

EDA SÜNNETÇİ SİLİSTREE

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

DOKTORA TEZİ

İSTANBUL-2020

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

(DOKTORA TEZİ)

**ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE ETKENLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN
GELİŞTİRİLMESİ**

EDA SÜNNETÇİ SİLİSTRE

**DANIŞMAN
PROF. DR. GÜLDEN FATMA GÖKÇAY**

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI
BESLENME DOKTORA PROGRAMI**

İSTANBUL-2020

BEYAN

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

Eda Sünnetçi Silistre

İTHAF

Bu tezi kızım Ada'ya ithaf ediyorum, hayatıma getirdiği her şey için ...

TEŞEKKÜR

Hocalarım Prof. Dr. Gülden Fatma Gökçay ve Prof. Dr. Mübeccel Demirkol'a,

Doktora programı sayesinde tanıştığım ve kendilerini tanıdığım için mutluluk duyduğum çok değerli doktora arkadaşlarım Dr. Alihan Yeşil ve Dyt. Tuğba Sağlam'a,

Eğitimim ve öğretimimin devam etmesi konusunda beni yüreklendiren ve desteklerini esirgemeyen sevgili anne ve babama,

Beni her konuda destekleyen ve cesaretlendiren sevgili eşim Deniz Silistre'ye ve kızım Ada'ya

Sonsuz teşekkürler

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	ii
İTHAF.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT.....	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Epidemiyoloji.....	2
2.2. Etyopatogeneze ve Risk Faktörleri.....	4
2.2.1. Genetik ve Endokrin Faktörler	5
2.2.2. Çevresel faktörler.....	6
2.2.2.1. Yaş ve Cinsiyet	6
2.2.2.2. Beslenme.....	7
2.2.2.3. Fiziksel Aktivite.....	9
2.2.2.4. Ekran Süresi	10
2.2.2.5. Uyku.....	10
2.2.2.6. Aile Faktörü	11
2.2.2.7. Sosyoekonomik Durum	11
2.3. Komorbiditeler.....	12
2.3.1. Kardiyovasküler komorbiditeler	13
2.3.2. Pediatrik Metabolik Sendrom ve Tip 2 DM	13
2.3.3. Solunumsal komorbiditeler	14
2.3.4. Psikolojik komorbiditeler	14
2.3.4.1. Benlik saygısı ile ilgili problemler.....	14
2.3.4.2. Beden algısı ile ilgili bozukluklar	15
2.3.4.3. Depresyon ve anksiyete	15
2.3.4.4. Damgalama ve ayrımcılık	15
2.4. Önlem.....	16

2.5. Tedavi	16
2.5.1. Beslenme Tedavisi	16
2.5.2. Fiziksel Aktivite.....	17
2.5.3. Davranışsal Girişimler	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	19
3.2. Çalışmaya Dâhil Edilme ve Çalışmadan Dışlanma Ölçütleri.....	20
3.2.1. Çalışmaya dâhil edilme ölçütleri:	20
3.2.2. Çalışmadan dışlanma ölçütleri:	20
3.3. Antropometrik Ölçümler.....	20
3.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy.....	20
3.3.2. Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	21
3.3.3. Çevre Ölçümleri.....	21
3.4. Veri Toplama Araçları	21
3.4.1. Demografik Veri Formu	21
3.4.2. Yeme Alışkanlıklarını Puanlama Anketi	21
3.5. Eğitim.....	22
3.6. İstatistiksel Yöntemler	23
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA	59
KAYNAKLAR	71
FORMLAR	87
ETİK KURUL KARARI	91
ÖZGEÇMİŞ	95
Hasta Eğitim Dökümanı.....	95
Gönüllü Olur Formu.....	104

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma grubunun demografik verileri.....	24
Tablo 2. Çalışma grubunun özellikleri	29
Tablo 3. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay tartı değerlerinin karşılaştırılması.....	30
Tablo 4. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay tartı z-skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 5. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay boy değerlerinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 6. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay boy z-skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 7. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay vücut kitle indeksi değerlerinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 8. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay vücut kitle indeksi z-skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 9. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay bel çevresi değerinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 10. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay bel/boy oranı değerlerinin karşılaştırılması.....	34
Tablo 11. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre tartı değişimi	34
Tablo 12. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre tartı-z-skorunun değişimi.....	36
Tablo 13. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre boy değişimi.....	37
Tablo 14. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre boy z-skorlarının değişimi	38
Tablo 15. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre vücut kitle indeksi değerlerinin değişimi.....	40
Tablo 16. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre vücut kitle indeksi z-skoru değerlerinin değişimi	41
Tablo 17. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre bel çevresi değerlerinin değişimi	42
Tablo 18. Çalışma aylarına göre bel/boy oranı değerlerinin değişimi.....	43
Tablo 19. Kız ve erkeklerin başlangıç, 6. ay ve 12. ay tüm antropometrik değerlerinin karşılaştırılması.....	44
Tablo 20. Çalışmadaki vakaların (n=59) cinsiyete göre eğitim öncesi (6. ay) ve eğitim sonrası (12. ay) besin indeks skorlarının karşılaştırılması.....	46

Tablo 21. Çalışmadaki vakaların (n=59) ankette değerlendirilen besinler için eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması	47
Tablo 22. Çalışmadaki vakaların (n=59) uyku, ekran ve ders çalışma sürelerinin eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	48
Tablo 23. Çalışmadaki vakaların (n=59) günlük öğün sıklığının eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmesi	48
Tablo 24. Çalışmadaki vakaların (n=59) dışarıda yemek yeme sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	49
Tablo 25. Çalışmadaki vakaların (n=59) aileyle birlikte yeme sıklığının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması.....	49
Tablo 26. Çalışmadaki vakaların (n=59) hızlı yeme durumunun eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	50
Tablo 27. Çalışmadaki vakaların (n=59) doyana kadar yeme durumunun eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	50
Tablo 28. Çalışmadaki vakaların (n=59) ekran karşısında yeme sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	51
Tablo 29. Çalışmadaki vakaların (n=59) haftalık hafif ve orta aktivite sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	51
Tablo 30. Çalışmadaki vakaların (n=59) haftalık ağır aktivite sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması	52
Tablo 31. Çalışmadaki vakaların (n=59) besin indeks skorunun eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması.....	52
Tablo 32. Çalışmadaki vakaların (n=59) tartı değişimine göre başarı sınıflaması	53
Tablo 33. Başarısız grupta (n=7) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması.....	53
Tablo 34. Hedeflenen başarının altındaki grupta (n=10) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması	54
Tablo 35. Başarılı grupta (n=34) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması.....	56
Tablo 36. Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta (n=8) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması	57
Tablo 37. Başarısız grupta (n=7) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması.....	58

Tablo 38. Hedeflenen başarının altındaki grupta (n=10) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması.....	59
Tablo 39. Başarılı grupta (n=34) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması.....	61
Tablo 40. Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta (n=8) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması.....	62

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çalışmadaki vakaların başvuru yaşının dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı).....	25
Şekil 2. Çalışmadaki vakaların annelerinin vücut kitle indeksi değerinin dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)	26
Şekil 3. Çalışmadaki vakaların babalarının vücut kitle indeksi değerinin dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)	27
Şekil 4. Çalışmadaki vakaların ebeveynlerinin vücut kitle indeksi değerinin dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)	28
Şekil 5. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre tartı değerlerinin değişimi	36
Şekil 6. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre tartı z-skoru değerlerinin değişimi .	37
Şekil 7. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre boy değerlerinin değişimi	38
Şekil 8. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre boy-z-skorunun değişimi .	39
Şekil 9. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre vücut kitle indeksi değerlerinin değişimi	40
Şekil 10. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre vücut kitle indeksi z-skoru değişimi.....	41
Şekil 11. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre bel çevresi değerlerinin değişimi.....	43
Şekil 12. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre bel/boy oranı değerlerinin değişimi.....	44
Şekil 13. Çalışmadaki vakaların (n=59) cinsiyete göre besin indeks skoru değerleri	45
Şekil 14. Çalışmadaki vakaların (n=59) ebeveyn vücut kitle indeksine göre çocuk besin indeks skoru değerlerinin değişimi	46

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

Dünya Sağlık Örgütü: DSÖ

Vücut Kitle İndeksi: VKİ

Amerika Birleşik Devletleri: ABD

Türkiye Beslenme Sağlığı Araştırması: TBSA

Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması: COSI-TUR

Türkiye İstatistik Kurumu: TÜİK

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü: OECD

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği: TEMD

İngiltere Sağlık Araştırması: NHS

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması: TBSA

Avrupa Birliği Sivil Koruma ve İnsani Yardım Komitesi: ECHO

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü: FAO

ÖZET

Sünnetçi E. Çocukluk Çağı Obezitesinde Etkenlerin Belirlenmesi ve Çözüm Önerilerinin Geliştirilmesi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Beslenme ve Metabolizma Bilim Dalı. Doktora Tezi. İstanbul. 2020

Giriş: Obezite insan sağlığını kısa ve uzun dönemde tehlikeye atacak şekilde artmış anormal yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi 21. yüzyılın en önemli sağlık problemlerinden biri olarak tanımlamaktadır. Çocuklarda obezite prevalansı erişkinlere benzer şekilde 20. yüzyılın son üç dekadında önemli ölçüde artış göstermiştir. Çalışmamızın amacı, bir yıllık izlem süresince obez olan çocuklara planlanan yaşam tarzı ve beslenme eğitiminin vücut kitle indeksi (VKİ) z-skorunda neden olduğu değişimi izleyerek, çocukluk çağı obezitesinde çözüm önerileri geliştirmektir.

Yöntem: Bu çalışma Ocak 2018 ve Temmuz 2019 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Polikliniği'ne başvuran ekzojen obezite tanısı alan çocuklarda obezitenin kontrol altına alınabilmesi için beslenme ve obeziteden koruyucu yaşam eğitimi destekli prospektif çalışma olarak tasarlandı. Çalışma grubunun okul çağında, yaşları 6-18 arasında değişen 50 ekzojen obezite tanılı çocuktan oluşturulması ve grubun ilk 6 ay herhangi bir müdahale yapılmadan izlenmesi, ikinci 6 ay beslenme eğitimi ve obeziteden koruyucu yaşam tarzı eğitimi verilerek toplam bir yıl süreyle obezite göstergeleri ve eğitime uyum açısından izlenmesi planlandı.

Bulgular: Eğitiminin uygulanmadığı izlem döneminde, başlangıç ve 6. ay tartı ortalamalarında 69.77 kg'dan 71.84 kg'a anlamlı artış, beslenme ve yaşam tarzı eğitiminin verildiği 6. ay ile 12. ay tartı ortalamalarında 71,84 kg'dan 66.12 kg'a anlamlı bir azalma olmuştur (sırasıyla; $p < 0.001$, $p < 0.001$) Nihai sonuçta 0. ay ve 12. ay tartı ölçümleri ortalaması 69.77kg'dan 66.12 kg'a düşmüş fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p < 0.001$) (Tablo 3). Sağlıklı beslenme alışkanlığının göstergesi olan besin indeksinin cinsiyete göre değerlendirilmesinde hem kızlarda hem erkeklerde eğitim öncesi ve sonrası ölçümler karşılaştırıldığında artış gözlemlenmiştir. Bu artışın erkeklerde daha belirgin olduğu görülmüştür.

Sonuçlar: Dünya’da ve ülkemizde küresel bir halk sağlığı sorunu olan obeziteyle mücadelede obez olan çocuklara verilecek yaşam tarzı ve beslenme eğitiminin etkin bir yöntem olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda çocuklara eğitim dışında bir müdahale yapılmamış, herhangi bir diyet programı uygulanmamıştır. Bu çalışma yöntemin obezite mücadelesinde başarılı olabileceğini gösteren ülkemizde yapılmış ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: çocukluk çağı, obezite, beslenme eğitimi, yaşam tarzı, tedavi

ABSTRACT

Evaluation of Responsible Factors in Childhood Obesity and Developing Suggestions for Solution

Introduction: Obesity is defined as increased abnormal fat accumulation that endangers human health in the short and long term. The World Health Organization (WHO) defines obesity as one of the most important health problems of the 21st century. Similar to adults, the prevalence of obesity in children increased significantly during the last three decades of the 20th century. The aim of our study is to develop suggestions for solution of childhood obesity by observing and documenting the change in the body mass index (BMI) z-score of obese children in response to the lifestyle changes and nutrition education during a one-year follow-up.

Methods: This study was designed as a prospective study supported by nutrition and obesity preventive life-style education in order to control exogenous obesity in obese children who applied to Istanbul Training and Research Hospital Pediatric Outpatient Clinic between January 2018 and July 2019. The study group was planned in 50 children with exogenous obesity at school age, aged 6-18 and the group was monitored for one year to determine obesity indicators with life style and nutrition education intervention given before the second 6 months of the study.

Results: During the first six months of follow-up period without life-style and nutrition education, there was a significant increase in the mean weight from 69.77 kg to 71.84 kg, and the weight averages significantly decreased from 71.84 kg to 66.12 kg from the 6th to 12th months when nutrition and lifestyle education were applied. Finally, the baseline and the 12th month weight measurements showed significant difference with a decrease from 69.77 kg to 66.12 kg ($p < 0.001$) (Table 3).

Conclusion: It was demonstrated that lifestyle and nutrition education to obese children is an effective method in the management of obesity, which is a global public health problem. In our study, the only intervention to control obesity was lifestyle and

nutrition education and a specific diet program was not recommended. This is the first study in our country showing the success of this method.

Key Words: childhood, obesity, nutrition education, life-style, treatment

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite insan sağlığını kısa ve uzun dönemde tehlikeye atacak şekilde artmış anormal yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (1, 2). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi 21. yüzyılın en önemli sağlık problemlerinden biri olarak tanımlamaktadır. Çocuklarda obezite prevalansı erişkinlere benzer şekilde 20. yüzyılın son üç dekatında önemli ölçüde artış göstermiştir (3).

Obezite, basit bir tanımla alınan enerji miktarının enerji tüketiminden fazla olduğu kalıcı ya da uzun süreli bir durum olarak tarif edilebilir (4, 5). Obezitenin etiyolojisi tek bir nedene bağlı olmaktan ziyade birçok faktörün bir araya gelmesi ile oluşur (6). Çocuk yaş grubunda obezitenin nedenlerine bakıldığında, çocuğun biyolojik yatkınlıklarına ek olarak yaşam biçimi, beslenme alışkanlıkları, ev hayatı ve dış etkenler ile ilişkili olduğu görülmüştür (7, 8). Enerjinin fazla alındığı obezojenik besinlerin fazla tüketildiğı ve fiziksel aktivitenin kısıtlı olduğu durumlar obezite gelişmesi açısından risklidir (9). Obez çocukların ileride obez erişkinler olma riskinin arttığı bilinmektedir (10, 11).

Ülkemizde çocukluk çağı obezitesi ile ilgili yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen obezitesi olan bireylerde sağlıklı beslenme ve sağlıklı yaşam biçimi eğitiminin rolünü ve antropometrik ölçümlere yansımaları gösteren herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Çalışmamızın amacı, bir yıllık izlem sırasında obez olan çocuklara vereceğimiz yaşam tarzı ve beslenme eğitiminin tartıda ve buna bağlı olarak vücut kitle indeksi (VKİ) z-skorunda yaptığı değişimi neden olduğu değişimi izleyerek, çocukluk çağı obezitesinde çözüm önerileri geliştirmektir

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü obeziteyi çağımızın en büyük halk sağlığı sorunlarından biri olarak kabul etmektedir. Obezitenin Dünya genelindeki prevalansı son üç dekatta artış göstermiştir (12). Global olarak bakıldığında yaklaşık 300 milyon yetişkinin obez ve 750 milyon yetişkinin ise aşırı kilolu olduğu tahmin edilmektedir (13). Çocukluk çağı obezitesinin de yetişkin obezitesine benzer bir şekilde son dekatlarda hızlı bir şekilde arttığı bilinmektedir (14). Özellikle Kuzey Amerika ve Batı Avrupa ülkelerinde çocukluk çağı obezitesinde ve obezite ile ilişkili hastalıklarda artış olduğu bildirilmektedir (15). Son yıllarda Brezilya'da ve Çin'de obezite vakalarında hızlı sosyoekonomik büyümeyle ilişkili olduğu düşünülen ivmeli bir artış söz konusudur (14).

Gelişmiş ülkeler arasında, obezitenin yol açtığı problemler açısından en iyi örnek ise Amerika Birleşik Devletleri'dir (ABD). 1981 yılında ABD'de çocukluk çağı obezitesi prevalansı %6 iken 2008 yılı itibarıyla %17'ye yükselmiştir (16). Benzer şekilde Avrupa ülkelerinde de çocukluk çağı obezitesi prevalansının arttığı bilinmektedir (17). Ancak çocukluk çağı obezitesi prevalansı bakımından en yüksek oran Akdeniz ülkelerindedir ve 9 yaş ve üzeri çocuklarda obezite prevalansının %36 civarında olduğu tahmin edilmektedir (16-18).

Türkiye'deki araştırmalar; Çocuklar arasında yaşanan bölge, yerleşim yerinin yapısı ve cinsiyete göre zayıflık ve şişmanlık sorununun değiştiğini göstermektedir (19). Türkiye'de beslenme ve sağlık konularıyla inceleyen epidemiyolojik bir çalışma Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ile Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi işbirliği ile 2010 yılında Türkiye Beslenme Sağlığı Araştırması (TBSA) başlığı ile yapılmıştır. TBSA-2010 projesine göre; Türkiye genelinde 6-18 yaş grubu çocukların %8,2'sinin obez, %14,3'ünün ise fazla kilolu olduğu bildirilmiştir. Bu verilere göre fazla kilolu olma durumunun oldukça önemli bir sorun olduğu ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde obeziteye doğru kaymanın artabileceği bildirilmiştir (19).

Ülkemizde en son yapılan araştırma olan “Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması”, COSI-TUR Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı ortaklaşa yürüttüğü bir projedir. Bu proje 2013-2016 yılları arasında yapılmış olup Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi ve üye ülkelerce ortaklaşa hazırlanan DSÖ Avrupa COSI protokolü ışığında ilköğretim 2. sınıf öğrencileri de dâhil edilerek yapılmıştır. COSI-TUR 2013 ve COSI-TUR 2016 verileri karşılaştırıldığında ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinde obezite oranı %8,3’ten %9,9’a, fazla kilolu olma oranı %14,2’den %14,6’ya yükselmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 15 yaş üstü obezite oranı 2008 -2014 yılları arasında %15,2’den %19,9’a yükselmiştir.

Ekonomik kalkınma ve işbirliği örgütü (OECD) verilerine göre obezite sıklığı dünya genelinde sırasıyla en sık ABD’de %28,7 ardından İzlanda’da %22,2 ve Türkiye’de %19,9 olarak görülmektedir. Obezite oranının en düşük olduğu ülke ise %2,4 ile Kore’dir.

Obezite ölçümü için en sık başvurulanan yöntem vücut kitle indeksidir (VKİ). Bu ölçüm vücut ağırlığının vücut boyunun metrekaresine bölünmesi ile elde edilir. VKİ mortalite için öngörü belirteçidir (20). VKİ 30-35 kg/m² arasında olan insanlar 22,5-25 kg/m² olan insanlarla karşılaştırıldığında yaşam beklentisinin 2-4 yıl daha az olduğu bildirilmiştir (12). VKİ’nin uluslararası kullanımı için sınıflandırmalar oluşturmuştur. Bu sınıflamaların temel aldığı nokta ise obezite ciddiyeti ile mortalite oranları arasındaki ilişkidir. Buna göre 25-29,9 kg/m² fazla kilolu, 30-39,9 kg/m² obez ve 40 kg/m² üzeri ise morbid obez olarak tanımlanmıştır (12). VKİ yöntemi hızlı ve kolay uygulanan bir teknik olup hem araştırmalar hem de günlük pratikte oldukça kullanışlıdır.

VKİ ile çocuklarda obezite ve aşırı kilolu olmayı belirlemek erişkinlere göre daha güçtür ve VKİ ile vücut yağı arasındaki ilişki net değildir. Çocuklarda vücut yağının ve yağdan bağımsız vücut kitlesinin zamanla değiştiği (21). Ek olarak, mortalite ve morbidite ile VKİ arasındaki ilişki erişkinlere kıyasla daha belirsizdir (22).

VKİ’nin çocuklarda yaş ve cinsiyet ile ilişkili olarak belirgin değişiklikler göstermesi çocuklarda aşırı kilolu ve obez tanımlamalarını yapmak için yeni referans arayışlarına yol açmıştır. Sıklıkla kullanılan standart referans değerler; DSÖ’ye göre 5-19 yaş grubu genç ve çocuklarda VKİ referansın medyan değerinin >+2 standart sapma

(SS), z-skor veya >97persentil değerin üzerinde olması şişmanlık olarak tanımlanmaktadır (23).

Bel çevresi ölçümleri obeziteyi tanımlamada rutin olarak kullanılmamakta, ancak abdominal obeziteyi göstermekte ve buna bağlı gelişebilecek metabolik riski, kardiyak riski ve metabolik sendromu tanımlamada ek bilgi vermektedir. Bu konuda ülkemizden yapılmış olan iki çalışma mevcuttur ve bu çalışmalar sonucunda 0-6 yaş ve 7-17 yaş aralığındaki Türk çocuklarının bel çevreleri değerlendirilmiş, değerlerin aynı yaş aralığında olan Amerikalı çocuklardan daha düşük olmak beraber Japon ve İngiliz çocuklardan fazla olduğu görülmüştür (24).

2.2. Etyopatogeneze ve Risk Faktörleri

Obezite sınıflandırması farklı şekillerde yapılmaktadır (25).

Bunlar;

1. Yağ dokusunun dağılımı ve anatomik özelliklerine göre

a. Hiperselüler obezite: yağ hücre sayısının artışı ile seyreden ve çocukluk çağındaki obezite tipidir.

b. Hipertrofik obezite: yağ hücrelerinin büyüklüğü ve lipit içeriğindeki artış ile karakterizedir. Erişkin dönemde ve sık gebelikler sonucu sürekli vücut ağırlık artışı ile başlayan obezite tipidir.

c. Yağ dağılımına göre obezite:

i. Android tip obezite (abdominal/santral): yağ dokusu karın ve göğüste birikmiştir.

ii. Gynoid tip obezite (gluteal/ periferel): yağ dokusu kalça ve uylukta toplanmıştır.

2. Obezitenin Başlama Yaşına Göre

a. Çocukluk yaş grubunda başlayan obezite

b. Erişkin dönemde başlayan obezite

3. Etiyolojisine Göre

- a. Basit obezite (ekzojen obezite)
- b. Metabolik ve endokrin bozukluklarla gelişen sekonder obezite
- c. İlaçlar
- d. Genetik sendromlar ile birlikte olan obezite

Çocukluk çağı obeziteleri daha çok etiyojiye göre sınıflanmaktadır ve çok az bir oranda %1-2'si altta yatan hastalıklar ve sendromlar nedeniyle oluşur. Down sendromu, Bardet Biedle sendromu, Prader Willi sendromu, Turner sendromu, Alstrom sendromu, Biemond sendromu, Carpenter sendromu, konjenital leptin eksikliği, melanokortin reseptör eksikliği obeziteye neden olabilen genetik hastalıklardandır. Büyüme hormonu eksikliği hipotiroidi, Cushing sendromu, hiperinsülinizm ve psödohipoparatiroidizm ise çocukluk çağı obezitesine neden olan endokrin hastalıklardır: Endokrin hastalıklarda boy kısalığı ve hipogonadizm gibi ek bulgular da görülebilmektedir (26).

Çocukluk çağı obezitesinin etiyojik açıdan bakıldığında en sık nedeni ise ekzojen obezitedir (26). Basit obezite veya ekzojen obezite de denen bu durumun nedeni fazla kalori, alımından kaynaklanmaktadır (26).

2.2.1. Genetik ve Endokrin Faktörler

Obeziteye yatkınlıkta bazı genetik faktörler rol oynasa da fenotipik ekspresyon için obezojenik ortam olmalıdır. Genom özellikleri ve obezite arasında ilişkiyi saptayabilmiş araştırma sayısı çok azdır bunlardan bazıları leptin sinyal yolu ve melanokortin reseptöründe etkili olan genlerle obezite arasında bulunan ilişkidir (27, 28). 16q12 de bulunan FTO geni yağlanma artışı ve melanocortin-4-reseptör (MC4R) eksikliği erken dönem obezitesi ile ilişkili bulunmuştur (26).

Büyüme hormonu eksikliği hipotiroidi, Cushing sendromu, hiperinsülinizm ve pseudohipoparatiroidizm çocukluk çağı obezitesine sıklıkla neden olabilen endokrin hastalıklardır, polikistik over sendromunun da obezite ile birlikteliği sıktır (28, 29).

Obezitede ailesel etkenler önemli rol oynamaktadır. Obezite oluşumunda ailesel etmenlerin %25-80 oranında etkisi olduğu düşünülmektedir. Ailedeki şişmanlık öyküsü, çocukluk çağı obezitesi ve aşırı kilo için en güçlü risk faktörlerinden biridir. Bu durum iki temel faktör ile açıklanabilir; aile çocuğu hem genetik hem de davranışsal açıdan etkilemektedir (30). Bir çalışmada, 10 yaşından küçük çocuklar için çocuğun kendisi obez olmasa da ebeveynlerden birinin kilolu olmasının çocuğun erişkinlikte obez olma riskini arttıran bir faktör olduğu bildirilmiştir (31). Ülkemizde yapılan bir çalışmada 6-17 yaş grubunda olan ilk ve orta öğretim gören 1.510 çocuğun obezite sıklığı araştırılmış; obez çocukların aile öyküleri değerlendirildiği zaman %90,3'ünün ailesinde obezite öyküsü olduğu bildirilmiştir (32). Obezitenin genetik bağlantısı ile ilgili olabilecek birçok kromozom bölgesi belirlenmiştir. Bunlar; leptin, ‘‘prohormoneconvertase’’ geni, ‘‘peroxisome-proliferator-activatedreceptor’’‘‘β’’ve‘‘β3-adrenergic’’ reseptörü, ‘‘uncoupling protein’’ genleri ve ‘insulin reseptor substrat- 1’’ genidir (33, 34). Ancak obezite, etyolojisinde birçok faktörü barındıran bir durum olduğu için tek başına genetik nedenle etyolojisini açıklamak hali hazırda mümkün gözükmemektedir.

2.2.2. Çevresel faktörler

2.2.2.1. Yaş ve Cinsiyet

Obez yetişkinlerin büyük bir kısmında şişmanlığın çocukluk hatta süt çocukluğundan itibaren başladığı ileri sürülmektedir (35). Obezite ve aşırı kiloluluk her yaş grubunda görülmekle birlikte fizyolojik olarak hızlı yağ depolanmasının meydana geldiği yaşlarda daha sık görülmektedir. Çocukluk çağı obezitesi en sık olarak yaşamın ilk yılında, 5-6 yaş arasında ve puberte döneminde olmaktadır (36). Ülkemizde 6-19 yaş grubu okul çocuklarındaki obezite prevalanslarını belirlemek amacıyla Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı 197 ilköğretim ve ortaöğretim okulunda 26.025 öğrenciyi içeren epidemiyolojik bir çalışmada (Türk çocukları için belirlenmiş olan persentil eğrileri kullanılmıştır) fazla kiloluluk oranı %8,6 iken obezite oranı %7,9 olarak tespit

edilmiştir. Erkek çocukların %8,3'ünün fazla kilolu, %9,3'ünün obez; kız çocukların %8,9'unun fazla kilolu ve %6,1'inin ise obez olduğu bulunmuştur. Her iki cinsiyette de obezitenin daha fazla görüldüğü dönemin ergenlik dönemi olduğu bildirilmiştir (37). Yaş ilerlemesiyle fiziksel aktivite ve buna bağlı olarak enerji gereksinimi azalmaktadır. Araştırmalar vücut ağırlığı ile yaş arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve yaş ilerledikçe obezite sıklığının arttığını bildirmektedir (38).

Ergenlik döneminde kızlarda yağ dokusu artarken erkeklerde kas dokusu artmaktadır. Bunun yanında yağ dokusu kızlarda kalçalarda yoğunlaşırken erkeklerde santral bölgelerde yerleşim göstermektedir. Araştırmalar kız çocuklarında obezite sıklığının erkeklerden daha yüksek oranda olduğunu bildirmektedir. Obezite kızlarda ergenliğin erken başlaması ve erken menarş ile birlikte görülmektedir. Kızlarda obezite prevelansının daha yüksek olmasının nedeninin östrojenin yağ dokusunu artırıcı etkisinden olabileceği düşünülmektedir (39).

2.2.2.2. Beslenme

Beslenme obeziteyi etkileyen en önemli parametredir. Sindirim sistemi, santral sinir sistemi ve nöroendokrin sistem etkileşimi sonucu iştah ve açlık merkezleri kontrol edilir. İnsülin glukagon, kolesistokinin, glukagon benzeri peptid 1, vagal sinir, adiponektin ve leptin açlık tokluk arasındaki dengeyi sağlayan nöroendokrin hormonlardır (40).

Beslenmenin prenatal dönemden başlayarak obeziteye neden olabildiği gösterilmiştir (41). Süt çocukluğu döneminde anne sütünün protein ve kalori içeriğinin formül mamalara göre düşük olması neticesinde anne sütünün obeziteye karşı koruyucu olduğu gösterilmiştir. Formula ile beslenen çocukların insülin seviyelerinin daha yüksek olduğu bunun da yağ hücrelerinin sayısını arttırdığı bilinmektedir.

