



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**ADOLESANLARDA OKUL TABANLI MÜDAHALELERİN
BESLENME, FİZİKSEL AKTİVİTE VE ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLER ÜZERİNE ETKİSİ: KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Dr.Gözde TEMİZ

UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL 2018



**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ADOLESANLARDA OKUL TABANLI MÜDAHALELERİN
BESLENME, FİZİKSEL AKTİVİTE VE ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLER ÜZERİNE ETKİSİ: KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Dr. Gözde TEMİZ

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Çiğdem APAYDIN KAYA

İSTANBUL 2018

ÖNSÖZ

Mezuniyet öncesi eğitimim boyunca hekim olmanın bilgi, beceri, iletişim ve tıp etiği alanlarındaki tüm gereklerini ilk kez kendilerinden öğrendiğim ve hasta yaklaşımlarını kendime örnek almam sebebiyle aile hekimliği uzmanlığını tercih etmemi sağlayan, mezuniyet sonrası eğitimim boyunca kendimi geliştirmem için çabalayan, beni ilgi ve yeteneklerim doğrultusunda gerekli zamanlarda yönlendiren, özellikle bu araştırmada geniş vizyonu ve enerjisiyle yolumu aydınlatan tez danışmanım Doç. Dr. Memnune Çiğdem APAYDIN KAYA'ya; ve hepsi birbirinden değerli hocalarım, Prof. Dr. Mehmet AKMAN, Prof. Dr. Saliha Serap ÇİFÇİLİ, Prof. Dr. Gülru Pemra CÖBEK ÜNALAN ve Prof. Dr. Arzu UZUNER'e;

Araştırma süresince bana yardımcı olan ve çalışmalarımı destekleyerek beni yüreklendiren sevgili arkadaşım Arş. Gör. Dr. Ahmet Emre BAHADIR'a;

Araştırmada bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Seyhan HİDİROĞLU, Prof. Dr. Pınar AY, Prof. Dr. Dilşad SAVE'ye ve veri girişi sırasında bana yardımcı olan Uzm. Dr. Mikail ÖZDEMİR'e

Projenin müdahale grubunu oluşturan Tuzla Emlak Konut Cemil Meriç Ortaokulu'nda; projenin hayata geçirilmesinde ve yürütülmesinde yardımcı olan okul müdürü Ferhat GEDİK'e, proje hayata geçirilirken yaşanan tüm zorluklarda hızlı çözümler üreten ve manevi destekte bulunan Müdür Yrd. Alev IŞIK'a, projenin öğrenim hedeflerine ulaşmamızda öğrencilerle aramızda köprü olan tüm öğretmenlere, enerji ve samimiyetleriyle her aşamada bu projede bulunduğum için beni daha çok sevindiren tüm öğrencilere;

Okulda yapılan bilgi yarışmasının organizasyonu ve uygulanmasında destek olan fakültemiz ikinci sınıf öğrencileri Ramazan Mahmut Kırmacı, Rümeyza Kamaşak, Bilge Özel, Zehra Sena Dur ve Figen Atıcı'ya;

Projenin kontrol grubunu oluşturan Tuzla İbni Sina Ortaokulu'nun okul müdürü Avni Asıl'a, güler yüzlü öğretmenlerine ve öğrencilerine;

Projenin hayata geçirilmesinde maddi desteği üstlenen Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Koordinatörlüğü'ne;

Projenin hayata geçirilmesine yardımcı olan İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Tuzla İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü çalışanlarına;

Uzmanlık eğitimim boyunca ilgi ve desteklerini esirgemeyen, karşılıklı fikir alışverişinde bulunduğum Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı uzmanlarına, uzmanlık öğrencilerine ve tüm çalışanlarına;

Bir aile hekimi olarak tüm mutlu bireylerin ve başarılı işlerin arkasında mutlu ailelerin olduğunu bilmem sebebiyle her zaman birlikte yürüdüğüm, sevgi ve saygı ortamında yetişmemi sağlayan, bilgi ve tecrübeleri ile yol gösteren anneme, babama ve ablama teşekkürlerimi sunarım.

Gözde TEMİZ

MAYIS 2018

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ	ix
SİMGE VE KISALTMALAR	x
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1 Tanım	3
2.2 Epidemiyoloji.....	3
2.3 Obezite ile İlişkili Hastalıklar	3
2.4 Adolesanlarda Periyodik Sağlık Muayenesi ve Obezite Değerlendirme Ölçütleri	4
2.5 Adolesan Dönemde Beslenme Davranışının Değerlendirilmesi	7
2.6 Fiziksel Aktivitenin Düzeyinin Değerlendirmesi.....	8
2.7 Çocuklarda Obezite ile Mücadele Yöntemleri	9
2.8 Obezite ile Mücadelede Dünyadan ve Türkiye’den Toplumsal Çalışmalara Örnekler.....	11
2.9 Obezite ile Mücadelede Davranış Değişikliği Yaklaşımları (Paternal Müdahalelerden Motivasyonel Görüşmelere Geçiş).....	13
2.10 Aile Hekimliği ve Toplum Yönelimli Yaklaşım.....	13
3.GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1 Araştırma Planı.....	16
3.2 Araştırma İzinleri	17
3.3 Araştırmanın Tipi	17
3.4 Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	17
3.5 Araştırmanın Evreni	17
3.6 Müdahale ve Kontrol Gruplarının Seçilmesi	17
3.7 Araştırma Verilerinin Toplanması	18
3.7.1 Anket Uygulaması:	18
3.7.2 Antropometrik Ölçümler	20
3.7.2.1 Boy ve Kilo Ölçümü	20
3.7.2.2 Bel Çevresi Ölçümü	20
3.8 Müdahale.....	21
3.8.1 Projenin Tanıtılması.....	21
3.8.2 Fiziksel Aktivite Olanaklarının Artırılması	21
3.8.3 Eğitim-Öğretim Programı ile İlgili Müdahaleler	22
3.8.4 Hekim Tarafından Verilen Sağlıklı Beslenme ve Egzersiz Semineri	27
3.8.5 “Sağlıklı Beslenme ve Egzersiz” Konulu Bilgi Yarışması	27
3.8.6 Aktivitelerin Kontrolü.....	28

3.9 Verilerin İstatistiksel Analizi	29
4.BULGULAR.....	30
4.1 Müdahale Öncesi Bulgular.....	30
4.1.1 Katılımcıların Genel Özellikleri.....	30
4.1.2 Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Uyku Davranışları.....	32
4.1.3 Antropometrik Ölçümler	34
4.2 Müdahale Sonrası Bulgular.....	36
4.2.1 Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Uyku Davranışlarının Değişimi	36
4.2.2 Antropometrik Ölçümlerin Değişimi	38
5.TARTIŞMA	41
5.1 Araştırmanın Güçlü Yanları.....	46
5.2 Araştırmanın Kısıtlılıkları	47
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
7.KAYNAKLAR	50
8.EKLER.....	56
Ek-1 Etik Kurul Onayı	56
Ek-2 İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü Anket İzni.....	57
Ek-3 Onaylanmış Anket Formu Ön Yüz.....	58
Ek-4 Onaylanmış Anket Formu Arka Yüz.....	59
Ek-5 Tuzla İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni	60
Ek-6 Dengeli Beslenme Tabakası	61
Ek-7 Günlük Tüketilmesi Gereken Besin Yüzdeleri.....	62
Ek-8 Okuma Parçası.....	63
Ek-9 Normal ve Obez Kedi Figürleri.....	64
Ek-10 Yarışma Gruplarının Belirlenmesinde Kullanılan Kitap Ayraçları	64

ÖZET

Adolesanlarda Okul Tabanlı Müdahalelerin Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi: Kontrollü Çalışma

Giriş: Adolesan dönemdeki çocuklarda obezite sıklığının giderek arttığı bildirilmektedir. Çocukluk çağındaki beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları ve obezitenin erişkin dönemde de devam ettiği bilinmektedir. Erişkin dönem obezitesini azaltmada, çocukluk döneminden başlayarak yeme ve fiziksel aktivite davranışını değiştirmek önemlidir. Davranış değişikliği oluşturan etkin girişimlerden biri de okul tabanlı müdahalelerdir.

Amaç: Erken adolesan dönemdeki çocuklara yönelik okullarda yürütülen müdahalelerin beslenme, fizik aktivite ve antropometrik ölçümler üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Okul tabanlı kontrollü bir müdahale araştırmasıdır. Tuzla’da benzer alt yapı ve sosyoekonomik durumdaki mahallede bulunan iki ortaokulun gönüllü 6. ve 7. Sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilere sosyodemografik özellikleri, ailede şişman birey varlığını, beslenme, fiziksel aktivite ve uyku davranışlarını sorgulayan bir anket uygulanmıştır. Beslenme ile ilgili soruların bir kısmını Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) oluşturmuştur. Öğrencilerin boy, kilo, bel çevresi ölçümleri alınmıştır. Müdahale grubunda mevcut fizik aktivite olanakları artırılmış, öğrencilere adımsayar dağıtılmış, okul ders programına bazı eğitim ve uygulamalar entegre edilmiş, hekim tarafından sağlıklı beslenme ve fizik aktivite semineri verilmiş, bilgi yarışması ile ödül ve teşvik yöntemi uygulanmıştır. Anket uygulaması ve ölçümler 6 ay sonra tekrarlanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan 645 öğrenciden, başlangıç ve 6 ay sonraki ölçümleri bulunan 608 öğrencinin verileri analiz edilmiştir. Müdahale öncesinde gruplar arasında KIDMED puanları açısından fark yokken, kontrol grubunda sürekli bir sporla uğraşma oranı daha yüksek, bel çevresi daha düşüktü. Müdahale sonrasında, müdahale grubunda KIDMED puanlarında anlamlı bir değişiklik olmazken kontrol grubunda ise KIDMED puanları düşmüştür ($p=0,17$ ve $p=0,004$). Son bir haftada yapılan fiziksel aktivite oranı müdahale grubunda artarken, kontrol grubunda fiziksel aktivite oranları anlamlı bir değişiklik göstermemiştir ($p<0,001$) ve $p=0,3$). Bel çevresi ortalaması kontrol grubunda değişiklik göstermezken, müdahale grubunda 1,44cm azalmıştır ($p=0,09$ ve $p<0,001$). Müdahale grubunda abdominal obezitesi bulunanların oranı % 46,2'den %39,3'e düşerken, kontrol grubunda abdominal obezite açısından anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ($p=0,009$ ve $p=0,17$).

Sonuç: Okul tabanlı dizayn ile adolesanlarda, kısa sürede beslenme ve fiziksel aktivite davranışında olumlu değişiklikler olmuş, bel çevresinde anlamlı azalma sağlanmıştır. Müdahale sonrası tekrarlayan ölçümler ile müdahale etkinliğinin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Okul tabanlı müdahale, adolesan, obezite, KIDMED, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, bel çevresi, vücut kütle indeksi, z-skoru, beslenme dostu okul, koruyucu hekimlik, aile hekimliği

ABSTRACT

The Effect of School Based Interventions on Eating, Physical Activity and Anthropometric Measurements in Adolescents: A Controlled Study

Introduction: Increase in adolescent obesity prevalence has been indicated. It is known that the eating and physical activity habits and obesity in childhood carry on in adulthood. Changing the eating and physical activity behavior starting from childhood period to decrease adulthood obesity is important. One of the effective methods in behavior change is the school based intervention.

Aim: Investigating the effect of school based interventions on eating, physical activity and anthropometric measurements in early adolescents.

Methods: It is a controlled school based intervention study. It was performed with voluntary 6th and 7th grade students of two middle schools in Tuzla which are similar for facilities and socioeconomic status. A questionnaire which asks sociodemographic characteristics, obese family members, eating, physical activity and sleep behaviors was applied. Some of the eating habits were asked with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED). The weight, height and waist circumference were measured both in intervention and control group. In the intervention school, physical activity opportunities were expanded, pedometers were given to students, some education and activities were integrated to curriculum, a seminary concerned with healthy eating and physical activity was conducted by the physician, reward and encouraging method was applied with a quiz show. The questionnaire and measurements were repeated 6 months later.

Results: From the 645 students participated the study, the data of 608 students were analyzed whose measures were taken both at the beginning and 6 months later. Before the intervention, the KIDMED scores were the same in both groups but playing sports regularly is higher and waist circumference was lower in control

group. After the intervention, KIDMED scores decreased in control group while no statistical difference in the intervention group. ($p=0.004$ and $p=0.17$). Amount of physical activity during the last week increased in the intervention group, while no difference in control group ($p<0,001$) and $p=0.3$). Intervention group had 1.44cm decrease in waist circumference while control group had no statistical difference ($p<0,001$ and $p=0.09$). Abdominal obesity decreased from 46.2% to 39.3% in the intervention group while no difference in the control group ($p=0.009$ and $p=0.17$).

Conclusion: Positive changes were seen in eating and physical behaviour of adolescents and statistically significant waist circumference decrease were obtained with the school based design. The efficiency of the intervention need to be evaluated by repeated measures.

Key Words: School-based intervention, adolescent, obesity, KIDMED, healthy eating, physical activity, waist circumference, body mass index, z-score, nutrition friendly school, preventive medicine, family medicine

TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 2. Katılımcılarda Kronik Hastalık Varlığı ve İlaç Kullanma Durumu

Tablo 3. Katılımcılarda En Sık Görülen Kronik Hastalıklar ve En Sık Kullanılan İlaçlar

Tablo 4. Katılımcıların Ailelerinde Şişman Birey Bulunma Durumu

Tablo 5. Katılımcıların Beslenme Durumları

Tablo 6. Katılımcıların Sedanter ve Fiziksel Aktivite Durumları

Tablo 7. Öğrencilerin Uğraştıkları Spor Dalları (n=338)

Tablo 8. Katılımcıların Gece Uykusu Süreleri

Tablo 9. Katılımcıların VKİ ve Bel çevresi Ortalamaları

Tablo 10. Katılımcıların DSÖ VKİ Z-Skoru Değerlerine Göre Sınıflandırılması

Tablo 11. Katılımcıların Türk Çocukları VKİ Z-Skoru Değerlerine Göre Sınıflandırılması

Tablo 12. Katılımcıların Abdominal Obezite Durumları

Tablo 13. Katılımcıların Beslenme Durumlarının Değişimi

Tablo 14. Katılımcıların Sedanter ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değişimi

Tablo 15. Katılımcıların Gece Uykusu Sürelerinin Değişimi

Tablo 16. Antropometrik Ölçümlerin Değişimi

Tablo 17. DSÖ VKİ Z-Skoru Sınıflarının Değişimi

Tablo 18. Türk Çocukları VKİ Z-Skoru Sınıflarının Değişimi

Şekil 1. Aile Hekimliğinin Disiplin Özellikleri

Şekil 2. Katılımcıların Abdominal Obezite Durumlarının Değişimi

SİMGE VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFHC	The Adolescent Food Habits Checklist
ALP	The Adolescent Lifestyle Profile Scale
ASAQ	Adolecent Sedentary Activity Questionnaire
BAPKO	Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje Koordinatörlüğü
CDC	Center For Disease Control
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EASM	Eğitim Aile Sağlığı Merkezi
EES-C	Emotional Eating Scale Adapted for Children and Adolescents
FFQ	Food Frequency Questionnaire
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
KIDMED	Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi / Mediterranean Diet Quality Index
M.E.B	Milli Eğitim Bakanlığı
NIH	National Institutes of Health
QuesCA	Questionnaire sur les Connaissances Alimentaries
SD	Standart Deviation
TURDEP	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
VKİ	Vücut Kütle İndeksi

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Obezite, en sık görülen bulaşıcı olmayan hastalık salgınlarından biri olup, her yıl en az 2,8 milyon kişi fazla kilo ve obezite sebebiyle hayatını kaybetmektedir.¹ Bu sebeple obezite, günümüzde hem çocuk hem de erişkin yaş grubunda bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir. Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “vücuttaki yağ oranının sağlığı bozacak şekilde anormal ve aşırı olarak artması” şeklinde tanımlanmaktadır.² Tüm dünyada obez bireylerin sayısı 650 milyonun üzerinde olup, 5-19 yaş arası obez bireylerin sayısı 340 milyonu aşmıştır.³ Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye’de 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı %19,6’dır.⁴ Adolesan dönemdeki çocuklarda obezite sıklığının giderek arttığı bildirilmektedir. DSÖ’nün 48 ülkede yürüttüğü “Okul Çağındaki Çocukların Sağlık Davranışı” araştırmasında da 11, 13 ve 15 yaşındaki çocuklarda kilolu veya obez olma oranının 4 yılda sırası ile %3, %4 ve %2 oranında arttığı rapor edilmiştir.⁵

Obezite ile ilgili sağlık harcamaları, gelişmiş ülkelerde tüm sağlık harcamalarının %2-7’sini oluşturmaktadır. Dengesiz beslenme ve fiziksel aktivite yetersizliği obezitenin en önemli nedenlerindendir.¹ Çocukluk çağındaki beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları ve obezitenin erişkin dönemde de devam ettiği bilinmektedir. Bu sebeple erken yaşlarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi artırıcı koruyucu hekimlik uygulamaları oldukça önemlidir. Obezite sıklığının ve olumsuz sonuçlarının artmasıyla obeziteyle mücadele yöntemlerini ve yöntemlerin etkinliğini inceleyen araştırmaların sayısı da artmıştır. Erişkin dönem obezitesini azaltmada, çocukluk döneminden başlayarak yeme ve fiziksel aktivite davranışını değiştirmek önemlidir. Davranış değişikliği oluşturan etkin girişimlerden biri de okul tabanlı müdahalelerdir. Okullarda öğrencilere verilen eğitimler, veli-öğretmen işbirliği, okul arazisinde ve okul çevresinde spor olanaklarının artırılması okul tabanlı müdahalelere örneklerdendir.

Dudley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, bugüne kadar yapılan okul tabanlı obezite müdahaleleri incelenmiş ve temel öğrenme stratejileri gruplanmıştır. Bunlar; uzmanlarca verilen beslenme eğitimi dersleri, okul ders programına dahil edilmiş beslenme eğitimi dersleri, ailelerin beslenme eğitimine dahil edilmesi, deneyimsel eğitim (yemek pişirme, sağlıklı tabak hazırlama, sebze-meyve yetiştirme vb), ödül veya teşvik yöntemi, pozitif davranışlar gösteren bir karakter oluşturup örnek gösterme yöntemi, oyun tabanlı öğrenme, internet tabanlı öğrenmedir. Deneyimsel öğrenme stratejileri; gıda tüketimini ve enerji alımını

azaltmada, meyve ve sebze tüketimini ve bilgi düzeyini artırmada en etkili yöntem olarak bulunmuştur. Şeker tüketimini en çok azaltan yöntem ise öğretmen veya uzmanlarca verilen beslenme eğitimi dersleridir.⁶

Diğer bir müdahale yöntemi ise bireylerin spor yapabilecekleri alanların oluşturulmasıdır. Halka açık parklarda yapılan bir çalışmada, parklara eklenen dış mekan spor aletlerinin, kişilerin orta-ağır fiziksel aktivite yapma oranını ve daha önce spor yapmayan kişilerde spora başlama davranışını artırdığı gözlemlenmiştir.⁷

Beslenme ve fiziksel aktivite davranışlarını değiştirmek için kişilerin kendilerinin karar vermesi gerektiği bildirilmektedir.⁸ Obezite ile mücadelede paternal müdahaleler yerine, karar verebilme yeteneğini artırmak için katılımcı müdahalelerin sayısını artırmak ve bu müdahalelerin içeriğini zenginleştirmek gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı erken adolesan dönemdeki çocuklara yönelik okullarda yürütülen müdahalelerin yeme davranışı, fizik aktivite ve antropometrik ölçümler üzerine etkisini incelemektir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 Tanım

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “vücuttaki yağ oranının sağlığı bozacak şekilde anormal ve aşırı olarak artması” şeklinde tanımlanmaktadır.^{2, 9, 10}

Center for Disease Control (CDC)’ ye göre ağırlığın, boya göre sağlıklı olarak kabul edilen kilodan fazla olması “fazla kilolu” veya “obez” olarak ifade edilmektedir.¹¹

Erişkinlerde vücut kütle indeksinin (VKİ) 30 kg/m² ve üzerinde olması obezite,¹² 25-30 kg/m² olması ise fazla kiloluluk olarak kabul edilmektedir.¹¹ Adolesanlarda ise aynı yaş ve cinsiyetteki bireyler için oluşturulmuş persentil değerlerine göre; bireyin 85-95. Persentilde olması fazla kiloluluk, 95. persentilin üzerinde olması obezite olarak kabul edilmektedir.¹³

2.2 Epidemiyoloji

Tüm dünyada 18 yaş üstü bireylerin %39’u fazla kilolu ve %13’ü obezdir.³

Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans (TURDEP) çalışmasına göre, Türkiye’deki 20 yaş üzeri obez bireylerin oranı 12 yılda %22’den %36’ya yükselmiştir.¹⁴

Obezite ile ilgili sağlık harcamaları gelişmiş ülkelerde tüm sağlık harcamalarının %2-7’sini oluşturmaktadır.¹⁰ Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde 2000-2005 yılları arasında Sağlık Harcamaları araştırmasına göre obezite ile ilişkili hastalıkların tahmin edilen yıllık maliyeti 190,2 milyar dolardır, bu rakam ABD’de yıllık sağlık harcamalarının yaklaşık %21’idir.

