alışkanlıkları da göz önünde bulundurulmalıdır.
2. Bu dönem çocukların beslenme alışkanlıklarında ailenin rolü unutulmamalı ve diyet görüşmelerine aile de dâhil edilmelidir.
3. Öğün saatleri planlanırken adölesanların bu saat dilimlerinde bulundukları mekânlar (okul, dershane, ev) göz önüne alınmalıdır.
4. Vücut ağırlığı kaybı sonrasında tekrar vücut ağırlığı artışı olmaması için görüşmeler uzun vadeli olmalıdır.
5. Adölesan döneme yönelik yapılan beslenme eğitimleri aile, okul çalışanları ve öğretmeleri kapsayacak şekilde yürütülmelidir.
6. Örgün ve yaygın eğitim programları ile adölesanların sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırılması amaçlanmalı ve okul kantinlerinde bu alışkanlıklara uygun besinlerin satışı sağlanmalıdır.
7. Adölesanlara uygulanan tıbbi beslenme tedavisi ve beslenme eğitimin etki düzeyini ölçmek için daha uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak, doğru planlanmış tıbbi beslenme tedavisinin, adölesanların vücut ağırlığı kaybı, yağ yüzdeleri ve bel çevre ölçümleri üzerinde olumlu etkileri olduğu; bunun yanı sıra beslenme alışkanlıklarını iyileştirerek makro ve mikrobesin ögesi ihtiyaçlarını karşılayabildikleri saptanmıştır.

ÖZET

Araştırmamız, Şubat 2019 ile Aralık 2019 tarihleri arasında, Sağlıklı Hayat Merkezi Obezite Birimine başvuran fazla kilolu ve obez kız adölesanlar üzerinde yürütülmüştür. Tıbbi beslenme tedavisinin; beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlere etkisi saptanmıştır. Polikliniğimize başvuran fazla kilolu ve obez kız adölesanlar sekiz hafta boyunca takip edilmiştir. Çalışmamız, klinik, açık kontrolsüz olarak tasarlandı. Çalışmamıza 15-20 yaş aralığında 27 kız adölesan katılmıştır. Çalışmanın başlangıcında ve sonunda adölesanların sosyo-demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim kayıtları alınmış ve iki haftada bir antropometrik ölçümleri yapılmıştır.

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi ile birlikte beslenme eğitimi de verilmiştir. Araştırmanın sonunda adölesanların öğün alımları düzenli hale getirilip, ayaküstü atıştırma ve hazır paketli atıştırma tüketimleri anlamlı düzeyde azaltılmıştır ($p<0,05$). Adölesanların beslenme alışkanlıkları indeksi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalış meydana gelmiştir ($p<0,05$). Gerçekleşen bu azalma beslenme alışkanlıklarındaki iyileşmeyi kanıtlamaktadır.

Besin tüketim sıklığı ve besin tüketim kayıtlarından elde edilen verilere göre; enerji ve karbonhidrat alımları anlamlı düzeyde azalmış olup protein alımları artmıştır ($p<0,05$). Ayrıca A vitamini, C vitamini, B grubu vitaminleri (B_1, B_2, B_{12}, folat), kalsiyum, fosfor ve magnezyum alım düzeyleri önerilen alım düzeyine (DRI) ulaşmış olup gerçekleşen artış istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Uygulanan tıbbi beslenme tedavisi sonrası, başlangıca göre vücut ağırlığı, BKİ'si, vücut yağ yüzdesi ve bel çevresi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,05$).

Tıbbi beslenme tedavisi sonrası ortalama vücut ağırlıkları 3 kg, ortalama bel çevreleri 4,5 cm azalmıştır.

Sonuç olarak araştırmacı tarafından uygulanan tıbbi beslenme tedavisi ile adölesanların beslenme alışkanlıkları ve besin öğesi alım düzeyleri iyileştirilmiştir. Vücut ağırlığı artışı durdurulup vücut ağırlığı kaybı sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: obezite, adölesan dönem obezitesi, beslenme alışkanlıkları

EFFECTS OF DIET THERAPHY ON EATING HABITS AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF OVERWEIGHT AND OBESE ADOLESCENTS

SUMMARY

Our study was conducted between February 2019 and December 2019 on overweight and obese adolescents who consulted to the Obesity Unit of Healthy Life Center. Effects of medical nutrition therapy on eating habits and anthropometric measures were determined. Overweight and obese adolescents admitted to our outpatient clinic were followed for eight weeks. Our study was designed as a clinical, open uncontrolled. 27 female adolescents between the ages of 15 and 20 participated in our study. Socio-demographic characteristics, dietary habits and food consumption records of adolescents were taken at the beginning and at the end of the study, and their anthropometric measurements were taken every two weeks.

Nutrition training was also provided along with the medical nutrition therapy. At the end of the study, the meals of adolescents were made regular and their consumption of fast snack and prepackaged snack was significantly reduced ($p<0.05$). Nutritional habits index scores of adolescents significantly increased ($p<0.05$). This decline proves the improvement in eating habits.

According to the data obtained from food consumption frequency and food consumption records, calorie and carbohydrate intakes decreased significantly while protein intake increased ($p<0.05$). In addition, vitamin A, vitamin C, B group vitamins (B1, B2, B12,

folate), calcium, phosphorus and magnesium intake levels reached the recommended intake level (DRI), and the increase was found to be statistically significant ($p < 0.05$).

The decrease in weight, BMI, fat percentages and thinning around the waist after the medical nutrition therapy were statistically significant ($p<0.05$). Average weight decreased by 3 kg and average waist circumference decreased by 4.5 cm after the treatment.

As a result, with the medical nutrition therapy applied by the researcher, the nutritional habits and nutrient intake levels of adolescents were improved, body weight gain was stopped and body weight loss was achieved.

Keywords: obesity, adolescent obesity, eating habits

KAYNAK

1. Assumpção D, Barros MBA, Fisberg RM, Carandina L, Goldbaum M, Cesar CLG. Diet quality among adolescents: a population-based study in Campinas, Brazil. Revista Brasileira de Epidemiologia 2012;15:605-16.

2. Haynos AF, O'Donohue WT. Universal childhood and adolescent obesity prevention programs: review and critical analysis. Clinical Psychology Review 2012;32(5):383-99.