Beslenme hem fiziksel hem de ruhsal sağlıkta anahtar bir role sahiptir. Geleneksel olarak kötü beslenme ve obezite arasındaki ilişki incelenirken kişisel beslenme alışkanlıkları, besin grupları ve besinin alınan miktarları değerlendirilir (42). Ancak, daha yeni yaklaşımlar beslenmenin değerlendirilmesinde bütüncül bir yaklaşımın kullanılmasını hedefler (43).

Beslenme, özellikle büyük ölçekli epidemiyolojik çalışmalarda ölçülmesi zor bir parametredir. Beslenme değerlendirmesi bir grupta veya bireysel düzeyde yapılabilir. Obeziteye neden olan etmenler arasında beslenme alışkanlığının hazır yiyecek türüne kayması, “fastfood” olarak tabir edilen yiyeceklerin fazla tüketilmesinin etkisi önemlidir (44).

Şekerli içeceklerin tüketilmesinin obeziteye neden olduğu bilinmektedir, basit karbonhidrat ağırlıklı beslenme ve şekerli gazlı içecek tüketiminin çocuklarda mikrobeyin eksikliği yaptığı da gösterilmiştir (45). Ülkemizde yapılan bir meta-analizde şekerle tatlandırılmış içecek tüketiminin hem çocuklarda hem de yetişkinlerde kilo alma ve obezite gelişimi ile yakın ilişkili olduğu bildirilmiştir (46).

Düzenli beslenme de obezitenin önlenmesinde önemlidir. Öğün atlanmasının obeziteye yatkınlık yarattığını gösteren çalışmalar vardır (47, 48). Ülkemizdeki bir çalışmada ilköğretim öğrencilerinde 8-15 yaşları arasında yaşa göre ağırlık z-skoru +2 SS’ dan büyük olan 38 obez çocuk ile yaşa göre ağırlık z-skoru +2 ile -2 SS arasında olan 80 normal ağırlıktaki çocuk üzerinde beslenmenin etkileri araştırılmıştır. Obezlerin %36,8’i ve normal ağırlıktaki çocukların %23,8’inin gün içinde üç öğünden en az birini düzensiz yemekte ve öğün atlamakta oldukları saptanmıştır (49). Diğer bir ulusal çalışmada ise 209 kız, 216 erkek toplam 425 öğrencinin beslenme alışkanlıkları ve obezite durumlarını incelenmiş ve sonuç olarak; öğrencilerin %68,5’inin günde üç öğün tükettiği bildirilmiştir. Öğün atlayanların da en fazla %47,3 oranı ile sabah kahvaltısını atladığı bildirilmiştir (50).

2.2.2.3. Fiziksel Aktivite

Çocuklar için fiziksel aktivite kavramı, aile, okul ve topluluk etkinlikleri doğrultusunda yapabilecekleri sporları, ulaşımı, ev işlerini, oyunları, beden eğitimi veya planlı egzersizi içerir.

Kalp damar sağlığı, kas sağlığı, kemik sağlığı metabolik sağlık açısından DSÖ 5-17 yaş arası çocukların haftanın her günü 60 dakika boyunca hafif veya orta şiddette fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. Ayrıca 60 dakikadan fazla süren aktivitelerin ek sağlık katkısı sağladığını ve haftada 3 gün 60 dakika boyunca kas ve kemiği

güçlendirecek, aerobik tarzı ağır fiziksel aktivite yapılması da öneriler arasındadır (Recommended levels of physical activity for children aged 5-17 years -WHO).

Son yıllarda araba kullanımının artmasıyla beraber yürüme alışkanlığı azalmış, çalışma şartları yoğunluğu sedanter hayata yol açmış, hatta çocukların okulda başarılı olma kaygısı da fiziksel aktiviteyi azaltmıştır. Çocuklar sokakta oyun oynayabilecek alanların azlığı ve çevrenin güvenli olmaması nedeniyle evde daha çok zaman geçirmeye başlamış, evdeki zamanın çoğunu da ekran karşısında geçirmeleri nedeniyle azalan fiziksel aktivite çocukluk çağında fazla kilo ve obeziteye neden olmuştur (51).

TBSA-2010 sonuçları, yaş grubu 6-11 yıl arasında olan çocuklarda sedanter geçirilen sürenin obez çocuklarda yaklaşık 6 saat olduğunu göstermiştir (52). 11-13 yaş arasındaki arasında 137 çocukta yapılan bir araştırmada çocuklar aktivite düzeylerine göre üç gruba ayrılmışlardır (sedanter, aktif, sporcu) ve sonuç olarak daha yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip olan çocukların; VKİ, bel çevresi ve vücut yağ yüzdeleri gibi antropometrik ölçümlerinin daha düşük olduğu saptanmıştır (53). 15-17 yaş aralığında 29 kız öğrencide yapılan bir araştırmada yaşa göre VKİ değeri 85. persentilin üzerinde olan ergenlerde haftada iki kez birer saat düzenli egzersizin, VKİ'nin ve vücut yağ kütlelerinin azalmasında, ek olarak yağsız vücut kütlelerinin de artmasında etkili olacağı bildirilmiştir (54).

2.2.2.4. Ekran Süresi

Televizyon, cep telefonu ve bilgisayar ile geçirilen süreler her geçen gün artmaktadır. Ekran karşısında geçirilen sürenin artmasıyla VKİ'nin arttığı gösterilmiştir (55-57). Ekran süresi arttıkça aktivite azalır, atıştırmalık yiyecek tüketimi artar, hazır yiyecek reklamları yeme isteğini uyarır. Ayrıca bunlara ek olarak ekran karşısında zaman geçirmek uyku süresini kısaltır (58). Yeni çalışmalarda çocukların TV seyretmekten çok cep telefonları ve tabletler ile zaman geçirdiği görülmektedir (59). Cep telefonu ve tabletler mobil cihazlar oldukları için ekran karşısında geçirilen süreler artmaktadır.

Çocuk ve ergenlerin günlük 2-3 saatten fazla televizyon, video oyunları ve bilgisayar ile zaman geçirmesinin fiziksel aktiviteyi azalttığı ve fazla besin alınımına

neden olduğu bildirilmektedir (60). Başka bir çalışmada ise, uzun süre TV seyretmenin obeziteyi artıran, uzun oyun süresinin ise obeziteyi azaltan faktörler arasında olduğu gösterilmiştir (49). Erişkinlerde yapılmış bir çalışmada ekran karşısında geçirilen her 60 dakikanın obez olma riskini %7 arttırdığı gösterilmiştir (61).

2.2.2.5. Uyku

Son 50 yılda çalışma saatlerinin uzunluğu ve ekran karşısında geçirilen sürenin artmasıyla hem çocuklarda hem erişkinlerde uyku süresi kısalmıştır (26). Araştırma bulgularına göre uyku süresinin kısalması obezite yüzdelerini arttırmaktadır. Bu bağlamda daha uzun süre uyanık kalmak daha çok yemek yemeye neden olarak kilo artışına yol açmaktadır. Uyku sürelerinin normalden uzun olması ise sedanter süreyi uzatması nedeniyle obezitede artışa neden olmaktadır (62). Uykunun gereken süreden fazla ya da az olması obezite gelişimi açısından risk faktörüdür (60).

2.2.2.6. Aile Faktörü

Aile faktörü genetik, çevresel ve sosyo-ekonomik faktörlerin bir birleşimidir ve obez aile çocuklarının obezite oranlarındaki hızlı artış ev içinde paylaşılan aile davranışlarının etyolojideki önemine dikkat çekmektedir. Beslenme seçimleri, öğünler, “fastfood” tüketim oranları, ekran ve medyanın kullanılma süresi ve ailede fiziksel aktivite oranları ailelere özgü olabilir (63, 64).

Ebeveynlerin obez olması çocukluk çağı obezitesi için önemli bir risk faktörüdür (65, 66). Ebeveynlerden birinin bile obez olmasının çocuk kilosu açısından öngörü değeri olduğu bildirilmiştir (65). Ancak annelerin obez olmasının daha güçlü bir risk faktörü olduğu da gösterilmiştir (66, 67). Epidemiyolojik bir çalışmada, obez çocukların annelerinde obezite oranı %32, ve babalarında %29 olarak bildirmiştir (24, 68, 69). Obez ebeveynlerin çocuklarının riskinin diğer çocukların iki katı olduğu bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise, 8 yaşındaki çocuklarda her iki ebeveynin de obez olması durumunda çocukta obezite gelişim riskinin sekiz kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (70). Gene bu yaş grubunda başka bir çalışmada, 8 çocuklar cinsiyetlerine göre kıyaslamış ve kızlarda annenin obez olması durumunda obezite gelişme olasılığının 10

kat daha fazla olduğu; erkeklerde ise babanın obez olma durumunda bu riskin 6 kat daha fazla olduğu göstermiştir (71).

2.2.2.7. Sosyoekonomik Durum

Sosyoekonomik faktörler birçok hastalıkta olduğu gibi obezitede de önemli bir role sahiptir (72). Ancak sosyoekonomik faktörlerin değerlendirilmesinde ulusal ya da uluslararası ölçeklendirme problemleri olabilir. Sosyoekonomik faktörler ebeveynlerin eğitim durumunu, sosyal sınıfı ve geliri içerir (73). Örneğin beslenme davranışı beslenme bilgi düzeyi, alım gücü ve besin erişimi ile yakından ilişkilidir (74, 75). Çalışmalar genel olarak düşük sosyoekonomik düzeyde olan çocukların yüksek olanlara kıyaslandığında daha fazla obezite riskine sahip olduğunu bildirmektedir (11, 76). Sosyoekonomik durum ile adipozite arasında; çalışmaların %42'sinde ters, %27'sinde nötral ve %31'inde ise karmaşık bir ilişki olduğu bildirilmiştir (73).

Gelişmiş ülkelerde yaşayan düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin pahalı olan sağlıklı besinlere erişimi azdır, sağlık hizmetlerinin pahalı olması nedeniyle sigortası olmayan bireyler sık olarak sağlık hizmeti alamamaktadır, sosyal olanakların azlığı sonucunda spor yapma olanakları da azdır dolayısıyla obez olma olasılıkları ve obezite oranları artmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan yüksek sosyoekonomik seviyeli ailelerde ise obezitenin daha fazla görüldüğü bilinmektedir (3, 67).

Ülkemizden yapılan çalışmalarda ise düşük sosyoekonomik seviyeli ailelerde obezite prevalansının daha düşük olduğu görülmüş, yüksek sosyoekonomik seviyeye sahip ailelerde ise obezite prevalansında daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu sonuca göre ülkemizdeki obezitenin sosyoekonomik seviye ile olan ilişkisi gelişmekte olan ülkelere benzediğini söyleyebiliriz (77).

2.3. Komorbiditeler

Obez çocukların yaşamının ileride ki yıllarında obez yetişkinler olma olasılığını arttıran faktörler obezitenin erken yaşlarda başlaması, anne babanın obez olması ve çocuğun VKİ'ne göre morbid obez sınırlarında olmasıdır (78).

Obez çocuklarda insülin direnci artmakta, sonuç olarak kardiyovasküler sistem ve lipid metabolizması etkilenmektedir (79). Anti inflammatuar etkisi olan adiponektin düzeyi obez kişilerde düşüktür ve bunun sonucunda serbest yağ asitleri ve trigliserit düzeyleri artar. Diğer yandan da yağ hücrelerinden salınan inflammatuar sitokin olan interlökin-6 ve tümör nekrozis faktör-alfa da inflammatuar sitokinlerdir. Tüm bu faktörlerin sonucunda obez kişilerde kronik bir inflamasyon gelişmektedir. Sonuçta hiperlipidemi, hipertansiyon, tip 2 diyabetes mellitus (DM), alkolik olmayan karaciğer yağlanması ve kalp hastalıklarına yakalanma riski obezitede artmaktadır (80).

Çocuklarda ve gençlerde obeziteye bağlı birçok psikolojik sıkıntı gözlenmektedir (81).

2.3.1. Kardiyovasküler komorbiditeler

Epidemiyolojik veriler fazla kilolu olmanın ve obezitenin çocukluk çağındaki kardiyovasküler riskleri artırdığını bildirmektedir. Amerika'daki bir epidemiyolojik çalışmada obez ve obez olmayan çocuklar kardiyovasküler risk faktörleri açısından karşılaştırılmışlardır. Bu karşılaştırmada 5-10 yaş ve 11-17 yaş arasındaki obez çocuk ve ergenlerde hipertansiyon, artmış serum lipid ve yüksek açlık insülin düzeylerinin, obez olmayanlara göre anlamlı oranda yüksek olduğu bildirilmiştir. Obez çocukların %60,2'sinde en az bir kardiyovasküler risk faktörünün olduğu rapor edilmiştir (82). Aynı kohort üzerinde daha geniş kapsamlı bir çalışmada santral obezitesi daha fazla olanlarda serum lipid düzeyleri ve açlık insülin değerlerinin yüksek olduğu; obezitenin varlığı ya da yokluğundan ziyade santral obezitenin kardiyovasküler risk oluşturduğu sonucuna varılmıştır (83).

Çeşitli uzun dönem kohort çalışmaları çocukluk çağı obezitesi ile erişkinlikte görülen kardiyovasküler riskler ve mortalite arasında ilişkiler olduğunu bildirmiştir. 55 yıllık bir izlem çalışmasında, ergenlik döneminde obez olan erkeklerde kardiyovasküler

mortalite oranlarında artış bildirilmiştir. Aynı çalışmalarda kardiyovasküler morbidite açısından her iki cinsiyette de oranların arttığı gösterilmiştir (84). Danimarka’da yapılan retrospektif bir izlem çalışmasında 13-17 yaş arası obez ergenlerin ölümcül ve ölümcül olmayan kardiyovasküler risklerinin obez olmayanlara göre anlamlı oranda yüksek olduğu bulunmuştur (85). 57 yıllık izlemin yapıldığı bir çalışmada ise yüksek VKİ’in kardiyovasküler mortalite oranlarını iki kat artırdığı bildirilmiştir (79). Çalışmaların sonuçları dikkate alındığında; çocukluk çağı obezitesinin erişkinlikte görülen kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile yakından ilişkili olduğu görülmektedir.

2.3.2. Pediatrik Metabolik Sendrom ve Tip 2 DM

Obezite, metabolik sendromda da sorumlu faktörüdür ve bozulmuş lipid profili, bozulmuş glukoz metabolizması, hipertansiyon ve santral adipozite ile yakından ilişkilidir (11). Bu durum, çocuk ve ergenlerde hızla artmaktadır. Amerika’da tüm ergenlerin yaklaşık %4’nün ve obez ergenlerin %30-50’sinin metabolik sendromdan etkilendikleri bildirilmektedir (86, 87) .

Obezite ile tip 2 DM arasındaki ilişki erişkinlerde oldukça nettir (88) ve metabolik sendromlu erişkinlerde tip 2 DM görülme riskinin 5 kat daha fazla olduğu bilinmektedir (89). Erişkinlerdekine benzer bir şekilde çocukluk çağında görülen obezite ve metabolik sendromun da, tip 2 DM ilişkili olduğu bildirilmektedir (90). Çocukluk çağında görülen obezitenin son dekatlarda artmasının, bu yaş aralığında tip 2 DM görülme sıklığını da dramatik bir şekilde artırdığı düşünülmektedir. Çalışmalar Amerika’da tip 2 DM’un, pediatrik diyabet popülasyonu içinde %30-45’lik bir kısmı oluşturduğu ve bu oranın geçmişte %5 civarında olduğunu bildirmektedir. Tip 2 DM çocuklar tip 1 DM çocuklar ile karşılaştırıldığında obezitenin belirgin bir şekilde tip 2 DM grubunda yüksek olduğu bildirilmiştir (91).

2.3.3. Solunumsal komorbiditeler

Çocukluk çağı obezitesi ile astım arasında ilişki olduğu bilinmektedir. Çocukluk çağı obezitesi, çocuklarda astım sıklığında artma ve astımlı çocuklarda astımın daha da kötüleşmesi ile ilişkilidir. (92). Son dekatlarda çocukluk çağı obezitesinin artması ile

paralel olarak astım sıklığında artış görülmekle birlikte astımının gelişmesinde cinsiyetin de bir faktör olabileceğini bildirilmiştir. Ancak bu konudaki veriler tutarsızlığını korumaktadır (93). Aşırı kilolu ve obez çocuklardaki kötü diyetin ve hareket kısıtlılıklarının astımın gelişimde rol oynayabileceği düşünülmektedir (93).

Solunumla ilişkili uyku hastalıkları da obez çocuklarda obez olmayanlara kıyasla daha fazladır. Obez çocukların %94'ünde anormal uyku düzeni olduğu tahmin edilmektedir. Bunun yanı sıra, uyku apnesi yaşayan çocuklarda açlık insülin düzeyleri yükselmekte ve dolayısıyla çocukluk çağı metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalıkların da artışına neden olabileceği bildirilmektedir (94).

2.3.4. Psikolojik komorbiditeler

2.3.4.1. Benlik saygısı ile ilgili problemler

Benlik saygısı bir kişinin arzuları ve erişebildikleri arasındaki dengeyi açıklayan psikolojik bir terimdir. Başka insanların bireyi nasıl değerlendirdikleri ile ilgili bireydeki inanç da benlik saygısı ile ilişkilidir (81). Ergenlerde benlik saygısı anksiyete, depresyon ve somatizasyon ile yakından ilişkilidir (95). Bu yaş grubunda, benlik saygısı sigara ya da madde kullanımı gibi risk alıcı davranışlar ve beslenme veya egzersiz gibi sağlık konularıyla bağlantılıdır (96, 97). Obezite açısından bakıldığında, özellikle kızlarda obezitenin düşük benlik saygısına neden olduğu bildirilmektedir. Ancak bu yaş aralığında obez olmayanlar ile karşılaştırıldığında obez grupta benlik saygısının her iki cinsiyette de düşük olduğu gösterilmiştir (81).

2.3.4.2. Beden algısı ile ilgili bozukluklar

Beden algısı ile ilgili bozukluklar benlik algısındaki bozuklukla yakından ilişkilidir (98). Beden algısı ile ilgili bozukluklar diğer yeme bozuklukları gibi obezitede iyi bilinen bir durumdur (99, 100). Obez ergenlerde her iki cinsiyette de benden algısı ile ilgili bozuklukların yüksek düzeyde olduğu bildirilmektedir (101).

2.3.4.3. Depresyon ve anksiyete

Depresyon ve çocukluk çağı obezitesi arasındaki ilişki net değildir. Klinik popülasyonlardaki karşılaştırmalarda obez çocuklarda obez olmayanlara göre daha fazla depresif semptomlar görülürken, normal popülasyon çalışmalarında herhangi bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (81). Gözlemsel izlem çalışmalarında depresyonun obezite gelişiminden sonra ortaya çıktığı bildirilmektedir (81). Anksiyete ile ilgili bulgular depresyonla ilgili bulgular ile benzerlik gösterirken, obez çocuklarda anksiyete düzeylerinde artış olduğu gösterilmiştir (101).

2.3.4.4. Damgalama ve ayrımcılık

Batı ülkelerinde hem yetişkin hem de çocuk obez hastalara karşı belirgin bir damgalama olduğu bilinmektedir. Bu damgalama akranlar, öğretmenler ve ebeveynler tarafından gerçekleştirilebilir. Damgalama birçok yönüyle obez çocuk ve ergenleri etkileyebilir; hem benlik saygısında azalma hem de daha olumsuz bir beden algısına neden olabilir (102).

2.4. Önlem

Obezite multifaktöriyel bir hastalık olduğu için korunma yöntemleri de birbirini etkileyen birçok faktörü içermektedir. DSÖ Ocak 2016'da çocukluk çağı obezitesindeki önlemleri konu alan ECHO komitesini toplayıp kararlar almıştır. Bu kararlar; çocukların sağlıklı beslenme, fiziksel aktiviteyi artırma ve sedanter yaşamı azaltmak ve erken çocukluk döneminden başlayan sağlıklı yaşam alışkanlıkları edinmeleri konularında eğitilmeleri, okul çocukları için sağlıklı okul çevresi ve okul eğitim programlarının başlatılması, obez çocukların ailelerinin de dâhil olduğu yaşam tarzını değiştiren birimlerin kurulmasını içermektedir (103).

Obezitenin önlenmesinde bireysel önlemlerin yanı sıra, ailesel önlemler ve toplumsal önlemler eşlik etmeli, okul ve çevresinde önlemler alınmalı, fiziksel aktivite olanakları artırılmalı, yemek endüstrisi ve medyada gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

2.5. Tedavi

Çocukluk çağı obezitesinde en ciddi sonuçlar genellikle erişkin yaşlarda görülür. Tedavi ve önlemlerin erken dönemde başlaması çok önemlidir. Tedavinin ana dayanak noktası beslenmenin düzenlenip yaşam şeklinin değiştirilmesi ve fiziksel aktivitenin artırılmasıdır. İlaç tedavisi ve bariatrik cerrahi morbid obez ergenlerde yaşam şekli değişikliğine alternatif tedaviler olarak düşünülmelidir.

2.5.1. Beslenme Tedavisi

Harcanan ve alınan enerji arasında denge olduğunda günlük enerji gereksinimi karşılanmış olur ve dolayısıyla vücut ağırlığı korunmuş olur. Ancak çocuk ve ergenlerde durum farklıdır. Çocuklarda ve ergenlerde enerji harcamasının bileşenleri; bazal metabolizma hızı, besinlerin termik etkisi, fiziksel aktivite ve büyüme ve gelişme için harcanan enerjidir (104). Çalışmalarda bazal metabolizma hızının ayarlanması için birçok denklem kullanılmaktadır (105).

Yetişkinlerden farklı olarak, okul çağındaki çocuklarda ve ergenlerde büyüme ve gelişmeyi engellediği için düşük kalorili beslenme uygulanması önerilmemektedir. Düşük enerjili diyetler; B grubu vitaminler olan, kalsiyum, demir gibi besin öğelerinden yetersizdir. Bu nedenle çocuk ve ergenlerde günlük enerji alımları yaşa göre ve olması gereken vücut ağırlığına göre hesaplanmalıdır. Bazal metabolizmasının altında enerji verildiğinde bazal metabolizma hızı azalır ki bu da büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkiler (38).

Enerjinin makro besin öğelerinden gelen dağılımı Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (TÖBR) esaslarına göre 4-18 yaş grubu çocuklarda sağlıklı beslenme için proteinlerin günlük enerjiye olan katkı oranı %15-20 (%50 hayvansal kaynaklı), karbonhidratların %50-60, yağların ise %25-35 olması önerilmektedir (52).

Diyetin posası içeriği yüksek olmalıdır. Sebze, meyve, kuru baklagiller ve tam tahıl ürünleri bu posayı gereksinimini karşılayacak besin çeşitleridir. Posalı yiyeceklerin düşük enerjili olması, çiğneme süresinin uzun olması, mide boşalma zamanını ve bağırsak hareketlerini artırır ve uzun süreli doyumluk hissi verir. Besinlerdeki posanın işlevlerinden biri de enerji alımının denetimi ve obezite gelişimini azaltmaktır (106).

Obez çocuklarda kilo kaybı olabildiğince yavaş olmalı; büyümeyi ve gelişmeyi etkilememelidir. Çocuklarda beslenme tedavisi düzenlenirken yanlış alışkanlıkların düzeltilmesi ve yerine doğru ve kalıcı beslenme alışkanlıklarını kazandırılması amaçlanmalıdır (52).

2.5.2. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite obezite tedavisinin yönetilmesinde ana unsurlardan biridir. Fiziksel aktivitenin vücut ağırlığını dengeleyici bir yönü vardır. Beslenme ile azalmış enerji alımı sağlanırken; egzersiz, sadece besinler ile verilen kilodan daha fazla ağırlık kaybına yol açmakta ve ek olarak kas kütlesi korunmaktadır. Fiziksel aktivite, vücut ağırlık kaybı ve koruma programlarının bir parçası olmalıdır (107).

2.5.3. Davranışsal Girişimler

Davranış değişikliklerini içeren birçok psikolojik model, sağlıkla ilişkili davranışları tanımlamak ve bunun yanı sıra davranışları bu yönde değiştirmeyi hedeflemektedir. Teoriler üç ana grupta incelenebilir. Motivasyonel modeller, davranışları yürürlüğe sokma ve çok basamaklı modeller, motive edici modeller; artan motivasyonun eyleme çevrileceğini varsaymaktadır. Davranışsal yürürlüğe koyma modelleri motivasyonların eyleme dönüşmesi kavramına odaklanırken; çok aşamalı modeller ise hedeflenen davranış ve stratejilerin benimsenmesini kolaylaştıran süreçleri tanımlarlar (108). Tüm bu modellerin ortak özelliği, bireyin belirli davranışların benimsenmesine yol açan süreçlere odaklanmalarıdır (109).

Obezitenin davranışsal terapisindeki amaç hastanın yemek yeme ve fiziksel aktivitesiyle ilişkili alışkanlıklarında farkındalığı ve değişimini sağlamaktır. Tüm davranışsal girişimlerdeki gibi obezitede de hastanın izleminde davranış değişiminin sağlanması ve bu konuda hastanın eğitilmesi, bilinçlendirilmesi tedavide önemli noktayı oluşturmaktadır (110). Davranış değişikliğinde negatif ve pozitif pekiştireçler ile obeziteye yol açan davranış kalıplarının değiştirilmesi hedeflenir (110).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışma Ocak 2018 ve Temmuz 2019 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Polikliniği'ne başvuran ekzojen obezite tanısı alan çocuklarda obezitenin kontrol altına alınabilmesi için beslenme ve obeziteden koruyucu yaşam eğitimi destekli prospektif çalışma olarak tasarlandı. Çalışma grubunun okul çağında, yaşları 6-18 arasında değişen 50 ekzojen obezite tanılı çocuktan oluşturulması ve grubun ilk 6 ay herhangi bir müdahale yapılmadan, ikinci 6 ay beslenme ve obeziteden koruyucu yaşam eğitimi verilerek toplam bir yıl süreyle obezite göstergeleri ve eğitime uyum açısından izlenmesi planlandı.

Araştırma grubuna VKİ z-skoru +2 standart sapmanın (SS) üzerinde olan endokrin, metabolik veya diğer bir hastalığı olmayan ekzojen obez çocukların dâhil edilmesi, çocuklardan ve ailelerinden çalışma için bilgilendirilmiş onam alınması planlandı. Çalışmada çocukların tüm boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri aynı uzman çocuk hekimi tarafından yapıldı. Çalışma grubunun kendi kontrol grubunu oluşturması için grubun ilk 6 ay herhangi bir girişim yapılmadan izlenmesi, 6. ayın sonunda ölçümlerin tekrarlanması ve obezite kontrolüne yönelik eğitimin başlatılarak izleme devam edilmesi kararlaştırıldı.

Çalışmada çocukluk çağı obezitesi tanı ve izleminde kullanılan yapılandırılmış ölçekli beslenme ve yaşam tarzı anketinin uzman doktor tarafından okunup açıklanarak karşılıklı soru cevap şeklinde uygulanması planlandı. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 'Commission on Ending Childhood Obesity' (ECHO) programı hedefleri doğrultusunda DSÖ kaynaklarından hazırlanan beslenme ve yaşam tarzı eğitiminin uzman çocuk hekimi tarafından çocuk ve aileye anlatılması planlandı.

ECHO programı kapsamındaki öneriler, çocukların ve gençlerin sağlıksız yiyecekler, şekerli ve gazlı içecekler ile beslenmelerini azaltılıp, sağlıklı beslenmeleri için programlar oluşturulması, hareketsiz yaşamı engellemek için fiziksel aktivite yapmalarını destekler. Bunun yanında küçük yaşlardan itibaren çocukların sağlıklı

beslenme ve uygun fiziksel aktivite alışkanlıkları ile büyümelerinin sağlanması için kılavuzlar oluşturulması, okul çağı çocukları için sağlıklı okul çevresi, beslenme ve fiziksel aktivite rehberleri oluşturulması ile obezite problemi olan çocuklar için aile dâhil edilerek, çok yönlü, yaşam tarzını düzenlemeyi hedefleyen servisler kurulması da öneriler arasındadır.

Çocukların boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri çalışma başlangıcında, 6.ve 12. aylar arasında aylık kontrollerde yapıldı. 12. ayda beslenme ve yaşam tarzı anketinin tekrarlanması planlandı. 6. ayda verilen ve aylık kontrollerde pekiştirilen eğitimin beslenme ve yaşam tarzı değişikliğine etkisi ve bunun antropometrik ölçümlere yansımalarının değerlendirilmesi hedeflendi.

3.2. Çalışmaya Dâhil Edilme ve Çalışmadan Dışlanma Ölçütleri

3.2.1. Çalışmaya dâhil edilme ölçütleri

6-18 yaşları arasında ekzojen obezitesi olan, obeziteye neden olabilecek başka bir endokrin ve/veya metabolik hastalığı, nörogelişimsel geriliği olmayan çocuklar. Çalışma süresince takiplerine düzenli gelen, kendisi ve velisi çalışma hakkında detaylı bir şekilde aydınlatıldıktan sonra çalışmaya dâhil olmaya rıza gösterenler.

3.2.2. Çalışmadan dışlanma ölçütleri

Nörogelişimsel geriliği, obeziteye neden olabilecek endokrin ve/veya metabolik bir hastalığı olan, takiplerine düzenli gelmeyen, kendisi veya velisi çalışma hakkında detaylı bir şekilde aydınlatıldıktan sonra çalışmaya dâhil olmaya rıza göstermeyen çocuklar.

