

**T.C.**  
**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI**  
**VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**



**OBEZİTESİ OLAN VE OLMAYAN ERGENLERİN EMOSYON**  
**REGÜLASYON GÜÇLÜKLERİ, YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER VE EMOSYONEL**  
**YEME AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**  
**DR. ZELİHA TARAKCIO**

**TEZ DANIŞMANI**  
**DR. ÖĞR. ÜYESİ BÜRGE KABUKÇU BAŞAY**

**DENİZLİ – 2020**

**T.C.**  
**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI**  
**VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**



**OBEZİTESİ OLAN VE OLMAYAN ERGENLERİN EMOSYON**  
**REGÜLASYON GÜÇLÜKLERİ, YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER VE EMOSYONEL**  
**YEME AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**  
**DR. ZELİHA TARAKCIO**

**TEZ DANIŞMANI**  
**DR. ÖĞR. ÜYESİ BÜRGE KABUKÇU BAŞAY**

**DENİZLİ – 2020**

## ONAY SAYFASI

Dr. Öğr. Üyesi Bürge KABUKÇU BAŞAY danışmanlığında Dr. Zeliha TARAKCIO tarafından yapılan “**Obezitesi Olan ve Olmayan Ergenlerin Emosyon Regülasyon Güçlükleri, Yürütücü İşlevler ve Emosyonel Yeme Açısından Karşılaştırılması**” başlıklı tez çalışması 01/07/2020 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonrası yapılan değerlendirme sonucu jürimiz tarafından Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı’nda TIPTA/YANDAL UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**BAŞKAN**

**ÜYE**

**ÜYE**

**Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.  
gün.../ay.../yıl.**

**Prof. Dr.**

.....

**Pamukkale Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Dekan**

## TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübeleri ile yetişmeme katkıda bulunan, tezimin tüm aşamalarında emeği geçen ve desteğini esirgemeyen, bilimsel çalışma disiplini meslek hayatım boyunca örnek alacağım saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Bürge KABUKÇU BAŞAY'a;

Eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, birlikte çalışmaktan onur duyduğum değerli hocalarım Doç. Dr. Gülşen ÜNLÜ'ye, Dr. Öğr. Üyesi Ömer BAŞAY'a, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet BÜBER'e, Dr. Öğr. Üyesi Merve AKTAŞ TERZİOĞLU'na;

Çalışmanın Çocuk Endokrinoloji alanındaki yardımları ve desteği için Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyesi sayın Doç. Dr. Selda Ayça ALTINCIK, Doç. Dr. Bayram ÖZHAN, tezimin istatistik alanındaki yardımlarından dolayı Dr. Hande ŞENOL ve Celal NİSANI'ye;

Rotasyonum süresince ve daha sonrasında birlikte çalıştığım, bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Psikiyatri Anabilim Dalı'nın değerli hocalarına ve Psikiyatri Anabilim Dalı'nın tüm değerli çalışanlarına;

Asistanlık süresince birçok şey paylaştığım, tezimin çeşitli aşamalarındaki yardımlarından dolayı minnettar olduğum, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm asistan hekim arkadaşlarıma;

Çalışmanın veri toplanması aşamasındaki destek ve emekleri için, başta Kıymet SARIÇAY olmak üzere tüm Psikiyatri Hastanesi hemşirelerimize, birlikte çalışmaktan onur duyduğum tüm psikolog arkadaşlarıma, sekreterlerimize ve personellerimize;

Tamamen gönüllülük ilkesi içinde çalışmaya katılmayı kabul eden değerli çocuklar ve ailelerine;

Her an ve her koşulda yanımda olan, bugünlere gelmemi sağlayan, asistanlık eğitimim ve tez sürecimde desteklerini eksik etmeyen başta annem ve babam olmak üzere tüm aileme ve nişanım Mehmet Ali MISIRLIOĞLU'na;

Sonsuz teşekkürler.....

# İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ONAY SAYFASI.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	IV
TABLolar DİZİNİ.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
KISALTMALAR, SEMBOLLER, FORMÜLLER DİZİNİ.....	IX
ÖZET.....	X
SUMMARY.....	XII
1. GİRİŞ.....	14
2. GENEL BİLGİLER.....	17
1.1 OBEZİTE.....	17
1.1.1 Obezite ve Tanımı.....	17
1.1.2 Epidemiyoloji.....	19
1.1.3 Etiyoloji.....	20
1.2 ÇOCUKLUK VE ERGENLİKTE OBEZİTE.....	22
1.2.1 Çocuklukta Obezite Gelişimi.....	22
1.2.2 Obez Çocuklarda Fiziksel Aktive.....	24
1.2.3 Obezitenin Sosyal ve Toplumsal Etkileri.....	24
1.2.4 Obezite için Kavramsal Modeller.....	25
1.2.5 Obeziteye Katkıda Bulunan Psikososyal Etmenler.....	26
1.2.6 Obezitede Fiziksel ve Zihinsel Etkileşim.....	27
1.2.7 Obez Çocuklarda Ruh Sağlığının Etkilenmesi.....	28
1.2.8 Obeziteye Eşlik Eden Psikolojik Hastalıklar.....	29
1.3 OBEZİTEDE PSİKOLOJİK MÜDAHALENİN ETKİLERİ.....	31
1.4 EMOSYON REGÜLASYONU.....	32
1.5 YEME TİPLERİ: DUYGUSAL YEME VE KISITLAYICI YEME.....	35
1.6 YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER.....	39
1.6.1 Karar Verme.....	39
1.6.2 İnhibisyon/Disinhibisyon.....	40