ABD’de okul çağındaki çocuklarda (6-11 yaş) ve adolesanlarda obezite prevalansı sırasıyla %18,7 ve %20,6’dır.¹⁵ TÜİK 2014 verilerine göre çocuklardaki obezite sıklığı %8,3’tür.¹⁶ Çocukluk çağı obezitesi tek başına doğrudan sağlık harcamalarının 14,1 milyar dolarından sorumludur.¹⁷

2.3 Obezite ile İlişkili Hastalıklar

Obezitenin çeşitli hastalıklarla ilişkisi bilinmekte olup morbidite ve mortaliteyi artırıcı etkisi de ortaya konulmuştur. Bunlar:

1. **Kardiyovasküler sistem hastalıkları:**Konjestif kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, periferik damar hastalıkları

2. **Nörölojik hastalıklar:** İnme, subaraknoid kanama, periferik ve tuzak nöropatiler
3. **Metabolik-hormonal komplikasyonlar:** İnsülin direnci, hiperinsülinemi, tip 2 DM, dislipidemi, hipertansiyon, gut Hastalığı
4. **Solunum sistemi hastalıkları:** Obezite-hipoventilasyon sendromu, obstrüktif uyku apne sendromu
5. **Sindirim Sistemi Hastalıkları:** Gastroözofagial reflü hastalığı, hiatal herni, kolelitiazis, hepatosteatoz
6. **Genitoüriner sistem hastalıkları:** Cinsel işlev bozuklukları, obstetrik komplikasyonlar
7. **Deri hastalıkları**
8. **Cerrahi komplikasyonlar:** Anestezi ve yara komplikasyonları, enfeksiyonlar, insizyonal herni
9. **Kanser (özellikle hormona özgü kanserler):** Meme, kolon, serviks, endometrium, over, safra kesesi, böbrek, prostat
10. **Obezitenin mekanik komplikasyonları:** Artrit, artroz, düşmeye eğilim
11. **Psiko-sosyal komplikasyonlar:** Psikolojik sorunlar; sosyal izolasyon ¹

Obezitenin yukarıda anlatılan sağlık sorunlarına sebep olması ve obeziteye zemin hazırlayan alışkanlıkların ergenlik döneminde edinilmesi sebebiyle, adolesanlarda obezite değerlendirmesi ve obeziteyle mücadele edilmesi önem kazanmaktadır.

2.4 Adolesanlarda Periyodik Sağlık Muayenesi ve Obezite Değerlendirme Ölçütleri

2.4.1 Periyodik Sağlık Muayenesi : Ergenlik dönemi, bireyin kendini sağlıklı algıladığı dolayısıyla sağlık hizmetlerine başvuru oranının düşük olduğu bir yaş dönemidir. Psikolojik, sosyal ve fizyolojik olarak hızlı bir değişimin yaşandığı bu dönemde ergenlerin var olan sağlık problemleri bu doğal değişim sürecinin bir parçası olarak kabul edilip gözden kaçabilir. Oysa gerek bu yaş grubunda sık görülen sağlık sorunlarının saptanması gerekse erişkinlikte gelişebilecek hastalıklardan korunmaya yönelik önlemlerin alınabilmesi için bu yaş grubunda izlem ve danışmanlık büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle herhangi bir nedenle yapılan ziyaretlerin tümü periyodik sağlık muayenesi için bir fırsat olarak değerlendirilmelidir. Periyodik sağlık muayenesinin içeriği, danışmanlık sunulması önerilen konular, taramalar ve aşılar olmak üzere üç başlık altında toplanabilir (Burada araştırma içeriği ile ilgili olan kısımlara değinilmektedir).

1. Danışmanlık

a. Beslenme: Her ne kadar sağlıklı beslenme ile ilgili danışmanlığın yararı konusunda yeterli kanıt olmasa da bu yaşlarda kazanılacak sağlıklı beslenme alışkanlıklarının erişkinlikte gelişebilecek kronik hastalıklar açısından olası yararının çok büyük olması nedeniyle kılavuzlarda ergen bireye sağlıklı beslenme konusunda danışmanlık hizmeti sunulması önerilmektedir. Bu yaş grubunda iletilmesi gereken mesajlar şunlardır:

- Meyve, sebze, tam tahıl ve düşük yağ içerikli süt ürünleri tüketiminin artırılması
- Toplam yağın ve özellikle doymuş yağ, trans yağ ve kolesterol tüketiminin sınırlandırılması
- Şeker eklenmiş yiyecek ve gazlı içeceklerin sınırlandırılması
- Öğünlerin düzenli olması

b. Egzersiz: Egzersizin tüm yaş gruplarında sağlık üzerinde olumlu yararları ile ilgili kuvvetli kanıtlar mevcuttur. Bu bağlamda çevresel düzenlemelerin yapılması, okullarda konuya ilişkin etkinliklerin planlanması gibi çeşitli toplumsal müdahalelerin yararlı olduğunu gösteren kanıtlar vardır. Konu ile ilgili kılavuzlarda yılda bir kez adolesanların fizik aktivite düzeyinin sorgulanması ve bireye egzersiz yapma konusunda danışmanlık sunulması önerilmektedir. Adolesanların günlük yaşamın bir parçası olarak aktif yaşam tarzını benimsemeleri ve haftanın çoğu günü en az 30dk fizik aktivite yapmaları önerilmektedir. Öte yandan hekim önerisinin adolesanların egzersiz düzeyini artırma etkisi ile ilgili kanıtlar sınırlıdır.

2. Boy-ağırlık ölçümü ve Obezite Taraması: 18 yaşına dek tüm adolesanların boy ve ağırlık ölçümü her vizitte yapılmalıdır. Obezitenin değerlendirilmesi sırasında kişinin yeme alışkanlıkları, fizik aktiviteye ve sedanter etkinliklere ne kadar süre ayırdığı değerlendirilmelidir. Sağlık Bakanlığı, obezitenin değerlendirilmesinde VKİ ve DSÖ çizelgelerinin kullanılmasını, 85-97 persentiller arasının fazla kilolu, 97. Persentilin üstünün ise obez olarak tanımlanmasını önermektedir.¹⁸

2.4.2 VKİ: VKİ, kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boyun karesine bölünmesiyle elde edilen bir indekstir. Çocuklarda VKİ'ye göre obezite sınıflaması, yetişkinlerden farklı olarak persentil eğrileri ve yaşa göre z skorları kullanılarak değerlendirilir. Buna göre; aşırı zayıf, zayıf, normal, kilolu ve obez olarak sınıflandırılır. Persentil eğrileri için yaşa göre çizilmiş olan tablolardan bakılarak sonuçlar elde edilir. Z skoru değerlendirilirken evrensel olarak, +3SD (Standart Deviation) ve üzeri obez, +2SD-3SD kilolu, -1SD+2SD normal, -2SD-1SD zayıf, -2SD ve altı aşırı zayıf olarak belirlenmiştir.¹⁹ Bu sınıflandırmada DSÖ'nün evrensel değerleri kullanılabilirken, her ülkenin kendi çocukları için geliştirdiği persentil eğrileri de kullanılabilir. Örneğin; ülkemizde sıklıkla Türk çocukları için geliştirilen Olcay Neyzi ve arkadaşlarının persentil eğrileri ve z skoru değerleri kullanılmaktadır.²⁰

2.4.3 Bel çevresi: VKİ hesaplanması obezite tanısı koyma ve ilişkili metabolik riskleri değerlendirme açısından önemli olmakla birlikte vücut yağ oranı değerlendirmesi açısından bel çevresi gibi ek ölçümlere ihtiyaç olduğu bilinmektedir.²¹ Abdominal obezite, ilişkili sağlık sorunları açısından (örneğin; hipertansiyon, diyabetes mellitus vb.) önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bu sebeple obezite ile ilgili çalışmalarda çıktı olarak kullanılmaktadır. İki farklı bel çevresi ölçüm protokolü kullanılmaktadır. Birincisi, DSÖ'nün belirlediği, elle hissedilebilen son kostanın alt sınırı ve iliak krestin üst sınırı arasında kalan alanın tam ortasından alınan ölçümdür. İkincisi, National Institutes of Health (NIH)'ın belirlediği iliak krestin üst sınırı üzerinden alınan ölçümdür. DSÖ'nün ölçüm protokolü daha sık olarak kullanılmaktadır. Bel çevresi ölçümünün doğruluğu mezuranın ne kadar sıkı tutulduğuna ve mezuraya verilen pozisyonun doğruluğuna bağlıdır. Mezura beden çevresini sıkıştırıcı tarzda sarmamalı ve rahat olarak tutulmalı, yere paralel olarak ölçüm alınmalıdır. Ölçüm yapılan kişi mümkün olan en az kıyafet ile ayakta, kolları yanda ve ayakları bitişik olarak durmalı; ekspiryum sonunda ölçüm alınmalıdır. Ölçüm alınan kişiler arası farklılıklar 1,31-1,56 cm olarak bulunmuştur.²² Bel çevresi ölçümü ile kişide “abdominal obezite vardır veya yoktur” sonucuna ulaşılır. Yetişkinlerde her iki cinsiyet için belirlenen sınır değerler mevcut iken, çocuklarda her iki cinsiyet için ayrı olarak hesaplanan persentil eğrileri kullanılmaktadır. Buna göre; 90 persentil ve üzeri abdominal obezite olarak kabul edilmektedir. DSÖ'nün evrensel olarak kullanılabilecek yayınlanmış bel çevresi persentil eğrileri bulunmamaktadır. Her ulus kendi çocukları için geliştirdiği bel çevresi persentil eğrilerini kullanmaktadır. Türk çocukları için sıklıkla Hatipoğlu ve arkadaşlarının geliştirdiği bel çevresi persentil eğrileri kullanılmaktadır.²³

2.4.4 Diğer ölçütler:

- Orta-üst kol çevresi: kol yanda serbest kalacak, akromion ve olekranonun orta noktasından olacak şekilde ölçülür.²¹ Bu bölgenin posterior kısmından triseps kıvrım kalınlığı da özel cihazlarla ölçülebilir.
- Boyun çevresi: kişi ayakta olacak ve baş dik tutulacak şekilde, tiroid kıkırdak seviyesinden ölçülür.²⁴
- Kalça çevresi: kalçaların en geniş bölgesinden ölçülür. Bel ve kalça çevresi ölçümlerinden alındıktan sonra bel çevresi kalça çevresine bölünerek bel/kalça oranı obezite ölçütü olarak kullanılabilir.²²

2.5 Adolesan Dönemde Beslenme Davranışının Değerlendirilmesi

DSÖ'nün 7-18 yaş için oluşturduğu beslenme politikasına göre²⁵;

- Hayvansal ürünler yerine bitkisel ürünler tercih edilmeli,
- Her gün birkaç kez meyve ve sebze tüketilmeli,
- Az yağlı süt ve süt ürünleri (kefir, yoğurt, peynir) tüketilmeli,
- Günlük yağ tüketimi %30 ile sınırlandırılmalı, doymamış yağ tercih edilmeli. Gıdaların yağ içeriğini azaltmak için buğulama, fırınlama, haşlama ve mikrodalga kullanılmalı,
- Şekerli içecek tüketimi sınırlandırılmalı, az şekerli ve az tuzlu gıdalar tercih edilmeli,
- Düzenli olarak balık tüketilmeli,
- Her gün ekmek, tahıl, makarna, pirinç veya patates tüketilmeli,
- Her sabah kahvaltı yapılması özendirilmeli,
- Adolesanlara yemek pişirme öğretilmeli.

Beslenme davranışının yukarıdaki beslenme stratejilerine uygunluğunu değerlendiren çok sayıda anket ve ölçek mevcuttur. Bunlardan bazıları:

- Bir-üç gün boyunca tüketilen besinlerin, besin günlüğü yolu ile çocuk ve/veya ailesi tarafından kayıt altına alınması ve buna göre çeşitli bilgisayar programları

ile günlük tüketilen kalorinin ve her bir besin grubundan ne kadar tüketildiğinin hesaplanması. Örn; 24-hour recall,²⁶ 3-day food record²⁷

- Çocuğun hazırlanan anket formuna verdiği cevaplar yoluyla bir besin grubundan ne kadar tüketildiğinin değerlendirilmesi. Örn; FFQ (Food Frequency Questionnaire)²⁸
- Beslenme davranışının tümüyle sorgulandığı indeksler ve bu indekslerden alınan puana göre çocuğun beslenme davranışının iyi, orta veya kötü olarak değerlendirilmesi. Örneğin; AFHC (The Adolescent Food Habits Checklist), KIDMED (Mediterranean Diet Quality Index/ Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi)²⁹
- Beslenme ile ilgili cümleler hazırlanarak ve çocuğun bu cümlelere doğru/yanlış olarak cevap vermesini sağlayarak, çocuğun beslenme ile ilgili bilgi düzeyinin ölçüldüğü anketler. Örneğin; QuesCA (Questionnaire sur les Connaissances Alimentaries/Gıda Bilgisi Anketi)³⁰
- Yeme bozukluklarını sorgulayan anketler. Örneğin; EES-C (Emotional Eating Scale Adapted for Children and Adolescents)³¹

2.6 Fiziksel Aktivitenin Düzeyinin Değerlendirmesi

DSÖ'nün 7-18 yaş için oluşturduğu fiziksel aktivite politikasına göre;²⁵

- Her gün en az 60 dk orta-ağır fiziksel aktivite yapılmalı (1 kez 60 dk veya 10'ar dakikalık 6 kez),
- Haftada en az 2 kez kemik ve kas güçlendirici egzersizler yapılmalı,
- On yaş altında kısıtlı spor disiplini yerine disorganize oyun tabanlı aktiviteler yapılmalı,
- Okul içerisinde eğlenceli fiziksel aktiviteler yaptırılmalı,
- TV, bilgisayar ve video oyunları başında geçirilen zaman kısıtlanmalı.

Ayrıca Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi'nde³² de yaşa göre yapılması gereken fiziksel aktivite türleri belirlenmiştir. Adolesanlar için her hafta aşağıdaki 4 grup aktiviteyi de içerecek şekilde egzersiz planı yapılması önerilmektedir:

- Orta şiddetteki aktivitelerden; paten kayma, bisiklete binme, ev ve bahçe işleri, yakalama-fırlatma içeren sporlar
- Yüksek şiddetteki aktivitelerden; tempolu koşma, tempolu bisiklet, ip atlama, savunma sporları, basketbol, tenis, yüzme, futbol, hızlı dans
- Kas kuvvetlendirici aktivitelerden; halat çekme, modifiye şınav, yapay duvara tırmanma, mekik, jimnastik
- Kemik kuvvetlendirici aktivitelerden; sıçrama, zıplama, ip atlama, koşma, basketbol, tenis, voleybol

Fiziksel aktivite davranışının yukarıdaki fiziksel aktivite stratejilerine uygunluğunu değerlendiren çok sayıda anket ve ölçek mevcuttur. Bunlardan bazıları:

- Sürekli uğraşılan bir spor varlığını, hafif/orta/ağır egzersiz sınıflamasını, hangi tür sporlar ile uğraşıldığını, günde/haftada kaç saat spor yapıldığını sorgulayan anketler. Örneğin; IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)³³, ALP (Adolescent Lifestyle Profile Scale)³⁴
- Günlük kaç saat bilgisayar/televizyon karşısında oturulduğu, asansör kullanımı, okula ulaşım şekli, ders dışı zamanlarda nasıl vakit geçirildiği gibi sedanter aktiviteleri sorgulayan anketler. Örneğin; ASAQ (Adolescent Sedentary Activity Questionnaire)³⁵

Anketler ve ölçekler dışında fiziksel aktiviteyi objektif olarak değerlendiren yöntemler de mevcuttur. Bunlardan bazıları:

- Günlük/haftalık adım sayısının adımsayar ile değerlendirilmesi³⁶
- Toplam harcanan enerjinin hesaplanması³⁷

2.7 Çocuklarda Obezite ile Mücadele Yöntemleri

2.7.1 Birincil Koruma: Tanım olarak hastalık veya yaralanma oluşmadan önce risk etmenlerinin kontrol edilmesidir. Obezite açısından birincil koruma ise toplumda VKİ'yi azaltmayı, bireylerin yaşa göre uygun kiloda olmalarını amaçlayan ve toplumdaki tüm bireyleri hedef alan müdahalelerdir.³⁸ Bunlar, aile hekimliği birimlerinde yapılan periyodik

sağlık muayeneleri ile sahada, ev ziyaretlerinde veya hastanede yapılan muayeneleri kapsamaktadır.³⁹ Sahada yapılan müdahaleler içerisinde okul tabanlı müdahaleler önemli bir yer tutmaktadır. Bu müdahalelerde yaşa özgü olarak belirlenmiş programlar ile okul ortamında sağlıklı beslenme ve hareketli hayatı teşvik edici, bilgi düzeyini artırıcı aktiviteler yapılır.⁶ Bunlar:

1. Uzmanlarca verilen beslenme eğitimi dersleri
2. Okul ders programına dahil edilmiş beslenme eğitimi dersleri
3. Ailelerin beslenme eğitimine dahil edilmesi
4. Deneyimsel eğitim (yemek pişirme, sağlıklı tabak hazırlama, sebze-meyve yetiştirme vb)
5. Ödül veya teşvik yöntemi
6. Pozitif davranışlar gösteren bir karakter oluşturup örnek gösterme yöntemi
7. Oyun tabanlı öğrenme
8. İnternet tabanlı öğrenme

2.7.2 İkincil Koruma: Tanım olarak hastalık belirtileri ortaya çıktığında veya yaralanma gerçekleştiğinde erken tanı konulması ve girişimlerin en kısa sürede uygulanmasıdır. Obezite açısından ikincil koruma ise ebeveynleri obez olan, ailede tip 2 diyabet öyküsü olan vb. yüksek riskli bireylere yönelik müdahalelerdir. Bu kapsamda gerçekleştirilen müdahalelerin amacı, aşırı kilo alımından korunmaya yönelik bireysel yeterliliği arttırmak ve olumlu sağlık davranışlarını geliştirmektir. Örneğin; bilgi düzeyini artırıcı eğitimler verilmesi, yaşam tarzı değişikliği için önerilerde bulunulması, açlık kan şekeri(veya hba1c) ve diyabet şüphesi halinde oral glukoz tolerans testi, kan basıncı ölçümü gibi erken tanı amaçlı tarama testleri yapılması

2.7.3 Üçüncül Koruma: Tanım olarak önceden oluşan hastalığın ilerlemesinin ve komplikasyonlarının önlenmesidir. Obezite açısından üçüncül koruma ise aşırı kilolu ve obez bireylerin mevcut kilosunu azaltmak ve daha fazla kilo alımını önlemek amacıyla gerçekleştirilen uygulamaları içermektedir. Diyet ve egzersiz programları uygulanması, ilaç kullanımı, obezite sonucunda diyabet, hipertansiyon gibi hastalıklar ortaya çıktı ise bunlara yönelik tedaviler yapılması örnek olarak verilebilir.

Davranış değişikliği oluşturmanın tüm koruma yöntemleri içerisinde önemli yeri vardır.

2.8 Obezite ile Mücadelede Dünyadan ve Türkiye’den Toplumsal Çalışmalara Örnekler

Obezite ile mücadelede DSÖ başta olmak üzere pek çok uluslararası kuruluş, tüm dünyada beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıklarının yerleştirilmesi ve hareketli yaşam biçiminin benimsenmesi konularında çeşitli programlar geliştirerek öncülük etmekte ve dünyadaki birçok ülke tarafından bu çabalar farklı strateji ve eylem planları şeklinde bireylere ulaştırılmaya çalışılmaktadır. DSÖ tarafından “Küresel Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Sağlık Stratejisi”nin geliştirilmesi, İkinci Avrupa Beslenme Eylem Planı’nda özellikle çocukluk ve adolesan dönemi obezitesi ile mücadeleye yer verilmesi, Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa’da beslenme, fazla kiloluluk ve obezite ile ilişkili hastalıklar konusunda stratejiyi de içeren “Beyaz Döküman”ın hazırlanması, Avrupa Birliği “Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Sağlık Platformu”nun oluşturulması bu girişimlere örnek olarak verilebilir.