3.3. Antropometrik Ölçümler

3.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy

Vücut ağırlığı sadece iç çamaşırlarının kalmasına izin verilerek elektronik tartı (Seca dijital tartı 0,1 hassasiyet, Hamburg, Germany) ile 0,1 kg hata payıyla ölçüldü.

Hastaların boy ölçümünün Harpenden stadiyometre (secamod. 240 ce 0123 made in Germany) ile 0,1 cm hata payıyla yapılması planlandı. Boy ölçümlerinin vertikal pozisyonda ayaklar çıplak, bitişik ve paralel, omuz ve gluteal bölge duvara temas edecek şekilde doğru pozisyon sağlanarak yapılmasına karar verildi.

3.3.2. Vücut Kitle İndeksi (VKİ)

Boy ve ağırlık ölçümleri kullanılarak vakaların ve anne-babalarının VKİ'leri (Ağırlık (kg)/ Boy² (m²)) hesaplanması planlandı. Anne ve babaların tartısı ve boyu ilk görüşmeye geldiklerinde ölçülerek VKİ'leri hesaplandı. Çalışma boyunca obezitenin, cinsiyet ve yaşa göre VKİ z-skoru +2 SS üzerinde olan çocuklar olarak tanımlanması, DSÖ sitesinde bulunan Antro Programı kullanılarak hesaplamaların yapılması kararlaştırıldı.

3.3.3. Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümleri için SECA marka esnek olmayan 7 mm kalınlığında mezura kullanılması planlandı. Bel çevresinin arkus kosta ile spina iliaka anterior superior arası mesafenin orta noktasından geçecek şekilde mezura kullanılarak ölçülmesi ve cm olarak belirtilmesi ve bel/boy oranının hesaplanması kararlaştırıldı. Tüm ölçümlerin aynı kişi tarafından yapılması planlandı.

3.4. Veri Toplama Araçları

3.4.1. Demografik Veri Formu

Tıbbi bilgilere ek olarak, anne ve baba yaşı, ekonomik durum, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyi ve anne sütü alma süresi ile doğum şekli, aylık gelir, anne baba VKİ ile ilgili bilgilerin kaydedilmesi planlandı. Ebeveyn vücut kitle indeksi, anne ve babanın vücut kitle indeksinin ortalaması alınarak hesaplandı.

3.4.2. Yeme Alışkanlıklarını Puanlama Anketi

Yeme alışkanlıklarını puanlama için geliştirilen ölçeğin, “Magriplis ve ark.” tarafından 2015 yılında çocukluk çağı obezitesi ile ilgili geliştirilen gösterge çizelgesi örnek alınarak oluşturulması ve okul çağındaki çocuklarda diyetin fazla kilolu ya da obez olma üzerine etkilerinin değerlendirilmesi planlandı. Araştırma kanıtlarına ve gıda kılavuzlarına dayalı olarak yiyeceklerin obezite oluşturabilme özellikleri açısından ‘pozitif’ ve ‘negatif’ yiyecekler olarak düzenlenmesine karar verildi. Ölçeğin duyarlılığını güçlendirmek için istatistiksel testlerin kullanılması kararlaştırıldı. GRECO çalışmasından elde edilen verilerin ölçeğin geliştirilmesi için kullanılmasına karar verildi (111).

Gıdalar için 1-4 puan arası skora sistemine geliştirilmesi ve bu bağlamda obezogenik olmayan gıdalara yüksek puan obezogenik gıdalara ise düşük puan verildi. Bu ölçekte teorik olarak puanlama 16-64 arasında değişiyordu. Ölçekte yüksek puan, okul çağındaki çocuklar için daha sağlıklı beslenmeye ve obezitenin daha az görülmesine ve gelişimine işaret etmekteydi. Ankette beslenme ile ilgili olan bölümün GRECO çalışmasındaki gibi 14 sorudan oluşmasına ve benzer şekilde puanlanmasına karar verildi. İlgili çalışmaya uygun olarak ilk 4 sorudaki tam tahıl tüketimi, sebze tüketimi, meyve tüketimi ve süt tüketimi için 1,5 kat puan verilmesi uygun bulundu. Diğer sorular günlük yoğurt, haftalık balık, haftalık kuruyemiş, haftalık kurubaklagil, haftalık kırmızı et, haftalık işlenmiş gıda, haftalık peynir, haftalık ‘fastfood’, haftalık şekerli gazlı içecek, haftalık tatlı çikolata tüketimi ile ilgili idi. Çalışma için tasarlanan anketin 2. bölümünün puanlamaya dâhil edilmeyen yaşam tarzı sorularından oluşmasına karar verildi. Bu bölüm çocukların günlük uyku, ekran ve ders çalışma sürelerinin, öğün sıklıklarının, öğünleri aileleri ile birlikte yiyip yemediklerinin, dışarıda yeme sıklıklarının, yemek yeme sürelerinin, doyana kadar yiyip yemediklerinin, ekran karşısında yiyip yemediklerinin ve hafif, orta ve ağır aktivite sıklıklarının sorgulanmasından oluşuyordu.

-Ölçek ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek’te (1) sunulmuştur.

3.5. Eğitim

Hastaların başlangıçta sadece kilo, boy ve bel çevresi ölçümleri yapılarak ilk 6 ay herhangi bir girişim yapılmadan çalışma grubunun izlenmesine karar verildi. Bu ilk 6 aylık sürede hastalara eğitim yapılmadığı için tartı artışı ile ilgili verilerin çalışma grubunun kontrol grubunu oluşturması planlandı. 6. ayın sonunda obezite kontrol programına hastalara yapılandırılmış bir eğitim verilerek başlanması kararlaştırıldı. Eğitimde sağlıklı beslenmenin anlatılması, gıda gruplarının tanıtılması ve özellikleri ile ilgili bilgilerin verilmesi, günlük alınması gereken besinlerin ve azaltılması önerilen sağlıksız beslenme modelleri ilgili bilgilerin aktarılması planlandı. Hastaların eline çalışmanın herhangi bir aşamasında uymaları gereken herhangi bir diyet programı verilmedi. Besin tüketimlerini değerlendiren günlük besin analizleri yapılmadı. 6. aydan 12. aya kadar aylık olarak hastaların eğitime ne kadar uyup uymadıklarının sözel değerlendirilmesine ve her bir değerlendirmede eğitim ile ilgili bilgilerin hastanın öğrenme düzeyine göre tekrar edilmesine karar verildi. Hastaların tamamının yukarıda anlatılan eğitim ile alakalı bilgilendiklerine emin olunana kadar bu konudaki eğitimin sürdürülmesi kararlaştırıldı. Çocuklara DSÖ ECHO programı önerileri dahilinde olan başlıkları içeren aylık motivasyon ölçeğinin verilmesi ve çocukların eğitim hedefleri olan 10 ana maddenin içinden her gün yapabildiklerine işaret koymaları kararlaştırıldı. Bu motivasyon notlarının değerlendirilme amaçlı olmayıp, programın başarısı için sadece hatırlatma ve motive etme amaçlı kullanılması kararlaştırıldı. Eğitim materyali Ek 2’de sunulmuştur.

3.6. İstatistiksel Yöntemler

Verilerin analizinin, SPSS 23.0 ve STATA 14.0 istatistik paket programı ile yapılması kararlaştırıldı. Değişkenlerin dağılımını görmek için betimsel istatistiklerden, histogram ve kutu grafiğinden yararlanılması planlandı. Ölçüm farklarının, kategorilere göre normal dağılım gösterip göstermediğinin Shapiro-Wilk normallik testi ile test edilmesine ve bu farkların varyantlarının homojenliği testi içinde Levene’s testinin kullanılmasına karar verildi. Normal dağılıma uygun olmayan durumlarda parametrik olmayan test istatistiklerinin kullanılması kararlaştırıldı. Parametrik olmayan testlerde, ölçümlerin arasındaki farklılığa bakmak için Wilcoxon (2 ölçüm kıyaslaması) ya da

Friedman testinin (2'den fazla ölçüm kıyaslaması) kullanılması uygun bulundu. Parametrik testlerde ise, ölçümlerin arasındaki farklılığa bakmak için bağımlı-örneklem t-testinin (2 ölçüm kıyaslaması) ya da tekrarlı tek-yönlü varyans analizinin (2'den fazla ölçüm kıyaslaması) yapılması kararlaştırıldı. Parametrik olmayan testlerde, kategorik ölçümlerin arasındaki farklılığa bakmak için Marjinal Homojenlik testinin kullanılmasına karar verildi. VKİ ve bel çevresi ölçümleri üzerine, verilen eğitimin etkisini bağımsız değişkenler yardımıyla görmek için işlem etkili 'treatment effect' regresyon analizi yapılması kararlaştırıldı.

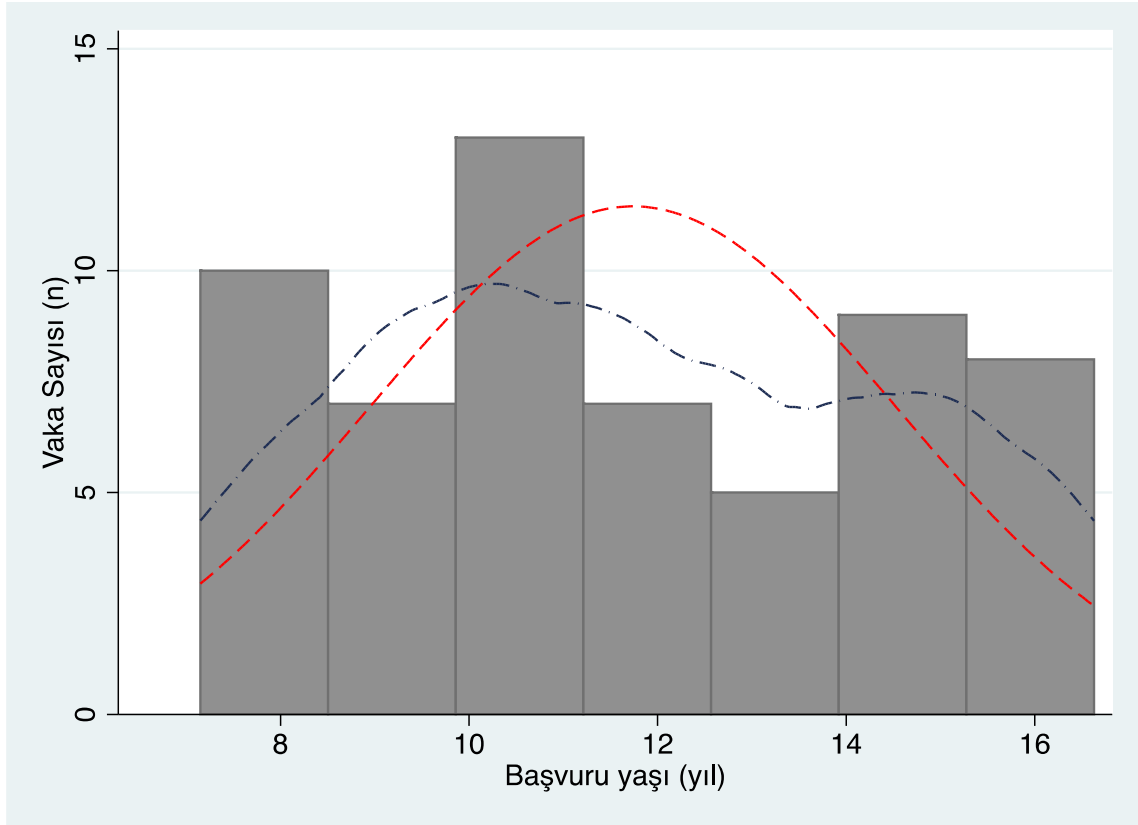
4. BULGULAR

Çalışmaya İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümüne Ocak 2018 ve Temmuz 2019 tarihleri arasında başvuran tartı z-skor değeri +2 standart sapma'nın üzerinde ve ekzojen obezitesi olan 82 çocuk dâhil edildi. Takiplerine devam etmeyen 23 hasta çalışma dışı bırakılarak çalışma 59 hasta ile planlandı. Çalışma grubunun yaş ortalaması ve standart sapması 11.73 ± 2.78 yaş, dağılımı ise 7.15-16.63 yaş idi. Çalışmaya katılan 59 çocuğun 29'u kız (%49.2) ve 30'u erkekti (%50.8). Doğum tartıları $3,319.58 \pm 523.57$ g (dağılımı 2,250-4,750 g), anne sütü alma süreleri ise 16.03 ± 9.30 ay (0-36 ay) olarak belirlendi. Ebeveynlerin vücut kitle indeksleri 28.71 ± 3.05 kg/m² olarak hesaplandı. Tablo 1'de çalışma grubunun yaş, doğum tartısı, anne sütü alma süresi ve anne baba VKİ değerleri verildi.

Tablo 1. Çalışma grubunun demografik verileri

	n (vaka sayısı)	Ort.±SS	Dağılım
Başvuru yaşı (yıl)	59	11.73 ± 2.78	7.15 - 16.63
Doğum tartı (g)	59	$3,319.58 \pm 523.56$	2,250 – 4,750
Anne sütü alma süresi (ay)	59	16.03 ± 9.30	0 - 36
Anne VKİ (kg/m²)	59	28.12 ± 3.87	22.1 – 38.5
Baba VKİ (kg/m²)	59	29.30 ± 4.09	18.7 – 38.5
Ebeveyn VKİ (kg/m²)	59	28.71 ± 3.05	23.30 – 35.6

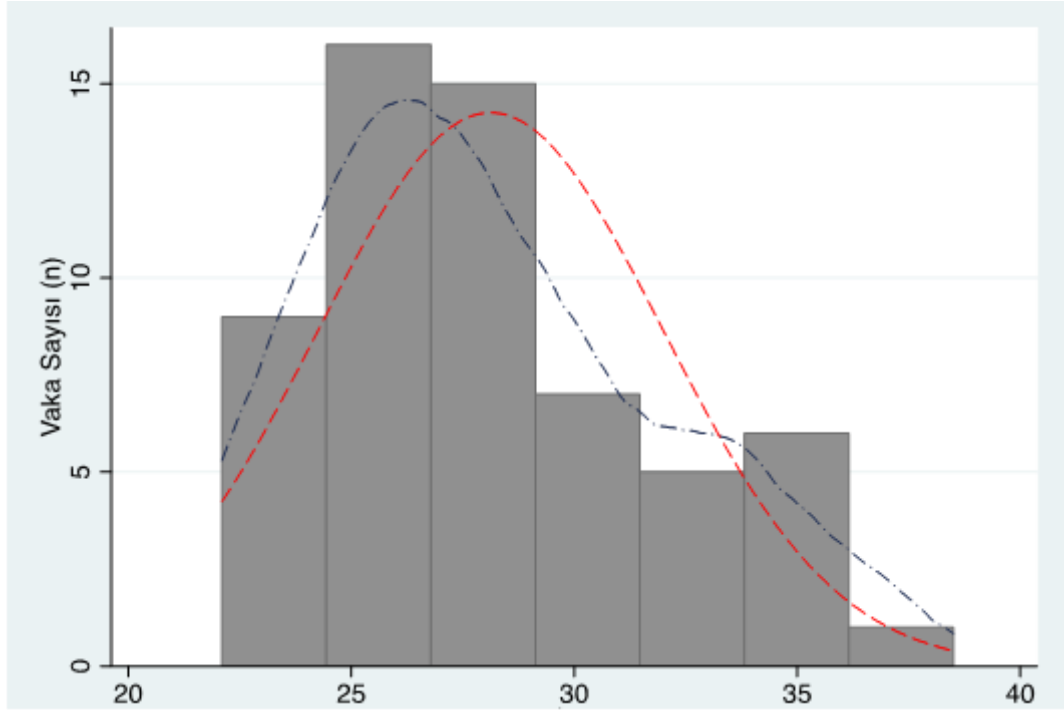
VKİ; Vücut kitle indeksi, Ort; ortalama, SS; Standart sapma, Ebeveyn VKİ= (anne VKİ+baba VKİ)/2



---- ; normal yoğunluk dağılımı, - . - . - ; kernel yoğunluk dağılımı

Şekil 1. Çalışmadaki vakaların başvuru yaşının dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)

Çalışma grubunun (n=59) başvuru yaş dağılımı Şekil 1’de gösterilmiştir. Dağılımdan da görüldüğü üzere, 10-11 yaşta başvuranlar daha fazladır.

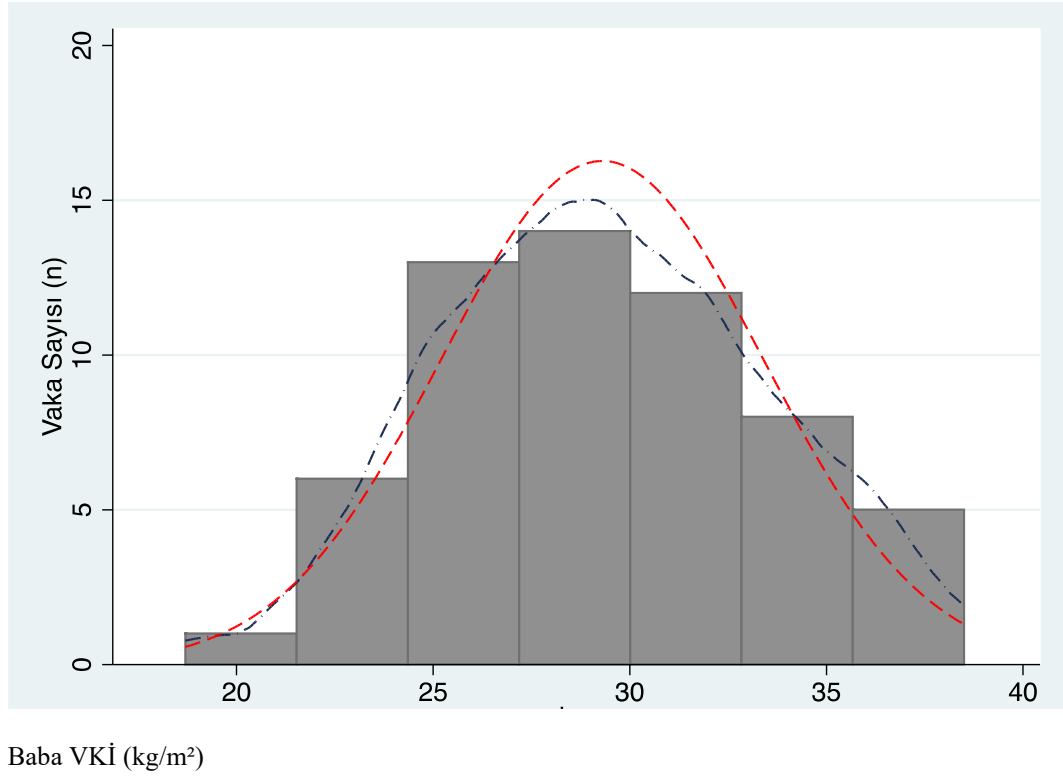


Anne VKİ (kg/m²)

VKİ: Vücut kitle indeksi, ——— ; normal yoğunluk dağılımı, - . - . - ; kernel yoğunluk dağılımı

Şekil 2. Çalışmadaki vakaların annelerinin vücut kitle indeksi değerinin dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)

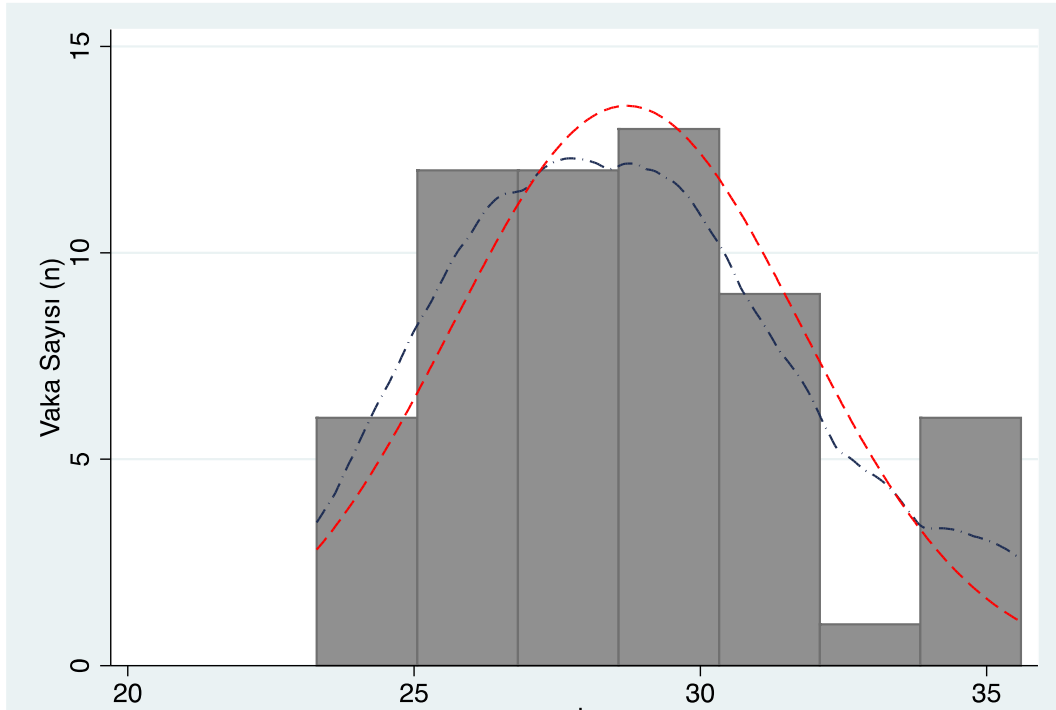
Çalışma grubundaki vakaların annelerinin VKİ dağılımı histogram grafiği ile Şekil 2’de verilmiştir. Başvuranların çoğunun annelerinin vücut kitle indeksinin 25 ile 30 kg/m² arasında olduğu görülmektedir.



VKİ: Vücut kitle indeksi, — — — — ; normal yoğunluk dağılımı, — . — . — ; kernel yoğunluk dağılımı

Şekil 3. Çalışmadaki vakaların babalarının vücut kitle indeksi değerinin dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)

Çalışma grubundaki vakaların babalarının VKİ dağılımı histogram grafiği Şekil 3'te verilmiştir. Babaların çoğunun vücut kitle indeksi değerinin 25 ile 33 kg/m^2 arasında olduğu görülmektedir.



Ebeveyn VKİ (kg/m²)

VKİ: Vücut kitle indeksi, — — — ; normal yoğunluk dağılımı, - . - . - ; kernel yoğunluk dağılımı

Şekil 4. Çalışmadaki vakaların ebeveynlerinin vücut kitle indeksi değerinin dağılımı (normal ve kernel yoğunluk dağılımı)

Çalışma grubundaki vakaların ebeveynlerinin VKİ dağılımı Şekil 4'te histogram grafiği ile verilmiştir. Bu şekilde çalışma grubundaki vakaların çoğunun ebeveynlerinin VKİ değerinin 25 ile 33 kg/m² arasında olduğu görülmektedir.

Çalışma grubunun cinsiyet, doğum şekli, anne baba eğitimi, gelir düzeyi ve ebeveynlerinin VKİ değerlerine göre gruplandırılması Tablo 4.2'de verilmiştir. Buna göre çalışma grubunun %49.2'sinin (n=29) kız olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Çalışma grubunun özellikleri

Cinsiyet	n	Oran (%)
Kız	29	49.2
Erkek	30	50.8
Doğum şekli		
Normal spontan	35	59.3
Sezaryen	24	40.7
Anne eğitim düzeyi		
İlkokul	32	54.2
Ortaokul	10	16.9
Lise	16	27.1
Üniversite	1	1.7
Baba eğitim düzeyi		
İlkokul	25	42.4
Ortaokul	13	22.0
Lise	19	32.2
Üniversite	2	3.4
Aile gelir düzeyi		
Asgari ücret	24	40.6
Asgari ücret ×2	29	49.2
Asgari ücret ×3	6	10.2
Ebeveyn VKİ değerleri		
Normal tartı (ebeveyn VKİ <25)	6	10.2
Fazla tartılı (≥25 ebeveyn VKİ <30)	35	59.3
Obez (≥30 ebeveyn VKİ <35)	16	27.1
Morbid obez (ebeveyn VKİ ≥35)	2	3.4
Toplam	59	100.0

VKİ; vücut kitle indeksi, n; vaka sayısı

59 çocuğun 35'i (%59.3) normal doğumla doğmuştur. Annelerin 32'si (%54.2) ve babaların 25'inin (%42.4) eğitim düzeyleri ilkökuldür.

Ailelerin, gelir düzeyleri asgari ücretin iki katı ve daha azdır (%89.9). Ebeveyn VKİ'ye göre normal tartılı ebeveyn (n=6) (ebeveyn VKİ <25), fazla kilolu ebeveyn

(n=35) ($25 \geq$ ebeveyn VKİ <30), obezebeveyn (n=16) ($30 \geq$ ebeveyn VKİ <35) ve morbid obez ebeveyn (n=2) (ebeveyn VKİ ≥ 35) olduğu görülmektedir.

Çalışma grubunun tartı, tartı z-skoru, boy, boy z-skoru, VKİ, VKİ z-skoru, bel çevresi ve bel/boy ölçümlerinin farkının normal dağılıma uygun olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay tartı değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	Tartı (Ort $\pm$ SS) (kg)	p
0-6 ay	0	69.77 $\pm$ 20.62	p<0.001
(eğitim yok)	6	71.84 $\pm$ 19.79	
6-12 ay	6	71.84 $\pm$ 19.79	p<0.001
(eğitim var)	12	66.12 $\pm$ 18.53	
0-12 ay	0	69.77 $\pm$ 20.62	p<0.001
(tüm süreç)	12	66.12 $\pm$ 18.53	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Eğitiminin uygulanmadığı izlem döneminde, başlangıç ve 6. ay tartı ortalamalarında 69.77 kg'dan 71.84 kg'a anlamlı artış olmuş, beslenme ve yaşam tarzı eğitiminin verildiği 6. ay ile 12. ay tartı ortalamalarında 71,84 kg'dan 66.12 kg'a anlamlı bir azalma olmuştur (sırasıyla; p< 0.001, p< 0.001) nihai sonuçta 0. ay ve 12. ay tartı ölçümleri ortalaması 69.77kg'dan 66.12 kg'a düşmüş fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır (p<0.001) (Tablo 3).

Tablo 4. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay tartı z-skoru değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	Tartı z-skoru (Ort±SS)	P
0-6 ay	0	2.82±0.69	P=0.051
(eğitim yok)	6	2.75±0.69	
6-12 ay	6	2.75±0.69	p<0.001
(eğitim var)	12	2.01±0.75	
0-12 ay	0	2.82±0.69	p<0.001
(tüm süreç)	12	2.01±0.75	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Tablo 4.'te başlangıç tartı z-skoru ortalamaları (2.82) ile 6.ay tartı z-skor ortalamaları (2.75) arasında bulunan farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (p=0.051) eğitim sonrası 6.ay ile 12.ay tartı z-skor değerleri karşılaştırıldığında 6.ay tartı z-skoru ortalamaları (2.75) ile 12.ay tartı z-skoru ortalamaları (2.01) arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.001); nihai sonuçta tartı z-skoru ortalamalarının 2.82'den 2.01 e gerilediği ve istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görülmektedir (p<0.001).

Tablo 5. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay boy değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	Boy (Ort±SS) (cm)	p
0-6 ay	0	153.61 ±15.08	p<0.001
(eğitim yok)	6	156.05 ±14.56	
6-12 ay	6	156.05±14.56	p<0.001
(eğitim var)	12	157.49±14.13	
0-12 ay	0	153.61±15.08	p<0.001
(tüm süreç)	12	157.49±14.13	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Çalışma grubundaki vakaların boy uzunluğu değerlerinde başlangıç, 6.ay ve 12.ay arasında istatistiksel anlamlı fark görülmektedir (sırasıyla p<0.001, p<0.001,

$p<0.001$). Bir yıllık izlem sonucu çocuklarda boy uzunluğu ortalaması 153.61 cm'den 157.49 cm'ye artış göstermiştir (Tablo 5).

Tablo 6. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay boy z-skoru değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	Boy z-skoru (Ort±SS)	p
0-6 ay	0	0.99±0.92	0.755
(eğitim yok)	6	1.01±0.88	
6-12 ay	6	1.01±0.88	0.001
(eğitim var)	12	0.86±0.83	
0-12 ay	0	0.99±0.92	0.018
(tüm süreç)	12	0.86±0.83	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p<0.05$; anlamlı

Çalışma grubundaki vakaların boy z-skoru ortalamalarında başlangıç ve 6.ay arasında artış olmasına rağmen anlamlı bir fark yoktur ($p=0.755$). 6-12. ay boy z-skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmektedir ($p=0.008$). Başlangıç boy z-skoru ortalaması 0.99 iken ölçüm 12.ay boy z-skoru ortalaması 0.86 dır (Tablo 6).

Tablo 7. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay vücut kitle indeksi değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	VKİ (Ort±SS) (kg/m ²)	p
0-6 ay	0	28.73±3.57	P=0.775
(eğitim yok)	6	28.68±3.37	
6-12 ay	6	28.68±3.37	p<0.001
(eğitim var)	12	25.98±3.46	
0-12 ay	0	28.73±3.57	p<0.001
(tüm süreç)	12	25.98±3.46	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p<0.05$; anlamlı

VKİ başlangıç, 6. ay ve 12. ay karşılaştırılmasında; 6-12. ay ve 0-12. ay VKİ ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlemlenmiştir (sırasıyla; $p<0.001$, $p<0.001$) (Tablo 7).