3. Öz F. Adölesanlarda internet destekli beslenme eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi: Randomize kontrollü çalışma (tez). Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi;2015.

4. Nahhas MA, Asamoah F, Mullen S, Nwaru BI, Nurmatov U. Epidemiology of overweight and obesity in early childhood in the Gulf Cooperation Council countries: a systematic review and meta-analysis protocol. BMJ Open 2018;8(6):1-4.

5. Yavuz CM, Özer BK. Adölesan dönem okul çocuklarında beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumunun değerlendirilmesi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 2019;7(1): 225-43.

6. Xu S, Xue Y. Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment. Experimental and Therapeutic Medicine 2016;11(1):15-20.

7. Türkiye obezite (şişmanlık) ile mücadele ve kontrol programı (2010-2014), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını No: 773, Ankara;2010.

8. Özkaya ŞÖ, Özel HG. Farklı sosyoekonomik duzeydeki ilkoğretim 7. sınıf öğrencilerinin beslenme durumlarının ve antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması. Beslenme ve Diyet Dergisi 2011;39(1-2):9-19.

9. Gümüş H, Bulduk S, Akdevelioğlu Y. Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi 2011;8(1):786-808.

10. Şanlıer N, Konaklıoğlu E, Güçer E. Gençlerin beslenme bilgi, alışkanlık ve davranışları ile beden kütle indeksleri arasındaki ilişki. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 2009;29(2):333-52.

11. WHO Regional Office for Europe. Promoting the health of young people in custody. Copenhagen: 2003.

12. Parlaz E, Tekgül N, Karademirci E, Öngel K. Ergenlik dönemi: fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. Turkish Family Physician 2012;3(2):6-10.

13. Erbaba H. Obez adolesanlarda beslenme, fiziksel aktivite ve menstürel semptomlara yönelik verilen eğitimin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve menstürel semptomlara etkisinin değerlendirilmesi (tez). Ankara: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü; 2019.

14. Arlı M, Şanlıer N, Küçükkömürler S, Yaman M. Anne ve çocuk beslenmesi. Ankara: Pegem Atıf İndeksi, 2006: 211-30.

15. Çolak M. Yatılı olan ve yatılı olmayan öğrencilerin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesi. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi 2007;9(2):183-94.

16. Bayan M. İstanbul ili Kartal ilçesinde yaşayan adolesanların beslenme davranışlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi (tez). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2017.

17. Gölbaşı Z. Adolesan dönem üreme sağlığı sorunları ve etkileyen faktörler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2005;8(1):100-8.

18. Massage For Mensturation Pain Treatment 2019. Erişim adresi: https://www.medicalnewstoday.com/articles/324484. Erişim tarihi: 26.11.2019.

19. Yavuz M. Ağrıda kullanılan nonfarmakolojik yöntemler: Ağrı doğası ve kontrolü, Aslan FE (Editor). İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık;2006.s.135-47.

20. Apay SE, Arslan S, Akpinar RB, Celebioglu A. Effect of aromatherapy massage on dysmenorrhea in Turkish students. Pain Management Nursing 2012;13(4):236-40.

21. Lytle LA. Nutritional issues for adolescents. Journal of the American Dietetic Association 2002;102(3):12-8.

22. The obesity epidemic and united states students what is the problem? What are the solutions? What is the status. Washington, DC. Retrieved from Erişim tarihi: 26.11.2019.erişim adresi: https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/pdf/2017/2017_US_Obesity.pdf; 2011

23. Uzdil Z, Özenoğlu A, Gökçe Ü. Lise öğrencilerinde yeme tutumlarının beslenme alışkanlıkları, antropometrik ve demografik özellikleri ile ilişkisi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2017;7(1):11-8.

24. Aktaş D, Öztürk FN, Kapan Y. Adölesanlarda obezite sıklığı ve etkileyen risk faktörleri, beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2015;14(5):406-12.

25. Altın M. Üniversite Öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve obezite ilişkisi. sportif bakış. Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi 2015;2(2):87-96.

26. Akman M, Tüzün S, Ünalan PC. Adolesanlarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite durumu. Nobel Medicus Journal 2012;8(1):24-9.

27. Akça SÖ, Selen F. Üniversite öğrencilerinin öğün atlamaları ve günlük fiziksel aktivitelerinin beden kütle indeksi üzerine etkisi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2015;14(5):394-400.

28. Thomas EA, Higgins J, Bessesen DH, McNair B, Cornier MA. Usual breakfast eating habits affect response to breakfast skipping in overweight women. Journal of Obesity 2015;23(4):750-9.

29. Salvy S-J, Elmo A, Nitecki LA, Kluczynski MA, Roemmich JN. Influence of parents and friends on children's and adolescents' food intake and food selection. The American journal of clinical nutrition 2010;93(1):87-92.

30. Lee JS, Mishra G, Hayashi K, Watanabe E, Mori K, Kawakubo K. Combined eating behaviors and overweight: Eating quickly, late evening meals, and skipping breakfast. Eating behaviors 2016;21:84-8.

31. Ferris KA, Babskie E, Metzger A. Associations between food-related parenting behaviors and adolescents' engagement in unhealthy eating behaviors: The role of nutrition knowledge. The International Journal of Aging and Human Development 2017;84(3):231-46.

32. Rodrigues PRM, Luiz RR, Monteiro LS, Ferreira MG, Gonçalves-Silva RMV, Pereira RA. Adolescents' unhealthy eating habits are associated with meal skipping. Journal of Nutrition 2017;42:114-20.

33. Croll JK, Neumark-Sztainer D, Story M. Healthy eating: what does it mean to adolescents? Journal of nutrition education 2001;33(4):193-8.

34. Levitan RD, Davis C. Emotions and eating behaviour: Implication sfort hecurren to besity epidemic. University of Toronto Quarterly 2010;79(2):783-99.

35. Stapleton P, Chatwin H, William M, Hutton A, Pain A, Porter B, et al. Emotional freedom techniques in the treatment of unhealthy eating behaviors and related psychological constructs in adolescents: A randomized controlled pilot trial. Journal of Explore 2016;12(2):113-22.