Türkiye’de obezitenin önlenmesine yönelik faaliyetlere hız vermek, belirlenen hedeflere ulaşmak, ihtiyaçlar doğrultusunda yeni hedef ve stratejiler belirlemek ve faaliyetlerin belirli bir çerçevede yürütülmesini sağlamak amacıyla “Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)” hazırlanmış, daha sonra ismi “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı” olarak değiştirilmiştir.¹

2016’da Sağlıklı Hayatı Teşvik ve Sağlık Politikaları Derneği tarafından, Feedbox ile Fiziksel Aktivite Etki Araştırması yürütülmüştür. Feedbox, içerisinde fiziksel aktivite ile ilgili 7 soru içeren bir anket (IPAQ) yüklenmiş olarak bulunan, elektronik bir cihazdır. Seçilmiş ASM’lerde belirlenen sürelerde kalması ve ASM’ye başvuran bireylerin bu anketi doldurarak, fiziksel aktivite düzeyleri ile ilgili veri elde edilmesi hedeflenmiştir. ASM’deki hekimlerden, hastaları bu formu doldurmaları konusunda teşvik etmeleri istenmiştir. Cihaz, sorular yanıtlandıktan sonra kişiyi inaktif, orta seviye aktif ve aktif olarak sınıflandırmaktadır. Bu sayede fiziksel aktivite ile ilgili farkındalık yaratılmış ve fiziksel aktivite miktarını artırmak hedeflenmiştir.⁴⁰

Ülkemizde giderek artan çocukluk çağı obezitesini azaltmak amacı ile okul tabanlı bir müdahale olan Beslenme Dostu Okul Projesi başlatılmıştır.⁴¹ Bu proje Avrupa bölgesinde 17 ülkenin dahil olduğu DSÖ’nün “Nutrition Friendly Schools Initiatives” kapsamında, 2010 yılında Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B) ve Sağlık Bakanlığı arasında imzalanan protokol ile ülkemizde de hayata geçirilmiştir. Bu programın uygulanması için 2013 yılında bir kılavuz yayımlanmıştır. Kılavuza göre; Beslenme Dostu Okul olmaya hak kazanılabilmesi için, okul yöneticileri tarafından ilgili başvuru formunun doldurulması, okulun yeterlik kurulundan

geçmesi halinde, yıllık plan ile okul içerisinde belirli aktiviteleri yürütmesi gerekmektedir. Bu kapsamda;

1. Öğrencilerin yaş ve gelişimine uygun olarak etkin beslenme eğitimi verilmesi
2. Yaş, cinsiyet ve kültürel açıdan etkin beden eğitimi dersleri verilmesi
3. Sağlıklı yaşam becerisi eğitimi verilmesi ve programın etkinliğinin belirli aralıklarla değerlendirilmesi
4. Okul yemeklerinin ve yiyecek satıcılarının denetlenmesi
5. Okul çevresinde yiyecek/içecek satışı yapan yerlerin gıda güvenilirliği yönünden denetlenmesi ve kontrolü için ilgili kurumlardan destek alınması
6. Okul içerisinde sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi destekleyici olumlu mesajlar içeren görsel öğelerin sergilenmesi
7. Öğretmenler tarafından beslenme çantalarının içeriklerinin kontrol edilmesi
8. Okulda sağlıklı beslenmenin desteklenmesini engelleyecek herhangi bir ürünün reklam veya promosyonuna izin verilmemesi
9. Süt, ayran, yoğurt vb. içecekler ve taze sıkılmış meyve ve sebze suyu ve tane ile meyve ve sebze satışı yapılması
10. Yemek yemek için uygun bir süre ayrılması
11. Yeterli sanitasyonun sağlanması, temiz içme suyuna ulaşımın olması
12. Okul bahçesinin fiziksel aktiviteye uygun olarak düzenlenmesi
13. Okul personelinin sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşam tarzına teşvik edecek şekilde model olması
14. Sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam konularında farkındalığın artırılması için aileler ve toplumun katılacağı aktivitelerin katılması
15. Sağlıklı beslenme ve hareketli yaşamı teşvik edici bilgi yarışması, resim yarışması, şenlik vb okul içi aktiviteler düzenlenmesi

2.9 Obezite ile Mücadelede Davranış Değişikliği Yaklaşımları (Paternal Müdahalelerden Motivasyonel Görüşmelere Geçiş)

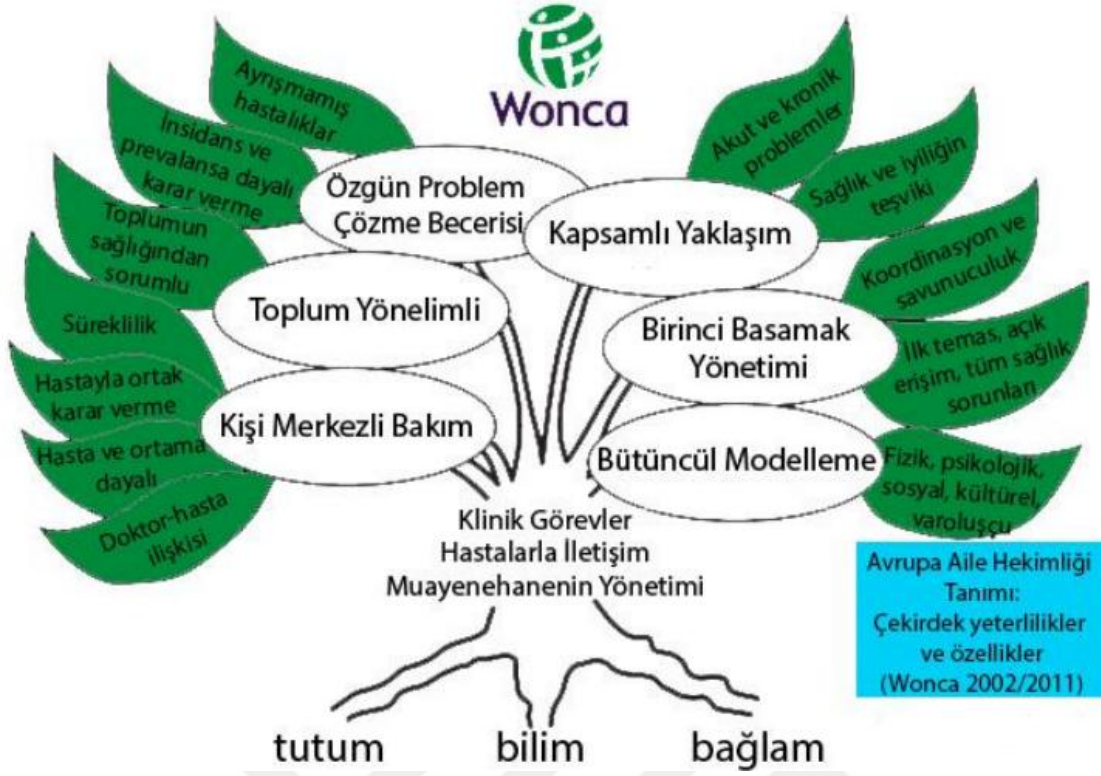
Çocuklarda bilgi düzeyine herhangi bir müdahalede bulunmadan beden eğitimi dersleri yoluyla fiziksel aktivitenin artırıldığı bir çalışmada⁴²; birinci gruptaki çocuklara 4 yıl boyunca orta-ağır fiziksel aktivite yaptırılmış, diğer gruba müdahale edilmemiştir. Ardından 7 yıl boyunca iki gruptaki öğrenciler de müdahale edilmeden izlenmiş ve çalışma sonunda iki gruptaki öğrencilerin boy-kilo ölçümleri yapılmıştır. Sonuçta, iki grup arasında VKİ açısından anlamlı bir fark saptanamamıştır. Bu çalışma, paternal müdahalelerin başarıya ulaşmadığını göstermektedir.

Günümüzde, pek çok tedavide kullanılan motivasyonel görüşmeler, obezite müdahalesinde de kullanılmaya başlanmıştır. Burada hekim, kişi adına karar vermez. Yalnızca doğru bilgi verir, bu bilgiler ışığında kişi tedavi kararını verdikten sonra, hekim ve hasta ulaşılması gereken hedefler hakkında birlikte karar vererek sorumluluğu paylaşırlar.⁸ Motivasyonel görüşmeler, bireysel olarak yapılabildiği gibi, grup halinde de çalışılabilir. Klinik ortamdan, sınıflara veya daha büyük alanlara uyarlanabilir. Motivasyonel görüşmelerin bu başarısı sebebiyle, çalışmamızda okuldaki öğrencilerin dersler, interaktif eğitimler ve teşvik etme yöntemleri ile bilgi düzeyinin artırılarak, öğrencinin kendisinin karar vermesinin sağlandığı bir yol izlenmiş, verdikleri kararları uygulayabilmeleri için spor olanakları artırılmıştır.

2.10 Aile Hekimliği ve Toplum Yönelimli Yaklaşım

Aile hekimliği; kendine özgü eğitim içeriği, araştırması, kanıt temeli ve klinik uygulaması olan akademik ve bilimsel bir disiplin ve birinci basamak yönelimli klinik bir uzmanlıktır.

Aile hekimliğinin disiplin özellikleri **Şekil 1**'de gösterilmiştir⁴³:



Şekil 1. Aile Hekimliğinin Disiplin Özellikleri

Aile hekimliği çekirdek yeterliliklerinden birisi de toplum yönelimli yaklaşımdır. Toplum yönelimli yaklaşım, birey olarak hastaların sağlık gereksinimleriyle onların içinde yaşadıkları toplumun sağlık gereksinimlerini, var olan kaynakların kullanımı açısından bir denge içinde uzlaştırabilmek anlamına gelir ve aile hekimleri toplumun sağlığından ve toplumda sık görülen rahatsızlıklar için çözüm üretmekten sorumludur. Hipertansiyon, diyabet gibi sık görülen hastalıkların yönetiminde; kayıtlı nüfusu bu hastalıklar açısından taramak, risk faktörlerini saptamak, risk faktörlerini taşıyan ve/veya tanı almış kişilere yönelik bireysel veya gruplar halinde danışmanlık vermek ve tedavilerini yönetmek toplum kökenli yaklaşıma bir örnektir. Obezitenin de toplumsal bir sorun haline gelmesi sebebiyle, obeziteye karşı mücadele etmek aile hekiminin görevleri arasındadır.

Okul tabanlı yaklaşım yolu ile, obeziteye zemin hazırlayan davranışlar ortadan kaldırılarak, birincil koruma sağlanmaktadır. Ergenlik beslenme açısından kırılgan bir dönemdir ve bu dönemde kazanılan olumsuz beslenme davranışları erişkin dönemde obezite ve beslenme bozukluklarına bağlı hastalıklara yol açabilmektedir. Aile hekiminin ergenlere beslenme alışkanlıkları kazandırılması ve kazanılmış alışkanlıkların sürdürülmesi yönünde yapabileceği en önemli katkı, sağlıklı beslenme anlamında danışmanlık vermek ve en azından yıllık takip yapmaktır. Ergenlerle yapılacak yıllık görüşmelerde ayrıntılı beslenme öyküsünün alınması, obezite veya fazla kiloluluk açısından tarama yapılması, sağlıklı beslenmenin

desteklenmesi, güvenli kilo kontrolü yöntemlerinin tartışılması, gereğinde diyetisyen desteği alınması son derece kıymetlidir. Aile hekiminin ergenlere yönelik beslenme eğitimi ve sağlıklı beslenmenin desteklenmesi anlamında eğitim kurumları ve ergenlerin aileleri ile işbirliği yapması başarıya ulaşma şansını çok artıracaktır. Okul bazlı müdahalelerin ergenlere sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırılması anlamında başarılı olduğu bilinmektedir. Ergen sağlığının önemli bir kısmının koruyucu hekimlik uygulamalarından oluştuğu gözden kaçırılmamalıdır. Ergenle görüşürken aile hekimi iyi bir rol model olmalı ve gerektiğinde koçluk görevini üstlenebilmelidir. Bunu başarabilmek için aile hekimleri ergenlerle görüşme tekniklerini iyi bilmelidir.⁴⁴

Okul tabanlı müdahaleler adolesan obezitesi yönetiminde etkili bulunmuş ve bu konuda pek çok çalışma yapılmıştır.^{45, 46, 47,48} Adolesanlarda okul tabanlı obezite müdahaleleri genellikle halk sağlığı, çocuk sağlığı ve hastalıkları, spor fizyolojisi, beslenme ve diyetetik, hemşirelik bölümleri tarafından yapılmıştır. Dünyada aile hekimleri tarafından yapılmış birkaç adet okul tabanlı obezite müdahalesi^{49,50} bulunmakla birlikte, Türkiye’de aile hekimleri tarafından yapılmış okul tabanlı bir müdahale araştırması bulunmamaktadır. Aile hekimliği asistanlığı sürecinde üretilen tezlerin aile hekimliği alanında olması ve evrensel bilgiye katkı sağlaması beklenmektedir. Oysa ülkemizde yapılan aile hekimliği uzmanlık tezlerinin çoğunun konu olarak diğer uzmanlık dalları ile daha fazla ilişkili olduğu bilinmektedir.⁵¹ Bu çalışmada adolesan obezitesi yönetiminin koruyucu hekimlik uygulamaları konusunda eğitim alan aile hekimleri tarafından yürütülmesi planlanmıştır.

2016’da Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tuzla Eğitim Aile Sağlığı Merkezi (EASM) hizmet vermeye başlamıştır. EASM’lerde üretilecek tezler ülkemizde birinci basamakta bilgi üretiminin artmasına ve toplumun sağlık sorunlarının çözümü için fırsatlar oluşmasına katkı sağlayacaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Planı



Mayıs-Eylül 2016
Etik Kurul Onayı



Eylül 2016-Mart 2017
M.E.B İzinlerinin alınması



Mart-Ekim 2017
BAPKO başvurusu



Eylül 2017
Projenin Okulda Tanıtılması



Ekim 2017
Anket uygulaması ve bazal ölçümler



Ekim 2017
Öğretmenlere eğitim materyali
dağıtılması



Kasım 2017
Fiziksel aktivite olanaklarının artırılması



Aralık 2017
Hekim semineri



Aralık-Nisan 2017
Bilgi yarışması organizasyonu



Nisan 2017
Anket uygulaması ve ikinci ölçümler

3.2 Araştırma İzinleri

Araştırmanın yürütülmesi için 02.09.2016 tarihinde Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu’ndan 09.2016.477 onay numaralı izin alınmıştır (**Ek- 1**)

Anket uygulaması için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden izin alınmış ve mühürlenmiş anketler teslim alınmıştır (**Ek-2, Ek-3, Ek-4**)

Araştırmanın içerdiği müdahalelerin ilgili okullarda yürütülebilmesi için Tuzla İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü’nden izin alınmıştır (**Ek-5**)

Araştırmanın proje olarak yürütülmesi için Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje Koordinatörlüğü (BAPKO)’ne başvuru yapılmış ve destek alınmıştır (Proje no: SAG-C-TUP-070617-0347).

3.3 Araştırmanın Tipi

Araştırma, okul tabanlı kontrollü bir müdahale araştırmasıdır.

3.4 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Eylül 2017-Mayıs 2018 tarihleri arasında Tuzla’da benzer alt yapı ve sosyoekonomik durumdaki mahallede bulunan Tuzla Emlak Konut Cemil Meriç Ortaokulu ve Tuzla İbni Sina Ortaokulu’nda yrtlmştir.

3.5 Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini, iki okulda karma eğitim müfredatı ile eğitim-ğretim gören ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm 6. ve 7. sınıf öğrencileri oluştırmaktadır.

3.6 Müdahale ve Kontrol Gruplarının Seçilmesi

Tuzla’da bulunan beslenme dostu ortaokulları arasından birbirine uzak olan ancak benzer sosyoekonomik özellikte olduğu öğrenilen 2 okul seçilmiş ve tekrarlayan iletişimler açısından araştırıcı için ulaşım kolaylığı olan Tuzla Emlak Konut Cemil Meriç Ortaokulu, müdahale grubu olarak belirlenmiştir. Tuzla İbni Sina Ortaokulu ise kontrol grubunu oluştırmıştır.

Dahil Etme ve Hariç Etme Kriterleri:

Çalışmaya 6. ve 7. sınıfta eğitim-öğretim gören ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm öğrenciler dahil edilmiştir. Proje başvurusunun yapıldığı dönemde Liselere Giriş Sınavı olması ve eğitim öğretimi aksatmamak amacıyla, 8. sınıf öğrencileri çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.7 Araştırma Verilerinin Toplanması

Bu araştırmada birincisi Ekim 2017 ve ikincisi Nisan 2018’de olmak üzere 6 ay ara ile iki kez müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilere sınıf ortamında anket uygulaması yapılmış, ardından boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri alınarak anket formunun arkasına not edilmiştir. Ölçümler araştırmacının kendisi ile önceden araştırmacı tarafından ölçüm tekniğiyle ilgili eğitim verilmiş yardımcı araştırmacı ve beden eğitimi öğretmenleri tarafından yapılmıştır. Bir öğrencinin ölçümü yapılırken cihazın gösterge kısmı sınıfın yazı tahtasına doğru çevrilerek sonucun diğer öğrenciler tarafından görülmesi engellenmiş, öğrencinin fiziki ölçülerinin bilgisi sınıf ortamında yüksek sesle söylenmemiştir.

3.7.1 Anket Uygulaması:

Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilere sosyodemografik özellikleri, kronik hastalık ve ilaç kullanma durumlarını, ailede şişman birey varlığını, gece uykusu süresini, beslenme ve fiziksel aktivite davranışını sorgulayan toplam 21 sorudan oluşan bir anket gözetim altında uygulanmıştır (**Ek-3 ve Ek-4**). Öğrenciler anketi kendileri cevaplandırmış ve bu sırada araştırmacı derslikte bulunmuş; öğrencilerin anlaşılmayan kısımlar ile ilgili sorduğu soruları cevaplayarak, hatalı yanıtlar alınması olasılığı en aza indirilmeye çalışılmıştır. Öğrenci kodu yazan kısma, öğrencinin okul numarasını yazması istenmiş ve bu kod müdahale öncesi ve sonrasında verileri eşleştirme yönteminde kullanılmıştır.

3.7.1.1 Sosyodemografik Özellikler: Cinsiyet, yaş, sınıf, bilinen hastalıklar sorgulanmıştır.

3.7.1.2 Beslenme Davranışının Değerlendirilmesi:

Obez çocukların klinik değerlendirilmesinde obezite etiyolojisine yönelik öykü alımı, obeziteyle ilişkili sistem sorgusu, diyet ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının değerlendirilmesi, psikososyal öyküsünün değerlendirilmesi ve ayrıntılı fizik muayene yapılmaktadır.⁵² Çalışmamızın okulda yürütülmesi ve bireyselleştirilmiş müdahale yapılmaması sebebiyle, ayrıntılı öykü ve fizik muayene yapılmamıştır. Ancak adolesanda belirlenmiş davranış

hedeflerine uygunluğu test edebilmek için öğrenci ile ilgili bilgiler anket formundan elde edilmiştir. Adolesan dönemde beslenme davranışını değerlendiren pek çok ölçek bulunmaktadır. Araştırma için bu ölçeklerden 2004 yılında Majem ve arkadaşları tarafından geliştirilen Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED)⁵³, nin seçilme nedeni, kapalı uçlu sorulardan oluşması sebebiyle araştırmacıya uygulama kolaylığı sağlaması ve KIDMED puanlarının antropometrik ölçümler ile olan ilişkisinin bilinmesidir.⁵⁴ Daha önce Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmadığı için önce araştırmalarda yaygın olarak kullanılan KIDMED'in Türkçe versiyonunun güvenilirlik araştırması yapılmıştır. Bunun için KIDMED, müdahale okulunda rastgele seçilen bir sınıfa 2 hafta ara ile 2 kez uygulanmıştır. İki değerlendirme arasında KIDMED puanları açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($5,6 \pm 2,1$ ve $5,8 \pm 2,3$ $p=0,6$). Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach's alfa katsayısı 0,857, Spearman korelasyon katsayısı 0,779 bulunmuştur ($p<0,001$). KIDMED Her biri Evet ve Hayır olarak cevaplanabilen 16 sorudan oluşmaktadır. 12 soru olumlu, 4 soru olumsuz özellikte olup; olumlu sorulara Evet cevabı verenler +1, olumsuz sorulara Evet cevabı verenler ise -1 puan almaktadır. Bu puanların toplanması ile değerlendirme sonunda 0-12 arasında değişen puanlar elde edilmektedir. Sekiz puan ve üstü optimal Akdeniz diyetini (iyi), 4-7 arası puan Akdeniz diyetine uygunluğun geliştirilmesi gerektiğini (orta), 3 puan ve altı ise çok düşük beslenme kalitesini (düşük) göstermektedir.

KIDMED haricinde bir gün boyunca atlamadan beslenen öğünlerin hangileri olduğu, okula gelmeden önce sabah kahvaltısı yapma durumu, yemek yerken televizyon seyretme durumu da sorgulanmıştır.