Tablo 8. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay vücut kitle indeksi z-skoru değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	VKİ z-skoru (Ort.±SS)	p
0-6 ay	0	2.53±0.46	P<0.001
(eğitim yok)	6	2.44±0.45	
6-12 ay	6	2.44±0.45	p<0.001
(eğitim var)	12	1.83±0.56	
0-12 ay	0	2.53±0.46	p<0.001
(tüm süreç)	12	1.83±0.56	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p<0.05$; anlamlı

VKİ z-skoru başlangıç, 6. ay ve 12. ay değerlerinin karşılaştırılmasında tüm gruplarda istatistiksel anlamlı azalma görülmektedir (sırasıyla; $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$). (Tablo 8)

Tablo 9. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay bel çevresi değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	Bel çevresi (Ort.±SS) (cm)	p
0-6 ay	0	94.34±11.74	P=0.761
(eğitim yok)	6	94.50±11.79	
6-12 ay	6	94.50±11.79	P<0.001
(eğitim var)	12	92.76±11.06	
0-12 ay	0	94.34±11.74	p<0.001
(tüm süreç)	12	92.76±11.06	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p<0.05$; anlamlı

Bel çevresinin başlangıç 6. ve 12. ay değerlerinin karşılaştırılmasında; 6-12. ay ve 0-12. ay değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür (sırasıyla; $p < 0.001$, $p < 0.001$) (Tablo 9).

Tablo 10. Çalışmadaki vakaların (n=59) başlangıç, 6. ay ve 12. ay bel/boy oranı değerlerinin karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Çalışma ayı	Bel/boy oranı (Ort.±SS)	p
0-6 ay	0	0.63±0.17	P=0.175
(eğitim yok)	6	0.60±0.04	
6-12 ay	6	0.60±0.04	p<0.001
(eğitim var)	12	0.58±0.04	
0-12 ay	0	0.63±0.17	P=0.035
(tüm süreç)	12	0.58±0.04	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p < 0.05$; anlamlı

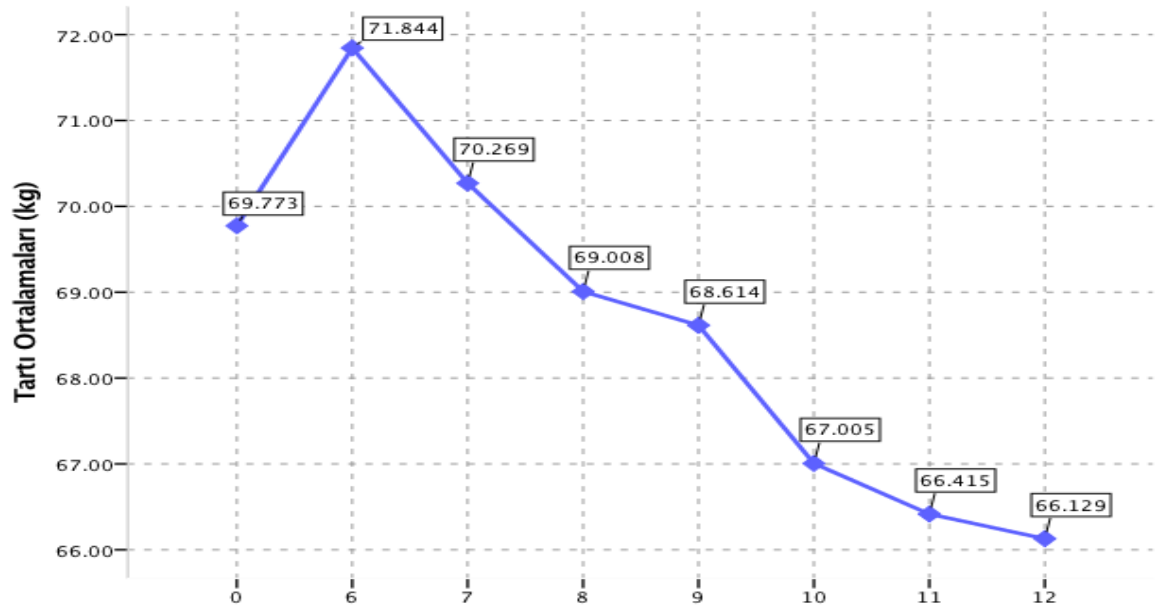
Bel/boy oranının başlangıç 6. ve 12. ay değerlerinin karşılaştırılmasında; 6-12. arası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür (sırasıyla; $p < 0.001$). (Tablo 10).

Tablo 11. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre tartı değişimi

Çalışma ayı	Tartı (Ort±SS) (kg)	p
0	69.77±20.61	p<0.001
6	71.84±19.79	
7	70.26±19.36	
8	69.00±18.89	
9	68.61±18.61	
10	67.00±18.43	
11	66.41±18.37	
12	66.12±18.53	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p < 0.05$; anlamlı

Çalışma grubunun aylara göre tartı değişimin değerlendirilmesinde; 0-6. ay arası istatistiksel olarak anlamlı artış ve 6-12. ay arası istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş görülmüştür ($p<0.001$) (Tablo 11).



Çalışma Ayı

Şekil 5. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre tartı değerlerinin değişimi

Şekil 5'te çalışma grubundaki vakaların aylara göre tartı değişimi verilmiştir.

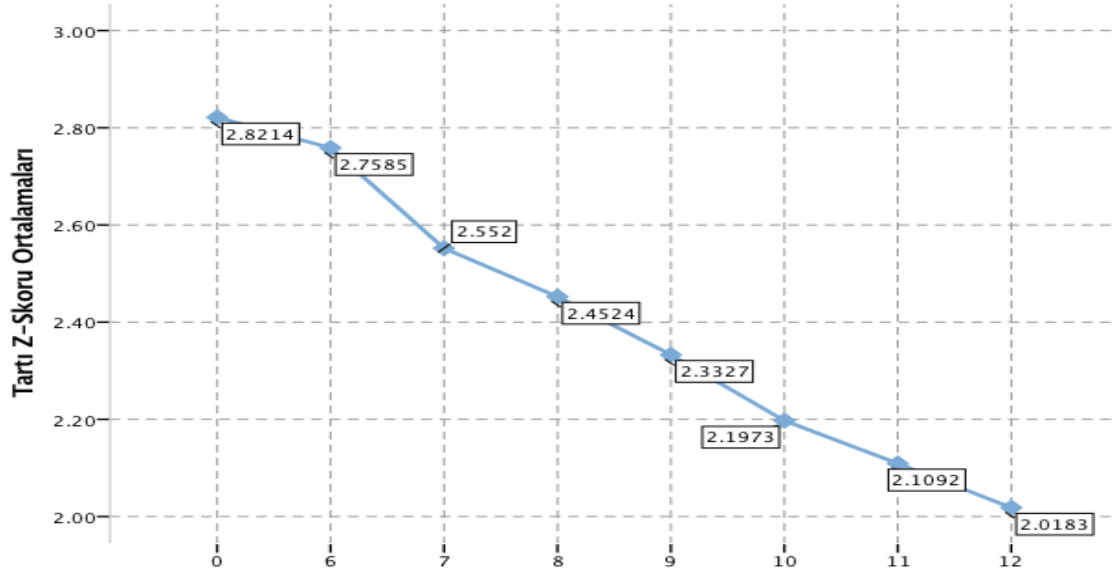
Tablo 12. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre tartı-z-skorunun değişimi

Çalışma ayı	Tartı z-skoru (Ort±SS)	p
0	2.82±0.69	
6	2.75±0.68	
7	2.55±0.74	
8	2.45±0.69	
9	2.33±0.71	p<0.001
10	2.19±0.72	
11	2.10±0.73	
12	2.01±0.75	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Çalışma grubunda (n=59) aylara göre tartı z-skorunun değişiminin değerlendirilmesinde 0-12 ay arası istatistiksel olarak anlamlı düşüş olduğu görülmüştür

($p<0.001$) (Tablo 12). Çalışma grubundaki vakaların aylara göre tartı-z skorunun değişimi Şekil 6'da verilmiştir.



Çalışma Ayı

Şekil 6. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre tartı z-skoru değerlerinin değişimi

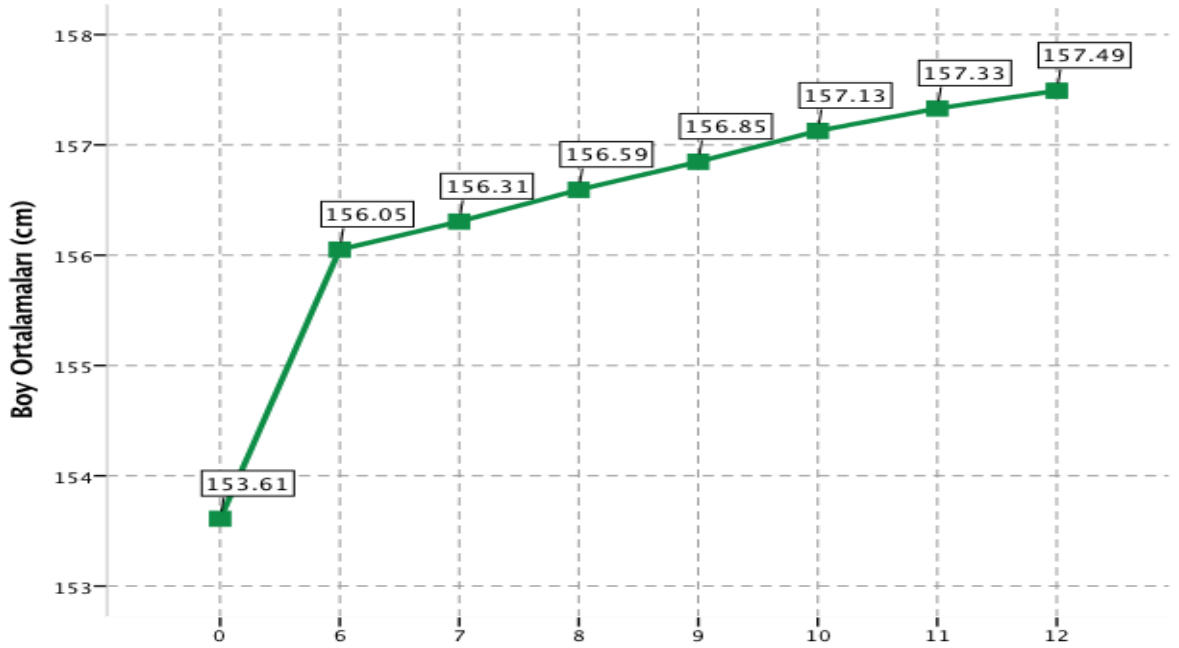
Tablo 13. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre boy değişimi

Çalışma ayı	Boy (Ort.±SS) (cm)	p
0	153.61±15.08	
6	156.05±14.55	
7	156.30±14.48	
8	156.59±14.41	
9	156.84±14.35	
10	157.12±14.22	
11	157.33±14.16	
12	157.49±14.13	0.004

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p<0,05$; anlamlı

Çalışma grubunda (n=59) aylara göre boy değişiminin değerlendirilmesinde; 0-6. ay arası 6-12. ay arası istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görülmüştür($p=0.004$)

(Tablo 13). Şekil 4.7’de ölçüm yapılan aylara göre boy değerlerinin değişimi grafik üzerinde gösterilmiştir.



Çalışma Ayı

Şekil 7. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre boy değerlerinin değişimi

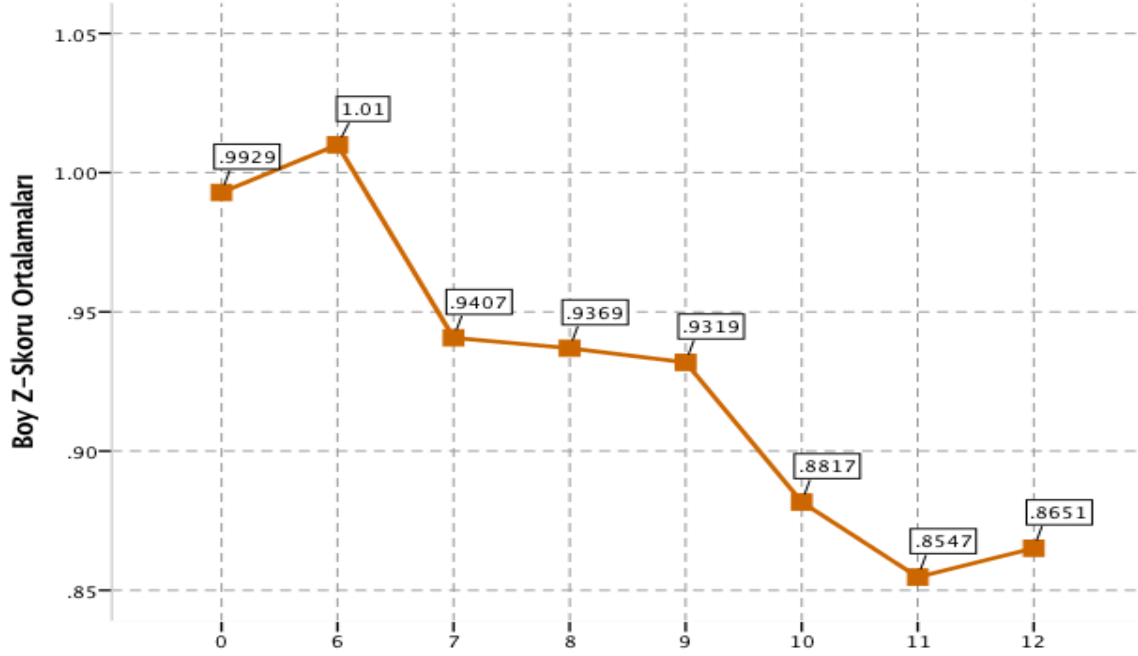
Tablo 14. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre boy z-skorlarının değişimi

Çalışma ayı	Boy z-skoru (Ort±SS)	p
0	0.99±0.92	0.001
6	1.01±0.88	
7	0.94±0.90	
8	0.93±0.88	
9	0.93±0.84	
10	0.88±0.86	
11	0.85±0.85	
12	0.86±0.83	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p < 0.05$; anlamlı

Çalışma grubundaki vakaların aylara göre boy z-skoru değişiminin değerlendirilmesinde; 0-6. ay arası hafif artış 6-12. ay arası istatistiksel olarak anlamlı

düşüş görülmüştür ($p=0.001$) (Tablo 14). Çalışma grubundaki vakaların aylara göre boy z-skoru değişimi Şekil 4.8'te verilmiştir.



Çalışma Ayı

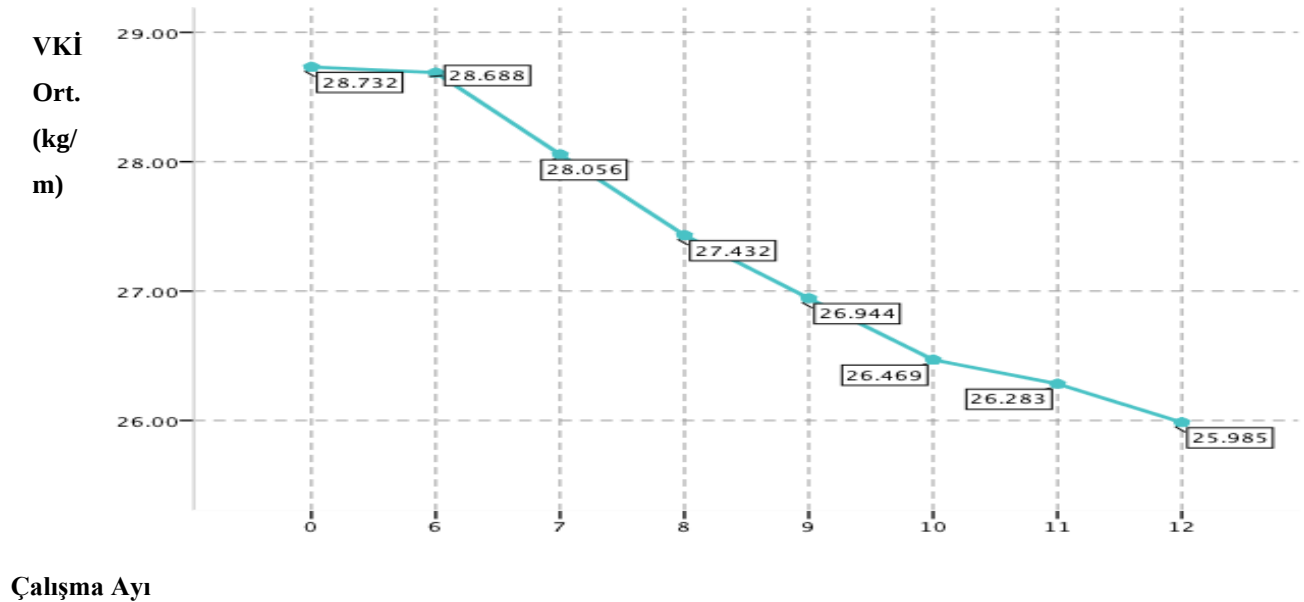
Şekil 8. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre boy-z-skorunun değişimi

Tablo 15. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre vücut kitle indeksi değerlerinin değişimi

Çalışma ayı	VKİ (Ort±SS)	p
0	28.73±3.57	
6	28.68±3.37	
7	28.05±3.34	
8	27.43±3.31	
9	26.94±3.30	p<0.001
10	26.46±3.44	
11	26.28±3.40	
12	25.98±3.46	

VKİ: vücut kitle indeksi, Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Çalışma grubunda (n=59) aylara göre VKİ değerinin değişimi değerlendirildiğinde; 0-6. ay arası hafif 6.-12. ay arası belirgin düzeyde istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmüştür (p<0.001) (Tablo 15).



Şekil 9. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre vücut kitle indeksi değerlerinin değişimi

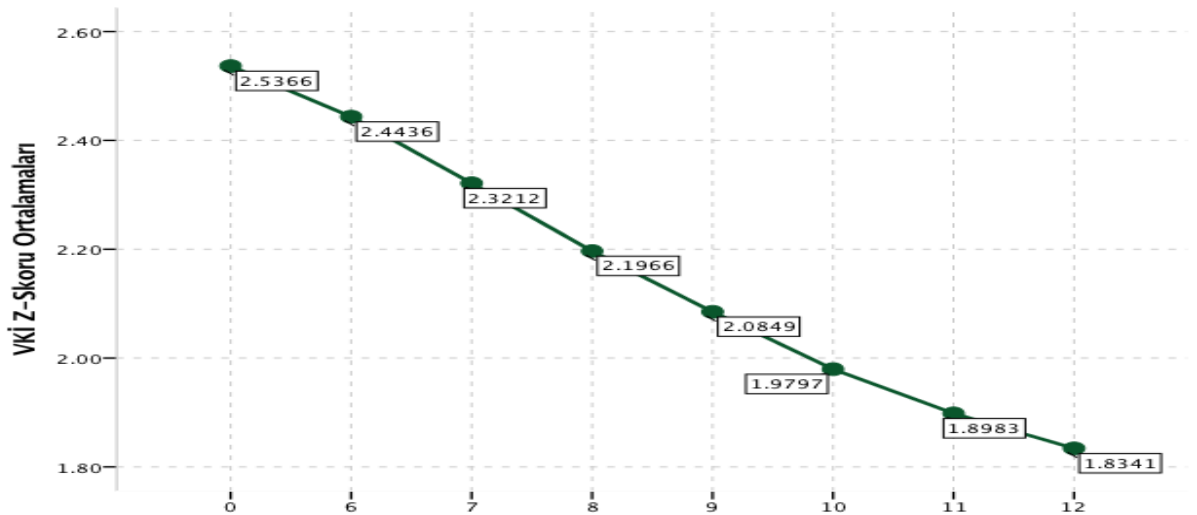
Çalışma grubundaki vakaların aylara göre vücut kitle indeksinin değişimi Şekil 9'te verilmiştir.

Tablo 16. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre vücut kitle indeksi z-skoru değerlerinin değişimi

Çalışma ayı	VKİ z-skoru (Ort.±SS)	p
0	2.53±0.46	
6	2.44±0.45	
7	2.32±0.44	
8	2.19±0.46	
9	2.08±0.49	p<0.001
10	1.97±0.53	
11	1.89±0.53	
12	1.83±0.56	

VKİ: vücut kitle indeksi, Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Çalışma aylarına göre VKİ z-skoru değişimi değerlendirildiğinde; 0-6. ay arası ve 6-12. ay arası istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür (p<0.001) (Tablo 16).



Çalışma Ayı

Şekil 10. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre vücut kitle indeksi z-skoru değişimi

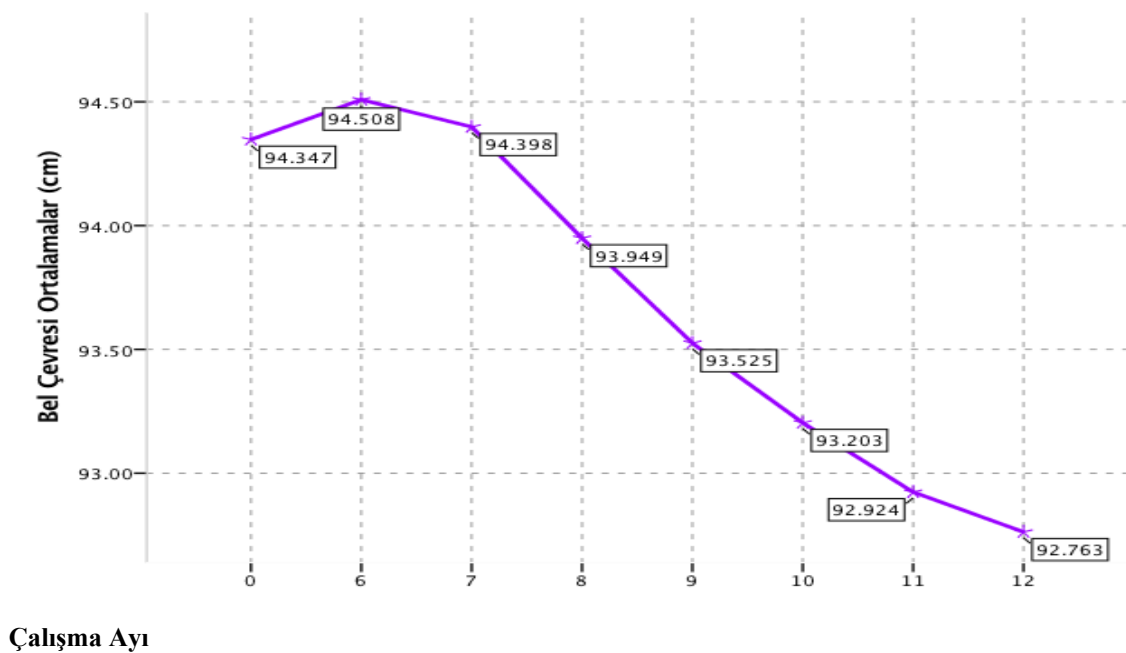
Çalışma grubundaki vakaların aylara göre vücut kitle indeksi z-skoru değişimi Şekil 10'da verilmiştir.

Tablo 17. Çalışmadaki vakaların (n=59) aylara göre bel çevresi değerlerinin değişimi

Çalışma ayı	Bel çevresi (Ort±SS) (cm)	p
0	94.34±11.74	
6	94.50±11.79	
7	94.39±11.31	
8	93.94±11.17	p<0.001
9	93.52±11.12	
10	93.20±11.16	
11	92.92±11.08	
12	92.76±11.06	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0,05; anlamlı

Çalışma aylarına göre bel çevresi değişimini değerlendirildiğinde; 0-6. ay arası artış 6-12. ay arası istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür (p<0.001). (Tablo 17). Çalışma grubundaki vakaların aylara göre bel çevresi değişimi Şekil 4.11'de verilmiştir.



Şekil 11. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre bel çevresi değerlerinin değişimi

Tablo 18. Çalışma aylarına göre bel/boy oranı değerlerinin değişimi

Çalışma ayı	Bel/boy oranı (Ort±SS)	p
0	0.63±0.17	
6	0.60±0.04	
7	0.60±0.04	
8	0.59±0.04	P=0.056
9	0.59±0.04	
10	0.59±0.04	
11	0.59±0.04	
12	0.58±0.04	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Çalışma aylarına göre bel/boy oranının değişimi değerlendirildiğinde; 0-6. ay ve 6-12. ay arası bir azalma görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0.56) (Tablo 18).



Çalışma Ayı

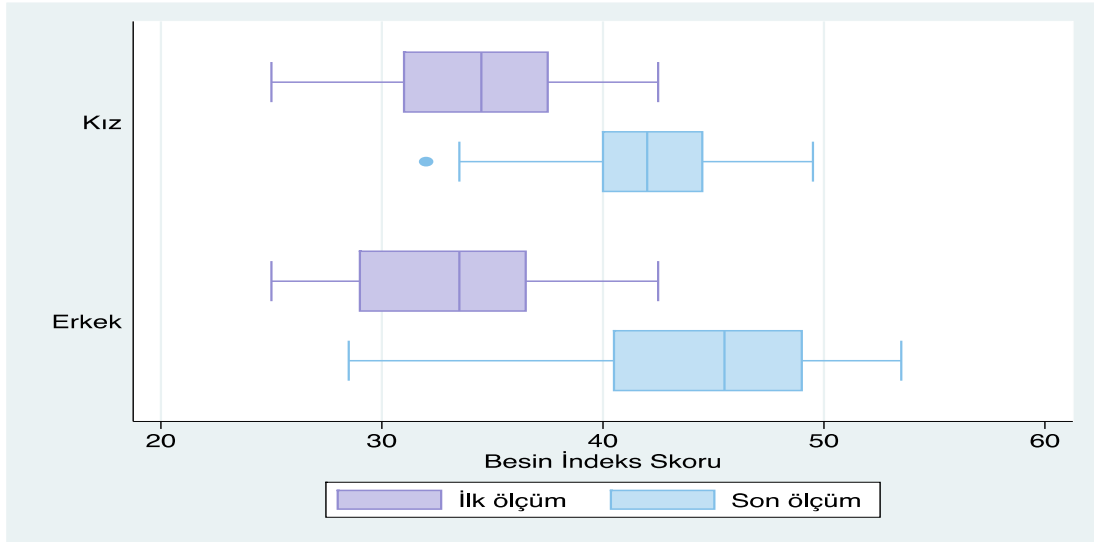
Şekil 12. Çalışmadaki vakaların (n=59) ölçüm aylarına göre bel/boy oranı değerlerinin değişimi

Tablo 19. Kız ve erkeklerin başlangıç, 6. ay ve 12. ay tüm antropometrik değerlerinin karşılaştırılması

	Kız (n=29) (Ort±SS)	Erkek (n=30) (Ort±SS)	p
Başlangıç tartı (kg)	68.41±17.34	71.08± 23.57	0.62
Başlangıç tartı z-skoru	2.96 ±0.78	2.67±0.57	0.11
Başlangıç boy (cm)	152.03±12.37	155.13±17.37	0.43
Başlangıç boy z-skoru	0.71 ±0.62	1.25±0.91	0.02
6. ay tartı (kg)	70.39±16.35	73.24±22.82	0.59
6. ay tartı z-skoru	2.91 ± 0.74	2.60±0.62	0.08
6. ay Boy (cm)	154.34±11.76	157.77±16.87	0.39
6. ay boy z-skoru	0.84 ±0.72	1.17 ±0.92	0.15
12. ay tartı (kg)	64.34±14.71	67.85±21.72	0.47
12. ay tartı z-skoru	2.13 ± 0.81	1.90±0.81	0.23
12. ay boy (cm)	155.03±11.33	159.07±16.44	0.38
12. ay boy z-skoru	0.74 ±0.52	0.97 ±0.85	0.28

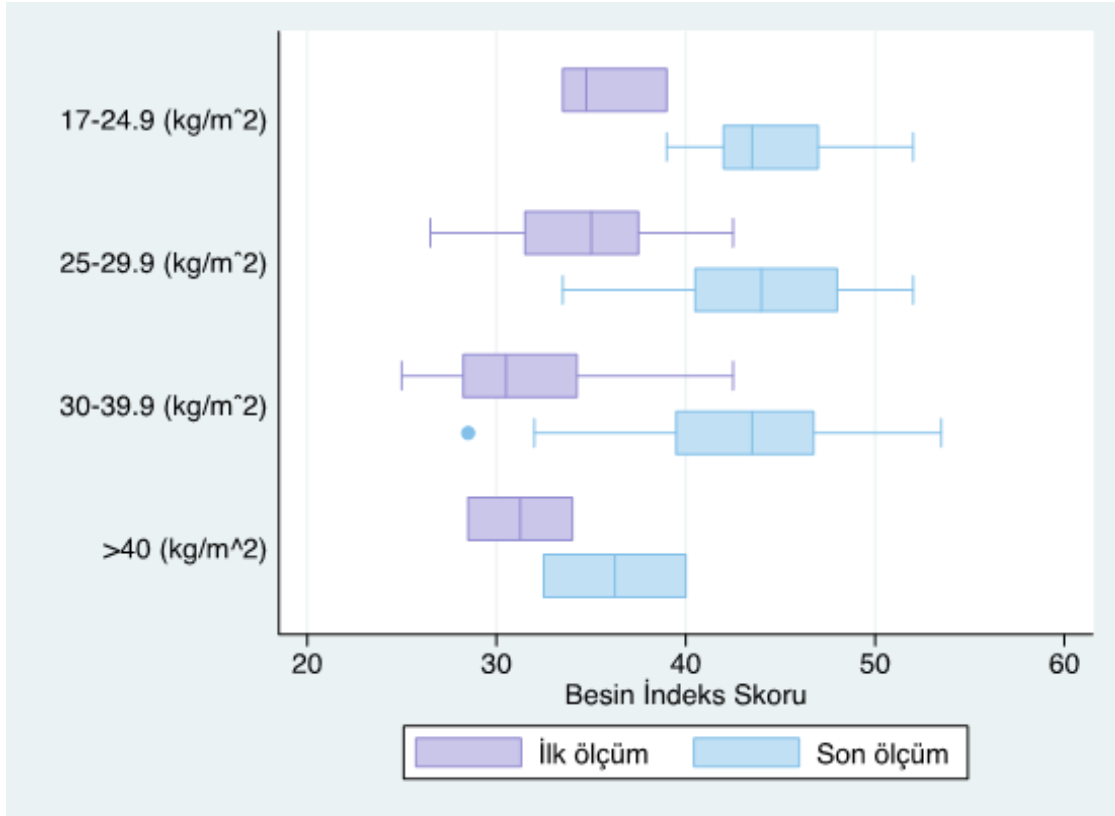
Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p < 0.05$; anlamlı

Kız ve erkeklerin başlangıç, 6. ay ve 12. ay ölçüm değerlerinin cinsiyete göre değişimi değerlendirildiğinde başlangıçtaki boy z-skorları hariç cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir (Tablo 19).