36. Özcebe H. Birinci basamakta adolesan sorunlarına yaklaşım. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2002;11(10):374-7.

37. Toro J, Gomez-Peresmitré G, Sentis J, Vallés A, Casulà V, Castro J, et al. Eating disorders and body image in Spanish and Mexican female adolescents. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology 2006;41(7):556-65.

38. Demir H. Adölesan Beslenmesi. Güncel Pediatri Dergisi 2008;6(1):94-5.

39. Köseoğlu SZA, Çelebi TA. Adölesan dönemi beslenme ve sorunları. Güncel Pediatri dergisi 2017;15(2):41-4.

40. Ocak S, Kılıçaslan Ö, Yıldırmak ZY, Urgancı N. Adolesanlar ve anemi. Şişli Etfal Tıp Bülteni 2017;51(4):309-17.

41. Institute of Medicine (US). Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and flüoride. Washington: National Academies Press;1997.

42. Jacobson MF. Liquid candy-how soft drinks are harming Americans' health. Washington: Centre for Science in the Public Interest, 2005:10-28.

43. Hasan HÇ. Ergenlerde yeme bozukluğu görülme sıklığı ve ruhsal semptomlarla ilişkisi. Turkish Journal of Public Health 2017;15(2):96-103.

44. Parikh S, Pollock NK, Bhagatwala J, Guo D-H, Gutin B, Zhu H, et al. Adolescent fiber consumption is associated with visceral fat and inflammatory markers. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2012;97(8):1451-7.

45. Chen L, Zhu H, Gutin B, Dong Y. Race, Gender, Family structure, socioeconomic status, dietary patterns, and cardiovascular health in adolescents. Current Developments in Nutrition 2019;3(11):1-11.

46. Tüfekçi E, Alphan E. Hastalıklarda beslenme tedavisi. İstanbul: Hatipoğlu Yayınevi, 2019:173-258.

47. Altundağ ÖÖ, Tayfur M. Çocukluk çağı obezite ve tedavi yaklaşımları. Tayfur M (Editör). Beslenme ve diyetetik güncel konular-5. İstanbul: Hatiboğlu Basım ve Yayınevi; 2016.s.25-47.

48. Orhan Y, Bozbora A. Obezite. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2008:25-8.

49. Anderson AS, Key TJ, Norat T, Scoccianti C, Cecchini M, Berrino F, et al. European code against cancer 4th edition: obesity, body fatness and cancer. Cancer Epidemiology 2015;39:34-45.

50. Altundağ ÖÖ, Tayfur M. Çocuk beslenmesinde ilk adım: çocuk ebeveyn etkileşimi. Tayfur M, Ayhan YN (Editörler). Beslenme ve diyetetik güncel konular-2. İstanbul: Hatiboğlu Yayınevi;2016.s.116-31.

51. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite tanı ve tedavi kılavuzu. Ankara: 2018.

52. Baltacı G, Ersoy G, Karaağaoğlu N, Derman O, Kanbur N. Ergenlerde sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın, 2008:10-29.

53. Yazdi FT, Clee SM, Meyre D. Obesity genetics in mouse and human: back and forth, and back again. Journal of PeerJ 2015;3:1-69.

54. Altundağ ÖÖ, Tayfur M. Çocukluk çağında metabolik sendrom: metarnal obezite, gestasyonel diyabet, doğum ağırlığı ilişkisi. Tayfur M (Editör). Beslenme ve diyetetik güncel konular-1. İstanbul: Hatiboğlu Yayınevi; 2016.s.85-114.

55. Berg C, Forslund HB. The influence of portion size and timing of meals on weight balance and obesity. Current Obesity Reports 2015;4(1):11-8.

56. Kaner G, İnanç N. Çocuk ve yetişkinlerde D vitamini yetersizliği obezite nedeni midir? Tayfur M, Çiçek B (Editörler). Beslenme ve diyetetik güncel konular-3. İstanbul: Hatiboğlu Yayınevi; 2016.s.45-68.

57. Young-Hyman D, Tanofsky-Kraff M, Yanovski SZ, Keil M, Cohen ML, Peyrot M, et al. Psychological status and weight-related distress in overweight or at risk for overweight children. Journal of Obesity 2006;14(12):2249-58.

58. Lakshman R, Elks CE, Ong KK. Childhood obesity. Circulation 2012;126(14):1-21.

59. Alpcan A, Durmaz ŞA. Çağımızın dev sorunu: çocukluk çağı obezitesi. Turkish Journal of Clinics and Laboratory 2015;6(1):30-8.

60. Çetin İ, Muhtaroğlu S, Yılmaz B, Kurtoğlu S. Biyoelektrik impedans analiz metodu ile obez çocuklarda cinsiyete göre vücut bileşimlerinin segmental olarak değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2015;42(4):449-454.

61. Ergül Ş, Kalkım A. Önemli bir kronik hastalık: çocukluk ve ergenlik döneminde obezite. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2011;10(2):223-30.

62. Köksal G, Özel G. Çocukluk ve ergenlik döneminde obezite. TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağ Hizm Genel Müd Yay Klasmat Matbaacılık, Ankara. 2008.

63. Diyetisyenler İçin Hasta İzleme Rehberi/Ağırlık Yönetimi El Kitabı, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1081, Ankara; 2017.

64. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara; 2016.

65. Diyabette Beslenme ve Komplikasyonlar Çalışması: ADA beslenme önerilerine uyum, metabolik kontrol hedefleri ve diyabet komplikasyonlarının ortaya çıkışı. Yedi yıllık prospektif, topluma dayalı, gözlemsel, çok merkezli çalışma. Journal of Diabetes and Its Complications 2007;3(1):7-12.

66. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi TÖBR 2015, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara;2015.

67. Pratt CA, Stevens J, Daniels S. Childhood obesity prevention and treatment: recommendations for future research. American Journal Of Preventive Medicine. 2008;35(3):249-52.

68. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, Hall KD, Gortmaker SL, Swinburn BA, et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. The Lancet [serial

online].2015.
file:///C:/Users/Heg1/Downloads/Lobstein.Childhoodobesity.Lancet2015.pdf

69. Strauss RS, Bradley LJ, Brolin RE. Gastric bypass surgery in adolescents with morbid obesity. The Journal of pediatrics. 2001;138(4):499-504.