3.7.1.3 Fiziksel Aktivite Davranışının Değerlendirilmesi:

Okula ulaşımın nasıl sağlandığı, bir gün boyunca bilgisayar ve televizyon karşısında geçirilen vakit (saat), beden eğitimi dersi dışında sürekli olarak uğraşılacak spor varlığı, ismi ve haftalık süresi (saat), teneffüslerde/öğle arasında genellikle nasıl vakit geçirildiği ve son bir hafta boyunca yapılan fiziksel aktivite sorgulanmıştır. Teneffüslerde/öğle arasında geçirilen vakit için sınıfta oturmak, bahçede/koridorda oyun oynamak, spor salonunda spor yapmak ve masa tenisi oynamak gibi seçenekler sunulmuş, birden fazla işaretleme hakkı verilmiştir. Son bir hafta boyunca yapılan fiziksel aktivite hiç/çok az, 1-2 gün, 3-4 gün, 5-6 gün ve her gün şıkları ile çoktan seçmeli olarak sorulmuştur.

3.7.1.4 Diğer:

Kullanılan ilaçlar, ailede şişman olan birey varlığı, gece uyku süresi (saat) sorgulanmıştır.

3.7.2 Antropometrik Ölçümler

3.7.2.1 Boy ve Kilo Ölçümü

Bu araştırmada öğrencilerin boy ve kilo ölçümleri yapılmış, ardından boy ve kilo verileri ile öğrencilerin VKİ'leri hesaplanmıştır. Araştırmanın çıktılarından biri olarak VKİ'nin kullanılma amacı , hem elimizde adolesan obezitesi ile ilgili veri olmasını sağlamak hem de müdahalenin VKİ'ye kısa zamanda etkisini incelemektir.

Okul tabanlı müdahalelerde, VKİ'deki değişimi değerlendirebilmesi sebebiyle, birden fazla okuldaki çok sayıda öğrenciye aynı anda müdahale yapılmakta, müdahale sonrasında 6-12. ayda ölçüm alınmakta ve bu ölçümler 1 yıl ara ile tekrarlanmaktadır. Fakat bu çalışmalar birden fazla araştırmacının bulunduğu veya devlet eliyle yürütülen araştırmalar olmaktadır. Araştırmamızın uzmanlık tezi olması, zaman ve araştırmacı kısıtlılığı olması sebebiyle, müdahalenin etkisinin görülebileceği tahmin edilen en erken zaman olan 6. ay seçilmiştir.

Boy ve kilo ölçümü için 300 kilograma kadar tartabilen ve 50-100 gr hassasiyetle tartım yapabilen; 200cm'ye kadar boy ölçümü yapabilen ve 1mm aralıklı teleskopik boy ölçme çubuğu olan boy-kilo ölçer baskül kullanılmıştır. Boy ölçümü öğrenci ayakkabılarını çıkarmış, dik pozisyonda, ayakları bitişik olacak şekilde alınmıştır. Kilo ölçümü de öğrenci ayakkabılarını çıkarmış ve okul forması haricindeki kıyafet ve diğer ağırlıkları çıkartmış şekilde (örn; madeni para) alınmıştır.

3.7.2.2 Bel Çevresi Ölçümü

Bu araştırmada, müdahaleye kısa sürede yanıt vermesi sebebiyle bel çevresi ölçümü kullanılmıştır.

Ölçümlerin alınması için gerilmeye dayanıklı ve birbiriyle eşdeğer mezuralar kullanılmıştır.

Ölçümler esnasında DSÖ'nün bel çevresi ölçüm protokolü uygulanmıştır. Buna göre; öğrenci mümkün olan en az kıyafet (okul forması) ile ayakta, kolları yanda ve ayakları bitişik olarak, dik pozisyonda durmuştur. Ölçüm elle hissedilebilen son kostanın alt sınırı ve iliak krestin üst sınırı arasında kalan alanın tam ortasından, ekspiryum sonunda alınmıştır. Mezura beden çevresini sıkıştırıcı tarzda sarmadan rahat olarak tutulmuş, yere paralel olarak ölçüm alınmıştır.

3.8 Müdahale

Eğitim-öğretim yılı başlamadan müdahale grubunun okul müdürü ile görüşülerek, okulun fiziki koşulları ile ilgili bilgi alınmıştır. Yapılmak istenen müdahaleler hakkında bilgi verilmiş ve uygulanabilirliği sorgulanmıştır. Bu görüşme sonucunda uygulanması konusunda fikir birliğine varılan müdahalelerin ana başlıkları aşağıda listelenmiştir:

- Mevcut fizik aktivite olanaklarının artırılması
- Okul ders programına bazı eğitim ve uygulamaların entegrasyonu
- Hekim tarafından verilen sağlıklı beslenme ve fizik aktivite semineri
- Bilgi yarışması ile ödül ve teşvik yöntemi

3.8.1 Projenin Tanıtılması

Müdahale okulunda 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı Yönetim Kurulu Toplantısı'nda proje yürütücüsü ve araştırmacı tarafından, proje kapsamında yapılması planlanan aktiviteler öğretmenlere tanıtılmış, onların da görüşleri alınarak projede yer alan aktivitelerin planlaması yapılmıştır.

3.8.2 Fiziksel Aktivite Olanaklarının Artırılması

Müdahale ve kontrol grubundaki okullar, fiziksel koşullar açısından benzer olup; her ikisinde de okul bahçesi, bahçe içerisinde basketbol potası, bir adet kapalı spor salonu ve masa tenisi bulunmaktaydı. Kapalı spor salonu, yaralanmaları en aza indirebilmek açısından nöbetçi öğretmen denetiminde kullanılabilmekteydi.

Müdahale okulunda öğrencilerin okuldaki fiziksel aktivite düzeyini artırmak ve bu konuda farkındalık oluşturmak için mevcut olanaklara ek olarak aşağıda belirtilen spor aletleri yerleştirilmiştir. Ayrıca fiziksel aktiviteyi artırmak için motivasyon sağladığı bilinen adımsayarların kullanımı sağlanmıştır.

3.8.2.1 Spor Aletlerinin Yerleştirilmesi

Kapalı spor salonu içerisine, adolesanların ilgisini çeken ve ayrıca bu yaş grubunda önerilen fiziksel aktivite türleri göz önünde bulundurularak;

- Çelik gövdeli, kaymaz pedallı, katlanabilen, 100 kilografa kadar taşıyabilen, zaman ve kalori gösterebilen 2 adet uzay yürüyüşü spor aleti (Dynamic Air Walker)

- Birinci kademe 10 cm, ikinci kademe 15 cm olacak şekilde iki kademeli 5 adet step tahtası (Voit 9730) yerleştirilmiştir.

Yaralanmaları en aza indirmek için beden eğitimi öğretmeninin gözetimi altında olmak şartıyla öğle aralarında öğrencilerin serbest kullanımına açılmıştır.

3.8.2.2 Adımsayarların Dağıtılması

Beden eğitimi öğretmenlerine; kişinin adım atışını kalça hareketlerinden algılayan, kemer kısıkaçı ile tutturulabilen, lityum pil ile çalışan, atılan adım sayısını, giriş yapılan adım aralığı mesafesinden hesaplanan toplam mesafeyi (km), harcanan kaloriyi, aktivite süresini, ritim uyarıcı için dk/adım sayısını gösteren, sıfırlanabilen, 99.999 adıma kadar sayabilen, 7 günlük hafızası olan 60 adet adımsayar (Voit 3D) teslim edilmiştir. Adımsayar kullanımını öğrencilere anlatmaları ve her sınıfta 1 hafta kalacak şekilde adımsayarları sınıflar arasında dolaştırmaları istenmiştir.

3.8.3 Eğitim-Öğretim Programı ile İlgili Müdahaleler

M.E.B'nin 6 ve 7. sınıflar eğitim müfredatı⁵⁵ incelenerek, müfredatta yer alan öğrenim hedeflerine ulaşılması için içerik zenginleştirilerek öğrenciler ile etkileşimli bir şekilde yürütülecek aktiviteler planlanmıştır. Bu aktiviteler derslere göre ayrılarak, araştırmacı tarafından, aşağıda aksiyon planı olarak yer alan MS Word dosyası haline getirilmiş ve eğitim materyali olarak hazırlanmıştır. Ekim 2017'de ilgili branş öğretmenleri ile bir toplantı düzenlenmiş, proje hakkında öğretmenler bilgilendirilmiş, hazırlanmış materyaller öğretmenlere dağıtılmıştır. Karşılıklı olarak iletişim numaraları alınmış ve program ile ilgili yürütmekte zorlandıkları herhangi bir konu veya sormak istedikleri bir kısım olması halinde, araştırmacı ile temasa geçmeleri istenmiştir. Eğitim materyallerinin içeriği ders isimlerine göre aşağıda listelenmiştir:

3.8.3.1 Fen Bilimleri Dersi Aksiyon Planı

- Fen bilimleri öğretmenleri tarafından 6. sınıflara bu yıl okulda ödüllü bir bilgi yarışması yapılacağının duyurulması. Yarışma için her sınıfta 5'er kişilik 7 grup oluşturulması. Gruplardaki kişilerin kura ile belirlenmesi. Öğretmen tarafından bilgi yarışmasının sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili soruları içereceğinin açıklanması. Bu soruların bir kısmını öğrencilerin hazırlayacağı soruların oluşturacağının hatırlatılması. Öğrencilere yarışmalarda derste anlatılacaklardan soru geleceği ve dikkatli dinlemeleri gerektiğinin hatırlatılması ve Vücudumuzdaki Sistemler ünitesinde aşağıdaki bölümlerde ilgili öğrenim hedeflerinin vurgulanması:

1. Bölüm: Destek ve Hareket Sistemi:

- ✓ Kas-iskelet sisteminin sağlığı için düzenli olarak fiziksel aktivite yapılmalıdır. Düzenli fiziksel aktivite, haftanın 3-5 günü kalbin 30-60dakika boyunca hızlı atmasını ve terlememizi sağlayan aktivite demektir. Bu şekilde spor yapılması yağların yakılmasını sağlar ve spor esnasında salgılanan mutluluk hormonu sayesinde stresle başa çıkmayı kolaylaştırır. Ergenlik döneminde özellikle ekip çalışmasını destekleyici ve eğlenceli sporlar önerilmektedir. Boy uzamasını sağlamak için sıçrayıcı aktivitelerin yapıldığı sporlar tercih edilmelidir.
- ✓ Hareketsiz yaşamın büyüme gelişme döneminde pek çok zararı vardır. Günde 30-60 dakikadan fazla bilgisayar başında oturulması/akıllı telefonla meşgul olunması/televizyon karşısında vakit geçirilmesi bel ve boyun ağrılarına sebebiyet verir, tüketilen yiyeceklerin yakılamaması sebebiyle kilo artışına sebep olur, kas ve kemikler güçsüzleşir, yeterli boy uzaması sağlanamaz, teknolojik cihazların insanlarla iletişimi koparması sebebiyle asosyallik ve gerçek hayattan kopma durumu gerçekleşebilir.
- ✓ Sağlıklı bir kas-iskelet sistemi için yetişkinlerde 8 saat, büyüme gelişme döneminde 9-10 saat gece uykusu önerilmektedir. Gece en geç 23:00'te yatılması, beynimizin gece büyüme hormonu salgılamasını sağlar. Bu da boy uzaması ve kilo alınmaması için önemlidir.
- ✓ Güçlü kemikler için kalsiyum içeren gıdalar her gün tüketilmelidir. Örneğin; süt, yoğurt, peynir.

2. Bölüm: Sindirim Sistemi

- ✓ Her gün 3-5 porsiyon/adet meyve yenmesi sindirim sisteminin iyi çalışması için gereklidir. Meyve iyi bir ara öğün seçeneği olup, yemeklerden en az 2 saat sonra tüketilmesi uygundur.
- ✓ Meyveden başka ceviz, fındık ve yoğurt vb gıdalar iyi ara öğün seçenekleridir.
- ✓ Paketlenmiş market ürünlerinin çoğunda glikoz şurubu veya mısır şurubu olarak bilinen yapay şekerler bulunmaktadır. Bu maddeyi içeren gıdalarda vücudumuzun ihtiyacı olandan çok daha fazla kalori bulunmakta ve yapay şeker olması sebebiyle vücudumuzda yağ artışına sebep olmaktadır. Ayrıca beslenme dengemizi bozmaktadır. Market ürünü alınırken içindekiler kısmına bakılmalı ve glikoz/mısır şurubu içeren ürünler alınmamalıdır.

- ✓ Tatlı tüketilecekse, ev yapımı tatlılar tercih edilmelidir. Vücudumuzda şekerli gıdaların depolanıp fazla kiloya dönüşmemesi için tatlılar yemekten hemen sonra değil, en az iki saat sonra olarak tüketilmelidir.
- ✓ Sağlıklı bir beslenme ve ayrıca okul başarısı için güçlü bir kahvaltı yapılması çok önemlidir. Kahvaltıda bol protein alınmalıdır. Kahvaltı yapmamak zayıflamayı sağlamaz, tam aksine kahvaltı yapılan sabah saatleri vücudumuzun en hızlı çalıştığı saatlerdir. Bunun yerine akşam yemekleri daha hafif yenmelidir.
- ✓ Protein, yağ ve karbonhidratlar dengeli olarak tüketilmelidir(Yüzdeleri matematik dersinde pasta grafik olarak verilecek). Yeşil sebzelerin tüketilmesi sağlıklı bir sindirim sistemi için çok önemlidir.

3. Dolaşım Sistemi

- ✓ Kalp ve damar sağlığı için düzenli fiziksel aktivite yapılmasının önemi tekrar vurgulanır.
- ✓ Damarların tıkanmaması için zeytinyağı tüketimi artırılmalı, margarin tüketimi azaltılmalıdır.
- ✓ Sigara ve alkol tüketimi kalp sağlığına ciddi zararlar verir. Egzersiz kapasitemizi azaltır.

4. Solunum Sistemi

- ✓ Açık havada ve yeşil alanlarda vakit geçirilmesi, vücudumuzun oksijen ihtiyacı ve akciğerlerin sağlığı için önemlidir.
- ✓ Sigara tüketilmesi, akciğer kanserine neden olur.

5. Boşaltım Sistemi

- ✓ Her gün kendi ağırlığımızın %3'ü kadar sıvı tüketilmelidir.(Her öğrenci kilosuna göre hesaplayabilir).Böbreklerimizin iyi çalışması ve metabolizmamızın hızlanması için bol su içilmelidir.
- ✓ Kola ve diğer asitli içecekler böbreklere zarar verir. Böbreklerimiz bu hasara engel olmak için çok çalışmak zorunda kalır.
- Yukarıda belirlenmiş olan öğrenim hedefleri doğrultusunda ilgili konuların anlatılması için öğretmenlerin öğrencilere ödev vermesi. Bu öğretme yöntemi dersteki hareketliliği ve öğrenme düzeyini artırması açısından tercih edilir.
- Sınıflardaki panolara tarafımızca verilen günlük tüketilmesi gereken besin türlerini içeren şemanın (**Ek-6**) asılması ve tüm yıl asılı olarak tutulması.

3.8.3.2 Matematik Dersi Aksiyon Planı

- 6. ve 7. sınıflara formülün örnek olarak verilebileceği bölümlerde (örneğin; M.6.3.2 Alan Ölçme kısmında ve 7. sınıflar için M.7.1.4 Oran-Orantı kısmında) Vücut Kütle İndeksi Formülünün anlatılması ve her öğrencinin ödev olarak kendi vücut kütle indeksini hesaplamasının istenmesi. Buradaki amaç gençlerin vücut kütle indeksi kavramını bir kez görmüş olmalarını sağlamaktır. Konunun önemi beden eğitimi dersinde anlatılacaktır.

$$\text{Vücut Kütle İndeksi(VKİ)} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kilogram)}}{\text{Boy x Boy (metre x metre)}}$$

Örneğin; boyu 140 cm olan 40 kilogramlık bir öğrenci için;

$$\text{VKİ} = 40 / 1,4 \times 1,4 = 20,4 \text{ kg/m}^2$$

- 6 ve 7. sınıflarda Grafikler veya Veri İşleme bölümlerinde tarafımızca verilen günlük tüketilmesi gereken besin miktarı grafiğinin tahtaya çizilmesi (**Ek-7**) ve öğrencilerinin defterlerine çizmelerinin istenmesi

3.8.3.3 Türkçe Dersi Aksiyon Planı

- Öğrencilerin obezite ve yarattığı sağlık sorunları ile ilgili gazete haberlerini keserek sınıfa getirmelerinin istenmesi ve haftalık/aylık olarak panoya asılması
- Sağlıklı beslenmenin önemi, hareketsizliğin zararları ve egzersizin yararları ile ilgili kompozisyon ödevi verilmesi ve sınıfta okutulması.
- Her öğrencinin aşırı şişman olduğunu hayal ederek, yaşadığı problemleri hikayeleştirerek yazması ve sınıfta okutulması.
- Obezite ile ilgili tarafımızca verilen parça (**Ek-8**) nın derste işlenmesi.
 - ✓ Parçadaki bilinmeyen kelimelerin çıkarılması
 - ✓ Parçaya göre obeziteye sebep olabilecek etkenler nelerdir?
 - ✓ Parçaya göre obezite ne gibi sonuçlara neden olmaktadır?
 - ✓ Obeziteden korunmak için neler yapmalıyız?

3.8.3.4 Görsel Sanatlar Dersi Aksiyon Planı

- Derste veya ödev olarak “DENGELİ BESLENİYORUM” konulu resim yapılması ve en iyilerin seçilerek koridorlara asılması
- Normal kedi/obez kedi figürleri(Ek-9)’nin derste öğrencilere çizdirilmesi

3.8.3.5 Beden Eğitimi Dersi Aksiyon Planı

- Adımsayar kullanımının anlatılması. Ardından adımsayarların öğrencilere dağıtılması. Her sınıfta bir hafta kalacak şekilde sınıflar arasında dolaştırılması. 1 haftanın sonunda adımsayarlar teslim edilirken, beden eğitimi öğretmenin kontrolünde öğrencilere sınıf listesi üzerine o hafta attıkları adım sayısının yazdırılması ve kağıdın saklanması. Bu şekilde proje süresince tüm öğrencilerin adımsayar kullanmasının sağlanması.
- Vücut kütle indeksinin önemini anlatılması
- Step tahtasının kullanımının derste anlatılması. Her sınıfta öğrencilere 5’erli gruplar şeklinde mümkünse müzik eşliğinde egzersiz yaptırılması. Sonrasında step tahtalarının okulda uygun bir yere yerleştirilerek öğrencilerin serbest kullanımına açılması.
- Uzay yürüyüşü spor aletinin kullanımının derste anlatılması. Her sınıfta her ikili 5 dakika olacak şekilde tüm sınıfın cihaz üzerinde spor yapmasının sağlanması. Sonrasında uzay yürüyüşü spor aletlerinin okulda uygun bir yere yerleştirilerek öğrencilerin serbest kullanımına açılması.
- Günlük fiziksel aktivitelerin yağ yakmakta ve büyüme-gelişmede yetersiz olduğunu anlatılması. Haftada 3-5 gün 30-60dakika boyunca kalbimizin hızlı atmasını ve terlememizi sağlayan aktivitelerin sağlığımız için önemli olduğunu hatırlatılması. Sıçrayıcı hareketlerin yapıldığı sporların büyüme gelişmeyi arttırdığının ve grup olarak yapılan sporların ergenlik döneminde takım içerisinde çalışma yetkinliğini arttırdığının açıklanması.

3.8.3.6 Teknoloji ve Tasarım Dersi Aksiyon Planı

- Öğrencilerin diğer derslerde verilen sağlıklı beslenme ve egzersiz ile ilgili ödevlere ve bilgi yarışmasına hazırlanabilmesi için belli saatlerde internet kullanımına müsaade edilmesi
- Öğrencilerin derste teknolojinin obeziteye etkisi ve teknolojinin verimli kullanımı konusunda görsel öğeler içeren sunum hazırlamalarının sağlanması

- Her öğrenciye bir spor dalı ismi verilerek o daldaki müsabaka ve ödül töreni fotoğraflarını içeren bir sunum hazırlamasının istenmesi ve dersin sonunda sunum yapmasının sağlanması.
- Sağlıklı beslenme tabağı ile ilgili oyunların bilgisayarlara yüklenmesi veya ilgili internet sitelerine erişim sağlanarak derste oynatılması.
 - MyHealthyPlate
 - Powerupyourbreakfast
- Öğrencilere VKİ hesaplanabilen web adreslerinin söylenmesi:
 - <https://vucut-kütle-endeksi.hesaplama.net/>
 - https://www.tahminhesap.com/Hesaplama/Vucut_Kütle_Endeksi_Hesaplama/

3.8.4 Hekim Tarafından Verilen Sağlıklı Beslenme ve Egzersiz Semineri

Aralık 2017’de araştırmacı tarafından müdahale okulunun konferans salonunda öğrencilere, aynı anda 2 sınıf bir arada olacak şekilde sağlıklı beslenme ve egzersiz ile ilgili bir seminer verilmiştir. Seminer, projenin öğrenim hedefleri ile ilgili önemli noktaları içerecek ve öğrencilerin dikkatlerinin dağılmaması için 20 dakikalık bir MS Power Point sunumu olacak şekilde hazırlanmıştır. Sunum boyunca video ve görsel öğelerden faydalanılmıştır. Sunumun sonuna bir quiz eklenmiş ve soruları öğrencilerin cevaplaması sağlanarak eğitimin interaktif olmasına özen gösterilmiştir. Seminerin sonunda tüm öğrenciler ayağa kaldırılarak, konuşmacının yaptığı hareketleri aynı anda tekrarlamaları istenmiş ve kendilerini nasıl hissettikleri sorulmuştur. Spor yapmanın vücudumuzda mutluluk hormonu salgılattığı hatırlatılmıştır.