Şekil 13. Çalışmadaki vakaların (n=59) cinsiyete göre besin indeks skoru değerleri

Sağlıklı beslenme alışkanlığının göstergesi olan besin indeksinin cinsiyete göre değerlendirilmesinde hem kızlarda hem erkeklerde eğitim öncesi ve sonrası ölçümler karşılaştırıldığında artış gözlemlenmiştir. Bu artışın erkeklerde daha belirgin olduğu görülmüştür.



Şekil 14. Çalışmadaki vakaların (n=59) ebeveyn vücut kitle indeksine göre çocuk besin indeks skoru değerlerinin değişimi

Ebeveyn vücut kitle indeksine göre çocuk besin indeks skoru eğitim öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılmasında tüm gruplarda besin indeks skorunda artış gözlemlenmiştir. VKİ’i normal ya da fazla tartılı grupta bu artış daha belirgindir (Şekil 14).

Tablo 20. Çalışmadaki vakaların (n=59) cinsiyete göre eğitim öncesi (6. ay) ve eğitim sonrası (12. ay) besin indeks skorlarının karşılaştırılması

Cinsiyet		Besin indeks skoru (Ort ±SS)	p
Kız (n=29)	A	34.29±4.20	p<0.001
	B	41.96±4.10	
Erkek (n=30)	A	33.25±4.58	p<0.001
	B	44.38±6.11	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Cinsiyete göre, eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skoru değerlendirmesinde hem kızlarda hem erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür (sırasıyla; $p<0.001$, $p<0.001$) (Tablo 20).

Tablo 21. Çalışmadaki vakaların (n=59) ankette değerlendirilen besinler için eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması

Değerlendirilen besin		Besin indeks	p
		skoru (Ort $\pm$ SS)	
Tam tahıl	A	2.61 $\pm$ 1.51	p<0.001
	B	4.01 $\pm$ 1.53	
Sebze	A	2.46 $\pm$ 1.20	p<0.001
	B	3.33 $\pm$ 1.18	
Meyve	A	2.84 $\pm$ 1.32	p<0.001
	B	3.66 $\pm$ 1.22	
Süt	A	3.00 $\pm$ 1.27	P=0.109
	B	3.15 $\pm$ 1.10	
Yoğurt	A	2.25 $\pm$ 0.82	p<0.001
	B	2.55 $\pm$ 0.79	
Balık	A	2.61 $\pm$ 0.89	p<0.001
	B	3.03 $\pm$ 0.87	
Kuru yemiş	A	3.03 $\pm$ 0.96	p<0.001
	B	3.37 $\pm$ 0.78	
Kuru baklagil	A	3.23 $\pm$ 0.79	P=0.002
	B	3.45 $\pm$ 0.62	
Kırmızı et	A	2.30 $\pm$ 0.59	p<0.001
	B	2.52 $\pm$ 0.59	
İşlenmiş gıda	A	1.64 $\pm$ 0.71	p<0.001
	B	2.77 $\pm$ 0.81	
Peynir	A	2.37 $\pm$ 0.82	p<0.001
	B	2.66 $\pm$ 0.68	
'Fastfood'	A	2.44 $\pm$ 0.96	p<0.001
	B	3.33 $\pm$ 0.73	
Şekerli gazlı içecek	A	1.54 $\pm$ 0.89	p<0.001

	B	2.79±0.92	
	A	1.38±0.64	
Çikolata	B	2.50±0.87	p<0.001

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Besin indeksi için kullanılan süt dışındaki tüm besin gruplarının ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 21).

Tablo 22. Çalışmadaki vakaların (n=59) uyku, ekran ve ders çalışma sürelerinin eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

		Süre (Ort ±SS) (saat)	p
Uyku süresi	A	7.89±0.75	
	B	7.89±0.75	1.000
Ekran karşısında geçirilen süre	A	3.23±1.22	
	B	3.08±1.14	0.049
Ders çalışma süresi	A	1.33±0.54	
	B	1.49±0.62	0.002

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Çalışma grubunun (n=59) uyku süresi, ekran karşısında geçirilen süresi ve ders çalışma süresinin değerlendirilmesinde ders çalışma süresinde artış ve ekran süresindeki azalma istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla; p=0.002, p=0.049) (Tablo 22).

Tablo 23. Çalışmadaki vakaların (n=59) günlük öğün sıklığının eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmesi

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p
Öğün sıklığı	n (%)	n (%)	
3.00	26 (44.1)	25 (42.4)	
4.00	22 (37.3)	23 (39.0)	
5.00	10 (16.9)	11 (18.6)	1.000
6.00	1 (1.7)	0 (0)	

$p<0.05$; anlamlı

Günlük öğün sıklığında eğitim öncesi ve sonrası istatistiksel anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=1.000$) (Tablo 23).

Tablo 24. Çalışmadaki vakaların (n=59) dışarıda yemek yeme sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Dışarıda yeme sıklığı	n (%)	n (%)	
Haftada 3-6	3 (5.1)	2 (3.4)	
Haftada 2	19 (32.2)	8 (13.6)	
Haftada 1	20 (33.9)	16 (27.1)	$p<0.001$
Ayda 1-2	7 (11.9)	19 (32.2)	
Hiç	10 (16.9)	14 (23.7)	

$p<0.05$; anlamlı

Dışarıda yeme sıklığı eğitim öncesi dönemde en sık haftada bir iken (%33.9) eğitim sonrası dönemde sıklığı azalarak en sık ayda 1-2 (%32.2) olarak görülmüştür ($p<0.001$) (Tablo 24).

Tablo 25. Çalışmadaki vakaların (n=59) aileyle birlikte yeme sıklığının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Aileyle birlikte haftalık yeme sıklığı	n (%)	n (%)	
Haftada 3 gün veya daha az	27 (45.8)	24 (40.7)	
Haftada 4 gün veya daha fazla	32 (54.2)	35 (59.3)	0.257

$p<0.05$; anlamlı

Aileyle birlikte yeme sıklığı eğitim öncesi ve sonrası değişmemiştir ($p=0.257$). (Tablo 25).

Tablo 26. Çalışmadaki vakaların (n=59) hızlı yeme durumunun eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p
Hızlı yeme durumu	n (%)	n (%)	
Evet	45 (76.3)	27 (45.8)	p<0.001
Hayır	14 (23.7)	32 (54.2)	

p<0,05; anlamlı

Hızlı yeme durumu eğitim sonrası belirgin olarak azalmıştır ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır (p<0.001) (Tablo 26).

Tablo 27. Çalışmadaki vakaların (n=59) doyana kadar yeme durumunun eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p
Doyana kadar yeme durumu	n (%)	n (%)	
Evet	53 (89.8)	33 (55.9)	p<0.001
Hayır	6 (10.2)	26 (44.1)	

p<0.05; anlamlı

Çalışma grubunda eğitim sonrası tıka basa doyana kadar yemek yeme (tabaktaki porsiyonunu bitirdikten sonra yemeğe devam edenler) durumunda istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür (p<0.001) (Tablo 27).

Tablo 28. Çalışmadaki vakaların (n=59) ekran karşısında yeme sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p
Ekran karşısında yeme	n (%)	n (%)	
Evet	38 (64.4)	33 (55.9)	0.059
Hayır	21 (35.6)	26 (44.1)	

p<0.05; anlamlı

Ekran karşısında yeme sıklığında eğitim öncesi ve sonrası döneminde değişiklik görülmemiştir (p=0.059) (Tablo 28).

Tablo 29. Çalışmadaki vakaların (n=59) haftalık hafif ve orta aktivite sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p
Hafif orta aktivite/hafta	n (%)	n (%)	
Hiç	7 (11.9)	1 (1.7)	p<0.001
0-105 dk	30 (50.8)	23 (39.0)	
105-210 dk	21 (35.6)	25 (42.4)	
210-420 dk	1 (1.7)	10 (16.9)	

p<0.05; anlamlı

Eğitim öncesi hafif ve orta aktivite yapma oranı en sık (%50.8) 0-105 dakika iken, eğitim sonrası en sık (%42.4) 105-210 dakika olmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.001) (Tablo 29).

Tablo 30. Çalışmadaki vakaların (n=59) haftalık ağır aktivite sıklığının eğitim öncesi ve sonrası dönemde karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p
Ağır aktivite/hafta	n (%)	n (%)	
Hiç	15 (25.4)	7 (11.9)	p<0.001
0-90 dk	34 (57.6)	25 (42.4)	
90-180 dk	7 (11.9)	16 (27.1)	
180 dk ve üzeri	3 (5.1)	11 (18.6)	

p<0.05; anlamlı

Haftalık ağır aktivite sıklığı eğitim sonrasında önceki döneme göre artmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.001) (Tablo 30).

Tablo 31. Çalışmadaki vakaların (n=59) besin indeks skorunun eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması

	Besin indeks skoru (Ort ±SS)	p
Eğitim öncesi	33.76±4.39	p<0.001
Eğitim sonrası	43.19±5.32	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı

Besin indeks skorunda eğitim sonrası dönemde görülen artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.001) (Tablo 31).

Tablo 32. Çalışmadaki vakaların (n=59) tartı değişimine göre başarı sınıflaması

Başarısız grup (n=7)	Tüm çalışma süresince tartı kaybetmeyip alan grup (12. ay tartısı 0. ay ve 6. ay tartısına göre artan grup)
Hedeflenen başarının altındaki grup (n=10)	Eğitim sonrası tartı veren fakat başlangıç kilosunun altına düşemeyen grup (12. ay tartısı 6. ay tartısının altında ancak başlangıç tartısının üzerinde)
Başarılı grup (n=34)	Eğitim sonrası tartısı başlangıçtaki tartısının altına düşen grup (12. ay tartısı başlangıç ve 6. ay tartısının altında)
İlk 6 ayda tartı kaybeden ve eğitim süresince devam eden grup (n=8)	Eğitim öncesi de sonrası da tartı vermeye devam eden grup (Tüm çalışma sürecinde tartı kaybeden grup)

Tablo 33. Başarısız grupta (n=7) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması

Değerlendirilen besin	Dönem	Besin indeks skoru (Or±SS)	p
Besin indeks toplam puan	A	33.07±3.38	0.019
	B	39.71±3.60	
Tam tahıl	A	2.78±1.82	0.231
	B	3.64±1.90	
Sebze	A	2.78±1.82	0.356
	B	3.00±1.93	
Meyve	A	3.42±1.42	0.172
	B	3.85±1.46	
Balık	A	2.29±1.11	0.356
	B	2.57±0.97	
Kuru yemiş	A	3.00±1.00	0.078
	B	3.43±0.78	
Kuru baklagil	A	3.14±0.90	0.356

	B	3.29±0.75	
	A	1.57±0.53	
İşlenmiş gıda	B	2.57±0.53	0.004
	A	2.14±0.90	
Peynir	B	2.43±0.53	0.172
	A	1.71±0.75	
‘Fastfood’	B	2.86±0.69	0.005
	A	1.00±0.00	
Şekerli gazlı içecek	B	2.14±0.69	0.005
	A	1.29±0.75	
Tatlı çikolata	B	2.00±0.81	0.047

Ort; ortalama, SS; standart sapma, $p < 0.05$; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Başarısız grupta toplam besin indeks skoru eğitim sonrası artmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.019$). Ayrıca işlenmiş gıdaların, ‘fastfood’ gıdaların, şekerli gazlı içeceklerin ve tatlı çikolataların başlangıç ve eğitim sonrası ölçümleri arasında istatistiksel fark bulunmuştur (sırasıyla; $p=0.004$, $p=0.005$, $p=0.005$, $p=0.047$) (Tablo 33).

Tablo 34. Hedeflenen başarının altındaki grupta (n=10) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması

Değerlendirilen besin	Dönem	Besin indeks skoru (Ort ±SS)	p
	A	34.50±5.08	
Besin indeks toplam puan	B	42.60±5.62	0.001
	A	3.00±1.41	
Tam tahıl	B	3.75±1.45	0.015
	A	2.55±1.23	
Sebze	B	3.30±1.18	0.052
	A	2.70±1.37	
Meyve	B	3.45±1.42	0.052
	A	3.75±1.27	
Süt	B	3.60±1.04	0.591

Yoğurt	A	2.30±1.05	0.168
	B	2.50±0.85	
Balık	A	2.30±0.67	0.015
	B	2.80±0.78	
Kuruyemiş	A	2.90±1.10	0.193
	B	3.20±1.03	
Kurubaklagil	A	3.10±0.87	1.000
	B	3.10±0.73	
Kırmızı et	A	2.40±0.51	0.168
	B	2.60±0.51	
İşlenmiş gıda	A	1.50±0.52	0.001
	B	2.80±0.78	
Peynir	A	2.20±0.78	0.015
	B	2.70±0.82	
'Fastfood'	A	2.30±1.05	0.019
	B	3.20±0.78	
Şekerli gazlı içecek	A	1.90±1.28	0.007
	B	3.00±0.81	
Tatlı çikolata	A	1.60±0.96	0.000
	B	2.60±0.69	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Hedeflenen başarının altındaki grupta toplam besin indeks skoru eğitim sonrası artmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001). Süt, yoğurt, kuruyemiş, kurubaklagiller ve kırmızı et dışındaki tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde artış görülmüştür (Tablo 34).

Tablo 35. Başarılı grupta (n=34) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması

Değerlendirilen besin	Dönem	Besin indeks skoru (Ort ±SS)	p
Besin indeks toplam puan	A	34.04±4.47	0.000
	B	44.27±4.855	
Tam tahıl	A	2.51±1.55	0.000
	B	4.19±1.60	
Sebze	A	2.20±0.92	0.000
	B	3.31±1.03	
Meyve	A	2.81±1.26	0.000
	B	3.79±1.12	
Süt	A	2.91±1.10	0.058
	B	3.13±0.93	
Yoğurt	A	2.26±0.75	0.000
	B	2.65±0.81	
Balık	A	2.82±0.93	0.000
	B	3.21±0.88	
Kuru yemiş	A	3.09±0.96	0.006
	B	3.41±0.74	
Kuru baklagil	A	3.29±0.79	0.001
	B	3.59±0.50	
Kırmızı et	A	2.26±0.66	0.002
	B	2.56±0.66	
İşlenmiş gıda	A	1.74±0.82	0.000
	B	2.88±0.84	
Peynir	A	2.47±0.86	0.019
	B	2.71±0.67	
Fastfood	A	2.59±0.89	0.000
	B	3.38±0.73	
Şekerli gazlı içecek	A	1.59±0.89	0.000
	B	2.82±0.96	
Tatlı çikolata	A	1.38±0.55	0.000
	B	2.65±0.88	

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Başarılı grupta ise toplam besin indeks skoru eğitim sonrası artmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.0003$). Tüm besin gruplarının tüketimlerinde besin indeks skorunda olumlu artış görülmüştür (Tablo 35).

Tablo 36. Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta (n=8) eğitim öncesi ve sonrası besin indeks skorlarının karşılaştırılması

Değerlendirilen besin	Dönem	Besin indeks skoru (Ort $\pm$ SS)	p
Besin indeks toplam puan	A	32.25 $\pm$ 4.28	0.002
	B	42.37 $\pm$ 7.24	
Tam tahıl	A	2.43 $\pm$ 1.37	0.007
	B	3.93 $\pm$ 1.11	
Sebze	A	2.81 $\pm$ 1.68	0.011
	B	3.75 $\pm$ 1.13	
Meyve	A	2.62 $\pm$ 1.55	0.080
	B	3.18 $\pm$ 1.25	
Süt	A	2.25 $\pm$ 1.13	0.351
	B	2.62 $\pm$ 1.06	
Yoğurt	A	2.13 $\pm$ 0.83	0.080
	B	2.50 $\pm$ 0.53	
Balık	A	2.38 $\pm$ 0.51	0.011
	B	3.00 $\pm$ 0.75	
Kuru yemiş	A	3.00 $\pm$ 0.92	0.197
	B	3.38 $\pm$ 0.74	
Kuru baklagil	A	3.25 $\pm$ 0.70	0.451
	B	3.50 $\pm$ 0.75	
Kırmızı et	A	2.25 $\pm$ 0.46	0.351
	B	2.38 $\pm$ 0.51	
İşlenmiş gıda	A	1.50 $\pm$ 0.53	0.018
	B	2.50 $\pm$ 0.92	
Peynir	A	2.38 $\pm$ 0.74	0.451
	B	2.63 $\pm$ 0.74	
'Fastfood'	A	2.63 $\pm$ 1.18	0.038
	B	3.75 $\pm$ 0.46	
Şekerli gazlı içecek	A	1.38 $\pm$ 0.51	0.010

	B	3.00±0.92	
	A	1.25±0.46	
Tatlı çikolata	B	2.25±1.03	0.033

Ort; ortalama, SS; standart sapma, p<0.05; anlamlı, A; eğitim öncesi, B; eğitim sonrası

Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta toplam besin indeks skoru eğitim sonrası artmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.002). Tam tahıllı gıda, balık ve sebze tüketimi artmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla; p=0.007, p=0.011, p=0.011). İşlenmiş gıdaların, ‘fastfood’ gıdaların, şekerli gazlı içeceklerin, tatlı çikolataların tüketiminde azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla; p=0.018, p=0.038, p=0.010, p=0.033). (Tablo 36)

Tablo 37. Başarısız grupta (n=7) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Öğün sıklığı	n (%)	n (%)	
3.00	4 (57.1)	5 (71.4)	
4.00	2 (28.6)	0 (0)	1.00
5.00	1 (14.3)	2 (28.6)	
Dışarıda yeme sıklığı			
Haftada 1	4 (57.1)	4 (57.1)	
Ayda 1-2	2 (28.6)	2 (28.6)	1.00
Hiç	1 (14.3)	1 (14.3)	
Aileyle birlikte yeme durumu			
Hayır	1 (14.3)	1 (14.3)	
Evet	6 (85.7)	6 (85.7)	1.00
Aileyle birlikte haftalık yeme sıklığı			
Haftada 3 gün veya daha az	1 (14.2)	1 (14.2)	
Haftada 4 gün veya daha fazla	5 (71.4)	5 (71.4)	1.00
Hızlı yeme durumu			
Evet	7 (100)	5 (71.4)	
Hayır	0 (0)	2 (28.6)	0.157
Doyana kadar yeme durumu			

Evet	7 (100)	5 (71.4)	0.157
Hayır	0 (0)	2 (28.6)	
Ekran karşısında yeme durumu			
Evet	5 (71.4)	5 (71.4)	1.00
Hayır	2 (28.6)	2 (28.6)	
Haftalık hafif orta aktivite sıklığı			
Hiç	1 (14.3)	0 (0)	0.317
0-105 dk	5 (71.4)	6 (85.7)	
105-210 dk	1 (14.3)	1 (14.3)	
Haftalık ağır aktivite sıklığı			
Hiç	1 (14.3)	1 (14.3)	0.157
0-90dk	4 (57.1)	2 (28.6)	
90-180 dk	1 (14.3)	3 (42.3)	
180 dk ve üzeri	1 (14.3)	1 (14.3)	

Başarısız grupta (n=7) eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılan yaşam tarzı alışkanlıklarında istatistiksel anlamlı bir değişim olmamıştır (Tablo 37).

Tablo 38. Hedeflenen başarının altındaki grupta (n=10) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Öğün sıklığı	n (%)	n (%)	
3.00	7 (70.0)	8 (80.0)	0.655
4.00	2 (20.0)	1 (10.0)	
5.00	1 (10.0)	1 (10.0)	
Dışarıda yeme sıklığı			
Haftada 3-6	1 (10.0)	0 (0)	0.035
Haftada 2	3 (30.0)	1 (10.0)	
Haftada 1	3 (30.0)	4 (40.0)	
Ayda 1-2	1 (10.0)	2 (20.0)	
Hiç	2 (20.0)	3 (30.0)	
Aileyle birlikte yeme durumu			
Hayır	4 (40.0)	4 (40.0)	1.00
Evet	6 (60.0)	6 (60.0)	

Aileyle birlikte haftalık yeme sıklığı

Haftada 3 gün veya daha az	2 (20.0)	2 (20.0)	1.00
Haftada 4 gün veya daha fazla	4 (40.0)	4 (40.0)	

Hızlı yeme durumu

Evet	8 (80.0)	5 (50.0)	0.083
Hayır	2 (20.0)	5 (50.0)	

Doyana kadar yeme durumu

Evet	9 (90.0)	5 (50.0)	0.046
Hayır	1 (10.0)	5 (50.0)	

Ekran karşısında yeme durumu

Evet	8 (80.0)	5 (50.0)	0.083
Hayır	2 (20.0)	5 (50.0)	

Haftalık hafif orta aktivite sıklığı

0-105 dk	5 (50.0)	0 (0)	0.014
105-210 dk	4 (40.0)	8 (80.0)	
210-420 dk	1 (10.0)	2 (20.0)	

Haftalık ağır aktivite sıklığı

Hiç	3 (30.0)	1 (10.0)	0.046
0-90dk	5 (50.0)	5 (50.0)	
90-180 dk	1 (10.0)	3 (30.0)	
180 dk ve üzeri	1 (10.0)	1 (10.0)	

Hedeflenen başarının altındaki grupta, eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılmasında dışarıda yeme, doyana kadar yeme, hafif orta aktivite ve ağır aktivitenin ilk ve son ölçümleri arasında istatistiksel fark bulunmuştur (sırasıyla; $p=0.035$, $p=0.046$, $p=0.014$, $p=0.046$) (Tablo 38).

Tablo 39. Başarılı grupta (n=34) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Öğün sıklığı	n (%)	n (%)	
3.00	12 (35.3)	10 (29.4)	1.00
4.00	15 (44.1)	18 (52.9)	
5.00	6 (17.6)	6 (17.6)	
6.00	1 (2.9)	0 (0)	
Dışarıda yeme sıklığı			
Haftada 3-6	2 (5.9)	2 (5.9)	0.001
Haftada 2	13 (38.2)	7 (20.6)	
Haftada 1	11 (32.4)	5 (14.7)	
Ayda 1-2	4 (11.8)	13 (38.2)	
Hiç	4 (11.8)	7 (20.6)	
Aileyle birlikte yeme durumu			
Hayır	4 (11.8)	3 (8.8)	0.317
Evet	30 (88.2)	31 (91.2)	
Aileyle birlikte haftalık yeme sıklığı			
Haftada 3 gün veya daha az	14 (41.1)	11(32.2)	0.170
Haftada 4 gün veya daha fazla	16 (47.9)	20 (58.8)	
Hızlı yeme durumu			
Evet	23 (67.6)	13 (38.2)	0.004
Hayır	11 (32.4)	21 (61.8)	
Doyana kadar yeme durumu			
Evet	30 (88.2)	19 (55.9)	0.001
Hayır	4 (11.8)	15 (44.1)	
Ekran karşısında yeme durumu			
Evet	19 (55.9)	18 (52.9)	0.564
Hayır	15 (44.1)	16 (47.1)	

Tablo 39 devam. Başarılı grupta (n=34) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Haftalık hafif orta aktivite sıklığı	n (%)	n (%)	
Hiç	6 (17.6)	1 (2.9)	
0-105 dk	14 (41.2)	12 (35.3)	
105-210 dk	14 (41.2)	15 (44.1)	0.001
210-420 dk	0 (0)	6 (17.6)	
Haftalık ağır aktivite sıklığı			
Hiç	10 (29.4)	4 (11.8)	
0-90dk	18 (52.9)	14 (41.2)	
90-180 dk	5 (14.7)	9 (26.5)	0.000
180 dk ve üzeri	1 (2.9)	7 (20.6)	

Başarılı olan grupta eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılmasında dışarıda yemek yemede, hızlı yemek yemede, doyana kadar yemek yemede, hafif orta aktivite de ve ağır aktivitenin ilk ve son ölçümleri arasında istatistiksel fark bulunmuştur (sırasıyla; $p=0.004$, $p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.001$) (Tablo 39).

Tablo 40. Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta (n=8) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Öğün sıklığı	n (%)	n (%)	
3.00	3 (37.5)	2 (25.0)	
4.00	3 (37.5)	4 (50.0)	0.317
5.00	2 (25.0)	2 (25.0)	
Dışarıda yeme sıklığı			
Haftada 2	3 (37.5)	0 (0)	
Haftada 1	2 (25.0)	3 (37.5)	
Ayda 1-2	3 (37.5)	2 (25.0)	0.096
Hiç	0 (0)	3 (37.5)	
Aileyle birlikte yeme durumu			
Hayır	3 (37.5)	4 (50.0)	0.317

Evet	5 (62.5)	4 (50.0)
180 dk ve üzeri	0 (0)	2 (25.0)

Tablo 40 devam. Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta (n=8) eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim öncesi n (%)	Eğitim sonrası n (%)	p
Aileyle birlikte haftalık yeme sıklığı			
Haftada 3 gün veya daha az	3 (37.5)	3(37.5)	0.317
Haftada 4 gün veya daha fazla	2 (25)	1 (12.5)	
Hızlı yeme durumu			
Evet	7 (87.5)	4 (50.0)	0.083
Hayır	1 (12.5)	4 (50.0)	
Doyana kadar yeme durumu			
Evet	7 (87.5)	4 (50.0)	0.083
Hayır	1 (12.5)	4 (50.0)	
Ekran karşısında yeme durumu			
Evet	6 (75.0)	5 (62.5)	0.317
Hayır	2 (25.0)	3 (37.5)	
Haftalık hafif orta aktivite sıklığı			
0-105 dk	6 (75.0)	5 (62.5)	0.180
105-210 dk	2 (25.0)	1 (12.5)	
210-420 dk	0 (0)	2 (25.0)	
Haftalık ağır aktivite sıklığı			
Hiç	1 (12.5)	1 (12.5)	0.096
0-90dk	7 (87.5)	4 (50.0)	
90-180 dk	0 (0)	1 (12.5)	
180 dk ve üzeri	0 (0)	2 (25.0)	

Tartı veren ve bunun devam ettiği grupta eğitim öncesi ve sonrası yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması ilk ve son ölçümleri arasında istatistiksel fark bulunmamıştır (Tablo 40).

5. TARTIŞMA

Obezite, insanların değişen yeme ve davranış alışkanlıkları sebebiyle gün geçtikçe artmaktadır. DSÖ, 2016 yılı verileri 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla insanın aşırı kilolu, 650 milyondan daha fazla insanın ise obez olduğunu göstermiştir. Çocukluk çağı obezitesi de erişkinlerde görülen duruma benzer şekilde tüm ülkelerde artan bir halk sağlığı sorunudur. Çocukluk çağı obezitesi erişkindekine benzer şekilde dislipidemi, hipertansiyon, obstrüktif uyku apnesi, astım gibi tıbbi sorunları beraberinde getirmektedir. Obez çocukların yaklaşık %70'nin ilerleyen yaşlarda obez olma olasılığı olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle, obezite ve obezite ile ilişkili tüm sorunların önlenmesi için öncelikle obeziteye neden olan faktörlerin detaylı bir şekilde gözden geçirilip ortadan kaldırılması gerekmektedir. Ayrıca Sağlıksız beslenmenin obeziteye yatkınlık yarattığını gösteren çalışmalar vardır (47, 48). Bu bağlamda bu çalışma temelde obezite mücadelesini hedef alarak, bir yıllık izlem sırasında 6 aylık dönemde obez çocuklara verilen yaşam tarzı ve beslenme eğitiminin katkısını tartıda ve VKİ z-skorunda yol açtığı değişimi ölçerek belirlemek amacıyla planlandı.