70. Sherafat-Kazemzadeh R, Yanovski SZ, Yanovski JA. Pharmacotherapy for childhood obesity: present and future prospects. International journal of obesity. 2013;37(1):1-15.

71. Demirezen E. 11-17 yaş grubu okul çağı çocuklarda koroner kalp hastalığı risk etmenlerinin belirlenmesi (tez). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1999.

72. Demirezen E, Coşansu G. Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2005;14(8):174-8.

73. Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) Versiyon 7.2. Ebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BeBiS, Versiyon 7.2. Available from: http://www.bebis.com.tr.

74. Pekcan G. Diyet el kitabı. Ankara: Hatipoglu Yayinevi, 2008:67-141.

75. Canbolat E. Biyoelektrik impedans analizi parametrelerinden faz açısının, tanısal kriter olarak olası rolü. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;7(1):58-65.

76. Bozbulut R, Keser A, Sürücüoğlu MS, Bideci A. Okul çağı çocuklarının beslenme durumları ile bazı biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişki. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2018;7(1):40-53.

77. Onis Md, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007;85:660-7.

78. Satman İ, Akalın S, İmamoğlu Ş, Yılmaz C. Diyabet ve sağlıklı beslenme. TEMD Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu, Ankara; 2011.

79. Savaşhan Ç, Erdal M, Sarı O, Aydoğan Ü. İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı ve risk faktörleri. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi 2015;19(1):14-21.

80. Yardımcı H, Özçelik AÖ. Üniversite öğrencilerinin öğün düzenleri ve beslenme eğitiminin beslenme bilgisine etkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi 2015;43(1):19-26.

81. Kocataş S, Yılmaz A. Ortaokul öğrencilerinin obezite sıklığının, beslenme davranışlarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi 2019;1(3):66-83.

82. Yemişçi D, Pekcan G. İstanbul ilinde farklı iş yerlerinde çalışan yetişkin bireylerin beslenme örüntüsünün saptanması. Beslenme ve Diyet Dergisi 2012;40(2):136-48.

83. Ayhan DE, Günaydın E, Gönlüaçık E, Arslan U, Çetinkaya F, Asımı H, ve ark. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve bunları etkileyen faktörler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2012;38(2):104-97.

84. Devran BS, Saka M. Lise öğrencilerine verilen beslenme eğitiminin beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite üzerine etkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi 2019;47(3):5-14.

85. Özdoğan Y, Özçelik AO, Sürücüoğlu MS. The breakfast habits of female university students. Pakistan Journal of Nutrition 2010;9(9):882-6.

86. Özdoğan AGY, Yardımcı H, Özçelik AÖ. Yurtta kalan üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi 2012;1(15):139-49.

87. Ermiş E, Doğan E, Erilli N, Satıcı A. Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelenmesi: On Dokuz Mayıs Üniversitesi örneği. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 2015;6(1):30-40.

88. Peker A, Yağmur C. Yetişkin şişman kadınlarda zayıflama diyeti ve egzersiz uygulamasının vücut ağırlık kaybı ile vücut bileşimi ve antropometrik ölçümler üzerine etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 2018;35(6):90-81.

89. Aslan NN, Yardımcı H, Özçelik AÖ. Üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerin makro besin ögesi alımları ve antropometrik ölçümlerle ilişkisi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2017;4(1): 39-48.

90. Kar S, Khandelwal B. Fast foods and physical inactivity are risk factors for obesity and hypertension among adolescent school children in east district of Sikkim, India. Journal of Natural Science, Biology and Medicine 2015;6(2):356-9.

91. Currie J, DellaVigna S, Moretti E, Pathania V. The effect of fast food restaurants on obesity and weight gain. American Economic Journal: Economic Policy 2010;2(3):32-63.

92. Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB, Van Horn L, Slattery ML, Jacobs Jr DR, et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the Cardıa study): 15-year prospective analysis. Journal of The Lancet 2005;365:36-42.

93. Stender S, Dyerberg J, Astrup A. Fast food: unfriendly and unhealthy. International Journal of Obesity 2007;31(6):887-90.

94. Gökhan İ, Aktaş Y, Aysan H, Elçi F. Evaluation of dietary habits of students at the Department of Physical Education and Sports Teaching/sample of Harran University. International Interdisciplinary Reseasrch Journal 2014;4:341-8.

95. Haghighatdoost F, Sarrafzadegan N, Mohammadifard N, Sajjadi F, Maghroon M, Boshtam M, et al. Healthy eating index and cardiovascular risk factors among Iranians. Journal of the American College of Nutrition 2013;32(2):111-21.

96. Onvani S, Haghighatdoost F, Surkan P, Larijani B, Azadbakht L. Adherence to the Healthy Eating Index and Alternative Healthy Eating Index dietary patterns and mortality from all causes, cardiovascular disease and cancer: a meta-analysis of observational studies. Journal of Human Nutrition and Dietetics 2017;30(2):216-26.

97. Turan T, Ceylan SS, Çetinkaya B, Altundağ S. Meslek lisesi öğrencilerinin obezite sıklığının ve beslenme alışkanlıklarının incelenmesi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2009;8(1):21-5.

98. Akyol P, İmamoğlu O. Üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2019;17(3):67-77.

99. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara; 2014.

100. Garriguet D. Under-reporting of energy intake in the Canadian Community Health Survey. Component of Statistics Canada 2008;19(4):1-9.

101. Vance VA, Woodruff SJ, McCargar LJ, Husted J, Hanning RM. Self-reported dietary energy intake of normal weight, overweight and obese adolescents. Public Health Nutrition 2009;12(2):222-7.

102. Özdemir A, Demirel ZB. Beslenme ve mikrobiyota ilişkisi. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research 2017;1:25-33.

103. Morss GM, Jordan AN, Skınner JS, Dunn AL, Church TS, Earnest CP, et al. Dose-response to exercise in women aged 45–75 yr (drew): design and rationale. Medicine and Science in Sports and Exercise 2004;36(2):336-44.

104. Weisenberger J. Fiber: Fiber's link with satiety and weight control. Today's Dietitian 2015;17(2):14-16.

105. Kabaran S, Gezer C. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki çocuk ve adolesanlarda Akdeniz diyetine uyum ile obezitenin belirlenmesi. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi 2013;7(1): 11-20.