3.8.5 “Sağlıklı Beslenme ve Egzersiz” Konulu Bilgi Yarışması

- Tıp fakültesi 2. sınıf öğrencileri ile birlikte, proje yürütücüsü denetiminde bir bilgi yarışması organizasyonu planlanmıştır.
- Öğrencilerin kendilerinin hazırlayacağı soruları içine atacakları, seçim sandığı boyutunda renkli bir soru kutusu hazırlanmıştır.
- Yarışma gruplarının oluşturulması için proje yürütücüsü tarafından “Sadece Günde 10.000 adım” ve “Sadece Günde 60 dakika” mesajlarını içeren 9 farklı renkte kitap ayracı tasarlanmıştır.

- Aralık 2017’de müdahale okulunda tüm öğrencilerin bilgi yarışmasına katılımını sağlayacak şekilde seçilen kura yöntemi ile yarışma grupları belirlenmiştir (**Ek-10**). Her sınıfta mevcuda göre yaklaşık 4-5 kişilik 8-9 grup oluşturulmuştur. Öğrencilere bilgi yarışmasında sorulacak soruların müfredattan ve öğrencilerin kendilerinin hazırlayacağı sorulardan seçileceği bilgisi verilmiştir. Bilgi yarışması soru kutusu tüm öğrencilere gösterilmiş ve müdür yardımcısının odasına bırakılacağı duyurulmuştur. Kendi grupları ile bir araya gelerek yarışma için soru hazırlamaları ve soru kutusuna atmaları istenmiştir. Soru kutusu 1 ay boyunca okulda bırakılmış, 2. dönemin başında okuldan alınarak öğrencilerin hazırladığı sorular düzenlenmiştir.
- Proje yürütücüsü denetiminde, 6 ve 7. sınıflar için ayrı olmak üzere müfredatta yer alan konular ve öğrencilerin kendi hazırladıkları sorulardan bir soru havuzu oluşturulmuştur.
- 14 Mart 2018’de bilgi yarışmasının ilk aşaması gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, grubu ile bir arada oturacak şekilde yerleştirilmiş ve sorular ekrana yansıtılarak verilen sürenin sonunda cevapların tüm gruplar tarafından aynı anda kaldırılması istenmiştir. Bu şekilde yarışma sonunda en çok doğru yanıt veren gruplar sınıf birincisi olarak seçilmiş ve önceden hazırlanmış sertifikalar ile ödüllendirilmiştir.
- İlk aşamada sınıf birincisi olan gruplar arasında 2 Nisan 2018’de aynı formatta sınıflar arası bilgi yarışması düzenlenmiştir. Bu yarışmada birinci olan gruplar 6. ve 7. sınıf birincileri olarak ilan edilmiş ve hediye çeki ile ödüllendirilmiştir.

3.8.6 Aktivitelerin Kontrolü

Nisan ayında öğretmenler odasında öğretmenler ile görüşülerek, materyallerin dağıtılmasından itibaren hangi aktivitelerin yapılabildiği sorgulanmıştır. Buna göre; eksik kalan aktiviteler için yeniden planlama yapılmıştır. Yapılan aktivitelerin fotoğrafları öğretmenlerden alınmıştır.

3.9 Verilerin İstatistiksel Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 17,0 paket programı kullanılmıştır. Analizde öncelikle tanımlayıcı istatistikler ve frekans analizleri uygulanmıştır. İkili grup karşılaştırmalarında Ki-kare testi yapılmıştır. Verilerin normallik dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılmaması sebebiyle 2 grup karşılaştırması Man Whitney U testi ile yapılmıştır. Müdahale öncesi ve sonrası ortalamaların karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Müdahale öncesi ve sonrası dikotomik verilerin karşılaştırılmasında Mc Nemar testi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan 645 öğrenciden ölçümleri ilk veya 6 ay sonra yapılan uygulamada eksik olan (eşleştirme yapılamayan) 37 öğrencinin verileri dışlanarak kalan 608 öğrencinin verileri analiz edilmiştir.

KIDMED'in değerlendirilebilmesi için tüm soruların cevaplanması gerektiğinden, KIDMED ve ilişkili tüm analizler soruları eksik cevaplandıran 104 öğrenci dışlanarak, kalan 504 öğrencinin verileri ile yapılmıştır.

4.BULGULAR

4.1 Müdahale Öncesi Bulgular

4.1.1 Katılımcıların Genel Özellikleri

Araştırmamıza 645 öğrenci katılmış olup, hem müdahale öncesinde hem de müdahale sonrasında anket uygulamasına katılan ve ölçümleri alınan 608 (katılımcıların %94,3'ü) öğrencinin verileri analiz edilmiştir.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri **Tablo 1**'de gösterilmiştir. Kontrol grubunun yaş ortalaması daha fazladır ($p=0,04$). Ancak 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin oranları açısından iki grup arasında fark bulunmamaktadır ($p=0,63$). Müdahale grubunda kız öğrenci sayısı daha fazladır ($p=0,005$).

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri.

Özellik	Müdahale		Kontrol		p Değeri
Yaş [°]	Ortalama 11,6±0,84		Ortalama 11,7±0,81		0,04*
	Sayı	%	Sayı	%	
Cinsiyet ^{°°}					
Erkek	192	54,7	146	56,8	0,005*
Kız	159	45,3	111	43,2	
Sınıf ^{°°}					
6	209	59,5	148	57,6	0,63
7	142	40,5	109	42,4	
Toplam	351	100	257	100	

[°]Man Whitney U ^{°°}Pearson ki-kare

* $p<0,05$

Katılımcıların kronik hastalık durumları ve ilaç kullanma oranları **Tablo 2**'de gösterilmiştir. Kronik hastalık durumu ve ilaç kullanma sıklığı açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Katılımcılarda en sık görülen hastalıklar ve kullanılan ilaçlar **Tablo 3**'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcılarda Kronik Hastalık Varlığı ve İlaç Kullanma Durumu.

	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Herhangi bir kronik hastalığı olanlar					
Var	69	19,7	50	19,6	0,98
Yok	282	80,3	205	80,4	
Düzenli ilaç kullanma durumu					
Kullanan	19	5,4	13	5,1	0,86
Kullanmayan	331	94,6	241	94,9	

Pearson ki-kare.

Tablo 3. Katılımcılarda En Sık Görülen Kronik Hastalıklar ve En Sık Kullanılan İlaçlar.

	Müdahale		Kontrol	
	Sayı	%	Sayı	%
<i>Hastalık</i>				
Astım	26	7,4	10	3,9
Alerji	25	7,1	27	10,5
Kalp hastalığı	9	2,6	2	4
<i>İlaç</i>				
Ventolin	4	1,1	1	0,4
Anthistaminik	2	0,6	2	0,8

Katılımcıların beyanına göre ailelerinde şişman birey bulunma durumu **Tablo 4**'te gösterilmiştir. Müdahale ve kontrol gruplarında ailede şişman birey varlığı açısından anlamlı bir fark yoktur (p=0,10).

Tablo 4. Katılımcıların Ailelerinde Şişman Birey Bulunma Durumu .

Ailede Şişman Birey	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Var	143	40,7	88	34,2	0,1
Yok	208	59,3	169	65,8	

Pearson Ki-Kare.

4.1.2 Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Uyku Davranışları

Katılımcıların beslenme durumları **Tablo 5**'te gösterilmiştir. Müdahale grubunda sabah kahvaltısı yapma oranı % 67,6 iken, kontrol grubunda %57'dir ($p=0,02$). Günlük beslenen toplam öğün sayısı iki grupta da benzerdir ($p=0,3$). KIDMED puanları ve grupları açısından müdahale ve kontrol gruplarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,96$ ve $p=0,77$).

Tablo 5. Katılımcıların Beslenme Durumları.

Soru	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Sabah kahvaltısı yapma durumu[°]					
Evet	234	67,6	143	57,0	0,02*
Bazen	80	23,1	77	30,7	
Hayır	32	9,2	31	12,4	
Günlük toplam öğün[°]					
< 3	153	44,6	124	48,8	0,30
3 ve üzeri	190	55,4	130	51,2	
KIDMED grup[°]					
İyi	65	22,7	49	22,5	0,96
Orta	157	54,9	122	56,0	
Düşük	64	22,4	47	21,6	
KIDMED puanı^{°°}	Ortalama 5,5±2,4		Ortalama 5,4±2,4		0,77

[°]Pearson Ki-Kare ^{°°}Man Whitney U

* $p<0,05$

Katılımcıların sedanter ve fiziksel aktivite durumları **Tablo 6**'da gösterilmiştir. Yemek yerken TV seyretme sıklığı, günde 3 saatten fazla bilgisayar/TV kullanma durumu, okula ulaşım şekli, günlük ortalama bilgisayar-TV kullanım süresi ile haftalık spor saati açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Beden eğitimi dersleri dışında sürekli bir spor ile uğraşanların oranı kontrol grubuna göre daha fazladır ($p<0,001$). Son bir hafta içerisinde hiç fiziksel aktivite yapmayanların oranı müdahale grubunda kontrol grubuna göre daha fazla iken, her gün fiziksel aktivite yapanların oranı daha azdır ($p=0,02$). Ders dışındaki zamanlarda müdahale grubundaki öğrenciler, kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla sınıfta oturmakta ($p=0,001$) olup; fiziksel aktivite yapma sıklığı açısından müdahale ve kontrol gruplarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,05$).

Tablo 6. Katılımcıların Sedanter ve Fiziksel Aktivite Durumları.

Aktivite	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Yemek yerken TV seyretme sıklığı [°]	161	46,3	119	47,0	0,85
Okula ulaşım şekli [°]					
Yürüyerek veya bisikletle	232	67,6	169	66,3	0,73
Araçla ¹	111	32,4	86	33,7	
Sürekli bir spor ile uğraşma [°]	168	48,1	170	66,4	<0,001*
Son bir haftadaki fiziksel aktivite [°]					
Hiç/çok az	47	14,5	18	7,3	
1-2 gün	89	27,5	60	24,3	
3-4 gün	74	22,8	76	30,8	0,02*
5-6 gün	54	16,7	37	15,0	
Her gün	60	18,5	56	22,7	
Ders aralarında yapılan aktiviteler [°]					
Sınıfta oturmak	199	57,3	112	43,9	0,001*
Fiziksel aktivite yapmak ²	242	69,7	196	76,9	0,05
Günlük 3 saatten fazla bilgisayar/TV kullanma [°]	191	54,4	136	52,9	0,70
	Ortalama		Ortalama		
Günlük TV kullanımı (saat) ^{°°}	2,2±1,8		2,6±1,6		0,45
Günlük bilgisayar kullanımı (saat) ^{°°}	1,1±1,3		1,4±1,7		0,09
Haftalık spor süresi (saat) ^{°°}	5,1±5,54		4,36±3,9		0,50

[°]Pearson ki-kare ^{°°}Man Whitney U¹Okul servisiyle/Ailenin aracıyla/Toplu taşımayla.²Bahçede/ koridorda oynamak, spor salonunda spor yapmak, masa tenisi oynamak.

*p<0,05

Öğrencilerin uğraştıkları spor dalları **Tablo 7**'de gösterilmiştir. Koşu sporu yapanlar müdahale grubunda %14,9 iken kontrol grubunda %7,8 olup (p=0,048) diğer sporlar açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Katılımcıların gece uykusu süreleri **Tablo 8**'de gösterilmiş olup, müdahale ve kontrol gruplarında uyku süresi ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,23).

Tablo 7. Öğrencilerin Uğraştıkları Spor Dalları (n=338).

	Müdahale		Kontrol		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Futbol veya Futsal	66	42,9	57	37	0,29
Basketbol	30	19,5	30	19,5	1,00
Voleybol	23	14,9	31	20,1	0,23
Koşu	23	14,9	12	7,8	0,048*
Bisiklet sürme	13	8,4	14	9,1	0,84
Yüzme	9	5,8	7	4,5	0,60
Diğer ¹	33	21,3	32	18,1	

Pearson ki-kare.

¹Savunma sporları (karate, kick-box, tekvando, güreş, aikido), masa tenisi, badminton, yürüyüş, aerobik, jimnastik, dans, hentbol, paten kayma,tenis, ip atlama, okçuluk, fitness.

*p<0,05

Tablo 8. Katılımcıların Gece Uykusu Süreleri.

	Müdahale	Kontrol	P değeri
	Ortalama	Ortalama	
Gece uykusu (saat)	8,7±2	8,9±1,3	0,23

Man Whitney U.

4.1.3 Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların VKİ ve bel çevresi ortalamaları **Tablo 9**'da gösterilmiştir. VKİ ortalamaları müdahale ve kontrol gruplarında benzerdir (p=0,12). Bel çevresi ortalaması müdahale grubunda 71,7±9,4cm ve kontrol grubunda 69,7±9,6cm olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,002).

Tablo 9. Katılımcıların VKİ ve Bel Çevresi Ortalamaları.

Özellik	Müdahale	Kontrol	P değeri
VKİ (kg/m ²)	20,4±4,0	20,1±4,5	0,12
Bel çevresi (cm)	71,7±9,4	69,7±9,6	0,002*

Man Whitney U.

*p<0,05

Katılımcıların VKİ'lerinin DSÖ z-skoru ve Türk çocukları için geliştirilen z-skoru standartlarına göre z-skoru sınıflandırması sırası ile **Tablo 10** ve **Tablo 11**'de gösterilmiştir. İki sınıflandırmaya göre de müdahale ve kontrol grupları arasında obez, kilolu, normal ve zayıf olmak açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,70$ ve $p=0,41$).

Tablo 10. Katılımcıların DSÖ VKİ Z-Skoru Değerlerine Göre Sınıflandırılması .

Sınıf	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Obez ($\geq +2SD$)	68	19,4	41	16,0	0,70
Kilolu ($\geq 1SD+2SD$)	93	26,5	68	26,5	
Normal ($\geq -2SD+1SD$)	186	53,0	144	56,0	
Zayıf ($\geq -3SD-2SD$)	4	1,1	4	1,6	
Toplam	351	100,0	257	100,0	

Pearson Ki-kare.

Tablo 11. Katılımcıların Türk Çocukları VKİ Z-Skoru Değerlerine Göre Sınıflandırılması.

Sınıf	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Obez ($\geq +2SD$)	30	8,5	22	8,6	0,41
Kilolu ($\geq 1SD+2SD$)	73	20,8	45	17,5	
Normal ($\geq -2SD+1SD$)	243	69,2	182	70,8	
Zayıf ($\geq -3SD-2SD$)	5	1,4	8	3,1	
Toplam	351	100,0	257	100,0	

Pearson Ki-kare.

Katılımcıların abdominal obezite durumları **Tablo 12**'de gösterilmiştir. Öğrencilerin abdominal obezite oranları müdahale grubunda %46,2 iken kontrol grubunda %33,1 olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$).

Tablo 12. Katılımcıların Abdominal Obezite Durumları.

Abdominal Obezite	Müdahale		Kontrol		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
Var**	162	46,2	85	33,1	0,001*
Yok	189	53,8	172	66,9	
Toplam	351	100,0	257	100,0	

* $p<0,05$

**Araştırmacı tarafından yapılan bel çevresi ölçümünün Hatipoğlu ve arkadaşları tarafından geliştirilen bel çevresi persentillerine göre sınıflandırılmasından sonra 90 persentil ve üzerinde olanlar.

Yüzdeleer sütun yüzdesidir.

Pearson Ki-Kare.

4.2 Müdahale Sonrası Bulgular

4.2.1 Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Uyku Davranışlarının Değişimi

Katılımcıların beslenme durumlarının değişimi **Tablo 13**'te gösterilmiştir. Okula gelmeden her gün sabah kahvaltısı yapma durumu müdahale ve kontrol gruplarının ikisinde de anlamlı olarak düşüş göstermiştir ($p=0,03$). Bir gün boyunca atlamadan beslenilen öğün sayısı iki grupta da değişiklik göstermemiştir ($p=0,09$ ve $p=1$). Müdahale grubunda KIDMED puan ve gruplarında anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p=0,17$ ve $p=0,61$). Kontrol grubunda ise ortalama KIDMED puanı $5,4\pm 2,4$ 'ten $5,0\pm 2,7$ 'ye düşmüş, KIDMED'ten iyi ve orta puan alanların oranı azalırken, düşük puan alanların oranı artmıştır ($p=0,004$ ve $p=0,03$).

Tablo 13. Katılımcıların Beslenme Durumlarının Değişimi.

Müdahale Grubu				Kontrol Grubu		
	Başlangıç (%)	6 ay sonra (%)	p	Başlangıç (%)	6 ay sonra (%)	p
Sabah kahvaltısı yapma[°]						
Evet	67,6	60,5	0,03*	57	52,6	0,03*
Bazen	23,1	30,4		30,7	34,0	
Hayır	9,2	9,2		12,4	13,4	
Günlük toplam öğün^{°°}						
< 3	44,6	49,7	0,09	48,8	48,0	1,00
3 ve üzeri	55,4	50,3		51,2	52,0	
KIDMED grup[°]						
İyi	22,7	19,6	0,61	22,5	20,6	0,03*
Orta	54,9	57,3		56	50,0	
Düşük	22,4	23,1		21,6	29,4	
	Ortalama	Ortalama		Ortalama	Ortalama	
KIDMED puanı^{°°°}	5,5 $\pm$ 2,4	5,2 $\pm$ 2,5	0,17	5,4 $\pm$ 2,4	5,0 $\pm$ 2,7	0,004*

[°]Mc Nemar Bowker ^{°°}Mc Nemar ^{°°°}Wilcoxon

* $p<0,05$

Katılımcıların sedanter ve fiziksel aktivite durumlarının değişimi **Tablo 14**'te gösterilmiştir. Yemek yerken TV seyretme sıklığı ve okula ulaşım şekli iki grupta da değişiklik göstermemiştir ($p>0,05$). Sürekli bir spor ile uğraşma oranı müdahale grubunda %48,1'den %59,8'e ve kontrol grubunda %66,4'ten %73,5'e yükselmiştir ($p<0,001$ ve $p=0,03$). Müdahale grubunda son bir hafta boyunca hiç fiziksel aktivite yapmayanların oranı %14,5'ten %7,4'e düşerken, her gün fiziksel aktivite yapanların oranı %18,5'ten %26,3'e yükselmiştir ($p<0,001$). Kontrol grubunda fiziksel aktivite oranları anlamlı bir değişiklik göstermemiştir ($p=0,3$). Ders aralarında sınıfta oturanların oranı müdahale grubunda

değişiklik göstermemiş olup, kontrol grubunda %43,9'dan %55,3'e yükselmiştir (p=0,54 ve p=0,005). Ders aralarında bahçede/koridorda oynamak, spor salonunda spor yapmak, masa tenisi oynamak gibi fiziksel aktiviteleri yapanların oranı müdahale grubunda %69,7'den %77,4'e yükselmiş olup, kontrol grubunda herhangi bir değişiklik olmamıştır (p=0,02 ve p=1). Günlük 3 saatten fazla bilgisayar veya TV karşısında vakit geçirenlerin oranı iki grupta da anlamlı şekilde artmıştır (p=0,02 ve p=0,04). Günlük TV karşısında geçirilen vakit iki grupta da değişmemiştir (p=0,2 ve p=0,4). Günlük bilgisayar karşısında geçirilen vakit müdahale grubunda 1,1±1,3 saatten 1,3±1,4 saate, kontrol grubunda ise 1,4±1,7 saatten 1,6±1,9 saate yükselmiştir (p=0,01 ve p=0,02). Haftalık düzenli olarak yapılan spor süresi müdahale grubunda değişiklik göstermemiş iken, kontrol grubunda 4,36±3,9 saatten 5,9±5,7 saate yükselmiştir (p=0,23 ve p=0,005).

Tablo 14. Katılımcıların Sedanter ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değişimi.