Ülkemizdeki durumu değerlendirmek için Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 yılında yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre; tüm yetişkin bireylerde obezite sıklığı %30.3 (erkeklerde %20.5. kadınlarda %41.0), fazla kilolu olma sıklığı %34.6'dır. Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması (TNSA-2018)'na göre 2018 yılında 15-49 yaş arasındaki kadınların %29'u fazla kilolu, %30'u obez olmak üzere her on kadından altısında kilo fazlalığı bildirilmiştir. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II Çalışması) sonuçlarına göre Türkiye'de obezite sıklığının %32 olduğu (112). Obezitede ailesel etkenler önemli rol oynamaktadır. Obezite oluşumunda ailesel etmenlerin %25-80 oranında etkisi olduğu düşünülmektedir. Ailede obezite öyküsü, çocukluk çağı obezitesi için en güçlü risk faktörlerinden biridir. Bu durum, genetik ve aile içi ortak hayat tarzı ile açıklanabilir (30). Ülkemizde yapılan bir çalışmada 6-17 yaş grubunda olan ilk ve orta öğretim gören 1,510 çocuğun obezite sıklığı araştırılmış; obez çocukların aile öyküleri değerlendirildiği zaman %90.3'ünün ailesinde obezite öyküsü olduğu bildirilmiştir (32). Çalışmamızda Kernel yoğunluk analizi ile yapılan incelemede annelerin vücut kitle indeksinin 25 ile 30 kg/m² arasında yoğunluk gösterdiği; babaların

vücut kitle indeksi değerinin 25 ile 33 kg/m² arasında ve ebeveynlerin total incelemede de vücut kitle indeksi değerinin 25 ile 33 kg/m² arasında yoğunluk gösterdiği bulunmuştur. Çalışmamızda ebeveynlerin vücut kitle indeksleri dağılımlarının fazla kilolu ve obez arasında olduğu göz önüne alındığında olgularımızın anne ve babalarının (%59.3 fazla kilolu, %27.1 obez) literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda annelerin 32'si (%54.2) ve babaların 25'inin (%42.4) eğitim düzeyleri ilköğretim düzeyinde idi. Ailelerin, gelir düzeyleri asgari ücretin iki katı ve daha azdı (%89.9). Ailelerin önemli bir kısmının sosyoekonomik açıdan dar gelirli olduğu ve eğitim düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde yüksek sosyoekonomik seviyeye sahip ailelerin çocuklarının obez olma oranının daha yüksek olduğunu gösteren ve bunun tersi olarak sosyoekonomik seviye ile obezite arasında ilişki saptayamayan çalışmalar bulunmaktadır (77, 113). Bu açıdan çalışmamız ağırlıklı olarak düşük sosyoekonomik düzeyli ailelerin çocuklarını içermesi bu çalışmanın bir sınırlılığı olmuştur.

Çocukluk çağı obezitesi Amerika ve Avrupa'da epidemik olarak değerlendirilmektedir (114). Çocukluk çağı obezitesi artık küresel bir tehlike olarak görülmektedir. Hem çocukluk çağına oluşturduğu komorbiditeler hem de erişkinlikte devam eden morbiditeler açısından çocukluk çağı obezitesi ile ilgili tedavi ve önlem programları oldukça önem taşımaktadır (115, 116). Çalışmalar, genetik yatkınlık ile birlikte, sağlıklı beslenme biçiminin ve fiziksel aktivite yokluğunun da çocukluk çağı obezitesi gelişiminde önemli faktörler arasında olduğunu bildirmektedir (115, 117, 118). Tatlılar, şekerli tatlandırılmış içecekler ve atıştırmalık birçok gıda maddesi obezitenin etyolojisinde araştırılmakla birlikte sonuçların tutarlı olduğunu söylemek mümkün değildir. Obezitenin etyolojisinde tek bir besin maddesini araştırmaktan ziyade beslenme alışkanlıklarını araştırmanın daha akıllıca olduğu düşünülmüştür. Bu sebeple, araştırmacılar obez ya da kilolu çocuklar için tüm gıda türlerini içerebilecek tarzda özel yönergeler oluşturmayı hedeflemişlerdir. Bu ölçekler ya da yönergeler genellikle yaşadıkları kültüre özgü ya da Akdeniz mutfağı baz alınarak (119). Bu kılavuzlar ile obez ve aşırı kilolu bireylerde oluşabilecek mortalite ve morbiditeler göz önünde bulundurularak besin indeksleri oluşturulmuştur. Yetişkinlerde düşük diyet kalitesi skorları tutarlı bir şekilde tüm morbidite ve mortalite nedenleri ile ilişkili bulunmakla birlikte çocuklarda bu tarzda kılavuzların oldukça kısıtlı sayıda olduğu düşünülmektedir

(120). Ayrıca geliştirilen besin indekslerinden birçoğu çocuklar için özellikle oluşturulmamış olup sadece uyarlanmıştır (121-125). Literatüre bakıldığında özellikle çocuklar için geliştirilen birkaç besin indeksi skorlama sistemi ya da kılavuz bulunmaktadır (121, 122, 124-128). Lazarou ve arkadaşlarının gözden geçirme yazılarına göre okul çağı çocukları için geliştirilen besin indeksi skorlama kılavuzu bulunmaktadır (67, 127, 128). Bunlardan özellikle ikisi çocukluk çağı obezitesi ve aşırı kiloluğun riskini değerlendirmek için geliştirilmiş olsa da (43, 127); Lazarou ve ark.'nın 2011 yılında geliştirdiği ölçek oldukça karmaşık ve uygulanması güçtür. Majem ve ark.'nın 2004 yılında geliştirdikleri ölçek ise fazlasıyla basittir. Mevcut ölçeklerin dezavantajları göz önüne alınarak Magriplis ve ark.'ı tarafından yeni bir besin indeksi skorlama anketi geliştirilmiştir (129). The Revised Healthy Lifestyle Diet Index (R-HLD) bu anket beslenme ile ilgili birçok parametrenin yanı sıra sedanter yaşam ve fiziksel aktiviteyi de içermektedir. Ülkemiz ile benzer beslenme tarzı olan Yunanistan'da yapılmış olması nedeniyle, bizim çalışmamızda kaynak olarak kullanılmıştır.

Çalışmamızda besin indeksi, ilk ölçüm de erkeklerde kızlara göre oldukça düşük bulunmuştur. Beslenme ve yaşam tarzı eğitiminden sonra 12. ayda erkeklerin indeks skoru kızların ölçümlerinden daha yüksek saptanmıştır. 2004 yılında Edirne'de yapılan bir obezite prevalansı çalışmasında obezitenin erkeklerde daha sık görüldüğü ve buradan yola çıkarak erkeklerin daha sağlıksız beslendiği sonucu çıkmıştır, bu durum bizim çalışmamız ile uyumludur (130). Martin Calvo ve ark. obezite ile ilgili yaptığı araştırmada çocuklarda bel/boy oranının 0.55-0.69 aralığında dağılım gösterdiğini belirtmişlerdir (131). Çalışmamızda eğitimden önce 0.63 ± 0.17 olarak bulunmuş, bel/boy oranı başlangıç 6. ve 12. ay değerleri karşılaştırılmasında; 6-12. ay arası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür ($p < 0.001$). Çalışmamızda hastalara verilen eğitim ile besin indeks skorunda belirgin artış ve VKİ z-skorların da anlamlı bir düşüş görülmüştür. Besin indeks skorundaki bu artışın eğitim ile sağlanmış olması obezite tedavisinde diyet listesi verilmeden, ilaç tedavisi ve cerrahiye gerek olmadan başarılı sonuçlar elde edilebileceğini göstermiştir. Margiplis ve arkadaşlarının ölçek kullanarak yapılan çalışmasında ve literatürdeki ölçek kullanarak yapılan diğer çalışmalarda da beslenme, fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam ile obezite ilişkisi arasında benzer sonuçlar elde edilmiştir (132-142). Çalışmamızda toplam besin indeks skoru eğitim sonrası artmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0.0003$).

Tüm besin gruplarının tüketimlerinde besin indeks skorunda olumlu artış görülmüş, obeziteyle mücadelede önemli yöntemlerden biri olduğu gösterilebilmiştir. Ayrıca obezite ilişkili faktörlerdeki olumlu değişikliklere besin indeksi skorundaki anlamlı yükselmenin eşlik etmesi hem çalışmamızın sonucunun anket ile objektif değerlendirildiğini göstermekte hem de besin indeksi skorunun güvenilirliğini desteklemektedir.

Çalışmamızda yeme alışkanlıklarını puanlama anketi tüm alt maddeleri de incelenmiştir; eğitimin ilk verildiği ay ile son değerlendirme sonuçları karşılaştırılmıştır. Alt maddelerdeki besin grupları olan; tam tahıl, sebze, meyve, yoğurt, balık, kuruyemiş, kuru baklagiller, kırmızı et, işlenmiş gıda, peynir, ‘fast food’, şekerli gazlı içecekler ve tatlı çikolata tüketimlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler olduğu saptanmıştır. Sadece süt içme alışkanlığında bir değişiklik olmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar göz önüne alındığında çalışmaya katılan hastaların yeme alışkanlıklarının hemen tüm alt gruplarında olumlu yönde değişiklikler sağlandığı görülmektedir.

Çalışmamızda yeme alışkanlıkları dışında obezite etyolojisinde yer alan diğer alışkanlıklar da incelenmiştir. Uyku, tüm canlılar için vazgeçilmez bir yaşamsal olaydır. Uyku süresinin kısalması ile uyanık kalınan zamanda yeme sıklığındaki artışa bağlı obezite gelişimi arasında ilişki olduğu bilinmektedir (143). Çalışmamızın sonucunda eğitim öncesi ve sonrası katılımcıların uyku sürelerinde eğitim öncesi ve sonrası değerlerinde istatistiksel anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=1.000$). Bu sonucun katılımcıların uyku sürelerinin eğitim öncesinde de kabul edilebilir sınırlar içerisinde olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Çalışmaya katılan çocukların çoğunluğunda hem eğitim öncesi hem de eğitim sonrası öğün sayısı günde üç kez olarak bulunmuştur. Bir ulusal çalışmada obezlerin %36.8’i, normal ağırlıktaki çocukların ise %23.8’inin gün içinde üç öğünden en az birini düzensiz yemekte ve öğün atlamakta oldukları saptanmıştır (49). Diğer bir ulusal çalışmada 209 kız, 216 erkek toplam 425 öğrencinin beslenme alışkanlıkları ve obezite durumlarını incelenmiş ve sonuç olarak; öğrencilerin %68.5’inin günde üç öğün tükettiği bildirilmiştir. Öğün atlayanların da en fazla %47.3 oranı ile sabah kahvaltısını atladığı bildirilmiştir (50). Çalışmamızın bu sonuçlarının da literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda aile ile birlikte yeme sıklıkları eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların önemli bir kısmında aile ile birlikte

yeme sıklığı ve sayısı yüksek olarak bulunmuş ve eğitim sonrasında da bu oranların değişmediği gözlenmiştir. Çocuğun beslenmesinin sağlıklı bir şekilde sürdürülmesinde ailenin rolü oldukça önemlidir (24). Ancak tüm aile bireyleri için sağlıklı ve düzenli beslenme alışkanlığı oluşturulması esastır. Düzenli olarak çocukları ile birlikte yemek yiyen ailelerde obez ve fazla kilolu olma oranı daha azdır. Ailece düzenli olarak aynı saatlerde yemek yenmesi, kahvaltı alışkanlığı edinilmesi, öğün atlanmaması, yemeklerin küçük tabaklarda yenmesi, servis edilen yemeğin masadan kaldırılması, yemeğin bir ödül olarak kullanılmaması gerekmektedir.

Çalışmamızda hızlı yemek yeme alışkanlığı eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Eğitimler sonrasında hızlı yemek yeme alışkanlığının önemli ölçüde azaldığı bulunmuştur. Hızlı yeme ve az çiğneme davranışı, obezite oluşumuna neden olan faktörlerden biridir (144). Yapılan bazı çalışmalarda da hızlı yeme alışkanlığı olanlarda obezitenin de daha sık görüldüğü tespit edilmiştir (145, 146).

Çalışmamızda ekran karşısında geçirilen süre eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Eğitimden önce ekran karşısında geçirilen süre ile eğitimlerden sonra ekran karşısında geçirilen süre arasında istatistiksel açıdan bir fark saptanmıştır. ($p=0.049$). Çalışmalarda odada televizyon bulunmasının obezite ile doğrudan ilişkisi olduğu gösterilmiştir (55, 58). Günümüzde televizyon seyretmenin yerini cep telefonları ve tabletler almıştır. Amerika’da 1971-2012 yıllarında, 3-12 yaş arasındaki çocukların davranışlarının izlendiği ‘Youth Risk Behavior Surveillance System’ araştırmasında, gençlerin elektronik oyunlarda ve bilgisayarda zaman geçirme sürelerinin 21. yüzyılın ilk yarısında artmakta olduğu belirlenmiştir (147). Bilgisayar ve televizyondan farklı olarak cep telefonu ve tabletlerin mobil özellikleri çocukların bu cihazlar ile daha fazla vakit geçirilmesine neden olmaktadır. Televizyon, tablet, cep telefonu ve bilgisayar ile geçirilen süreler gün geçtikçe artmaktadır. Ekran karşısında geçirilen süre arttıkça VKİ’nin ve obezite prevalansının da arttığı bilinmektedir (55, 57). Her 1 saatlik ekran süresinin, erişkinlikte obez olma riskini %7 oranında arttırdığı gösterilmiştir (61). Ayrıca daha yeni çalışmalarda çocukların TV/DVD seyretmektense kendi mobil telefonları ve tabletlerinde oyun oynamayı, video seyretmeyi ve sosyal medyada zaman geçirmeyi tercih ettikleri görülmektedir (48, 59). Bu durumun çocuklarda obeziteyi artırıcı bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Yılmazbaş’ın çalışmasında kendi odasında TV olan çocuk yüzdesi %15.8 olarak bulunmuştur Ancak çocuğun kendi odasında

televizyon bulunması ile fazla kilolu ve obez olma arasında bir ilişki saptanmamıştır. Ek olarak, diğer çalışmalar ile uyumlu olarak VKİ'ne göre sınıflama yapıldığında ekran süresi arttıkça fazla kilolu ve obez olma oranının arttığı, bu artışın da istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir (148). Çalışmamızda kilo vermede etkili unsurlarından birinin de ekran karşısında geçirilen sürenin azaltılması olduğu gösterilmiştir.

Çalışmamızda eğitim öncesi ve sonrası hem hafif ve orta hem de ağır egzersiz alışkanlıkları değerlendirilmiştir. Eğitimler sonrasında hem hafif ve orta hem ağır fiziksel aktivitede istatistiksel anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur ($p<0.001$). Literatürdeki birçok araştırmada çocukluk çağı obezitesinin önlenmesinde spor yapmanın yararlı olduğu, fiziksel aktivite ve spor programlarıyla ilişkili olarak çocuklarda vücut yağ oranında anlamlı azalma gözlemlendiği bildirilmektedir. Ek olarak fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan çocuklarda obezite prevalansının daha düşük olduğu bildirilmiştir (149). Ayrıca obez çocukların genellikle hareketsiz bir yaşam tarzına sahip oldukları belirtilmiştir (150, 151). Sonuç olarak, çocukluk çağı obezitesinin önlenmesinde spor ve fiziksel aktivitenin olumlu etkileri olduğu ortaya konmuştur. Çalışmamızda kilo verme konusundaki başarının en önemli unsurlardan birinin fiziksel aktivite artışıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Çalışmamızda kilo verdirebilme konusundaki başarının daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirilebilmesi amacıyla çocuklar; 'başarısız grup' (eğitime rağmen kilo almaya devam eden); 'hedeflenen başarının altındaki grup' (eğitim sonrası kilo veren fakat başlangıçtaki kilosunun altına düşemeyen grup); 'başarılı grup' (eğitim sonrası kilo başlangıçtaki kilosunun altına düşen hedeflediğimiz grup) ve 'kilo veren ve bunun devam ettiği grup' (eğitim öncesi de sonrası da kilo vermeye devam eden grup) olarak 4 gruba ayrılmıştır. Başarısız grup 7 çocuktan oluşmaktaydı. Bu gruptaki çocukların yeme alışkanlıkları incelendiğinde besin indeksi toplam skoru anlamlı oranda artmasına rağmen; detaylı incelemede bu anlamlı farkın işlenmiş gıda, şekerli gazlı içecekler, 'fast food' ve tatlı çikolatadaki farklılıklardan kaynaklandığı görülmüştür. Obezite ile ilişkili yaşam alışkanlıkları olan öğün sayısı, dışarda yemek yeme, aileyle birlikte yemek yeme sıklığı ve sayısı, hızlı yemek yeme, ekran karşısındaki süre ve fiziksel aktivitede eğitim öncesi ve sonrasında herhangi bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Hedeflenen başarının altındaki gruptaki vaka sayısı 10'du, bu grupta da besin indeksi toplam skoru anlamlı oranda artmıştır. Bu artışın tam tahıl, balık, işlenmiş gıda,

şekerli gazlı içecekler, ‘fast food’ ve tatlı çikolatadaki farklılıklarda kaynaklandığı görülmüştür. Bu grupta diğer alışkanlıklara bakıldığında doyana kadar yeme ve egzersiz oranlarının anlamlı olarak eğitim sonrası değiştiği görülmüştür.

Başarılı gruptaki çocuk sayısı 34 olup hem besin indeksinin toplam puanında hem de süt hariç tüm alt gruplarda eğitim sonrasında anlamlı değişiklikler olduğu saptanmıştır. Başarılı olan grupta dışarda yemek yeme, hızlı yemek yeme, doyana kadar yemek yeme, ekran karşısında geçirilen süre ve her iki aktivite düzeylerinde anlamlı değişiklikler olduğu saptanmıştır.

Eğitimden önce de kilo veren çocuk sayısı 8 idi. Bu grupta da toplam besin indeksi skoru anlamlı oranda artış göstermiştir. Ayrıntılı incelemede tam tahıl, sebze, balık, işlenmiş gıda, gazlı içecekler, ‘fast food’ ve tatlı çikolata yeme alışkanlıklarında eğitim sonrası olumlu değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Bu grupta diğer yaşam alışkanlıklarının eğitim öncesi ve sonrasında değişiklik olmadığı sonucu bulunmuştur. Bu durum grubun yaşam tarzı alışkanlıklarının eğitim öncesinde de hedefe uygun olmasına bağlanmıştır.

Çalışmamızda cinsiyetler arasında antropometrik değerler karşılaştırıldığında sadece başlangıç boy z skorunun kız çocuklar ile karşılaştırıldığında erkek çocuklarda daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında boy dışında incelenen değişkenler açısından fark yoktur. Çalışmamızda grupları cinsiyete göre ayırmamamızın sebebi, aynı çocukların önceki ve sonraki ölçümlerinin karşılaştırılmasından kaynaklanmaktadır. Yani ilk 6 ay müdahalesiz ve eğitimsiz takip edilen çocuklar kontrol grubunu oluşturuyorken, sonraki 6 aylık eğitim müdahalesi sonrasında aynı çocuklardan elde edilen veriler çalışma grubunu oluşturmaktadır. Böylelikle , her çocuk kendi ile eşleştirildiği için hem vaka hem de kontrol grubu aynı kişilerden oluşmuştur. Sonuç olarak etkili olabilecek parametreler olan yaş, cinsiyet, ergenlik durumu gibi kavramlar gruplar arasında birbirleriyle eşleştirilerek dışlanmış olmaktadır. Bu nedenle veriler bu parametrelere göre ayrı ayrı incelenmemiştir.

Çalışmada gerçekleştirilen eğitimlerin uygulamasında bazı güçlükler ve kolaylıklar ile karşılaşmıştır. Çalışmada değerlendirilen çocukların yaş aralığı 6-18 arasında olduğu için küçük yaş grubunda eğitim sırasında basit, anlaşılır interaktif eğitim metodları ve materyallerinin kullanımı gerekti. Eğitim sırasında aileye daha çok iş düştü. Daha küçük yaş grubunda ebeveynler karar verdiğinde uyum daha iyi oldu.

Ergen yaş grubunda ise hastaların takiplere düzenli olarak gelmesi, motive edilmesi ve ailenin de eş zamanlı motive edilmesi daha zor oldu.

Çocukluk çağı obezitesinde verilen diyet programlarına uyum aile ve çocuk açısından bazı zorluklar içermektedir, çocuk beslenmesi yemeği hazırlayan kişinin ve çocuğun ortak motivasyonunu gerektirmektedir, sadece bakım veren kişinin motive olmasının yetmeyeceği gibi sadece çocuğun motive olması ve kararlı olması da yeterli değildir. Diyet programlarında alınan sonuçlar her zaman kalıcı olmamaktadır. Bu da her iki tarafın motivasyonunu kırmaktadır. Çalışmamızda sabit bir diyet programı vermek yerine sağlıklı hayat ve beslenme tarzı eğitimi verip o yaşam tarzına ev halkı olarak geçmenin daha iyi sonuçlar doğuracağı gösterilmiştir. Bu eğitim hem aile bireylerine hem eğitimcilere dolaylı olarakta çocuklara düzenli aralıklarla yapıldığında çocukluk çağı obezitesinin azalacağını düşünüyoruz. Çalışma sonucunda verilen eğitim desteği ile çocukların motivasyonunun arttığı, alışkanlık ve davranışlarının değiştiği ve obezite ile baş edebildikleri saptanmıştır. Okullarda eğitim müfredatında da bu konuların daha derinlemesine işlenmesi ve çocukların farkındalıklarının artırılması benzer yararları olanak sağlayabilir. Yine bu farkındalık daha çok çocukların takip ettiği çeşitli basın yayın organlarında, internet sitelerinde, tablet uygulamalarında, bilgisayar oyunlarında çeşitli video, kamu spotu ve görsellerle desteklenebilir. Yapılacak sonraki çalışmalarda farklı eğitim materyallerinin etkinliği obezitenin önlenmesi ve kilo verilebilmesi açısından araştırılabilir. Çalışmamızda sadece obezite ile ilgili eğitim verilmiş olup, müdahaleye egzersiz ya da diyet programları eklenmemiştir. Eğitime egzersiz ya da diyetin de eklendiği daha geniş kapsamlı müdahale programları çalışma sonuçlarını geliştirebilir. Gelecek çalışmalarda eğitim haricinde farklı müdahale programlarının kombine olarak uygulanmasının sonuçları değerlendirilerek daha etkili programlar oluşturulabilir. Çocukların sağlıklı yaşam davranışlarının diğer aile bireyleri ile ilişkili olabileceği düşünüldüğünde, diğer aile bireylerinin de dahil olduğu müdahale programları obezitenin önlenmesi açısından daha etkili olabilir. Çalışmamızda verilen eğitim sonrasında, çocukların dışarıda yemek yeme sıklığında azalma, televizyon karşısında geçirilen sürede azalma, fiziksel aktivitede artma, hızlı yemek yeme ve tıka basa doyma gibi yemek yeme alışkanlığında azalma gibi çıktılarda meydana gelen olumlu değişikliklerin obezitenin azalması üzerine olumlu etkileri olduğu düşünülmüştür. Gelecek çalışmalarda bu konuların herbirinin ayrı ayrı değerlendirilmesi, bu parametrelerde meydana gelen değişimin obezite üzerine olan

etkisini daha net olarak ortaya koyabilir. Çalışmamızın ve gelecek çalışmaların sonuçları incelenerek obezitenin önlenmesi ve kilo verilmesi doğrultusunda saptanan başarılı müdahalele programlarının, politika yapıcılar tarafından benimsenerek günlük hayata uygulanması çocuklarda obezite görülme riskini ve sıklığını azaltabilir, dislipidemi, hipertansiyon, obstrüktif uyku apnesi, astım gibi tıbbi sorunlar üzerinde de etkili sonuçlar ortaya koyabilir.

Çalışmamızın çeşitli kısıtlılıkları vardır. Çalışmamıza takiplere düzenli olarak gelebilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden olgular dahil edilmiştir. Düzenli olarak takiplere gelen ve çalışmayı kabul eden çocuk ve ebeveynlerin bu konudaki farkındalığı daha fazla olabilir ve verilen eğitimden daha fazla yarar sağlamış olabilirler. Düzenli takiplere gelmeyen olgular daha ciddi obezite kliniğine sahip oldukları için takiplerine gelmede zorluk yaşamış olabilirler. Bu da daha ciddi ya da uyumsuz olguların çalışma dışında bırakılmasına neden olmuş olabilir. Çalışmada verilen eğitim haricinde çocukların sağlıklı yaşam davranışlarını geliştirici ve farkındalıklarını artırıcı dış etkenlere maruz kalma durumları sorgulanmamıştır. Saptanan bulgular verilen eğitim ile açıklanmaya çalışılsa da eş zamanlı olarak maruz kalınan olumlu ya da olumsuz durumlar çalışma sonuçlarını etkilemiş olabilir. Katılımcıların yarıya yakınında ebeveyn öğrenim düzeyi ilkökul seviyesinde ve aile geliri asgari ücret düzeyindedir. Bu durum çalışmanın sonuçlarını etkilemiş olabilir. Daha iyi ya da daha kötü sosyoekonomik düzeyde olan katılımcılar ile yapılacak çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilebilir. Çalışmamız üçüncü basamak bir sağlık kuruluşuna başvuran olgular ile gerçekleştirilmiştir. Çocuğunda obezite varlığını önemseyen ve bu konuda sağlık kuruluşlarına başvurarak çaba sarfeden ebeveynlerin farkındalığının ve harekete geçme potansiyellerinin daha fazla olduğu varsayıldığında, obezite varlığını sorun etmeyen ve bu konuda herhangi sağlık kuruluşuna başvurmayan ebeveyn ve çocuklara verilecek eğitimin çıktılarının daha olumsuz olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızın sonuçları yorumlanırken bu kısıtlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuçlar

1. Eğitim sonrasında çalışma grubunda hem antropometrik ölçümler hem de Magriplis ve ark'ı tarafından geliştirilen yeme alışkanlıklarını puanlama anketine göre anlamlı değişiklikler saptanmıştır.
2. Katılımcıların uyku sürelerinde eğitim öncesi ve sonrası değerlerinde istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Bu sonucun katılımcıların uyku sürelerinin eğitim öncesinde de kabul edilebilir sınırlar içerisinde olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.
3. Eğitimler sonrasında ekran karşısında geçirilen sürenin önemli ölçüde azaldığı, ders çalışma süresinin ise arttığı bulunmuştur.
4. Çalışmaya katılan çocukların çoğunluğunda hem eğitim öncesi hem de eğitim sonrası öğün sayısı günde üç öğün olarak bulunmuştur.
5. Eğitim sonrasında dışarıda yeme sıklığının azaldığı saptanmıştır.
6. Çalışmaya katılan çocukların önemli bir kısmında aile ile birlikte yemek yeme sıklığı ve sayısı yüksek olarak bulunmuş ve eğitim sonrasında da bu oranların değişmediği gözlenmiştir.
7. Eğitimler sonrasında hızlı yemek yeme ve tıka basa doyana kadar yemek yeme alışkanlığının önemli ölçüde azaldığı bulunmuştur.
8. Çalışmamızda eğitim öncesi ve sonrası hem hafif ve orta egzersiz, hem de ağır egzersiz alışkanlıklarında artış olduğu bulunmuştur.
9. Tüm besin gruplarının tüketimlerinde besin indeks skorunda olumlu artış görülmüştür.
10. Çalışma sonucunda başarı değerlendirmesinde ortaya çıkan farklı gruplar ayrıntılı olarak incelendiğinde yalnızca diyetteki başarının kilo verme konusunda yeterli olamayacağı, diğer yaşam tarzı alışkanlıklarda da değişikliklerin kilo verme konusunda beslenme kadar önemli olduğu düşünülmüştür.
11. İşlem Etkili (Treatment-Effect) Regresyon Modeli ile VKİ z-skoru arasındaki inceleme sonucuna göre eğitim verildikten sonra vücut kitle indeksi 30.14'den 24.41'e istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir.

12. Çalışmamızda çocuklara eğitim dışında bir müdahale yapılmamış, herhangi bir diyet programı uygulanmamıştır. Yaptığımız çalışma bu yöntemle başarılı olunabileceğini gösteren ülkemizde yapılmış ilk çalışmadır. Çalışmamızın sonuçları Dünya’da ve ülkemizde küresel bir halk sağlığı sorunu olan obeziteyle mücadelede ve obezitenin önlenmesinde obez çocuklara verilecek yaşam tarzı ve beslenme eğitiminin etkin bir yöntem olduğunu göstermiştir.

KAYNAKLAR

1. Organization WH. Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting, Geneva, 15-17 December 2009. 2010.
2. Reilly JJ. Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005;19(3):327-41.
3. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes*. 2006;1(1):11-25.
4. Hill JO, Wyatt HR, Peters JC. Energy balance and obesity. *Circulation*. 2012;126(1):126-32.
5. Hu F. *Obesity epidemiology*: Oxford University Press; 2008.
6. Butland B, Jebb S, Kopelman P, McPherson K, Thomas S, Mardell J, et al. *Tackling obesities: future choices-project report*: Department of Innovation, Universities and Skills London; 2007.
7. Doak C, Visscher T, Renders C, Seidell J. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obesity reviews*. 2006;7(1):111-36.
8. Rosenkranz RR, Dzewaltowski DA. Model of the home food environment pertaining to childhood obesity. *Nutrition reviews*. 2008;66(3):123-40.
9. Peters JC. Combating obesity: challenges and choices. *Obesity*. 2003;11(10S):7S.
10. Butland B, Jebb S, Kopelman P, McPherson K, Thomas S, Mardell J. *Government Office for Science. Tackling Obesities: Future Choices–Project Report 2nd ed* London, UK: Department of Innovation Universities and Skills. 2007.
11. Singh GK, Siahpush M, Kogan MD. Rising social inequalities in US childhood obesity, 2003–2007. *Annals of epidemiology*. 2010;20(1):40-52.
12. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*: World Health Organization; 2000.
13. James WPT, Jackson-Leach R, Mhurchu CN, Kalamara E, Shayeghi M, Rigby NJ, et al. Overweight and obesity (high body mass index). Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. 2004;1:497-596.
14. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*. 2004;5:4-85.
15. Amuna P, Zotor FB. Epidemiological and nutrition transition in developing countries: impact on human health and development: The epidemiological and nutrition transition in developing countries: evolving trends and their impact in public health and human development. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2008;67(1):82-90.
16. Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Gastroenterology*. 2007;132(6):2087-102.
17. Jackson-Leach R, Lobstein T. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2006;1(1):26-32.
18. Pigeot I, Barba G, Chadjigeorgiou C, De Henauw S, Kourides Y, Lissner L, et al. Prevalence and determinants of childhood overweight and obesity in European countries: pooled analysis of the existing surveys within the IDEFICS Consortium. *International journal of obesity*. 2009;33(10):1103-10.

19. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Türkiye’de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin İzlenmesi (toçbİ) projesi araştırma raporu. 2011.
20. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index (W/H²) as a measure of fatness. *International journal of obesity*. 1985;9(2):147-53.
21. Wells J, Coward W, Cole T, Davies P. The contribution of fat and fat-free tissue to body mass index in contemporary children and the reference child. *International journal of obesity*. 2002;26(10):1323-8.
22. Cole TJ, Freeman JV, Preece MA. Body mass index reference curves for the UK, 1990. *Archives of disease in childhood*. 1995;73(1):25-9.
23. World Health Organization. The world health report 2006: working together for health: World Health Organization; 2006.
24. Garipagaoglu M, Budak N, Süt N, Akdikmen Ö, Oner N, Bundak R. Obesity risk factors in Turkish children. *Journal of pediatric nursing*. 2009;24(4):332-7.
25. De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American journal of clinical nutrition*. 2010;92(5):1257-64.
26. Roberts I. Nelson’s textbook of pediatrics (20th edn.), by R. Kliegman, B. Stanton, J. St. Geme, N. Schor (eds). Springer; 2017.
27. Farooqi IS, O’Rahilly S. Genetics of obesity in humans. *Endocr Rev*. 2006;27(7):710-8.
28. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *The Lancet*. 2010;375(9727):1737-48.
29. Crocker MK, Yanovski JA. Pediatric obesity: etiology and treatment. *Endocrinology and Metabolism Clinics*. 2009;38(3):525-48.
30. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England journal of medicine*. 1997;337(13):869-73.
31. Köksal G, Çocukluk GÖH. Ergenlik döneminde obezite. 1. Baskı, Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayın. 2012(729).
32. Simsek F, Ulukol B, Berberoglu M, Gülnar S, Adiyaman P, Öcal G. Ankara’da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2005;58:163-6.
33. Creemers JW, Choquet H, Stijnen P, Vatin V, Pigeyre M, Beckers S, et al. Heterozygous mutations causing partial prohormone convertase 1 deficiency contribute to human obesity. *Diabetes*. 2012;61(2):383-90.
34. Maffei C. Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *European journal of pediatrics*. 2000;159(1):S35-S44.
35. Öncü İ. Çocukluk çağı obezitesinde metabolik parametrelerin diyet ve egzersizle ilişkisi. *Tıpta Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana*. 2009.
36. Bonuck K, Avraham SB, Hearst M, Kahn R, Hyden C. Is overweight at 12 months associated with differences in eating behaviour or dietary intake among children selected for inappropriate bottle use? *Maternal & child nutrition*. 2014;10(2):234-44.
37. Altunkan H. Karaman ilinde 6-19 yaş grubu çocuklarda obezite prevalansı. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 2013;11(1):6-11.
38. Arslan M, Başkal N, Çorakçı A, Görpe U, Korugan Ü, Orhan Y, et al. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Obezite ve Lipid Metabolizması Çalışma Grubu. *Ulusal Obezite Rehberi*. 1997:5-10.

39. Psaltopoulou T, Tzanninis S, Ntanasis-Stathopoulos I, Panotopoulos G, Kostopoulou M, Tzanninis I-G, et al. Prevention and treatment of childhood and adolescent obesity: a systematic review of meta-analyses. *World Journal of Pediatrics*. 2019;1-32.
40. Limaye T, Kumaran K, Joglekar C, Bhat D, Kulkarni R, Nanivadekar A, et al. Efficacy of a virtual assistance-based lifestyle intervention in reducing risk factors for Type 2 diabetes in young employees in the information technology industry in India: LIMIT, a randomized controlled trial. *Diabetic Medicine*. 2017;34(4):563-8.
41. Kumar S, Kelly AS, editors. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. *Mayo Clinic Proceedings*; 2017: Elsevier.
42. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Current opinion in lipidology*. 2002;13(1):3-9.
43. Lazarou C, Panagiotakos DB, Spanoudis G, Matalas A-L. E-KINDEX: a dietary screening tool to assess children's obesogenic dietary habits. *Journal of the American College of Nutrition*. 2011;30(2):100-12.
44. Lazarou C, Newby P. Use of dietary indexes among children in developed countries. *Advances in nutrition*. 2011;2(4):295-303.
45. Kim K, Ok G, Jeon S, Kang M, Lee S. Sport-based physical activity intervention on body weight in children and adolescents: a meta-analysis. *Journal of sports sciences*. 2017;35(4):369-76.
46. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review-. *The American journal of clinical nutrition*. 2006;84(2):274-88.
47. Januszek-Trzciakowska A, Małeczka-Tendera E, Klimek K, Matusik P. Obesity risk factors in a representative group of Polish prepubertal children. *Archives of medical science: AMS*. 2014;10(5):880.
48. Smetanina N, Albaviciute E, Babinska V, Karinauskiene L, Albertsson-Wikland K, Petrauskiene A, et al. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7–17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC public health*. 2015;15(1):1-9.
49. Uskun E, Öztürk M, Kişioğlu AN, Kırbıyık S, Demirel R. İlköğretim öğrencilerinde obezite gelişimini etkileyen risk faktörleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2005;12(2):19-25.
50. Evrim FİY, Çakıroğlu FPTD. Ankara ili Etimesgut ilçesi Şeyh Şamil İlköğretim Okulu öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve obezite durumu: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimleri ...; 2010.
51. Parikh T, Stratton G. Influence of intensity of physical activity on adiposity and cardiorespiratory fitness in 5–18 year olds. *Sports Med*. 2011;41(6):477-88.
52. TC Sağlık Bakanlığı. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi Gökçe Ofset Matbaacılık Tic Ltd Şti, Ankara. 2004.
53. Cordova A, Villa G, Sureda A, Rodriguez-Marroyo JA, Martínez-Castañeda R, Sánchez-Collado MP. Energy consumption, body composition and physical activity levels in 11-to 13-year-old Spanish children. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2013;63(3):223-8.
54. Ağca Ö, Koçoğlu G. 'Fazla Kilolu ve ObezAdolesan Kızlarda Düzenli Egzersizin Vücut Bileşimine Etkileri. *Dirim Tıp Gazetesi*, S. 2010;85:17-23.

55. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *The Lancet*. 2004;364(9430):257-62.
56. Öztora S, Hatipoğlu S, Barutçugil MB, Salihoğlu B, Yıldırım R, Şevketoğlu E. İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2006;2(1):11-4.
57. Reilly J, Armstrong J, Dorosty A, Emmett P, Ness A, Rogers I, et al. Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*. 2005;330(7504):1357.
58. Adachi-Mejia AM, Longacre MR, Gibson J, Beach ML, Titus-Ernstoff L, Dalton M. Children with a TV in their bedroom at higher risk for being overweight. *Int J Obes*. 2007;31(4):644-51.
59. Sigmundova D, Sigmund E, Hamrik Z, Kalman M. Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech schoolchildren: HBSC study. *The European Journal of Public Health*. 2014;24(2):210-5.
60. Must A, Parisi S. Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity. *International journal of obesity*. 2009;33(1):S82-S6.
61. Viner RM, Cole TJ. Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. *The Journal of pediatrics*. 2005;147(4):429-35.
62. Hart CN, Carskadon MA, Considine RV, Fava JL, Lawton J, Raynor HA, et al. Changes in children's sleep duration on food intake, weight, and leptin. *Pediatrics*. 2013;132(6):e1473-e80.
63. Simonen RL, Perusse L, Rankinen T, Rice T, Rao D, Bouchard C. Familial aggregation of physical activity levels in the Quebec Family Study. *Medicine and science in sports and exercise*. 2002;34(7):1137-42.
64. Steffen LM, Sinaiko AR, Zhou X, Moran A, Jacobs Jr DR, Korenfeld Y, et al. Relation of adiposity, television and screen time in offspring to their parents. *BMC Pediatr*. 2013;13(1):133.
65. Burke V, Beilin LJ, Dunbar D. Family lifestyle and parental body mass index as predictors of body mass index in Australian children: a longitudinal study. *International journal of obesity*. 2001;25(2):147-57.
66. Danielzik S, Langnäse K, Mast M, Spethmann C, Müller MJ. Impact of parental BMI on the manifestation of overweight 5–7 year old children. *European journal of nutrition*. 2002;41(3):132-8.
67. Lazzeri G, Pammolli A, Pilato V, Giacchi MV. Relationship between 8/9-yr-old school children BMI, parents' BMI and educational level: a cross sectional survey. *Nutrition journal*. 2011;10(1):76.
68. Semmler C, Ashcroft J, Van Jaarsveld CH, Carnell S, Wardle J. Development of overweight in children in relation to parental weight and socioeconomic status. *Obesity*. 2009;17(4):814-20.
69. Whitaker KL, Jarvis MJ, Beeken RJ, Boniface D, Wardle J. Comparing maternal and paternal intergenerational transmission of obesity risk in a large population-based sample. *The American journal of clinical nutrition*. 2010;91(6):1560-7.
70. Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA. Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *International journal of obesity*. 2003;27(4):505-13.
71. Perez-Pastor EM, Metcalf BS, Hosking J, Jeffery AN, Voss LD, Wilkin TJ. Assortative weight gain in mother-daughter and father-son pairs: an emerging source of

childhood obesity. Longitudinal study of trios (EarlyBird 43). *International journal of obesity* (2005). 2009;33(7):727-35.

72. Pomerleau J, McKee M. *Issues in public health*: Open University Press; 2005.

73. Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990–2005. *Obesity*. 2008;16(2):275-84.

74. Giskes K, Avendaño M, Brug J, Kunst A. A systematic review of studies on socioeconomic inequalities in dietary intakes associated with weight gain and overweight/obesity conducted among European adults. *Obes Rev*. 2010;11(6):413-29.

75. Pickett KE, Kelly S, Brunner E, Lobstein T, Wilkinson RG. Wider income gaps, wider waistbands? An ecological study of obesity and income inequality. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2005;59(8):670-4.

76. Stamatakis E, Wardle J, Cole TJ. Childhood obesity and overweight prevalence trends in England: evidence for growing socioeconomic disparities. *International journal of obesity*. 2010;34(1):41-7.

77. Sağlam H, Tarım Ö. Prevalence and correlates of obesity in schoolchildren from the city of Bursa, Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2008;1(2):80.

78. Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Siervogel RM. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y. *The American journal of clinical nutrition*. 1994;59(4):810-9.

79. Gunnell DJ, Frankel SJ, Nanchahal K, Peters TJ, Davey Smith G. Childhood obesity and adult cardiovascular mortality: a 57-y follow-up study based on the Boyd Orr cohort. *The American journal of clinical nutrition*. 1998;67(6):1111-8.

80. Pinhas-Hamiel O, Zeitler P. Clinical presentation and treatment of type 2 diabetes in children. *Pediatr Diabetes*. 2007;8:16-27.

81. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best practice & research clinical endocrinology & metabolism*. 2005;19(3):421-40.

82. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 1999;103(6 Pt 1):1175-82.

83. Freedman DS, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *The American journal of clinical nutrition*. 1999;69(2):308-17.

84. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *New England journal of medicine*. 1992;327(19):1350-5.

85. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *New England journal of medicine*. 2007;357(23):2329-37.

86. Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz WH. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2003;157(8):821-7.

87. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *New England journal of medicine*. 2004;350(23):2362-74.

88. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A consensus statement from the international diabetes federation. *Diabetic medicine*. 2006;23(5):469-80.

89. Zimmet P, Alberti KGM, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. The metabolic syndrome in children and adolescents—an IDF consensus report. *Pediatric diabetes*. 2007;8(5):299-306.
90. De Ferranti SD, Osganian SK. Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. *Diabetes and Vascular Disease Research*. 2007;4(4):285-96.
91. Ehtisham S, Hattersley A, Dunger D, Barrett T. First UK survey of paediatric type 2 diabetes and MODY. *Archives of disease in childhood*. 2004;89(6):526-9.
92. Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, et al. Health consequences of obesity. *Archives of disease in childhood*. 2003;88(9):748-52.
93. Story RE. Asthma and obesity in children. *Current opinion in pediatrics*. 2007;19(6):680-4.
94. Spicuzza L, Leonardi S, La Rosa M. Pediatric sleep apnea: early onset of the 'syndrome'? *Sleep Med Rev*. 2009;13(2):111-22.
95. Garaigordobil M, Pérez JL. Self-concept, self-esteem and psychopathological symptoms in persons with intellectual disability. *Spanish journal of psychology*. 2007;10(1):141.
96. Emery EM, McDermott RJ, Holcomb DR, Marty PJ. The relationship between youth substance use and area-specific self-esteem. *Journal of School Health*. 1993;63(5):224-8.
97. Glendinning A, Inglis D. Smoking behaviour in youth: the problem of low self-esteem? *Journal of Adolescence*. 1999;22(5):673-82.
98. Ricciardelli LA, McCabe MP. Children's body image concerns and eating disturbance: A review of the literature. *Clinical psychology review*. 2001;21(3):325-44.
99. Haines J, Neumark-Sztainer D. Prevention of obesity and eating disorders: a consideration of shared risk factors. *Health education research*. 2006;21(6):770-82.
100. Littleton HL, Ollendick T. Negative body image and disordered eating behavior in children and adolescents: What places youth at risk and how can these problems be prevented? *Clin Child Fam Psychol Rev*. 2003;6(1):51-66.
101. Warschburger P. The unhappy obese child. *International Journal of Obesity*. 2005;29(2):S127-S9.
102. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychological bulletin*. 2007;133(4):557.
103. Nishtar S, Gluckman P, Armstrong T. Ending childhood obesity: a time for action. *The Lancet*. 2016;387(10021):825-7.
104. Arslan P. Çocukluk ve Adölesan Çağda fiiflmanlıı n Diyet Tedavisi İkeleri. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2003;2:27-32.
105. WHO/FAO. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations: Geneva. 2004.
106. Köksal G, Özel G. Çocukluk ve ergenlik döneminde obezite. Sağlık Bakanlığı, Birinci Baskı Ankara: Klasmat Matbaacılık. 2008:7-13.
107. Pekmez C, Özdemir G, Ersoy G. Obezite tedavisinde egzersizin önemi. *International Journal of Human Sciences [Online]*,(9). 2012;2:141-60.
108. Armitage CJ, Conner M. Social cognition models and health behaviour: A structured review. *Psychology and health*. 2000;15(2):173-89.
109. Bandura A. Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ. 1986;1986:23-8.

110. Jacob JJ, Isaac R. Behavioral therapy for management of obesity. *Indian journal of endocrinology and metabolism*. 2012;16(1):28.
111. Magriplis E, Farajian P, Panagiotakos DB, Risvas G, Zampelas A. The relationship between behavioral factors, weight status and a dietary pattern in primary school aged children: The GRECO study. *Clin Nutr*. 2019 Feb;38(1):310-316.
112. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(2):169-80.
113. Özgüven I, Ersoy B, Özgüven AA, Erbay PD. Evaluation of nutritional status in Turkish adolescents as related to gender and socioeconomic status. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2010;2(3):111.
114. O'Connor TM, Yang S-J, Nicklas TA. Beverage intake among preschool children and its effect on weight status. *Pediatrics*. 2006;118(4):e1010-e8.
115. Barton M. Childhood obesity: a life-long health risk. *Acta Pharmacologica Sinica*. 2012;33(2):189-93.
116. Berenson GS, group BHS. Health consequences of obesity. *Pediatric blood & cancer*. 2012;58(1):117-21.
117. Berkey CS, Rockett HR, Willett WC, Colditz GA. Milk, dairy fat, dietary calcium, and weight gain: a longitudinal study of adolescents. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2005;159(6):543-50.
118. Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO. Obesity and cardiovascular disease: risk factor, paradox, and impact of weight loss. *Journal of the American college of cardiology*. 2009;53(21):1925-32.
119. Waijers PM, Feskens EJ, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *British journal of nutrition*. 2007;97(2):219-31.
120. Wirt A, Collins CE. Diet quality—what is it and does it matter? *Public health nutrition*. 2009;12(12):2473-92.
121. Feskanich D, Rockett HR, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*. 2004;104(9):1375-83.
122. Golley RK, Hendrie GA, McNaughton SA. Scores on the dietary guideline index for children and adolescents are associated with nutrient intake and socio-economic position but not adiposity. *The Journal of nutrition*. 2011;141(7):1340-7.
123. Kleiser C, Mensink GB, Scheidt-Nave C, Kurth B-M. HuSKY: a healthy nutrition score based on food intake of children and adolescents in Germany. *British journal of nutrition*. 2009;102(4):610-8.
124. Kranz S, Hartman T, Siega-Riz AM, Herring AH. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. *Journal of the American Dietetic Association*. 2006;106(10):1594-604.
125. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas A-L. Level of adherence to the Mediterranean diet among children from Cyprus: the CYKIDS study. *Public Health Nutrition*. 2009;12(7):991-1000.
126. Kleiser C, Rosario AS, Mensink GB, Prinz-Langenohl R, Kurth B-M. Potential determinants of obesity among children and adolescents in Germany: results from the cross-sectional KiGGS Study. *BMC Public Health*. 2009;9(1):46.
127. Manios Y, Kourlaba G, Grammatikaki E, Koubitski A, Siatitsa P, Vandenrou A, et al. Development of a lifestyle–diet quality index for primary schoolchildren and its

relation to insulin resistance: the Healthy Lifestyle–Diet Index. *European journal of clinical nutrition*. 2010;64(12):1399-406.

128. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public health nutrition*. 2004;7(7):931-5.

129. Magriplis E, Farajian P, Risvas G, Panagiotakos D, Zampelas A. Newly derived children-based food index. An index that may detect childhood overweight and obesity. *Int J Food Sci Nutr*. 2015;66(6):623-32.

130. Öner N, Sari A, Ekuklu G, Güzel A, Karasalihoglu S, Boris N, et al. Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents. *Swiss medical weekly*. 2004;134(3536).

131. Martin-Calvo N, Moreno-Galarraga L, Martinez-Gonzalez MA. Association between body mass index, waist-to-height ratio and adiposity in children: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2016;8(8):512.

132. Snethen JA, Broome ME, Cashin SE. Effective weight loss for overweight children: a meta-analysis of intervention studies. *Journal of Pediatric Nursing*. 2006;21(1):45-56.

133. Ruotsalainen H, Kyngäs H, Tammelin T, Kääriäinen M. Systematic review of physical activity and exercise interventions on body mass indices, subsequent physical activity and psychological symptoms in overweight and obese adolescents. *Journal of advanced nursing*. 2015;71(11):2461-77.

134. Colquitt JL, Loveman E, O'Malley C, Azevedo LB, Mead E, Al-Khudairy L, et al. Diet, physical activity, and behavioural interventions for the treatment of overweight or obesity in preschool children up to the age of 6 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016(3).

135. Lavelle H, Mackay D, Pell J. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. *Journal of Public Health*. 2012;34(3):360-9.

136. Luckner H, Moss JR, Gericke CA. Effectiveness of interventions to promote healthy weight in general populations of children and adults: a meta-analysis. *The European Journal of Public Health*. 2012;22(4):491-7.

137. Sbruzzi G, Eibel B, Barbiero SM, Petkowicz RO, Ribeiro RA, Cesa CC, et al. Educational interventions in childhood obesity: a systematic review with meta-analysis of randomized clinical trials. *Preventive medicine*. 2013;56(5):254-64.

138. Ajie WN, Chapman-Novakofski KM. Impact of computer-mediated, obesity-related nutrition education interventions for adolescents: a systematic review. *Journal of Adolescent Health*. 2014;54(6):631-45.

139. McGovern L, Johnson JN, Paulo R, Hettinger A, Singhal V, Kamath C, et al. Treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2008;93(12):4600-5.

140. Kamath CC, Vickers KS, Ehrlich A, McGovern L, Johnson J, Singhal V, et al. Behavioral interventions to prevent childhood obesity: a systematic review and metaanalyses of randomized trials. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2008;93(12):4606-15.

141. Murray M, Dordevic AL, Bonham MP. Systematic review and meta-analysis: the impact of multicomponent weight management interventions on self-esteem in overweight and obese adolescents. *Journal of pediatric psychology*. 2017;42(4):379-94.

142. Ling J, Robbins LB, Wen F. Interventions to prevent and manage overweight or obesity in preschool children: A systematic review. *International journal of nursing studies*. 2016;53:270-89.
143. Hurt JA, Robertson AD, Burge CB. Global analyses of UPF1 binding and function reveal expanded scope of nonsense-mediated mRNA decay. *Genome research*. 2013;23(10):1636-50.
144. Cinaz P, Obezite BA. Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S. Editörler) *Pediatric Endocrinoloji'de Ankara: Pediatric Endocrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları*. 2003:487-505.
145. Toksöz P, Ertem M, Saka G, Ceylan A. Diyarbakır'da Sağlık Ocaklarına Başvuran Kadınlarda Şişmanlığın Görülme Sıklığı ve Bunu Etkileyen Etmenlerin Analizi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 1998;27(1):25-30.
146. Wu J, Mo J, Huang C-W, Peng L-W, Xu L, Yang X-C, et al. Obesity and its influencing factors in primary school students from Kaifu District of Changsha City. *Zhongguo dang dai er ke za zhi= Chinese journal of contemporary pediatrics*. 2008;10(2):231.
147. Bassett DR, John D, Conger SA, Fitzhugh EC, Coe DP. Trends in physical activity and sedentary behaviors of United States youth. *Journal of physical activity and health*. 2015;12(8):1102-11.
148. Yılmazbaş P, Gökçay G. Childhood Obesity and Prevention. *The Journal of the Child*. 18(3):103-12.
149. Khalife N, Kantomaa M, Glover V, Tammelin T, Laitinen J, Ebeling H, et al. Childhood attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms are risk factors for obesity and physical inactivity in adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2014;53(4):425-36.
150. Vandewater EA, Denis LM. Media, social networking, and pediatric obesity. *Pediatric Clinics*. 2011;58(6):1509-19.
151. Metinoğlu İ, Pekol S, Metinoğlu Y. Kastamonu'da 10-12 yaş grubu öğrencilerde obezite prevalansı ve etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2012;3(2):117-23.

FORMLAR**Veri Toplama Formu****Demografik Özellikler**

Adı Soyadı:

Telefon numarası:

Doğum tarihi:

Cinsiyet: K/E

Kardeş sayısı:

BMI:

BMI-Z:

Bel çevresi:

Doğum kilosu:

Doğum şekli:

Anne sütü alma süresi:

Anne BMI:

Baba BMI:

Anne eğitim düzeyi: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Lisans üstü Doktora

Baba eğitim düzeyi: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Lisans üstü Doktora

Aylık net gelir:

ÇOCUĞUNUZUN YEME ALIŞKANLIKLARINI PUANLAMA ANKETİ

(En uygun cevap şikkını yuvarlak içine alınız)

- 1) Günlük tam tahıllı yemeklerle beslenme durumu (kepekli ekmek-tam tahıllı ekmek (1 dilim=1 porsiyon), bulgur pilavı (yarım kase=1 porsiyon)) :xxx
a) 4 porsiyon ve fazlası b) 3 porsiyon c) 2 porsiyon d) 1 porsiyon veya daha az
- 2) Günlük sebze yeme durumu:xxx
a) 4 adet veya daha fazla b) 3 adet c) 2 adet d) 1 adet veya daha az
- 3) Günlük meyve yeme durumu:xxx
a) 4 adet veya daha fazla b) 3 adet c) 2 adet d) 1 adet veya daha az
- 4) Günlük süt tüketimi: (250 ml=1 bardak)xxx
a) 2 bardak veya daha fazla b) 1 bardak c) 1 bardaktan az d) hiç
- 5) Günlük yoğurt tüketimi: (200 gr=1 porsiyon)
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 6) Haftalık balık tüketimi: (90 gr=1 porsiyon)
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 7) Haftalık kuruyemişl tüketimi: (1 porsiyon 30 gr=2 yemek kaşığı)
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 8) Haftalık kuru baklagil tüketimi: (1 porsiyon= 1 kase pişmiş kurubaklagil)
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 9) Haftalık kırmızı et tüketimi: (70 gr=1 porsiyon)
a) 1 porsiyondan az b) 1 porsiyon c) 2 porsiyon d) 3 porsiyon veya daha fazla
- 10) Haftalık işlenmiş gıda tüketimi: (1 porsiyon işlenmiş et= 70 gr salam, sosis, sucuk, pastırma- 1 porsiyon cips =30 gr)
a) 1 porsiyondan az b) 1 porsiyon c) 2 porsiyon d) 3 porsiyon veya daha fazla
- 11) Haftalık peynir tüketimi : (1 porsiyon = 40 gr)
a) 1 porsiyondan az b) 1 porsiyon c) 2 porsiyon d) 3 porsiyon veya daha fazla
- 12) Haftalık fast-food tüketimi: (pizza, hamburger veya patates kızartması)
a) Hiç b) Haftada 1 c) Haftada 2 d) Haftada 3 veya daha fazla
- 13) Haftalık şekerli gazlı içecek tüketimi:
a) 1 kutudan az b) 1 kutu c) 2 kutu d) 3 veya daha fazla
- 14) Haftalık tatlı-çikolata tüketimi:
a) Haftada 1 den az b) Haftada 1 c) Haftada 2 d) Haftada 3 veya daha fazla

ETİK KURUL KARARI



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**



Sayı : 429

Konu: Prof. Dr. Gülden Fatma GÖKÇAY hk.

Tarih : 19.03.2018

**Sayın Prof. Dr. Gülden Fatma GÖKÇAY
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı**

İlgi : Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalının 15/02/2018 gün ve 64019 sayılı yazısı

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz ve Uzm. Dr. Eda SÜNNETÇİ' nin yürüteceği 2018/267 dosya numaralı "Çocukluk çağı obezitesinde etkenlerin değerlendirilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi" başlıklı çalışma kurulumuzun 09/03/2018 tarih ve 05 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. A. Yağız ÜRESİN

İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar

Etik Kurul Başkanı

Eki: İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu Karar Formu

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Çocukluk çağı obezitesinde etkenlerin değerlendirilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi"
-----------------------	--

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	☒		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	☒		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	☐		Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	☐		Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐		
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☒	Anabilim Dalı Başkanlığından Üst Yazı ve Akademik Kurul Kararı, Literatür Kaynağı, Sorumluluk Paylaşım Belgesi, Olgular Raporu Formu, İlgili Elemanların Bilgilendirildiğine Dair Belge, CV, CD	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:05	Tarih: 09/03/2018		
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Beslenme ve Metabolizma Bilim Dalında görevli Prof. Dr. Gülşen Fatma GÖKÇAY 'ın sorumluluğunda ve Uzm. Dr. Eda SÜNNETÇİ' nin yürüteceği yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.				

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU									
ÇALIŞMA ESASI			19.08.2011 tarihli, 28030 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmelik						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:			Prof. Dr. A. Yağız ÜRESİN						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki *		Katılım **		İmza
Prof. Dr. A. Yağız ÜRESİN	Farmakoloji ve Klinik Farmakoloji	İstanbul Tıp Fakültesi (Etik Kurul Başkanı)	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Berrin UMMAN	Kardiyoloji	İstanbul Tıp Fakültesi (Etik Kurul Başkan Yardımcısı)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Ahmet GÜL	Romatoloji	İstanbul Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Oğuzhan ÇOBAN	Nöroloji	İstanbul Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Sevdâ ÖZEL YILDIZ	Biyoistatistik	İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile ilişki
 ** :Toplantıda Bulunma

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Klinik araştırmalar Etik kurulu 13.04.2013 tarih, 28617 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik çerçevesinde kurulmuş ve T.C.Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından onaylanmıştır. İlgili yönetmelik kapsamında kalan araştırmalar Sağlık Bakanlığının izin almak zorundadır. Yönetmelik kapsamı dışında kalan araştırmalar ise Etik Kurul bünyesinde oluşturulmuş 5 kişilik alt komisyon tarafından değerlendirilmekte olup Sağlık Bakanlığının iznine tabi değildir.

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	İ.Ü.İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ HULUSİ BEHÇET KÜTÜPHANESİ KAT:3 FATİH/İSTANBUL
	TELEFON	0 (212) 414 21 53
	FAKS	0 (212) 414 21 53
	E-POSTA	itfetikkurul@istanbul.edu.tr.