106. Yavuz CM, Özer BK. Adölesan dönem okul çocuklarında beslenme alışkanlıkları ve beslenme. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 2019;7(1):225-43.

107. Özturan A, Bilici S, Sargın ZG, Karakan T. Helicobacter pylori enfeksiyonu olan bireylerde tedavi öncesi ve sonrası beslenme durumlarının değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi 2017;2(2): 20-31.

108. Crujeiras AB, Goyenechea E, Martínez JA. Fruit, vegetables, and legumes consumption: role in preventing and treating obesity. Bioactive Foods in Promoting Health 2010:359-80.

109. Story M, Stang J. Nutrition needs of adolescents. Guidelines for Adolescent Nutrition Services 2005;3(1):21-34.

110. Kabaran S, Ayaz A. Maternal ve fetal sağlık üzerinde B_{12}, folik asit, A, D, E ve C vitaminlerinin etkileri. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 2013;70(2):103-12.

111. Ilgaz F, Aksan A, Özcebe H. Görme engelli çocuklarda beslenme durumu, fiziksel aktivite ve diyet kalitesinin değerlendirilmesi. Food and Health 2016;2(2):103-90.

112. Yaldız N, Saka M. Vitaminler ve obezite. Tayfur M (Editör). Beslenme ve diyetetik güncel konular-5. İstanbul: Hatiboğlu Yayınevi; 2017.s.79-84.

113. Baran Ö, Tayfur M. Diyabet ile çinko ilişkisi. Tayfur M (Editör). Beslenme ve diyetetik güncel konular-7. İstanbul: Hatiboğlu Yayınevi; 2018.s.63-170.

114. Yurdakök K, Ot İ. Çocuklarda demir eksikliği anemisini önleme yaklaşımları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2009;52(4):224-31.

115. Kim J, Bea W, Lee K, Han J, Kim S, Kim M, et al. Effect of the telephone-delivered nutrition education on dietary intake and biochemical parameters in subjects with metabolic syndrome. Clinical Nutrition Research 2013;2(2):115-24.

116. Unal E, Taş FF, Kaya MM, Yıldırım R, Aktar F, Haspolat YK. Obez çocuk ve adölesanlarda tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2019;46(2):335-43.

117. Ashwell M, Gibson S. Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix'based on BMI and waist circumference. BMJ Open 2016;6(3):1-7.

118. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Galofré JC, Escalada J, Santos S, Gil MJ, et al. Body adiposity and type 2 diabetes: increased risk with a high body fat percentage even having a normal BMI. Obesity 2011;19(7):1439-44.

119. Brinkworth GD, Wycherley TP, Noakes M, Buckley JD, Clifton PM. Long-term effects of a very-low-carbohydrate weight-loss diet and an isocaloric low-fat diet on bone health in obese adults. Nutrition 2016;32(9):1033-36.

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. COSI-TUR 2013 ve COSI-TUR 2016 karşılaştırması. 12
Şekil 2. Çocukluk çağı obezite komplikasyonlarının şematik özeti 19
Şekil 3. Bireylerin kilo değişileri 64
Şekil 4. Bireylerin boy değişimleri 64
Şekil 5. Bireylerin BKİ değişimleri 65
Şekil 6. Bireylerin yağ yüzdesi değişimleri 65
Şekil 7. Bireylerin yağ yüzdesi değişimleri 66

TABLOLAR

Tablo 1. Adölesanlarda sağlık sorunları ve risk faktörleri 8
Tablo 2. Türkiye'de ergenler üzerinde yapılmış obezite prevalansı çalışmaları. 12
Tablo 3. Obezite epidemisi için geliştirilmiş potansiyel sebepler 14
Tablo 4. Yaş gruplarına göre günlük tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları 22
Tablo 5. Anket formlarının ve ölçümlerin uygulanma sıklıkları 30
Tablo 6. Sekiz yaşın üzerindeki bireylerin bel çevresi değerleri 31
Tablo 7. Yaşa göre BKİ persentil sınıflandırması 32
Tablo 8. Kız çocukların yaşa göre BKİ persentil değerleri (kg/m^2) 32
Tablo 9. BMH hesaplama denklemi (kkal/gün) 33
Tablo 10. Sosyodemografik özelliklerin dağılımı 37
Tablo 11. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası genel beslenme alışkanlıklarının dağılımı 39
Tablo 12. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası ayaküstü ve hazır paketli atıştırma durumları 42
Tablo 13. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası sıvı besin alımları 44
Tablo 14. Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında genel beslenme alışkanlıklarında görülen değişimin değerlendirilmesi 45

Tablo 15. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası beslenme alışkanlıkları indeksi dağılımları.....47
Tablo 16. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası BAİ risk düzeyleri.....48
Tablo 17. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi anne eğitim durumları arasında BAİ risk gruplarının değerlendirilmesi 48
Tablo 18. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası BAİ değerlerinin BKİ gruplarına göre değerlendirilmesi…….. 49
Tablo 19. Tıbbi beslenme öncesi ve sonrası besin tüketim miktarlarına ilişkin bilgiler.....50
Tablo 20. Tıbbi beslenme öncesine göre sonrasında besin tercihleri değerlendirmesi.....51
Tablo 21. Besin gruplarının DRI'ya göre karşılama yüzdeleri 53
Tablo 22. Tıbbi beslenme tedavisi öncesine göre sonrasında besin ögesi parametrelerinin değerlendirilmesi 55
Tablo 23. Enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik durumu.....58
Tablo 24. Yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlere ilişkin bilgiler.....62
Tablo 25. İlk ölçüm-son ölçüm BKİ gruplarının dağılımı 66
Tablo 26. Yaş gruplarına göre tıbbi beslenme tedavisinin öncesi ve sonrası BKİ gruplarının değerlendirilmesi…….. 67
Tablo 27. İlk ölçüme göre son ölçüm antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi.....67
Tablo 28. Vücut ağırlığı değişimi ile yağ yüzdesi ve bel çevresi arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi…… 68
Tablo 29. BKİ gruplarına ilk ve son ölçümlerin değerlendirilmesi.....68