Aktivite	Müdahale Grubu			Kontrol Grubu		
	Başlangıç (%)	6 ay sonra (%)	p	Başlangıç (%)	6 ay sonra (%)	p
Yemek yerken TV seyretme sıklığı[°]	46,3	50,0	0,14	47	50,0	0,33
Okula ulaşım şekli[°]						
Yürüyerek veya bisikletle	67,6	63,4	0,60	66,3	66,3	1,00
Araçla ¹	32,4	36,6		33,7	33,7	
Sürekli bir spor ile uğraşma[°]	48,1	59,8	<0,001*	66,4	73,5	0,03*
Son bir haftadaki fiziksel aktivite^{°°}						
Hiç/çok az	14,5	7,4		7,3	9,1	
1-2 gün	27,5	22,0		24,3	19,0	
3-4 gün	22,8	30,3	<0,001*	30,8	29,0	0,30
5-6 gün	16,7	14,0		15	21,8	
Her gün	18,5	26,3		22,7	21,0	
Ders aralarında yapılan aktiviteler[°]						
Sınıfta oturmak	57,3	59,3	0,54	43,9	55,3	0,005*
Fiziksel aktivite yapmak ²	69,7	77,4	0,02*	76,9	76,5	1,00
Günlük 3 saatten fazla bilgisayar/TV kullanma[°]	54,4	63,6	0,02*	52,9	60,0	0,04*
	<i>Ortalama</i>	<i>Ortalama</i>		<i>Ortalama</i>	<i>Ortalama</i>	
Günlük TV kullanımı (saat)^{°°°}	2,2±1,8	2,3±1,6	0,20	2,6±1,6	2,7±1,7	0,40
Günlük bilgisayar kullanımı (saat)^{°°°}	1,1±1,3	1,3±1,4	0,01*	1,4±1,7	1,6±1,9	0,02*
Haftalık spor süresi (saat)^{°°°}	5,1±5,54	5,8±7,1	0,23	4,36±3,9	5,9±5,7	0,005*

[°]Mc Nemar ^{°°}Mc Nemar Bowker ^{°°°}Wilcoxon.

¹Okul servisiyle/Ailenin aracıyla/Toplu taşımayla.

²Bahçede/ koridorda oynamak, spor salonunda spor yapmak, masa tenisi oynamak.

*p<0,05

Katılımcıların gece uykusu sürelerinin değişimi **Tablo 15**'te gösterilmiştir. Müdahale ve kontrol gruplarında uyku süresi açısından anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ($p=0,15$ ve $p=0,67$).

Tablo 15. Katılımcıların Gece Uykusu Sürelerinin Değişimi.

Özellik	Müdahale Grubu		P değeri	Kontrol Grubu		P değeri
	Başlangıç	6 ay sonra		Başlangıç	6 ay sonra	
Gece uykusu	8,7±2	9±1,2	0,15	8,9±1,3	8,9±1,3	0,67

Wilcoxon

4.2.2 Antropometrik Ölçümlerin Değişimi

Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin değişimi **Tablo 16**'da gösterilmiştir. VKİ ortalaması hem müdahale hem de kontrol grubunda artış göstermiştir ($p<0,001$). Bel çevresi ortalaması ise kontrol grubunda değişiklik göstermezken, müdahale grubunda 1,44cm azalmıştır ($p=0,09$ ve $p<0,001$).

Tablo 16. Antropometrik Ölçümlerin Değişimi.

Özellik	Müdahale Grubu				Kontrol Grubu			
	Başlangıç	6 ay sonra	Değişim	p	Başlangıç	6 ay sonra	Değişim	p
VKİ (kg/m ²)	20,4±4,0	21,2±9,1	0,76	<0,001*	20,1±4,5	20,7±4,1	0,55	<0,001*
Bel çevresi (cm)	71,8±9,4	70,3±9,1	-1,44	<0,001*	69,7±9,7	70,3±9,8	0,54	0,09

Wilcoxon

* $p<0,05$

Katılımcıların DSÖ'nün ve Türk çocukları için geliştirilen VKİ z-skoru standartlarına göre belirlenen sınıflarının değişim oranları sırasıyla **Tablo 17** ve **Tablo 18**'de gösterilmiştir. DSÖ VKİ z-skoru standartlarına göre müdahale ve kontrol gruplarının ikisinde de obez ve kilolu öğrencilerin oranında anlamlı artış mevcuttur ($p=0,02$ ve $p=0,01$). Ancak Türk çocukları için geliştirilen VKİ z-skoru standartlarına göre obez ve kilolu öğrencilerin oranı kontrol grubunda anlamlı olarak artarken, müdahale grubunda anlamlı artış olmamıştır ($p=0,002$ ve $p=0,07$).

Tablo 17. DSÖ VKİ Z-Skoru Sınıflarının Değişimi.

Sınıf	Müdahale Grubu(%)			Kontrol Grubu(%)		
	Başlangıç	6 ay sonra	p	Başlangıç	6 ay sonra	p
Kilolu + Obez	46,4	49,9	0,02*	43,1	47,8	0,01*
Normal	53,6	50,1		56,9	52,2	
Toplam	100,0	100,0		100,0	100,0	

Mc Nemar

* $p<0,05$

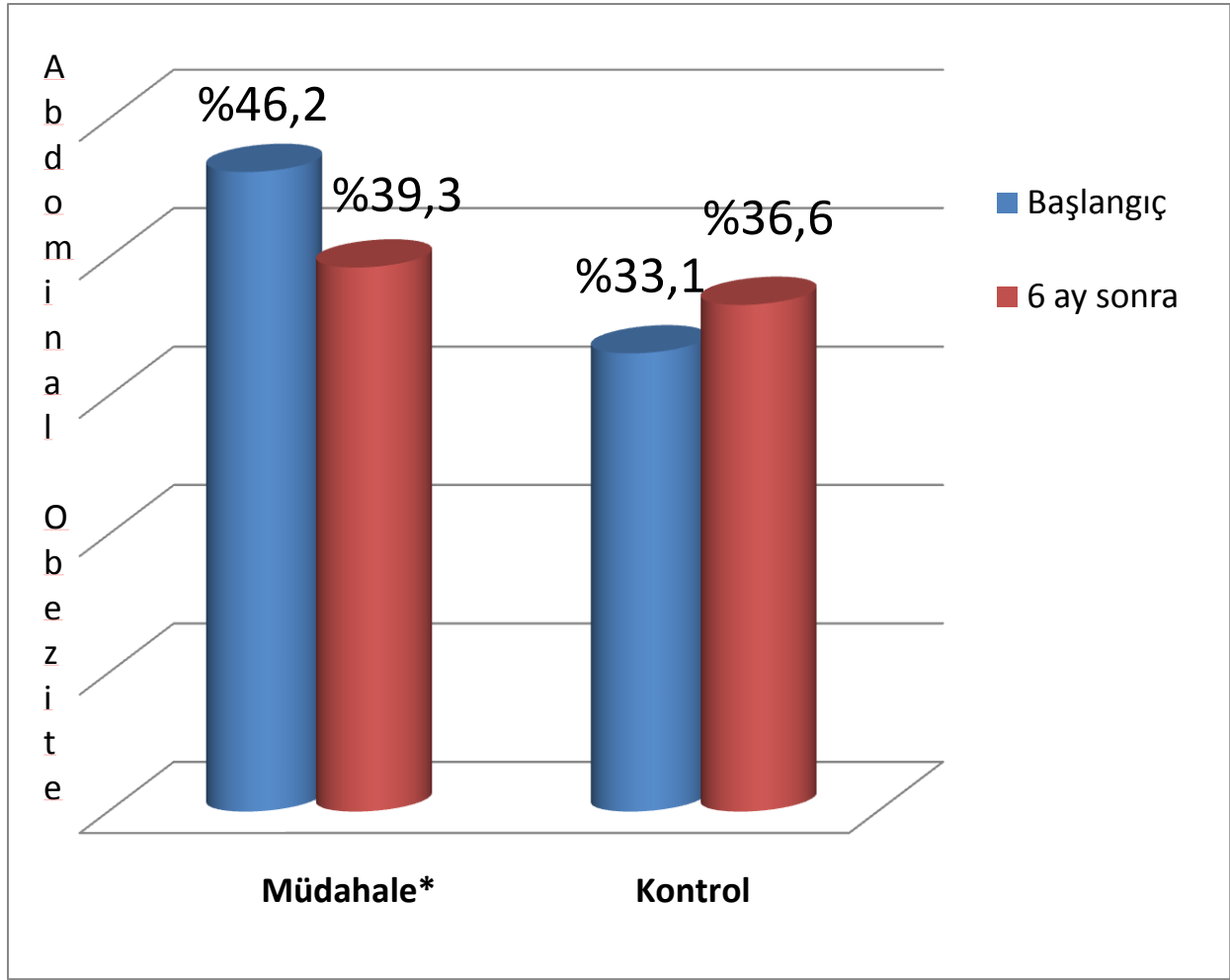
Tablo 18. Türk Çocukları VKİ Z-Skoru Sınıflarının Değişimi.

Sınıf	Müdahale Grubu (%)			Kontrol Grubu (%)		
	Başlangıç	6 ay sonra	p	Başlangıç	6 ay sonra	p
Kilolu + Obez	29,8	33,0	0,07	26,9	32,7	0,002*
Normal	70,2	67,0		73,1	67,3	
Toplam	100,0	100,0		100,0	100,0	

Mc Nemar.

* $p<0,05$

Katılımcıların abdominal obezite durumlarının değişimi **Şekil 1**'de gösterilmiştir. Müdahale grubunda abdominal obezitesi bulunanların oranı % 46,2'den %39,3'e düşerken, kontrol grubunda abdominal obezite açısından anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ($p=0,009$ ve $p=0,17$).



Şekil 2. Katılımcıların Abdominal Obezite Durumlarının Değişimi (Mc Nemar).
*p<0,05

5.TARTIŞMA

Erken adolesan dönemde yapılan okul tabanlı sağlıklı beslenme ve hareketli hayatı teşvik edici aktivitelerin yeme davranışı, fiziksel aktivite ve antropometrik ölçümler üzerine etkisinin araştırıldığı kontrollü müdahale araştırmasında müdahale sonrasında abdominal obezitede azalma ve beslenme ile fiziksel aktivite davranışlarında olumlu değişiklikler sağlanmıştır.

Okul tabanlı çalışmaların beslenme ve fiziksel aktivite davranışı ile antropometrik ölçümler üzerine etkisi olduğunu gösteren pek çok çalışma vardır. Örneğin; okul tabanlı randomize kontrollü HEALTHY çalışması, 42 okulda 3 eğitim-öğretim yılı boyunca yürütülmüştür. Okul kantininde ve okul çevresinde sağlıklı yiyeceklerin satılması sağlanmış, orta-ağır fiziksel aktivitelerin yaptırıldığı ve doğru fiziksel aktivite davranışlarının anlatıldığı beden eğitimi dersleri planlanmış, bilgi düzeyini ve karar verme yeteneğini artırıcı sınıf aktiviteleri yapılmıştır. Aktiviteler her sönestr için 10 hafta boyunca ve haftada yarım saat olacak şekilde sistematik olarak yapılmıştır. Ailelere çalışma ve hedefler ile ilgili mektuplar gönderilmiştir. Okul içerisindeki reklamlar, öğrenim hedeflerini teşvik edecek şekilde düzenlenmiştir. Obez ve kilolu öğrencilerin toplam prevalansında (VKİ ≥ 85 persentil) bir değişiklik bulunmamış, VKİ z skorları, abdominal obezite ve obez öğrenci prevalansı anlamlı olarak azalmıştır. Etkinin, çalışmanın dört komponentinin hangisinden kaynaklandığı bilinmemektedir.⁵⁶ Eşleştirilmiş randomize kontrollü okul tabanlı başka bir çalışma, 20 okulda yürütülmüştür. Müdahale grubundaki okullarda öğrencilere bir anket ve 24 saatlik beslenme günlüğü uygulanmış, öğrencilerin bilgi düzeyi ve davranışları analiz edilmiştir. Öğrencilerin yetersiz kaldığı konulara göre ACTIVITAL müdahale programı oluşturulmuştur. Program, uygulanmasından öğretmenlerin sorumlu olduğu, bir kısmı öğrencilere bir kısmı velilere yönelik sağlıklı beslenme ile ilgili katılımcı aktiviteler ve sağlıklı tabak hazırlama ile ilgili atölye çalışmalarını içermiştir. Ölçümler başlangıçta, müdahalenin 17. ayında ve müdahale sonrası 11. ayda yapılmıştır. Müdahale grubunda şeker tüketimi ve sağlıksız ara öğünler ve bel çevresi müdahale sonrasında 0,6cm azalmıştır. Müdahale sonrası 11. ayda ise bel çevresi kontrol grubuna göre yine daha düşük bulunmuştur.⁵⁷ Bahsi geçen araştırmalara benzer şekilde bu araştırmada da birden fazla müdahale etkinliği yürütülmüştür. Ortaya çıkan olumlu değişikliklerin hangi etkinlikten kaynaklandığını söylemek güçtür. Farklı olarak sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam ile ilgili hekim tarafından interaktif yöntemle tek bir seminer verilmiş, derslere entegre edilen interaktif sınıf uygulamaları yapılmıştır. Yine farklı

olarak aileler sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite davranışına olumlu etki oluşturacak uygulamalara dahil edilmemiş, öğrencilerin kendisinin karar vermesi sağlanmıştır. Bunun sonucunda yukarıda çalışmalara benzer şekilde müdahale grubunda bel çevresinde 1,44cm azalma elde edilmiş, abdominal obezite ise %6,9 oranında azalmıştır. ($p<0,001$ ve $p=0,009$). Bu azalma, araştırmamızın en çarpıcı bulgusu olup katılımcı sayısı yukarıdaki çalışmalara göre daha küçük olmasına rağmen azalmanın anlamlı olması müdahalenin etkin olduğunu göstermektedir.

Diyabet farkındalığı yaratma amacı ile 6 okuldaki 6. ve 7. sınıf öğrencileri ile 2 yıl boyunca yürütülen okul tabanlı bir müdahale çalışmasında, başlangıçta ve müdahale sonrasında öğrencilere sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili bir anket uygulanmıştır. Müdahale okul içerisinde öğretmenler tarafından yürütülen atölye çalışmaları, bilgi yarışmaları ve öğrencilerin yaptığı küçük grup aktiviteleri ve eğlenceli oyunlardan oluşmaktadır. Fiziksel aktivite ile ilgili 5 temel soru sorulmuştur: Okul dışı boş zamanlarda yapılan aktiviteler, okul içinde ders aralarında yapılan aktiviteler, eve yakın olan markete ulaşım şekli, bir gün boyunca bilgisayar ve TV karşısında geçirilen vakit, bir gün boyunca yapılan fiziksel aktivite süresi. Müdahale grubunda boş vakitlerde ve ders aralarında yapılan fiziksel aktivite miktarının anlamlı olarak arttığı saptanmıştır.⁵⁸ Bu araştırmada ise fiziksel aktivite ile ilgili bilgi düzeyi dersler ve interaktif eğitimler ile artırılmış, öğrencileri fiziksel aktiviteye başlaması için teşvik etmek amacı ile spor olanakları artırılmıştır. Bunun sonucunda müdahale grubunda kontrol grubuna göre son bir hafta boyunca yapılan fiziksel aktivite miktarı, ders aralarında fiziksel aktivite yapma oranı anlamlı olarak artmıştır. Yeni bir spora başlama oranı iki grupta da anlamlı olarak artmış, fakat müdahale grubundaki artış belirgin şekilde fazla olmuştur.

Akdeniz diyetine uygunluğun bel çevresi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini inceleyen 10-24 yaş arasındaki 2513 kişi ile yapılan bir araştırmada, katılımcılara KIDMED anketi ve fiziksel aktivite sorgulaması uygulanmış ve bel çevresi ölçümleri yapılmıştır. Yüksek KIDMED puanı olanların boş zamanlarında daha çok fiziksel aktivite yaptıkları görülmüştür. Çoklu regresyon analizlerinde KIDMED puanlarının bel çevresi ortalamaları ile ters orantılı olduğu ($p=0,001$) ve ayrıca KIDMED'teki 5 puanlık artışın, bel çevresinde ortalama 1,54 cm'lik bir düşüş sağladığı saptanmıştır. Bu sonuçlar ile Akdeniz diyetine uymanın abdominal obeziteyi ve ilişkili riskleri azaltmada etkili olabileceği öngörülmüştür.⁵⁴ Yirmi üç lisede 12-17 yaş arası 1610 adolesan ile yapılan başka bir okul tabanlı bir müdahale araştırmasında, öğrencilere KIDMED anketi uygulanmış VKİ ve bel çevresi ölçümleri yapılmıştır. Öğrencilere beslenme ve fiziksel aktivite eğitimi verilmiş; aileler ve öğretmenler eğitime dahil

edilmiştir. Müdahale sonrası 6. ayda ölçümler tekrarlanmıştır. KIDMED anketinde 0,2 puanlık artış ($p=0,004$), obez -kilolu öğrenci sayısında ($p=0,03$) ve bel çevresinde ($p<0,001$) azalma sağlanmıştır.⁵⁹ Bu araştırmada ise 6 ay sonunda KIDMED puanlarının kontrol grubunda anlamlı olarak düştüğü bulunmuş olup ($p=0,004$), müdahale grubunda ise bir değişiklik olmamıştır ($p=0,17$). KIDMED grupları açısından ise müdahale grubunda anlamlı bir değişiklik olmazken, kontrol grubunda KIDMED'ten iyi ve orta puan alanların sayısı azalmış, düşük puan alanların sayısı artmıştır ($p=0,03$). Adolesan dönemde beslenme davranışında bozulma zaten beklenen bir durumdur. Çalışmamızda müfredat içerisine yerleştirilen aktiviteler ve beslenme eğitimi ile adolesan dönemde beslenme davranışında oluşan bozulma engellenmeye çalışılmış, müdahale grubunda KIDMED puanlarında artış sağlanamasa da, puanlardaki düşüş engellenmiştir. KIDMED puanlarında artış olmamasının sebebi ailelerin eğitime dahil edilmemesi nedeniyle, evdeki yemek düzeninin değişmemesi ve öğrencinin beslenme ile ilgili verdiği kararları uygulayacak ortamı bulamaması olabilir. KIDMED puanlarında artış olmaması sebebiyle, bel çevresindeki azalmayı KIDMED sonuçlarına bağlamak mümkün gözükmemektedir, ancak mevcut beslenme düzenini korumanın bel çevresinin artmamasını sağladığı söylenebilir.

“Okula gelmeden önce sabah kahvaltısı yapıyor musunuz?” sorusuna “hayır” olarak cevap verenlerin oranı müdahale grubunda değişmezken, kontrol grubunda anlamlı olarak artmıştır. Bu sonuç KIDMED puanlarının müdahale grubunda değişmemesi ve kontrol grubunda düşmesi ile uyumluluk göstermektedir ve KIDMED'in tutarlılığını artırmaktadır.

KIDMED'in toplam puanları haricinde içeriğindeki soruların analizleri veri kalabalığı olmaması açısından metin içerisinde verilmemiştir. “Tatlı, şeker ve şekerlemeleri günde birkaç kez tüketirim” sorusuna “evet” yanıtı verenlerin oranı kontrol grubunda anlamlı olarak artarken ($p<0,001$), müdahale grubunda bu oranın değişmediği bulunmuştur ($p=0,92$). Dudley ve arkadaşlarının makalesinde şeker tüketimini en çok azaltan yöntemin öğretmen veya uzmanlarca verilen beslenme eğitimi dersleri olduğu görülmüştür. Araştırmamızda, şeker tüketiminde kontrol grubundaki artışa rağmen, müdahale grubunda değişiklik olmaması hekim tarafından verilen sağlıklı beslenme seminerinin etkili olduğunu düşündürmektedir ve literatür bilgisini desteklemektedir. “Düzenli olarak günde bir kez taze veya pişmiş sebze tüketirim” ve “Her gün meyve veya taze sıkılmış meyve suyu tüketirim” sorularına “evet” yanıtı verenlerin oranı grupların ikisinde de artış göstermemiştir ($p>0,05$). Dudley ve arkadaşlarının makalesinde deneyimsel öğrenme yöntemi meyve ve sebze tüketimini artırmada en etkili yöntem olarak bulunmuştur. Araştırmamızda yemek pişirme, sebze-meyve yetiştirme gibi deneyimsel öğrenme yöntemlerinin uygulanamamış olması sebebiyle, meyve

sebze tüketiminde artış olmadığı düşünülmektedir.

Seksen dört obez kadın ile yapılan bir çalışmada, müdahale ve kontrol gruplarına aynı diyet ve egzersiz programı uygulanmış; müdahale grubuna motivasyonu artırma amacı ile adımsayar verilmiştir. 3 ay sonra yapılan ölçümlerde, bel çevresinin müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak azaldığı görülmüştür.⁶⁰ Çalışmamız dizayn edilirken bel çevresini 6 aylık bir sürede azaltabilmek, obez öğrencilerin motivasyonunu ve kız öğrencilerin fiziksel aktivitelere katılımını artırmak gibi hedefler doğrultusunda öğrencilere her sınıfta bir hafta kalacak şekilde adımsayar dağıtılmıştır. Müdahale grubunda hedeflere uygun şekilde fiziksel aktivitede artış ve bel çevresinde anlamlı bir azalma elde edilmiştir. Fiziksel aktivite farkındalığını ve bireylerin motivasyonunu artırmak için adımsayarlar etkili olmuş olabilir.