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Çocukluk çağı obezitesinde etkenlerin değerlendirilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi"		
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	---		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Gülden Fatma GÖKÇAY		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Metabolizma Bilim Dalı		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Beslenme ve Metabolizma Bilim Dalı		
	DESTEKLEYİCİ	---		
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	---		
	ARAŞTIRMANIN FAZİ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
		FAZ 4	☐	
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Yeni Bir Endikasyon	☐	
		Yüksek Doz Araştırması	☐	
		Diğer ise belirtiniz :		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒
				ULUSLAR ARASI ☐

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Eda	Soyadı	Sünnetçi
Doğ.Yeri	İstanbul	Doğ.Tar.	25.09.1980
Email	edasunnetci@gmail.com	Uyruğu	T.C

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.	Marmara Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	2010
Lisans	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi	2004
Lise	Beşiktaş Atatürk Anadolu Lisesi	1998

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Çocuk Sağlığı ve hastalıkları uzmanı	Acıbadem Hastanesi	2020-
2.	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Başasistanı	İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2015-2020
3.	Çocuk Sağlığı ve hastalıkları uzmanı	Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2013-2015
4.	Çocuk Sağlığı ve hastalıkları uzman ı(mecburi hizmet)	Yakacık Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi	2011-2013
5.	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Asistanı	Marmara Üniversitesi Hastanesi	2006-2010

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	iyi	iyi	İyi	87	

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı	71,4	74,6	68,1

(Diğer)	Puanı			
----------------	--------------	--	--	--

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Word, Excel, Power Point	İyi

Yayımları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

Akesen E, Turan S, Güran T, Atay Z, Save D, Bereket A. Prevalence of type 1 diabetes mellitus in 6-18-yr-old school children living in Istanbul, Turkey. *Pediatr Diabetes*. 2011 Sep;12(6):567-71. doi: 10.1111/j.1399-5448.2010.00744.x. Epub 2011 Mar 21. PMID: 21418453.

Silistre, E.S., & Hatipoğlu, H. (2019). Evaluation of the Awareness of Teachers Living in Istanbul towards Type-1 Diabetes Mellitus Before and After Giving Education to Teachers: A Community-based, Prospective Cohort Study. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences* , 5 (1) , 32-43 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iaaojh/issue/41030/499667>

Sünnetçi Silistre, E , Hatipoğlu, H . (2019). İstanbul'daki Okullarda Çalışan Öğretmenlerin Tip 1 Diyabet Hakkındaki Genel Bilgi Durumlarının Değerlendirilmesi: Dört Yıllık Diyabet Eğitim Programının Etkileri. Kesitsel Bir Çalışma . *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences* , 5 (2) , 128-136 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iaaojh/issue/43801/509032>

Sünnetçi Silistre E, Hatipoğlu HU. Increased serum circulating asprosin levels in children with obesity. *Pediatr Int*. 2020 Apr;62(4):467-476. doi: 10.1111/ped.14176. PMID: 32003085.

Sünnetçi E, Solmaz V, Erbaş O. Chronic Oxytocin treatment has long lasting therapeutic potential in a rat model of neonatal hypercapnic-hypoxia injury, through enhanced GABAergic signaling and by reducing hippocampal gliosis with its anti-inflammatory feature. *Peptides*. 2020 Oct 3;135:170398. doi: 10.1016/j.peptides.2020.170398. Epub ahead of print. PMID: 33022295.

Durankuş F, Şenkal E, Sünnetçi E, Albayrak Y, Beyazyüz M, Atasoy Ö, Erbaş O. Beneficial Effects of Ibuprofen on Pentylenetetrazol-induced Convulsion. *Neurochem Res*. 2020 Oct;45(10):2409-2416. doi: 10.1007/s11064-020-03101-3. Epub 2020 Jul 27. PMID: 32719978.

Sunnetci Silistre E, Erbas O. The Ameliorative Effects of Ascorbic Acid on Critical Illness Polyneuropathy in Rodent Sepsis Model. *J Pediatr Intensive Care*. 2020 Dec;9(4):265-270. doi: 10.1055/s-0040-1710587. Epub 2020 May 22. PMID: 33133742; PMCID: PMC7588292.

Kıbrıs, A , Sünnetçi Silistre, E , Biner Orhaner, B . (2020). Evaluation of thrombophilic gene mutation and hyperhomocysteinemia in children with ischemic stroke . Zeynep Kamil Tıp B lteni , 51 (2) , 101-105 . DOI: 10.16948/zktipb.553407

Silistre ES,  zpenpe  , Hatipoğlu HU, Dođan AE,  zdener F. Effects of hypercaloric enteral intervention on malnutrition patients with a history of febrile seizure before the age of six. J Surg Med. 2020;4(9):738-742

Gulsen N, Sunnetci E. Investigation of the Frequency of Functional Gastrointestinal Diseases and Related Factors in Turkish Infants. Turkish J Pediatr Dis 2020;14:428-434

Özel İlgi Alanları (Hobileri):

Resim çizmek, kayak yapmak

HASTA EĞİTİMİ

SAĞLIKLI BESLENME

Yeterli ve dengeli beslenme büyüme ve gelişme için ayrıca sağlığın korunması için temeldir. Yetersiz ve dengesiz beslenmeye bağlı pek çok hastalık hem yaşam süresini hem dekalitesini azaltabilir.

Sağlıklı beslenme hem yeteri kadar hem de dengeli beslenme demektir. Elzem besin öğelerinin herhangi biri alınmadığında veya gereğinden az veya çok alındığında, büyüme ve gelişmenin etkilendiği ayrıca sağlığın bozulduğu bilinmektedir.

Besinler makro ve mikro besin öğelerinden oluşmaktadır.. Makro besin öğeleri; karbonhidratlar, proteinler ve yağlardır. Mikro besin öğeleri de vitaminler ve minerallerdir. Karbonhidrat vücut için en hızlı enerji kaynağıdır. Kan şekerini düzenler ve enerji gereksinmesini karşılar. Yağlar enerji kaynağıdır. Proteinler vücudun büyüme ve gelişmesini , hücrelerin yenilenmesini sağlayan yapı taşlarıdır. Günlük enerjinin ortalama yarısının karbonhidratlardan, üçte birinin yağlardan ve geri kalanın ise proteinlerden gelmesi önerilir. Vitamin ve mineraller de vücut için elzem olup, makro besin öğelerinin vücutta işlev yapabilmesi için yardımcıdır. Vücuda alınan makro ve mikro besin öğeleri arasındaki denge önemlidir.

Besinler içerdikleri besin öğelerine göre dört ayrı grupta toplanmaktadır. Bunlar;

- 1) Süt ve süt ürünleri
- 2) Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlar
- 3) Ekmek ve tahıllar grubu
- 4) Sebze ve Meyve grubudur

Süt ve süt ürünleri grubu; süt, peynir, yoğurt, kefir, dondurma vb. gibi süttten yapılan ürünlerdir.

Et ve ürünleri, yumurta ve kuru baklagiller ile kabuklu yemişler/ yağlı tohumlar grubu; et, balık, tavuk, yumurta, kuru fasulye, mercimek, nohut gibi yiyeceklerin yanı sıra ceviz, fıstık, fındık gibi kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar yer alır.

Tahıl grubu; ekmek, makarna, pilav, erişte, kuskus, bulgur, arpa, yulaf, ve kahvaltılık tahılları içerir.

Sebze ve meyve grubu; Bitkilerin her türlü yenebilen kısmı sebze ve meyve grubu altında toplanır

Hangi besin grubundan nekadard yemeliyiz?

Porsiyonlama

Kupa standart porsiyonu tanımlamak için kullanılan temel ölçüm aracıdır

- 1 yumruk = 1 fincan
- 1 küçük kase= 1 fincan

Süt – ve süt ürünleri grubu ; günlük 3 porsiyon önerilir

Sütün ve yoğurdun 1 standart porsiyonu =1 fincandır

60 g beyaz peynir (üç parmak veya iki kibrit kutusu büyüklüğünde)=1 porsiyon

40 g kaşar peyniri(iki parmak büyüklüğünde) =1 porsiyon

Et-tavuk-balık-yumurta-kurubaklagil yağlı tohum-abuklu yemiş grubu; günlük 2-3 porsiyon önerilir

1 porsiyon Yumurta ,iki küçük boy yumurta veya 100 g

1 porsiyon kırmızı et; pişmiş 3-4 adet ızgara köfte veya 1 el ayası kadar et veya 1 adet büyük pirzola

1 porsiyon Tavuk eti; pişmiş 1 orta boy baget veya 1 el ayası kadar et veya 80 g

1 porsiyon Balık; pişmiş 1 el büyüklüğünde ince bir dilim veya 1 el ayası büyüklüğünde kalın bir dilim veya 150 g Hamsi vb. küçük balıklar pişmiş 12-13 adet veya 150 g

1 porsiyon kurubaklagil; Nohut, fasulye, barbunya, iç bakla , börülce 2 küçük boy kepçe veya 8-10 yemek kaşığı veya 130 g

1 porsiyon kuruyemiş Fındık , Ceviz , badem = 1 avuç (tüketen kişinin kendi avucu)

Ekmek - tahıllar grubu; günlük 3-7 porsiyon önerilir

1 porsiyon ekmek 2 ince dilim veya 50 g

Pilav veya makarnanın 1 porsiyonu = $\frac{1}{2}$ fincan = 1 silme orta kepçe veya 4-5 yemek kaşığı veya 90 g

Çorbanın bir porsiyonu = $\frac{3}{4}$ fincan (180 mL)

Sebzeler grubu; günlük 3 porsiyon önerilir

1 porsiyon pişmiş sebze = 150 g = 1 fincan = 4-5 yemek kaşığı = 2 orta kepçe

Çiğ yenecek olan yaprak sebzelerin 1 porsiyonu = 2 fincan

Çiğ yenecek diğer sebzelerin 1 porsiyonu = 1 fincan

Meyveler grubu; günlük 2 porsiyon önerilir

1 porsiyon meyve = 150 g = 1 küçük kase (küçük taneli meyveler ve doğranmış olanlar için) = 1 fincan = 1 yumruk (büyük meyveler için)

Tüketiminin Artırılması Gereken Besinler ve Besin Ögeleri

Taze sebze ve meyveler vitamin, mineral ve posa sağlayan önemli bir besin grubudur. Taze sebze ve meyveler mutlaka her gün tüketilmelidir. Taze sebze ve meyve tüketimi kronik hastalıklara karşı koruyucudur. Bilhassa sebzeler düşük kalori içerikleri nedeniyle de obezitenin önlenmesinde rol alırlar. Sağlık etkileşimleri nedeniyle taze sebze tüketimi sağlayan salatanın her öğünde yemeklere eşlik etmesi önerilmektedir.

Çocukların beslenme çantasında çikolata, kek, bisküvi, cips gibi enerji, yağ, tuz ve şeker içeriği yüksek besinler yerine kurutulmuş meyveler ve kuru yemişlerin bulundurulması çok daha sağlıklı olacaktır. Meyve suyu tüketimi yerine meyvenin kendisinin tüketilmesi tüm besin öğelerinden ve posadan çok daha fazla yararlanılmasını sağlayacaktır. Her gün en az 5 porsiyon taze sebze ve meyve tüketilmelidir. Beş porsiyonun üç porsiyonu sebze olmalı ve iki porsiyonu da meyve olmalıdır ve sebzenin de bir porsiyonunun yeşil yapraklı sebze olmasına ayrıca çiğ tüketilmesine dikkat edilmelidir. Taze sebze ve meyve tüketiminde mevsiminde yetişen ürünler tercih edilmelidir.

Süt ve süt ürünleri olan yoğurt, peynir, başta protein, kalsiyum, fosfor, çinko, B2 ve B12 vitamini olmak üzere birçok besin ögesinin önemli kaynağıdır. Tüm yaş gruplarının süt ve ürünlerini her gün tüketmesi önerilir. Bu grupta yer alan besinlerin tüketimi; çocuk ve adolesanlarda özellikle kemik ve diş sağlığının devamlılığının sağlanmasında önemlidir.

Balık ve diğer deniz ürünleri, proteinden zengin besinler oldukları için et grubu besinler arasında yer alırlar. Genel olarak balıklar, aynı miktardaki kırmızı ve beyaz etlerden daha az

kalori içerir. Balık ve deniz ürünlerinde bulunan omega yağ asitleri kronik hastalıkların önlenmesinde önem taşır.

Tahıllar, özellikle ülkemizde beslenmede önemli yer tutar. Tahıl tüketimi başlıca un şeklinde olur.Tahıl tanesi; kabuk, rüşeym ve endospermden oluşmaktadır, tam tahıl deyince tahıldaki bu üç bileşeninde olması gerekir. Tam tahıllar demir, selenyum, magnezyum, B vitaminleri ve lif gibi besin öğelerinin kaynağıdır. Tam tahıl tüketimi kalp-damar hastalığını, bazı kanserlerin riskini ve şeker hastalığı sıklığını ve obeziteyi azalttığı bilinmektedir. Tam tahıllar, karabuğday, kahverengi pirinç, bulgur, yulafta bulunur. Rafine tahıllar, tahıl tanesinin öğütülerek kabuğu (kepeği) ve rüşeyminin ayrılmış halidir. Öğütme işlemi raf ömrünü artırmak için yapılmakta ve lifini, B vitaminlerini ve demiri azaltmaktadır. Tahıllar günde ortalama 3-7 porsiyon tüketilmelidir. Tüketilecek porsiyon miktarı bireyin vücut ağırlığına, yaş, cinsiyet ve aktivitesine göre değişir. Önerilen toplam tahıl tüketiminin en az yarısı tam tahıl olmalıdır.

Diyet posası besinlerin sindirilmeyen kısımlarıdır. Posa, tokluk hissinin oluşması ve bağırsakların düzenli bir şekilde çalışmasında etkilidir . Diyet posasının en iyi kaynakları taze sebze ve meyveler, tam tahıllı ürünler ve kurubaklagillerdir.

Tüketiminin Azaltılması Gereken Besinler ve Besin Öğeleri

Diyetle alınan günlük enerjinin üçte biri yağlardan olmalı ve alınan enerjinin %10'undan daha azı doymuş yağlardan, %1'inden azı ise trans yağlardan gelmelidir.

Günlük beslenmede tüketilen her türlü trans yağ içeren besinlerden uzak durulmalıdır. Ev dışı yemek tüketimlerinde de toplam yağ, doymuş yağ, kolesterol miktarlarının düşük olmasına dikkat edilmelidir.

Doymuş Yağ İçeren Besinler, sakatatlar , işlenmiş et ve ürünleri, kuyruk yağı, iç yağı, don yağ, sadeyağ, tam yağlı krema ile kremanın girmiş olduğu pasta, börek, kurabiye, poğaç gibi pastacılık ürünleri ve çikolata, bar, gofret, bisküvi, hazır kek gibi arket ürünleridir.

Aşırı tuz tüketimi, kalp damar hastalıklarına ve böbrek hastalıklarına neden olabilmektedir. Tuz tüketimi azaltılmalı, günlük olarak 5 g'ı yani 1 tepeleme çay kaşığı veya 1 silme tatlı kaşığı miktarını geçmemeli ve iyotlu tuz kullanılmalıdır. Aşırı Tuz İçeren Besinler mesela soya sosu, ketçap, hardal, cips, patlamış mısır, tuzlanmış kuruyemişler ,ayçiçeği çekirdeği, turşu ve salamura besinler, balık konserveleri, aromalı/aromasız, gazlı/gazsız mineralli içecekler, turşu, salça, tarhana tuz oranının fazlalığından dolayı fazla tüketilmemelidir

Şeker ve şeker ilave edilmiş besinlerin obezite, kalp damar hastalıkları, diş çürükleri, bazı kanser türleri, şeker hastalığı ve bazı metabolik sorunlara neden olabileceği için tüketimi azaltılmalıdır.

Ambalajlı ürünlerin etiketinde; “beyaz şeker, yarı beyaz şeker, invert şeker çözeltisi, invert şeker şurubu, rafine şeker, şeker çözeltisi,glukoz şurubu, dekstroz mono hidrat, toz dekstroz, pudra şekeri, kahverengi şeker,kurutulmuş glikoz şurubu, susuz dekstroz, laktoz, maltoz, fruktoz, fruktoz şurubu, maltoz şurubu, mısır şurubu ve ham kamış şekeri” ifadesi o ürünün şeker içerdiğini gösterir.

Şeker içeren besinler ve içeceklerin tüketimi en aza indirilmelidir ve ambalajlı gıdaların tüketiminden kaçılmalıdır.

Bebeklere 2 yaşa kadar şekerli yiyecek ve içecek verilmemelidir. Şeker eklenmiş besinlerin (kek, pasta, kurabiye,çikolata, bisküvi) ve içecekleri (gazlı/gazsız içecekler, hazır meyve suları, spor içecekleri , enerji içecekleri) tüketmekten kaçınılmalıdır.

Obezite

Şişmanlık (obezite) vücutta aşırı yağ depolanması ile ortaya çıkan bir hastalıktır.

Tüm dünyada ve ülkemizde şişmanlığın görülme sıklığı ile birlikte kronik hastalıkların görülme sıklığı da artmaktadır.

Şişmanlık ve vücut ağırlığının yönetimi

Şişmanlık; enerji alımı ve kullanımı arasındaki dengesizliktir. Vücuda besinlerle alınan fazla enerjinin vücut yağı olarak depolanması ve vücut yağı dokusunun artması sonucunda oluşur.Tedavi edilebilen kronik bir hastalıktır. Genellikle sağlıksız beslenme alışkanlıklarına sahip, fiziksel aktivitesi sınırlı, hareketsiz yaşam tarzı olan kişilerde görülür. Şişman kişilerin vücudunda deri altı ve iç organların çevresindeki yağ dokusu miktarının artması, sağlık risklerini artırır.

Sağlıklı vücut ağırlığının sağlanması ve korunmasında, dengeli beslenme yanında düzenli fiziksel aktiviteyi kapsayan bir yaşam tarzı benimsenmelidir. Kilolu veya şişman olmak; yüksek tansiyon, yüksek kolesterol, kalp damar hastalıkları, şeker hastalığı, bazı kanser türleri, eklem hastalıkları, solunum problemleri gibi sağlık sorunları riskini artırır.

Şişmanlık ve beslenme tedavisi

Çocuklarda şişmanlık, kronik hastalıkların erken dönemde görülmesi ve hastalık derecesinin artmasında önemli bir risk faktörüdür. Bu bireyler hekime ve diyetisyene başvurulmalı ve ağırlık kaybetmeleri sağlanmalıdır. Bunun için de beslenme tedavisi, egzersiz ve davranış tedavisi üçlüsünden oluşan bir tedavi programı uygulanmalıdır. Vücut ağırlık yönetimi çocukluktan başlar. Çocukların büyüme ve gelişmeleri için enerji ve besin ögelerini yeterli ve dengeli miktarda tüketmeleri gerekir. Aşırı enerji alımı ve fiziksel aktivitenin azlığı şişmanlığa yol açar. Çocuklarda şişmanlığın önlenmesinde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının erken dönemlerde kazandırılması gerekir. Şeker ve yağ içeriği yüksek olan besinlerin tüketimi azaltılmalıdır. Çocukların okul kantinlerinden sağlıklı besinler satılmalı ve öğle yemeği servisi yapılan okullarda sağlıklı menü planlaması yapılmalıdır.

- Taze sebze ve meyveler, kurubaklagiller, tahıllar (özellikle tam tahıl ürünleri), süt ve ürünleri, az yağlı etler, tavuk, balık ve yumurta çocuk yaş grubunda elzem olan sağlıklı besin seçimleridir.
- Yağ ve şeker içeriği yüksek olan besinlerin tüketimi sınırlandırılmalıdır.
- Posa tüketimi artırılmalı, tam tahıllar, sebze-meyveler beslenmede yer almalıdır.
- Şekerli içecekler, hazır meyve suları, alkollü içecekler, enerji ve spor içecekleri, gazlı içecekler, şekerli kahveler gibi enerji içeriği yüksek sıvılar yerine su tercih edilmelidir.
- Besinler bireysel gereksinmelere uygun porsiyonlarda tüketilmeli, aşırı beslenmekten kaçılmalıdır.
- Kahvaltı öğünü mutlaka yapılmalıdır. Ana öğünler atlanmamalıdır.
- Ara öğün tüketilecekse taze sebze ve meyveler, tam tahıl içeren besinler veya uygun miktarda kabuklu yemişler tercih edilmelidir.
- Besinler iyi çiğnenmeli ve yavaş yenilmelidir.
- Besin etiket bilgilerini okuma alışkanlığı kazanılmalıdır. Ambalajlı besinlerin yağ, şeker ve tuz içeriği hakkında bilgi sahibi olmalı ve sağlıklı seçim yapılması sağlanmalıdır.
- Yağ miktarı azaltılmış besinlerin her zaman düşük enerji içerdiği sanılmamalıdır. Bazen düşük yağlı besinler fazla miktarda şeker içermeleri nedeniyle fazla enerji sağlarlar.
- Yağ tüketimini azaltmak için besin hazırlama ve pişirme yöntemlerine dikkat edilmeli kızartma yerine haşlama ızgara veya fırında pişirme yöntemleri tercih edilmelidir.

- Ev dışında beslenme günlük enerji alımını artırabilmektedir. Dışarıda yenilen öğünlerde enerji alımını kontrol etmek için porsiyon miktarına dikkat edilmesi ve fast-food besinlerin tüketiminin sınırlandırılması gereklidir.
- Sağlıklı yeme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığını kazanmak, sürdürmek için aile bireyleri ve yakın çevreden destek alınmalı, ortak hareket etmeli, çocuklara örnek olunmalıdır.

SU

Hücrelerimizin ve hücre dışı alanın büyük bir kısmı sudan oluşmaktadır, metabolik aktivitelerin devamı, organlarımızın iyi çalışabilmesi için vücudumuzun susuz kalmaması gerekir. Yaş gruplarına göre farklılık olmakla beraber okul çocuklarında günlük 8 bardak veya daha fazla su tüketilmesi önerilmektedir.

FİZİKSEL AKTİVİTE

Düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesi, sosyalleşmesi, istenmeyen alışkanlıklardan korunması ve yetişkinlik döneminde oluşabilecek kronik hastalıkların engellenmesinde başka bir deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir.

Sağlıklı kalmak için günde en az 60 dakika hafif ve orta fiziksel aktivite önerilmektedir. Gün içinde iki ayrı zamanda 30'ar dakikalık şekilde aktivite yapılabilir ya da toplam yapılan aktivite dakikaları toplanabilir. Ayrıca haftada en az 3 gün kaslarımızı ve kemiklerimizi güçlendiren ağır fiziksel aktivite önerilmektedir.

Aktivite Tipi	5-11 yaş grubu	12-18 yaş grubu
hafif-orta şiddetli aktiviteler	Bisiklete binme, Tempolu yürüme, Paten	Paten kayma Bisiklete binme Ev ve bahçe işleri Yakalama-fırlatma içeren sporlar (frizbi

	kayma	gibi)
Yüksek şiddetli aktiviteler	Tempolu koşma Tempolu bisiklet binme İp atlama Karate gibi sporlar Basketbol Futbol Yüzme Tenis	Tempolu koşma Tempolu bisiklet binme İp atlama Karate gibi sporlar Basketbol Futbol Yüzme Tenis Hızlı dans Boks
Kasları kuvvetlendiren aktiviteler	Halat çekme Modifiye sınav (dizler bükülü) Vücut ağırlığını ya da dirençli bantları kullanarak yapılan egzersizler Halata tırmanma Mekik Barda sallanma Jimnastik	Halat çekme Modifiye sınav (dizler bükülü) Vücut ağırlığını, dirençli bantları ya da ağırlık aletlerini kullanarak yapılan egzersizler Yapay duvara tırmanma Mekik Jimnastik
Kemikleri kuvvetlendiren aktiviteler	Sek sek Sıçrama, zıplama İp atlama Koşma Basketbol Voleybol Tenis	Sıçrama, zıplama İp atlama Koşma Basketbol Voleybol Tenis

EKRAN BAŞINDA GEÇİRİLEN SÜRE VE UYKU SÜRESİ

Ekran başı zaman olarak televizyon , bilgisayar, tabletler, akıllı telefonlar ile geçirilen süre akla gelmelidir.

Ekran başında geçirilen süre arttıkça oturularak geçirilen süre artar ve bu da yağ depolanmasına neden olur. Enerji harcanması için ekran başında geçirilen süreler kısıtlanmalı bunun yerine fiziksel aktiviteler, sosyal iletişimde bulunacağı etkinlikler yapılmalıdır. Ekran başında geçirilen toplam süre günde bir saati aşmamalıdır.

Çocukların büyümesi en çok uyku esnasında olur, gece boyu uykuda büyüme hormonu salgılanır.

Çocukluk çağında önerdiğimiz ideal uyku süresi 8-11 saattir. Bu süre tamamlandığında ve gece 20.30-22.00 saatlerinde yatılıp sabah 06.30-9.00'da kalkındığında çocukların büyüme ve gelişmesi için uyku ritmi ve süresi sağlanmış olur.

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU
GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

**ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE ETKENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

Obezite vücutta yağ oranının artmış olması demektir ve çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilir bu nedenle çocuklarınızda meydana gelebilecek hastalıkları önlemek için bir çalışma planladık. Çalışma çocuğunuzun günlük beslenme ve fiziksel aktivitesi hakkında yanıtlayacağınız basit anket sorularını içermektedir. Çocuğunuzun ilk muayenesinde kilosunu, bel çevresi ve boyu ölçülüp beslenmeyle ilgili Dünya Sağlık Örgütü'nün rehberleri ışığında Uzm. Dr. Eda Sünnetçi tarafından size yüz yüze eğitim verilecektir. Eğitim sonrası aylık değerlendirme yapıp sonuçlarını ilk değerlendirmemizle karşılaştıracacağız.

6 aylık takip sonucu çalışmanın hedefi bel çevresinde incelme ve kiloda azalmadır.

Sizden beklentimiz anket sorularını yanıtlarken objektif bilgi vermeniz, kontrol sürelerine uygun zamanlarda polikliniği ziyaret etmeniz, Uzm. Dr. Eda Sünnetçi'nin eğitimine uymanızdır.

Gönüllünün araştırmaya katılımı isteğe bağlıdır ve istediği zaman herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın hiçbir hakkını kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilir.

Gönüllünün kimliğini ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır. Kamuoyuna açıklanmayacaktır.

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin gönüllünün orijinal tıbbi kayıtlarına erişimi bulanabilecek; ancak bu bilgiler gizli tutulacak. Araştırmanın sonuçları bilimsel araştırmalarda kullanılabilir. Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya devam etme isteğini etkileyecek yeni bilgiler elde edildiğinde gönüllü ve veya kanuni temsilcisi zamanında bilgilendirilecektir. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır ve sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

Çocuğunuz anlayacağı şekilde hazırlanmış olan 6-9 yaş ve 10-18 yaş aralıkları için olan iki ayrı form ektedir ve sizin yanınızda çocuğunuza araştırmacı tarafından okunacaktır.

Herhangi bir sorunuzda çalışma süresi boyunca 0532 642 15 51 no'lu telefondan Dr Eda Sünnetçi'ye ulaşabilirsiniz.

Ayda bir yapılacak ara kontrole birden fazla devamsızlık yapma halinde çalışma dışı kalacaksınız.

Bilgilendirilmiş olur formunda yapılmış bütün açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırmayla ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllü

Adı Soyadı:

İmza:

Tarih:

Sorumlu araştırmacı

Adı Soyadı:

İmza

Tarih:

Anne veya baba veya kanuni temsilci

Adı Soyadı:

İmza:

Tarih:

Küçük Çocuk 6-9 Yaş

Obezite vücutta yağ oranının artmış olması demektir ve sağlık sorunlarına neden olabilir. Senin daha sağlıklı büyümen ve ileride sağlık sorunları yaşamaman için Dr. Eda Sünnetçi tarafından sana bir eğitim verilecek, bu eğitim yüz yüze olacak ve beslenme, spor, günlük uyku, televizyon izlem, tablet kullanımı konularında bilgilendirme yapılacak. Eğitim öncesi bir anketimiz var. Eğitimden önce poliklinikte boyunu, kilonu ve bel çevreni ölçüp kaydedeceğiz. Seni her ay polikliniğe çağırıp bunların kontrolünü yapacağız. Çalışmanın sonunda bilgi düzeyinin artmasını ile kilonda ve bel çevresinde azalma ve böylece ileriki yaşlarında daha sağlıklı bir hayat yaşamayı hedefliyoruz.

Büyük Çocuk 10-18 Yaş

Obezite vücutta yağ oranının artmış olması demektir ve sağlık sorunlarına neden olabilir. İleride oluşabilecek hastalıkların önlemine almak ve daha sağlıklı yaşam sürdürebilmen için bu konuda bir çalışma planladık.

Çalışma, senin günlük beslenmen ve fiziksel aktiviten hakkında yanıtlayacağın basit anket sorularını içermektedir. İlk muayenede kilonu, bel çevreni ve boyunu ölçeceğiz beslenmeyle ilgili eğitim verip eğitim sonrası altı ay boyunca değerlerinin aylık takibini yapacağız

Dr. Eda Sünnetçi tarafından yapılacak olan yüz yüze eğitim sonrası bel çevresi, kilonda düşüşü hedefledik. Kimliğin ve kayıtların gizli tutulacaktır.

ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE ETKENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ 2

ORJİNALLİK RAPORU

% 16	% 15	% 5	% 9
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	i-rep.emu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 4
2	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
3	www.journalagent.com İnternet Kaynağı	% 1
4	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	% 1
5	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	% 1
6	Submitted to Canakkale Onsekiz Mart University Öğrenci Ödevi	<% 1
7	Submitted to İzmir Katip Äelebi Äniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
8	library.cu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1