ÖZGEÇMİŞ

Ad:	Sümeyye
Soyad:	AYMAZ
Doğum Yeri:	IĞDIR
Doğum Tarihi:	10/08/1993
Görev Yeri:	Bağcılar İlçe Sağlık Müdürlüğü Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi
Yabancı Dil:	İngilizce
E-Posta Adresi	sumeyyeaymaz@gmail.com

Tarih	**Eğitim**
2007-2011	Ahi Evran Lisesi
2011-2015	Trakya Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Lisans
2017-Devam	Trakya Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans
Varsa, İyi Klinik Uygulamalar Kapsamında Aldığı Eğitimler.	
1-5 Ekim 2018	Diyetisyenler İçin Ağırlık Yönetimi Eğitimi
İş Tecrübesi	
2017-2018	Medipan Tıp Merkezi
2018-Devam	Bağcılar İlçe Sağlık Müdürlüğü Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi

EKLER

Ek 1

Etik kurul onay formu

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2019/77	
	PROTOKOL ADI	Fazla Kilolu ve Obez Adolesanlara Uygulanan Diyet Tedavisinin, Beslenme Alışkanlıkları ve Antropometrik Ölçümlerine Etkisi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Dr. Öğr. Üyesi Sedef DURAN	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 03/34**	**Tarih:11.02.2019**	
	Sağlık Bilimleri Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi Sedef DURAN'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E (H)	(E) H	
Dr. Öğr.Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E H	E H	Mazeretli
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E (H)	(E) H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E (H)	(E) H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E (H)	(E) H	
Prof. Dr. Niyazi Cenk SAYIN Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E (H)	(E) H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E (H)	(E) H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	Mazeretli

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

ASLININ AYNIDIR
Ethem NURDEM
Fakülte Sekreteri

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a.
Dekan Yrd.

Ek 2

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü izin belgesi

İSTANBUL BAĞCILAR İLÇE SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL BAĞCILAR HALK SAĞLIĞI HİZMETLERİ BİRİMİ
23-07-2019 09:39 - 99673381 - 604.01.01 - E.3258
00097899135

T.C.
BAĞCILAR KAYMAKAMLIĞI
İlçe Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 99673381-604.01.01
Konu : Sümeyye AYMAZ'ın
Anket İzni

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

İlgi : 12/07/2019 tarihli ve 16867222-604.01.01-2432 sayılı yazı.

Kayıtlı ilgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden ilgide belirtilen Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek Lisans Programı öğrencisi Sümeyye AYMAZ'ın "Fazla Kilolu ve Obez Adolesanlara Uygulanan Diyet Tedavisinin Beskenme Alışkanlıkları ve Antropometrik Ölçümlere Etkisi" konulu anket çalışmasını, **Bağcılar İlçe Sağlık Müdürlüğü** ve **Sancaktepe Sağlıklı Yaşam Merkezi'nde** yapmaları tarafımızca uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır.
Dr. Eşref KAYA
İlçe Sağlık Müdürü V.

Bağcılar İlçe Sağ. Müd.
Telefon: Faks No:
e-Posta: hakan.ozturk5@saglik.gov.tr İnternet Adresi: hakan.ozturk5@saglik.gov.tr
Bilgi için: Hakan ÖZTÜRK
Laboratuvar Teknisyeni
Telefon No: 02124354747
Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden 5a1fb9af-a51d-4b8f-b608-5c2ed69344bb kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-3

-Onam Formu-

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun …… tarih ve ……..sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (Sümeyye AYMAZ) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

- **Araştırmanın bilimsel adı:**

Fazla Kilolu ve Obez Adolesanlara Uygulanan Diyet Tedavisinin Beslenme Alışkanlıkları ve Antropometrik Ölçümlere Etkisi

- **Araştırmanın anlaşılabilir basit adı:**

Fazla Kilolu ve Obez Adolesanlara Uygulanan Diyet Tedavisinin Beslenme Alışkanlıkları ve Antropometrik Ölçümlere Etkisi

- **Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:**

Sedef DURAN -Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik

- **Araştırmanın amacı:**

Çalışmamızda kliniğimize başvuran fazla kilolu/kilolu öğrencilerin diyet tedavilerinin, beslenme alışkanlıklarını ve antropometrik ölçümlerini nasıl etkilediğini saptamak amaçlanmaktadır.

- **Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb.):**

Tez çalışması.

- **Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi:**

05.02.2019 (6 ay)

- **Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı:**

40

- **Araştırma sırasında uygulanacak olan invaziv yöntemler dahil olmak üzere gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü:**

İstanbul Bağcılar Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi'ne nisan ve mayıs aylarında başvuran adolesanlar araştırmaya dahil edilme kriterlerine uymaları ve gönüllü olmaları şartı ile

araştırmaya alınacaklardır. Anket formunun tüm kısımları gönüllüler tarafından beslenme tedavisi öncesi ve sonrası doldurulacaktır.2 aylık bir tıbbi beslenme tedavisi uygulanıp toplamda 5 görüşme gerçekleşecektir. Danışanlar 15 günde bir kontrole çağırılacaktır. Her görüşmede antropometrik ölçümleri gerçekleştirilecektir. Tüm görüşmelerde vücut ağırlıkları "SC-240MA"marka Biyoelektriksel İmpedans Analizörü (BİA) kullanılarak ölçülecektir ve boy uzunluğu, bel çevresi ölçümü yapılacaktır. Anket bölümleri şu şekildedir:

- Sosyodemografik Özellikler
- Genel Beslenme Alışkanlıkları
- Beslenme Alışkanlıkları İndeksi
- 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı
- Besin Tüketim Sıklığı Anketi
- **Araştırmanın deneysel kısımları:**

Araştırmanın deneysel kısmı bulunmamaktadır.

- **Farklı uygulama ve girişimler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı:**

-

- **Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:**

İstanbul Bağcılar Sancaktepe Sağlıklı Hayat Merkezi'ne nisan ve mayıs aylarında başvuran adolesan olma.
Fazla kilolu/ kilolu olması.
Gönüllü olması.

- **Araştırmadan doğrudan gönüllü için beklenen yarar:**

Gönüllüler için doğrudan bir yarar beklenmemektedir.