Halka açık parklara eklenen dış mekan spor aletlerinin, kişilerin orta-ağır fiziksel aktivite yapma oranını ve daha önce spor yapmayan kişilerde spora başlama davranışını arttırdığı gözlemlenmiştir.⁷ Bu araştırmada da literatürle uyumlu olarak, adolesanların yaşına ve ilgilerine uygun olarak seçilen ve spor salonuna yerleştirilen spor aletlerinin, fiziksel aktiviteyi artırdığı bulunmuştur.

VKİ hesaplanması obezite tanısı koyma ve ilişkili metabolik riskleri değerlendirme açısından önemli olmakla birlikte vücut yağ oranı değerlendirmesi açısından bel çevresi, orta-üst kol çevresi, cilt kıvrımı kalınlığı gibi ek ölçümlere ihtiyaç olduğu bilinmektedir.²³ Araştırmamızda müdahale ve kontrol gruplarının ikisinde de VKİ'de anlamlı artış mevcuttur ($p<0,001$). Büyüme gelişme döneminde VKİ artışının zaten beklenen bir durum olması sebebiyle yukarıda bahsedilen araştırmalarda, obezite müdahalesinin etkinliği VKİ yerine VKİ z skorları ile ölçülmüştür. Buna göre, obez veya kilolu öğrencilerin sayısında azalma olması müdahalenin etkin olduğunu gösterir. Bu araştırmada, DSÖ VKİ z-skoru standartlarına göre müdahale ve kontrol gruplarının ikisinde de obez ve kilolu öğrencilerin oranında anlamlı artış olmasına rağmen, Türk çocukları için geliştirilen VKİ z-skoru standartlarına göre obez ve kilolu öğrencilerin oranının sadece kontrol grubunda anlamlı olarak arttığı saptanmıştır. İki sınıflandırma sistemi bazal ölçümlerde de obez ve kilolu çocuk oranı açısından oldukça farklı sonuç vermiştir. DSÖ'ye göre katılımcıların yaklaşık %19'u obez iken, Türk çocukları için geliştirilen persentil eğrilerine göre yaklaşık %8'i obez idi. DSÖ'nün geliştirdiği persentil eğrileri ile ilgili sınırlılıkların anlatıldığı bir makalede, etnik köken ve gelişimsel farklılıklar sebebiyle, evrensel eğrilerin her zaman doğru sonuç vermeyebileceğinden bahsedilmiş, evrensel eğrilerin doğru oluşturulabilmesi için her ülkenin kendi eğrilerini oluşturması ve bu havuza dahil etmesi gerektiği ifade edilmiştir.⁶¹ Bulgular

DSÖ eğrilerine göre yorumlandığında, bu araştırmada müdahalenin bel çevresi açısından etkin olması ve bel çevresinin müdahaleye daha hızlı yanıt verdiğinin bilinmesi sebebiyle, bu durum VKİ z skoru değerlendirmesi açısından araştırmamızdaki sürenin yetersiz kalmış olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca okul tabanlı fiziksel aktivitelerin VKİ üzerine etkisini inceleyen araştırmaların bir araya getirildiği bir meta analizde, müdahaleler genellikle etkin olarak bulunmuştur.⁶² Ancak bu araştırmaların hepsi 12-24 aylık müdahaleleri içermektedir. İlgili makale de araştırmamızın süresinin VKİ değerlendirmesi açısından yetersiz kalmış olabileceği düşüncesini desteklemektedir. Bulgular Türk çocukları için geliştirilen eğrilere göre yorumlanır ise, müdahale grubunda obez veya kilolu öğrenci sayısında anlamlı artış olmaması sebebiyle, müdahalenin obeziteye karşı koruyucu olduğu söylenebilir.

Günlük bilgisayar kullanım süresi müdahale ve kontrol gruplarının ikisinde de artmıştır ($p=0,01$ ve $p=0,02$). Günlük TV karşısında geçirilen vakit iki grupta da değişmezken ($p=0,2$ ve $p=0,4$), bir günde bilgisayar veya TV karşısında 3 saatten fazla vakit geçirenlerin oranı iki grupta da anlamlı olarak artmıştır ($p=0,02$ ve $p=0,04$). TV kullanım oranının değişmemesi sebebiyle, bu artışın bilgisayar kullanımından kaynaklandığı görülmektedir. Araştırmalara göre adolesan dönemdeki bireyler bir günde ortalama 2,5-3 saat TV izlemekte ve 1,5-2 saat bilgisayar kullanmaktadır ve araştırmamızdaki bilgisayar ve TV kullanım süreleri ile uyumludur. Son yıllarda adolesanlarda görülen sedanter aktivite artışının bilgisayar kullanımındaki artıştan kaynaklandığı bilinmektedir. TV ve bilgisayar kullanımını etkileyen faktörler farklıdır ve sedanter aktivite sürelerini azaltmak için farklı çalışmalara ihtiyaç vardır.⁶³ Araştırmamızda müdahale sürecinde günlük önerilen maksimum bilgisayar ve TV kullanım süresi öğrencilere hem seminerde, hem de sınıf içi aktivitelerde anlatılmıştır; ancak bu müdahalenin yetersiz kaldığı görülmektedir. Sedanter aktiviteleri azaltmak için daha farklı bir çalışma dizaynına ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Uyku süreleri müdahale ve kontrol gruplarının ikisinde de anlamlı değişiklik göstermemiştir ($p>0,05$). Ancak başlangıçta müdahale ve kontrol gruplarında sırası ile $8,7\pm 2,0$ ve $8,9\pm 1,3$ saat olan uyku süreleri yeterli olup, uyku sürelerinin artmayışı müdahalenin başarısını etkilememektedir.

Bu araştırmadaki iki okul da beslenme dostudur. Okullarda yürütülen beslenme dostu aktiviteler ile ilgili iki okulun müdürlerinden bilgi alınmıştır ve genel bilgiler kısmında belirtilen tüm maddelere uyulmaktadır. Bu aktivitelerden biri okul çıkışında beden eğitimi öğretmenleri tarafından ücretsiz olarak verilen herhangi bir spor dalı ile ilgili kurslardır. Araştırmamızda beden eğitimi dersleri dışında bir spor ile uğraşma oranının ve haftalık spor saatinin kontrol grubundaki okulda anlamlı olarak arttığı görülmüştür. Bu sonuç, beslenme

dostu okullarda düzenli bir spor ile uğraşma konusundaki teşvikin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Ancak kontrol grubunda beslenme davranışının hızlı bir şekilde bozulması, beslenme dostu okullardaki sağlıklı beslenme ile ilgili aktivitelerin yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu araştırmada aslında beslenme dostu okullar programında zaten mevcut olan sağlıklı beslenme ile ilgili etkinliklerin daha aktif olarak uygulanması sağlanarak beslenme davranışının olumlu yönde değiştirilebileceği gösterilmiştir.

Bu araştırmada zorunlu okul içi aktiviteler yanında öğrencilerin bilgi düzeyinin artırıldığı ve gruplarda motivasyonel görüşme tekniklerinin uygulandığı aktivitelere yer verilerek beslenme ve fizik aktivite davranışları ile ilgili kendilerinin karar vermesi sağlanmıştır. Bunun sonucunda beslenme ve fiziksel aktivite davranışlarında olumlu değişiklikler olmuştur.

Bazı beslenme davranışlarında hem müdahale hem de kontrol grubunda bazı olumsuz değişiklikler geliştiği gözlenmiştir. Buna rağmen müdahale grubunda abdominal obezitede azalma olması kazanılan diğer olumlu davranış biçimleriyle (fiziksel aktivitede artış vb) ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Araştırmada sadece birkaç spor aleti ile spor olanakları artırılmıştır. Maaliyeti az olan benzeri olanakların artırılması ve ülke genelindeki okulların tümünde uygulanması halinde obezite prevalansındaki azalma düşünüldüğünde obezite tedavisi için harcanan masrafları azaltacağı öngörülmektedir.

5.1 Araştırmanın Güçlü Yanları

- Kontrollü bir çalışmadır.
- KIDMED'in güvenilirliği yapıldıktan sonra kullanılmıştır.
- Beslenme ve fiziksel aktivite davranışının öğrencinin kendisi tarafından objektif olmayan bir şekilde değerlendirilmesi sebebiyle, VKİ ve yanında bel çevresi ölçümleri alınmıştır. Bu durum çalışma içindeki nicel verileri artırmaktadır.
- Sadece beslenme müdahalesi veya sadece fiziksel aktivite müdahalesi yapmak yerine iki yöntemin birlikte uygulanması müdahalenin etkinliğini artırmıştır.
- Müdahalelerin büyük bir kısmı, müfredatın içine yerleştirilmiştir ve sınıf içi uygulamalar öğretmenler tarafından yürütülmüştür. Böylece eğitim öğretimi aksamamış ve uygulama kolaylığı sağlanmıştır. Yapılacak müdahaleler için sağlık personeline bağımlılık azaltılmıştır.
- Beslenme ve fiziksel aktive davranış değişikliği oluşturulmasında aile desteği ya da

katılımı beklenmemiştir. Erikson'un Psikososyal Gelişim Kuramı'na göre insanın gelişim evreleri 8 grup altında toplanmış olup, bunlardan 5. si 12-19 yaş arasındaki bireylerin kimlik kazanımı karşısında kimlik karmaşası evresidir. Bu dönemde kendi kimliklerini arayan gençlerde, aileden kopma ve gruplara dahil olma duygusu gelişir.⁶⁴ Katılımcıların anne ve babası dışındaki bireylerden bilgi alması sağlanarak ve arkadaş ortamında farkındalık yaratılarak, davranış değişikliklerine uyumun artırılması hedeflenmiştir.

- Öğrencilerin beslenme ve fizik aktivite davranışları ile ilgili kendilerinin karar vermesi sağlanmıştır.
- Bir müdahalenin etkin olabilmesi için birbirini destekleyen birden fazla uygulama yapılmıştır. Örneğin; beslenme davranışının gelişimi için seminer, sınıf içi aktivite ve bilgi yarışması uygulamaları yapılmıştır. Fiziksel aktivite davranışının gelişimi için ise bilgi düzeyi, spor olanakları, beden eğitimi öğretmeninin yönetici rolü ve öğrencilerin derste fiziksel aktivitelere katılımı artırılmıştır.
- Araştırmaya 6. ve 7. sınıflardaki tüm çocuklar dahil edilmiştir. Böylece obez çocuklarda oluşabilecek sosyal izolasyonun önüne geçilmiştir. Ayrıca normal kilodaki öğrencilerde de sağlıklı beslenme ve optimal fiziksel aktivite davranışı oluşturularak, ileride obez olmalarının engellendiği öngörülmüştür.
- Müdahale grubu olarak EASM'nin hemen karşısında bulunan bir ortaokul seçilerek, aile hekimi ile öğrencilerin ve öğretmenlerin etkileşimi artırılmış ve müdahalenin etkin olması hedeflenmiştir.

5.2 Araştırmanın Kısıtlılıkları

Okul tabanlı obezite önleyici müdahalelerin bir araya getirildiği bir meta analizde, araştırmaların sonuçları incelenerek ideal bir okul tabanlı müdahalenin nasıl olması gerektiği anlatılmıştır.⁶⁵

- Okul düzeyinde küme randomizasyon yapılmalı
- Eşleştirilmiş örnekler yerine çok katmanlı dizayn edilmeli
- Müdahale sonrası minimum 2-3 yıl gözlem yapılmalı
- Çalışmanın teorik temeli bilinmeli ve uygulayıcılar belirlenmiş olmalı
- Her müdahale için uygulama en az 3-4 kez tekrarlanmalı
- VKİ'de 0,5 standart sapma veya fazla kilolu öğrenci prevalansında 0,8 seviyesinde değişim için çalışmada en az birkaç yüz öğrenci olmalı

- Yaş, cinsiyet, sınıf, kilo, etnik köken, sosyoekonomik statü, bazal fiziksel aktivite ve medikal komorbiditeler uygun şekilde değerlendirilmeli
- Okul çevresindeki değişiklikleri, fiziksel aktivite ve eğitim müdahalelerini içeren multidisipliner dizayn yapılmalı
- Müdahale süresi en az 1 yıl olmalı
- Kişisel davranış paternleri gelişmeye başlamış olan büyük çocuklar ve adolesanlarda uygulanmalı
- Intention to treat analizi yapılmalı
- Küme randomizasyonu ve küme içi korelasyonlar için uygun istatistiksel kontrol yapılmalı
- Vücut yağ kompozisyonu, VKİ, triseps deri kıvrım kalınlığı, bel çevresi ölçümleri ile pekiştirilmeli
- Fiziksel aktivite ve yeme davranışı için geçerli anketler kullanılmalı

Buna göre araştırmamızın kısıtlılıkları;

- Tıpta uzmanlık tezi olması ve süre kısıtlılığı sebebiyle 6 ay müdahale yapılmış ve ölçümler müdahale bitiminde bir kez alınmıştır.
- Araştırmacı sayısının az olması sebebiyle 2 okulda yürütülmüştür.
- Okul çevresinde değişiklik yapılmamıştır.
- Ölçümlerin büyük kısmı ve istatistiksel analiz araştırmacının kendisi tarafından yapılmış, tek veya çift kör dizayn uygulanamamıştır.
- Adımsayar kullanımı sadece motivasyon artırıcı bir faktör olarak kullanılmış, fiziksel aktivite artışı adımsayarlardaki adım sayısı hesaplanarak objektif olarak değerlendirilememiştir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Adolesan ve erişkin obezite prevalansı giderek artış göstermektedir. Bu duruma bir çözüm oluşturabilmek için, araştırmamızda okul tabanlı dizayn ile adolesanlarda sağlıklı beslenme ve optimal fiziksel aktivite düzeyi ile obezite sıklığı azaltılmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda beslenme ve fiziksel aktivite davranışında olumlu değişiklikler olmuş, bel çevresinde anlamlı azalma sağlanmıştır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinden en az faydalanan ve karşılanmamış ihtiyaçları en fazla olan grup adolesanlardır. Bu çalışmada adolesanların aile hekimi ile teması sağlanmış, erişkin dönemdeki alışkanlıkların olduğu erken adolesan dönemde doğru alışkanlıklar edinebilmeleri için bilgi düzeyleri ve öz farkındalıkları artırılmıştır.

Beslenme dostu okullar programı öğrencilerin sağlıklı beslenme davranışını ve fiziksel aktivite miktarını artırmada yetersiz kalmaktadır. Aile hekimleri ile koordinasyon sağlanarak, programın gücü artırılabilir. Türkiye’deki aile sağlığı merkezi sayısı göz önüne alındığında bu şekilde yürütülen çalışmaların adolesan obezite prevalansında düşüş sağlayacağı öngörülmektedir.

Müdahale sonrası tekrarlayan ölçümler ile müdahale etkinliğinin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

7.KAYNAKLAR

1. T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2013). *Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014-2017*. Ankara.
2. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. Geneva: World Health Organization, 2006.
3. WHO (2018). *Obesity and Overweight*, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (11.04.2018).
4. Türkiye İstatistik Kurumu.(2017). *Türkiye Sağlık Araştırması 2016*. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573> (11.04.2018).
5. WHO Europe (2010). Health Policy for Children and Adolescents No:6: *Health Behaviour in School Aged Children Study (HBSC) 2009-2010, International Report from the 2009/2010 Survey*, World Regional Office for Europe, Copenhagen.
6. Dudley DA et al. *Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity (2015) 12:28.
7. DA Cohen et al. *Public parks and physical activity among adolescent girls*. Pediatrics. (2006) Nov;118(5):e1381-9.
8. KG Reims, D Ernst. *Encouraging patients to talk about their goals rather than their obstacles can lead to long-term change*. Fam Pract Manag.(2016) Sep-Oct;23(5):32-38.
9. WHO, *Obesity*, <http://www.who.int/topics/obesity/en/> (14.04.2018).
10. WHO Technical Report Series 894, *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*, Geneva, 2000.
11. *Defining Adult Overweight and Obesity* (2016), <https://www.cdc.gov/obesity/adult/defining.html> (14.04.2018)
12. *Obesity* (2001). <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1868> (14.04.2018).
13. *Defining Childhood Obesity* (2016), <https://www.cdc.gov/obesity/childhood/defining.html> (03.05.2018).

14. Satman İ, *Türkiye Diyabet Prevalans Çalışmaları: TURDEP-I ve TURDEP-II*, 47. Ulusal Diyabet Kongresi, 2011.
15. Skinner AC et al. *Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999-2016*. Pediatrics (2018) Feb 26. pii: e20173459.
16. Türkiye İstatistik Kurumu (2014). *İstatistiklerle Çocuk, 2014*.
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18622> (03.05.2018)
17. Dan Glickman, Lynn Parker et al. Committee on Accelerating Progress in Obesity Prevention, *Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation*, The National academies Press, Washington, 2012.
18. Çifçili, S. (2016). Periyodik Muayene. Çiğdem Apaydın (Ed.). *Adolesan Sağlığı "Koruyucu Hekimlik ve Erken Tanı"* içinde. Medikal Akademi Yayıncılık, 125-135.
19. WHO, *Growth Reference 5-19 years: BMI-for-Age(5-19 years)*,
http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/ (01.02.2018)
20. O. Neyzi et al. *Reference Values for Weight, Height, Head Circumference, and Body Mass Index in Turkish Children*, J Clin Res Pediatr Endocrinol.(2015) Dec; 7(4): 280–293.
21. Mazıcıoğlu, MM. *Waist Circumference and Mid-Upper Arm Circumference in Evaluation of Obesity in Children Aged Between 6 and 17 Years*. J Clin Res Ped Endo (2010) 2(4):144-150.
22. World Health Organisation (2008). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation*, Geneva.
23. N. Hatipoğlu et al. *Waist circumference percentiles for 7- to 17-year-old Turkish children and adolescents*. Eur J Pediatr (2008) 167:383–389.
24. Patnaik, L. *Validating Neck Circumference and Waist Circumference as Anthropometric Measures of Overweight/Obesity in Adolescents*. Indian Pediatr (2017) May 15;54(5):377-380.
25. World Health Organisation (2006). *Food and Nutrition Policy for Schools, A Tool for the Development of School Nutrition Programmes in the European Region*. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
26. Moore, LL. *Food Group Intake and Micronutrient Adequacy in Adolescent Girls*. Nutrients (2012), 4, 1692-1708.

27. Crawford, PB. *Comparative advantage of 3-day food records over 24-hour recall and 5-day food frequency validated by observation of 9- and 10-year-old girls.* J Am Diet Assoc (1994) Jun;94(6):626-30.
28. Kolodziejczyk, JK. *Reliability and validity of child/adolescent frequency questionnaires that assess foods and/or food groups.* J Pediatr Gastroenterol Nutr. (2012) Jul;55(1):4-13.
29. Coşkun DM, Kaya CA. (2016). Birinci Basamakta Adolesan Sağlığını Değerlendirmede Kullanılan Kılavuzlar ve Ölçekler. Çiğdem Apaydın (Ed.). *Adolesan Sağlığı “Koruyucu Hekimlik ve Erken Tanı”* içinde. Topkapı: Medikal Akademi Yayıncılık, 153-167.
30. Tallarini, A. *Nutritional knowledge in an Italian population of children, pre-adolescents and adolescents.* Public Health Nutr (2014) Mar;17(3):708-14.
31. Bektas, M. *Psychometric properties of the Turkish version of the Emotional Eating Scale for children and adolescents.* Eat Behav (2016) Aug;22:217-221.
32. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi*, 2014, Ankara.
33. Sağlam, M. *International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version.* Percept Mot Skills. (2010) Aug;111(1):278-84.
34. Ardic, A. *The Adolescent Lifestyle Profile scale: reliability and validity of the Turkish version of the instrument.* J Nurs Res (2015) Mar;23(1):33-40.
35. Hardy, LL. *The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ).* Prev Med (2007) Jul;45(1):71-4.
36. Manley, D. *Self-efficacy, physical activity and aerobic fitness in middle school children: examination of a pedometer intervention program.* J Pediatr Nurs (2014) May-Jun;29(3): 228-37.
37. Silva AM. *Total energy expenditure assessment in elite junior basketball players: a validation study using doubly labeled water.* J Strength Cond Res. (2013) Jul;27(7):1920-7.
38. Ş. Ergül, A. Kalkım. *Önemli Bir Kronik Hastalık: Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite*, TAF Prev Med Bull (2011); 10(2): 223-230.
39. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, *Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Veri Rehberi*, sf 428.
40. Sağlıklı Hayatı Teşvik ve Sağlık Politikaları Derneği (2016). *IPAQ ile Çok Merkezli Etki Araştırması, İstanbul.*

41. T.C. Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı (2016). *Beslenme Dostu Okullar Programı Uygulama Kılavuzu*, Ankara.
42. G. Jurak et al. *Long-term Effects of 4-Year Longitudinal School-Based Physical Activity Intervention on the Physical Fitness of Children and Youth During 7-Year Follow up Assessment*. Cent Eur J Public Health (2013); 21 (4): 190-195
43. *The European Definition of General Practice* Çev: Aktürk, Z. WONCA Europe 2011 Edition
44. Akman, M. (2016). Adolesan Dönemde Beslenme. Çiğdem Apaydın (Ed.). *Adolesan Sağlığı "Koruyucu Hekimlik ve Erken Tanı"* içinde. Medikal Akademi Yayıncılık, 153-167.
45. Li, XH et al. *Effectiveness of a school-based physical activity intervention on obesity in school children: a nonrandomized controlled trial*. BMC Public Health (2014) Dec 16;14:1282.
46. Gortmaker, SL et al. *Reducing obesity via a school based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health*. Arch Pediatr Adolesc Med (1999) Apr;153(4):409-18.
47. Xu, H et al. *Comprehensive school-based intervention to control overweight and obesity in China: a cluster randomized controlled trial*. Asia Pac J Clin Nutr (2017) 26(6):1139-1151.
48. Sevinç Ö et al. *Evaluation of the effectiveness of an intervention program on preventing childhood obesity in Denizli, Turkey*. Turk J Med Sci (2011) 41 (6): 1097-1105.
49. Cadzow, RB. *School-Based Obesity Intervention Associated with Three Year Decrease in Student Weight Status in a Low-Income School District*. J Community Health (2015) Aug;40(4):709-13
50. Hrafnkelsson, H. et al. *Result of school-based intervention on cardiovascular risk factors*. Scand J Prim Health Care. (2014) Dec;32(4):149-55.
51. Kaya CA. ve ark. *Eğitim Aile Sağlığı Merkezlerinden Üretilen Tezlerimiz*, 16.Ulusal Aile Hekimliği Kongresi (2017), Ankara, P-020.