- **Gönüllünün sorumlulukları:**

Gönüllünün herhangi bir sorumluluğu yoktur.

- **Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:**

Gönüllülerin maruz kalabileceği herhangi bir risk veya rahatsızlık bulunmamaktadır.

- **Risklere karşı alınan önlemler:**

Herhangi bir risk söz konusu değildir.

- **Gönüllüye alternatif olarak uygulanabilecek olan diğer yöntemler ve bunların olası yarar ve zararları:**

Gönüllülere alternatif bir yöntem uygulanmayacaktır.

- **Araştırmaya bağlı olarak bir zarar oluştuğunda verilecek tazminat ve sağlanacak tedaviler:**

Araştırmaya bağlı herhangi bir zarar oluşma ihtimali olmadığından tazminat verilmeyecek ve tedavi sağlanmayacaktır.

- **Gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler:**

Gönüllülere ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler:**

Gönüllü istediği takdirde sebep belirtmeden araştırmaya katılımını sonlandırabilecektir.

- **Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?**

Araştırmanın sonuçları tez çalışması olarak yayınlanacaktır.

- **Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:**

Sümeyye AYMAZ- 0542 4801915

- **Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı:**

Gönüllülerden her hangi bir biyolojik material elde edilmeyecektir.

- **Gönüllülerden elde edilecek biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırma yapılabilmesi için onay:**

Araştırma kapsamında gönüllülerden biyolojik bir materyal elde edilmeyecektir.

"……(Araştırmanın açık adı)" araştırması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar, vb…);

☐ **Sadece yukarıda bahsi geçen araştırmada kullanılmasına izin veriyorum.**

☐ **İleride yapılması planlanan tüm araştırmalarda kullanılmasına izin veriyorum.**

☐ **Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.**

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak,araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum.

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılardasunulabileceğiya da yayınlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

- ***Gönüllünün; (El yazısı ile)***

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)***

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Açıklamaları yapan araştırmacının***

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih:

Ek-3

-Anket Formu-

FAZLA KİLOLU VE OBEZ ADÖLESANLARA UYGULANAN DİYET TEDAVİSİNİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ

ANKET VE ÖLÇEK FORMU

Değerli Danışanlarım,

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Size uyguladığım diyet tedavisinin beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerine etkisini saptamak üzere bir tez hazırlamaktayım. Aşağıdaki sorular bu araştırma ile ilgilidir. Verdiğiniz yanıtlar size ek bir sorumluluk getirmeyecektir.

Sorulara verdiğiniz samimi cevaplar araştırmaya büyük katkı sağlayacaktır. Ankete katılım tamamen gönüllü olarak sağlanmaktadır.Elde edilen bilgiler yalnızca araştırmacı tarafından akademik amaçlı kullanılacaktır.Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Dyt. Sümeyye AYMAZ

Yardımcı Araştırmacı

Dr.Öğr.Ü. Sedef DURAN

Sorumlu Araştırmacı

ANKET NO: **TARİH:**

A.SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1.Cinsiyetiniz: 1.Kız 2.Erkek

2.Yaşınız:

3. Aile tipiniz?

1) Çekirdek aile 2) Geniş aile

4.Kardeş sayısı

1)1 2)2 3)3 4)4 veya daha fazla

5.Annenizin eğitim durumu nedir?

1)Okur-yazar değil 2)Okur-yazar 3)İlköğretim 4)Ortaöğretim 5)Lise 6)Üniversite

6.Annenizin mesleği nedir?

1)Ev hanımı 2)İşsiz 3)Memur 4)Serbest meslek 5)Emekli 6)Diğer(.....)

7.Babanızın eğitim durumu nedir?

1)Okur-yazar değil 2)Okur-yazar 3)İlköğretim 4)Ortaöğretim 5)Lise 6)Üniversite

8.Babanızın mesleği nedir?

1)İşçi 2) İşsiz 3) Memur 4)Serbest meslek 5)Emekli 6)Diğer(.....)

9.Günlük aldığınız harçlık ne kadar ?

1)5 tl ve altı 2) 5-10 tl 3)10-15 tl 4) 15-20 tl 5) 20 tl ve üzeri

B.GENEL BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1.Günde kaç öğün yemek yersiniz?

1)2 öğün 2)3 öğün 3)4 öğün 4)5 öğün ve daha fazla

2.Öğün atlar mısınız?

1)Evet 2)Hayır

3.Cevabınız evet ise genellikle hangi öğünü atlarsınız?

1)Kahvaltı 2)Öğle yemeği 3)Akşam yemeği

4.Öğün atlıyorsanız genellikle öğün atlama sebebiniz nedir?

1)Zamanım yok 2)Canım istemiyor 3)Hazırlayan kimse yok 4)Alışkanlığım yok 5)Harçlığım yetersiz 6)Diğer……

5.Sabah kahvaltısı yapıyorsanız bu öğünde genellikle ne tercih edersiniz ?

1) Klasik kahvaltı(yumurta, peynir, tost, omlet vb.) 2) Hazır hamur işleri (poaça, simit, katmer vb.) 3)Kahvaltılık gevrek 4)Süt ve meyve 5)Diğer……

6.Öğle yemeğinde genellikle nereden yemek yemeyi tercih edersiniz?

1) Kantin 2) Yemekhane3)Ev 4) Ev yemekleri yapan lokanta 5)Kebapçı 6)Fast-food restoran 7)Pastane8)Diğer……..

7.Gün içerisinde ara öğün tüketirmisiniz? 1)Evet 2) Hayır

8.Cevabınız evet ise günde kaç ara öğün tüketirsiniz? 1)1 2)2 3)3

9.Öğün aralarında yiyecek olarak genellikle aşağıdakilerden hangisini tüketirsiniz?

1)Meyve 2) Kuruyemiş 3)Çikolata 4)Şeker-şekerleme 5) Hazır kek-tatlı bisküvi 6)Cips- tuzlu kraker 7)Tost-sandviç 8)Hazır poğaça-simit 9)Diğer……

10.Öğün aralarında içecek olarak genellikle aşağıdakilerden hangisini tüketirsiniz?

1)Çay 2)Bitki çayı 3)Kahve 4)Su 5)Ayran, süt 6)Gazlı ve şekerli içecek 7)Hazır meyve suyu 8)Taze meyve suyu 9)Enerji içecekleri 10)Diğer…..

11.Atıştırmalarınız çoğunlukla günün hangi kısmında olur ?

1)Sabah-öğle arası 2)Öğle-akşam arası 3)Akşam yemeğinden sonra 4)Gece uykudan uyanıp

12.Ne sıklıkla fast-food tüketirsiniz?

1)Her gün 2)Haftada 2-3 kez 3)Haftada 1 4)İki haftada 1 5)Ayda 1 6)Hiç

13.Fast-food tüketme nedenleriniz aşağıdakilerden hangisidir?

1)Lezzetli olduğu için	2)Zaman kazanmak için	3)Fiyatları uygun olduğu için
4)Okuluma yakın olduğu için	5)Doyurucu olduğu için	6)Diğer

14.Günde kaç bardak(su bardağı 200 ml) su tüketirsiniz?

1)1-2 bardak 2)3-4 bardak 3)5-6 bardak 4)7-8 bardak 5)9 bardak ve daha fazla

15.Kafeinli içeceklerin (çay, kahve,kola, enerji içeceği) dikkatinizi artırdığını düşünüyor musunuz ?

1)Evet 2)Hayır

16.Günde kaç bardak (çay bardağı 80 ml) çay tüketirsiniz?

1)Hiç tüketmem 2)1-2 bardak 3)3-4 bardak 4)5-6 bardak 5)7-8 bardak 6)9 bardak ve daha fazla

17.Günde kaç kupa (220 ml) kahve tüketirsiniz?

1)Hiç tüketmem 2)1-2 kupa 3)3-4 kupa 4)5 kupa ve daha fazla

18.Kahve tüketiyorsanız tükettiğiniz kahve çeşidi nedir?

1)Sade kahve 2) 2 si 1 arada 3) 3 ü 1 arada 4) Türk kahvesi 5) Diğer çeşitler

19.Günde kaç bardak şekerli veya gazlı içecek tüketirsiniz?

1)Hiç tüketmem 2)1-2 bardak 3)3-4 bardak 4)5 bardak ve daha fazla

20.Çay ve kahvenize şeker ilave eder misiniz ?

1)Evet 2)Hayır

21.Cevabınız evet ise genellikle günde kaç küp şeker kullanırsınız ?

1)1-3 adet 2)4-6 adet 3) 7 ve fazlası

22.Gün içerisindegenellikle paketli abur cubur besin tüketir misiniz?

1)Evet 2)Hayır

23.Cevabınız evet ise genellikle abur cubur besinlerden hangisini tercih edersiniz ?

1)Çikolata 2)Şeker-şekerleme 3)Hazır kek-tatlı bisküvi 4)Cips- tuzlu kraker 5)Hazır meyve suları 6)Gazlı ve şekerli içecek

24.Abur cubur besin tüketiyorsanız genellikle günde kaç paket tüketirsiniz ?

1) 1-2 paket 2)3-4 paket 3)5 ve fazlası

25. Masada yemeğinize ilave tuz koyuyor musunuz?

1) Evet 2) Hayır

C. BESLENME ALIŞKANLIKLARI İNDEKSİ

	Hiçbir Zaman	**Nadiren**	**Bazen**	**Sık sık**	**Her Zaman**
Yağlı ve şekerli yiyecekler tüketirim					
Yiyeceklere tuz eklerim					
Günlük 3 fincandan fazla kahve/çay/kola tüketirim					
Dana, koyun eti salam/suçuk/sosis vb. yerim					
Hamburger/patates kızartması/pizza vb. yerim					
Meyve/ sebze/ kurubaklagil ve bunların yemeklerini yerim					

D.24 SAATLIK BESİN TÜKETİM KAYDI

Öğün	Besin veya Yemek Adı (İçindekiler)	Miktar (adet, bardak, kaşık, gram vb.)	İçecek	Ölçüler
SABAH				**K:**kase **ÇB:**çay bardağı **SB**:su bardağı **ÇK**:çay kaşığı **YK**:yemek kaşığı **SK**:servis kepçesi **A**:adet **Et-** köfte büyüklüğü **Yumurta**- adeti ve pişme şekli yazılacak **Süt veya yoğurt**-gram yada su/çay bardağı **Peynir**-(cinsi belirtilecek) kibrit kutusu büyüklüğü **Ekmek**-etimek büyüklüğü bir dilim sayılacak **Pilav makarna**-yemek kaşığı ile **Bal reçel**-tatlı kaşığı ile **Dolma baklava**-sayı ile **Meyve-** büyük küçük ve adeti belirtilecek **Zeytin**-sayı ile **Sıvı ve kahvaltılık yağ**-tatlı kaşığı ile **Şeker**-tane veya tatlı kaşığı ile **Bisküvi**-cinsi ve adeti **Çikolata**-cinsi ve gram ölçüsü **İçecekler**-çay ve su bardağı **Diğer yiyecekler**-porsiyon olarak belirtilecek
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

E.BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ (“X” işareti koyunuz.)

	Besinlerin Tüketim Sıklığı						
Tüketilen Besinler	**Hiç**	**Ayda bir kez**	**15 günde bir**	**Haftada 1-2 gün**	**Haftada 3-4 gün**	**Her gün**	**Miktar**
Süt							
Ayran							
Peynir ve çeşitleri							
Yoğurt ve çeşitleri							
Kırmızı et							
Tavuk							
Balık							
Sakatat(ciğer, böbrek,beyin vb.)							
Sucuk,sosis vb.							
Yumurta							
Kurubaklagiller							
Yağlı tohumlar (fındık,ceviz)							
Meyve							
Sebze							
Ekmek							
Pirinç pilavı							
Bulgur pilavı							
Makarna							
Bisküvi							
Kola vb.asitli içecekler							
Meyve suyu							
Kahve							
Çay (bitki çayları)							
Çikolata, gofret, şeker							
Reçel- Bal							
Pekmez							
Hamur tatlıları							
Sütlü tatlılar							
Margarin							
Tereyağ							
Hamburger, sandviç,pizza vb.							
Pide,lahmacun, Köfte,ekmek, döner(et-tavuk) vb.							
Patates kızartması							