52. Şen, M. (2015). Birinci Basamakta Çocuk ve Adolesan Obezitesi Yönetiminde Bir Klinik Model. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul.
53. Serra-Majem L. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. *Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents*. Public Health Nutr (2004) Oct;7(7):931-5.
54. Schröder, H. et al. *Mediterranean diet and waist circumference in a representative national sample of young Spaniards*, Int J Pediatr Obes (2010) Dec;5(6):516-9.
55. T.C Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Öğretim Programları* <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> (19.07.2017).
56. HEALTHY Study Group. *A school-based intervention for diabetes risk reduction*. New England Journal of Medicine. (2010) 363:443–453.
57. Ochoa-Avilés, A. et al. *A school-based intervention improved dietary intake outcomes and reduced waist circumference in adolescents: a cluster randomized controlled trial*. Nutrition Journal (2017) 16:79.
58. Bassi S et al. *Novel school-based health intervention program—a step toward early diabetes prevention*. Int J Diabetes Dev Ctries (October–December 2015) 35(4):460–468
59. Bacopoulou, F. et al. *Mediterranean diet decreases adolescent waist circumference*. Eur J Clin Invest (2017) Jun;47(6):447-455.
60. Çayır, Y. et al. *The effect of pedometer use on physical activity and body weight in obese women*, European Journal of Sport Science (2015) 15:4, 351-356
61. Wang, Y. *Limitations of the current world health organization growth references for children and adolescents*. Food Nutr Bull. (2006) Dec;27(4 Suppl Growth Standard):S175-88.
62. Mei H. et al. *The impact of long-term school-based physical activity interventions on body mass index of primary school children – a meta-analysis of randomized controlled trials*. BMC Public Health (2016) 16:205
63. Babey, HS. Et al. *Adolescent Sedentary Behaviors: Correlates Differ for Television Viewing and Computer Use*. J Adolesc Health. (2013) January ; 52(1): 70–76

64. Arslan, E., Arı, R. *Erikson'un Psikososyal Gelişim Dönemleri Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlama, Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması*. Selcuk University Social Sciences Institute Journal . (2008) Vol. 19, p53-60. 8p
65. Kropski, JA. *School-based obesity prevention programs:an evidence based review*. Obesity (Silver Spring). (2008) May;16(5):1009-18



8.EKLER
Ek-1 Etik Kurul Onayı



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

<i>BAŞVURU BİLGİLERİ</i>	PROTOKOL KODU	09.2016.477
	PROJE ADI	Okul tabanlı obezite önleyici deneyimsel öğrenme olanakları sağlanmasının sağlıklı beslenme, beden kitle indeksi ve egzersiz üzerine etkisi.
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI/ADI	Doç. Dr. Memnune Çiğdem APAYDIN KAYA

<i>KARAR BİLGİLERİ</i>	Tarih 02.09.2016
Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenilenmesi gerekmektedir.	

ÜYELER

Unvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeliği	Onaylanan Proje ile ilişkisi	Toplantıya katılım	İmza
Prof.Dr. Haner DİRESKENELİ	Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Atila KARAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ EVET ☒ HAYIR	
Prof.Dr. Semra SARDAS	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç.Dr. Tolga GÜVEN	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Yrd.Doç.Dr: Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Yrd.Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Gözde Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	

Ek-2 İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü Anket İzni



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-44-E.2388060
Konu: Anket Araştırma İzni

23.02.2017

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ'NE
(Personel Daire Başkanlığı)

- İlgi: a) 01.02.2017 tarih ve 1700038114 sayılı yazınız.
b) Valilik Makamının 21.02.2017 tarih ve 2197965 sayılı oluru.

Üniversiteniz Tıp Fakültesi Anabilim Dalı öğretim elemanı Dr. Gözde TEMİZ'in "Erken Adolesan Dönemindeki Çocuklara Yönelik Okul Tabanlı Obezite Önleyici Deneyimsel Öğrenme Olanakları Sağlanması ve Sağlıklı Beslenme Beden Kütle Endeksi ve Egzersiz Üzerine Etkisinin İncelenmesi" konulu araştırma çalışması hakkındaki ilgi (a) yazınız ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılması, okul idarecilerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda uygulanması ve işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini arz ederim.

Harun TÜYSÜZ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EK:1- Valilik Onayı
2- Ölçekler

İl Milli Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İnran Öktem Cad.
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

A. BALTA VHKİ
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212) 455 06 52

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 11bc-eb6c-3f97-b141-4d3e kodu ile teyit edilebilir.

Ek-3 Onaylanmış Anket Formu Ön Yüz

VERİ TOPLAMA FORMU

Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevaplar kimseyle paylaşılmayacak ve sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır.

- 1)Öğrenci Kodu:...
- 2)Cinsiyetiniz? ☐ Erkek ☐ Kız
- 3)Kaç yaşındasınız?
- 4)Kaçınca sınıfa gidiyorsunuz? ☐ 6 ☐ 7
- 5)Herhangi bir hastalığınız var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
- 6) Cevabınız Evet ise aşağıdaki kutucuklardan sizde olan hastalıkları işaretleyiniz. Hastalıklarımız aşağıdaki seçeneklerde yok ise hastalıklarımızın ismini 'Diğer' seçeneğine yazınız.
- ☐ Şeker hastalığı(Diyabet) ☐ Kalp hastalığı ☐ Yüksek tansiyon
- ☐ Böbrek yetmezliği ☐ Astım ☐ Allerji
- ☐ Diğer hastalık
- 7)Sürekli kullandığınız ilaç var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
- 8) Var ise isimlerini yazınız.
-
- 9) Ailenizde şişman olan bireyler var mı? Var ise aşağıdaki kutucuklardan işaretleyiniz
- ☐ Annem ☐ Babam ☐ Kardeşim ☐ Diğer(Evdeki büyükler).....
- 10) Günde kaç saat uyuyorsunuz?
- 11) Aşağıdaki kutucuklardan bir gün boyunca atlamadan beslendiğiniz tüm öğünleri işaretleyiniz.
- ☐ Sabah kahvaltısı ☐ Sabah kahvaltısı-öğle yemeği arası ☐ Öğle yemeği
- ☐ Öğle yemeği-akşam yemeği arası ☐ Akşam yemeği ☐ Akşam yemeği sonrası
- 12) Okula gelmeden önce sabahkahvaltısı yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
- 13) Evde yemek yerken televizyon seyrediyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
- 14)

AKDENİZ DİYETİ KALİTE İNDEKSİ	EVET	HAYIR
Her gün meyve veya taze sıkılmış meyve suyu tüketirim.		
Her gün ikinci bir meyve daha tüketirim.		
Düzenli olarak günde bir kez taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
Günde birden fazla taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
Düzenli olarak balık tüketirim.		
Fastfood tarzı restoranlara(hamburger) haftada bir kereden fazla giderim.		
Baklagilleri severim ve haftada bir kereden fazla tüketirim.		
Makarna ve pilavı hemen hemen her gün tüketirim(haftada 5 veya daha fazla)		
Kahvaltıda tahıl(ekmek) veya tahıl ürünleri(tahıl gevreği) tüketirim.		
Düzenli olarak kuruyemiş tüketirim.		
Evde zeytinyağı kullanırım.		
Kahvaltı yapmam.		
Kahvaltıda süt ve süt ürünleri tüketirim(süt,yoğurt).		
Kahvaltıda hazır fırın ürünleri veya hamur işleri tüketirim.		



Ek-4 Onaylanmış Anket Formu Arka Yüz

Günlük olarak 2 bardak süt/yoğurt ve/veya 1 bilyük dilim(40gr) peynir tüketirim. Tatlı, şeker ve şekerlemeleri günde birkaç kez tüketirim.		
---	--	--

15) Okula ulaşımı nasıl sağlıyorsunuz?

- Yürütürerek ☐ Okul servisi ile ☐ Otobüsle/Minibüsle
☐ Bisikletle ☐ Annem/Babam arabayla bırakıyor

16)Günde kaç saat bilgisayar başında vakit geçiriyorsunuz?

17) Günde kaç saat televizyon seyrediyorsunuz?

18) Beden eğitimi dersleri dışında sürekli uğraştığınız bir spor var mı?
Evet ☐ Hayır ☐

19) Var ise hangi spor olduğunu ve haftada kaç saat spor yaptığınızı yazınız.
.....
.....

20) Hangi cümle **son bir hafta boyunca** yaptığımız fiziksel aktivite(spor yapmak, koşmak, yürümek, bahçede oyun oynamak, bisiklete binmek, dans etmek, yüzmek vb)'yi daha iyi ifade ediyor?

- ☐ Boş zamanlarımda hiç fiziksel aktivite yapmadım/çok az fiziksel aktivite yaptım.
☐ Boş zamanlarımda nadiren (haftada 1-2 gün) fiziksel aktivite yaptım.
☐ Boş zamanlarımda ara sıra (haftada 3-4 gün) fiziksel aktivite yaptım.
☐ Boş zamanlarımda sık sık(haftada 5-6 gün) fiziksel aktivite yaptım.
☐ Boş zamanlarımda çok sık(her gün)) fiziksel aktivite yaptım.

21)Teneffüslerde genellikle ne yaparsınız? Birden fazla işaretleyebilirsiniz.

- ☐ Sınıfta oturarak vakit geçiririm.
☐ Bahçede -koridorda oyun oynarım.
☐ Spor salonunda spor yaparım.
☐ Bahçedeki spor aletlerinde spor yaparım.

BU KISIM SINIFTA ÖLÇÜMLERİNİZ YAPILDIKTAN SONRA DOLDURULACAKTIR.

BOY:

KİLO:

BEL ÇEVRESİ:

9

W

Ek-5 Tuzla İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni



T.C.
TUZLA KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 28276165-44-E.4046299
Konu: Anket ve Araştırma İzni

27.03.2017

..... MÜDÜRLÜĞÜNE
TUZLA

İlgi : 21/02/2017 tarih ve 2197965 sayılı Valilik Makam Onayı.

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim elemanlarından Dr. Gözde TEMİZ'in "Erken Adolesan Dönemindeki Çocuklara Yönelik Okul Tabanlı Obezite Önleyici Deneyimsel Öğrenme Olanakları Sağlanması ve Sağlıklı Beslenme Beden Kütle Endeksi ve Egzersiz Üzerine Etkisinin İncelenmesi" konulu araştırma çalışması kapsamında ilçemiz Cemil Meriç Ortaokulu ve İbn-i Sina Ortaokulu'nda anket yapmasının uygun görüldüğüne ilişkin ilgi onay ve ekleri ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Aydın BORA
Müdür a.
Şube Müdürü

Ek _____ :
İlgi Onay ve Ekleri

DAĞITIM:
1-Cemil Meriç Ortaokulu
2-İbn-i Sina Ortaokulu

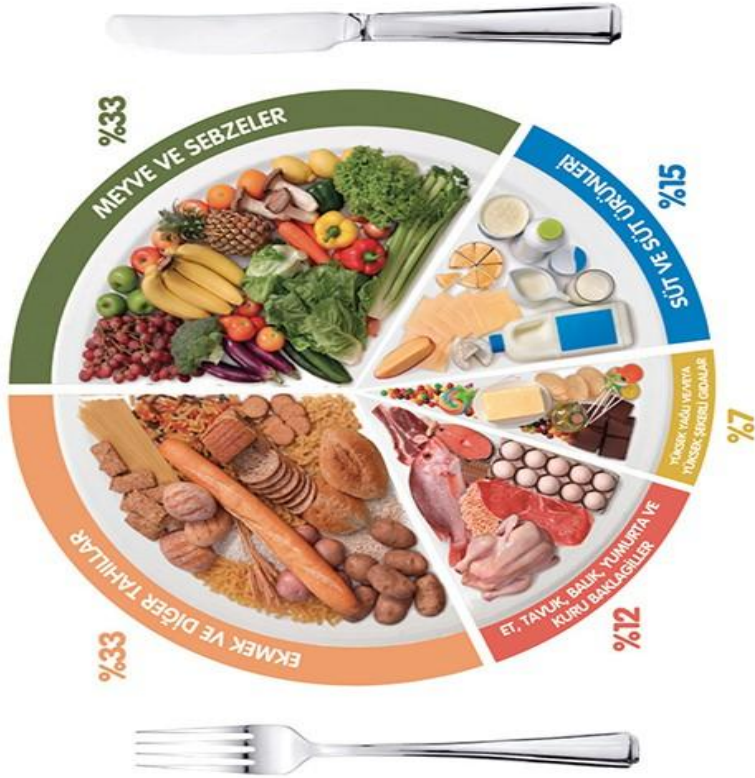
.

Postane Mh. Mühendis Sk. No:19 Tuzla / İstanbul
Elektronik Ağ: www.tuzla.meb.gov.tr/
e-posta: tuzla34@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Gazi ATEŞ (Şef)
Tel: (0 216) 395 79 56 (165)
Faks: (0216) 395 79 33

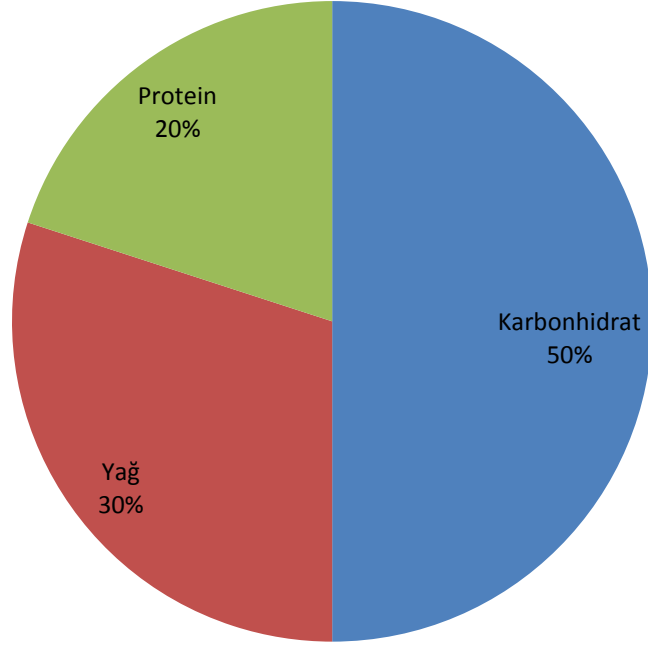
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 3791-d7f3-3a62-9af2-6672 kodu ile teyit edilebilir.

Ek-6 Dengeli Beslenme Tabagı



Ek-7 Günlük Tüketilmesi Gereken Besin Yüzdeleri

Dengeli beslenmek için günlük tüketilmesi gereken besin yüzdeleri



Ek-8 Okuma Parçası

Obezite Nedir?

Obezite vücuttaki yağ dokusunun aşırı fazlalaşmasıyla ortaya çıkan, bunun sonucunda kişinin sağlık problemlerine ve hastalıklara yakalanma riskinin artmasına sebep olan komplike bir rahatsızlıktır. Günümüzde obezite çocuklardan yaşlılara kadar herkeste görülmektedir ve obezite hastalarının sayıları her geçen gün artmaktadır. Teknolojinin ilerlemesi, iş yoğunluğunun ve stresin artması, beslenme alışkanlıklarının değişmesi gibi birçok neden toplumdaki obez kişilerin sayılarının artmasına neden olmaktadır.

Kişinin tıbben obez olup olmadığının belirlenmesi adına çeşitli hesaplama yöntemleri kullanılsa da, vücuttaki yağ oranının ölçümünde en yaygın olarak kullanılan belirleme yöntemi “Vücut Kütle Endeksi” dir. Vücut kütle endeksini hesaplamak için kişinin kilosunun, boyunun karesine bölünmesi gerekir. Bu işleminden çıkan sonuç kişinin kilosunun tıbben ne anlama geldiği konusunda bilgi vermektedir. Obezite problemi olan kişilerde vücut kütle endeksi 30’un üzerindedir. Vücut kütle endeksi 30’un üzerinde olan yani obez kişilerde; vücuttaki yağ oranı kişilerin sağlığını tehlikeye sokacak niteliktedir ve gerekli önlemlerin acil olarak alınması çok önemlidir. Obezite tedavi edilmezse ve kişi fazla yağlardan kurtulamazsa kalp damar hastalıkları, uyku apnesi, felç, eklem ve kemik hastalıkları, diyabet, kanser ve diğer kronik hastalıklar gibi sağlığı olumsuz yönde etkileyen sonuçlar ortaya çıkabilir.

Kalori alımı ve enerji harcama arasındaki denge kişinin kilosunu belirler. Eğer kişi yaktığı kalori miktarından fazla kalori alıyorsa kilo artışı; kişi yaktığı kaloriden az kalori alıyorsa kilo kaybı yaşanır. Bu sebeple obezitenin en temel sebebi fazla kalori alımı ve hareketsizliktir. Fazla yağlı, fazla şekerli, fazla tuzlu gıdalar tüketen kişilerin obezite hastası olma olasılığı sağlıklı beslenen kişilere göre oldukça fazladır. Yapılan araştırmalara göre hazır gıda tüketimi ile obezite arasında doğrusal bağlantı olduğu bilinmektedir. Bu sebepler haricinde obeziteye sebep olan farklı unsurlar da bulunmaktadır. Ailesinde obezite hastalığı olan kişilerin genetik olarak bu hastalığa yakalanma riskleri daha yüksektir. Kişinin kullandığı bazı kimyasal ilaçlar iştahı arttırabilir ve dikkat edilmediği takdirde kilo alınmasına sebep olabilir. Bazı kişiler, duygu yoğunluklarına göre beslenme eğilimindedir. Can sıkıntısı, mutsuzluk, stres veya öfke gibi duygu yoğunlukları yaşandığı sırada normalden çok fazla gıda tüketirler ve böylece kilo alırlar.

Obezite hastalığı ile mücadelede kullanılan yöntemlerden ziyade kişinin bilinçlenmesi ve kararlı olması en önemli noktadır. Kişinin sağlığının kötüye gittiğini ve bu gidişatı durdurması gerektiğini anlaması şarttır. Hiçbir tedavi yöntemi tek başına verimli değildir. Kişinin bilinçlenmesi ve hayat tarzını değiştirmeye çalışması ise kilo verme sürecini daha zahmetsiz ve daha verimli hale getirecektir.

Obeziteden korunmak için sağlıklı bir beslenme programı belirleyin. Hareket etmekten vazgeçmeyin, eğleneceğiniz aktiviteler bulun ve bu aktiviteler sırasında hareket etmeye özen gösterin. Gerekirse hobilerinizi değiştirin kapalı mekanda oturmanıza engel olacak ve sizi eğlendirecek yeni şeyler deneyin. Televizyon izlediğiniz ve bilgisayar başında olduğunuz kısacası ekran karşısında geçirdiğiniz zamanı kısıtlayın. Ekran karşısında hareketsiz kalmaktansa dışarıda vakit geçirmeye çalışın. Evinizde abur cubur bulundurmayın, buzdolabının önünde çok vakit geçirmeyin.

Ek-9 Normal ve Obez Kedi Figürleri



Ek-10 Yarışma Gruplarının Belirlenmesinde Kullanılan Kitap Ayraçları