1.7	DÜRTÜSELLİK.....	41
1.8	OBEZİTEDE EMOSYON REGÜLASYONU .....	43
1.9	OBEZİTE VE DUYGUSAL YEME İLİŞKİSİ.....	44
1.10	OBEZİTEDE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER.....	46
1.11	OBEZİTEDE DÜRTÜSELLİK.....	47
1.12	OBEZİTEDE YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİKLERİ.....	48
3.	AMAÇ ve HİPOTEZ .....	50
1.13	AMAÇ.....	50
1.14	HİPOTEZ .....	51
4.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	52
4.1.	ÇALIŞMA YÖNTEMİ .....	52
4.1.1.	Çalışmanın Yapıldığı Yer .....	52
4.1.2.	Çalışmanın Süresi .....	52
4.1.3.	Çalışmanın Etik Kurul Onayı.....	52
4.1.4.	Çalışmanın Deseni .....	52
4.2.	ÇALIŞMA ÖRNEKLEMİ .....	53
4.2.1.	Hasta Grubunun Oluşturulması .....	53
4.2.2.	Kontrol Grubunun Oluşturulması.....	54
4.3.	DEĞERLENDİRME ARAÇLARI .....	56
4.3.1.	Ölçekler.....	56
4.3.2.	Kognitif Testler .....	58
4.4.	İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME .....	59
5.	BULGULAR .....	61
5.1.	Katılımcıların Demografik Verileri .....	61
5.1.1.	Cinsiyet .....	61
5.1.2.	Yaş, Boy, Kilo ve VKİ Persantil .....	61
5.1.3.	Aile Yapısı .....	62
5.1.4.	Anne ve Baba Öğrenim Durumları.....	62
5.1.5.	Anne İş Durumu .....	63
5.1.6.	Baba İş Durumu.....	63
5.1.7.	Gelir Dağılımı.....	64
5.1.8.	Doğum Şekli.....	64
5.1.9.	Annenin Çocuğa Gebeliğinde Hastalık.....	64
5.1.10.	Ailede Kronik Hastalık.....	65

5.1.11.	Ailede Ruhsal Hastalık .....	65
5.1.12.	Ergende Alkol veya Sigara .....	65
5.1.13.	Okul Ödevlerini Yapabilme.....	66
5.1.14.	Okul Başarısı .....	66
5.1.15.	Akran İlişkisi .....	67
5.1.16.	Kardeşleri ile İlişkisi .....	67
5.1.17.	Evdeki Genel Uyum .....	68
5.1.18.	Diyet Yapma .....	68
5.1.19.	Akraba Kilo Problemi .....	69
5.2.	KATILIMCILARIN ÖLÇEK ve TEST SONUÇLARI .....	69
5.2.1.	Ölçek Sonuçları .....	69
5.2.2.	Iowa ve Go/NoGo Test sonuçları .....	71
5.2.3.	Bağıntı ve Regresyon Analizleri .....	72
6.	TARTIŞMA .....	75
6.1.	OBEZİTEDE VKİ PERSENTİL DEĞERLENDİRMESİ .....	75
6.2.	SOSYODEMOGRAFİK/SAĞLIK VE UYUMA YÖNELİK VERİLER .....	76
6.3.	DÜRTÜSELLİK/EMOSYON REGÜLASYONU/YEME ALT TİPLERİ .....	85
6.4.	YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER İLE OBEZİTE İLİŞKİSİ .....	91
7.	SONUÇLAR .....	94
8.	KISITLILIKLAR.....	97
9.	ÖNERİLER .....	98
10.	KAYNAKÇA .....	99
11.	EKLER.....	133
EK-1:	Etik Kurul Onayı.....	133
EK-2:	Olgu Grubu Onam Formu .....	134
EK-3:	Kontrol Grubu Onam Formu .....	136
EK-4:	Sosyodemografik Veri Formu .....	137
EK-5:	Barratt Dürtüsellik Ölçeği 11- Kısa Form.....	139
EK-6:	Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği .....	141
EK-7:	Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu .....	146
EK-8:	Hollanda Yeme Davranışı Anketi.....	147

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Yetişkinler, çocuklar ve adolesanlarda VKİ'ye göre değerlendirme .....	18
Tablo 2. Çocukluk çağı obezitesine yatkınlık oluşturan faktörler .....	21
Tablo 3. Olgu ve kontrol grubundaki çocukların cinsiyetleri .....	61
Tablo 4. Olgu ve kontrol grubunda yaş, boy, kilo ve VKİ persantil analizi .....	61
Tablo 5. Olgu ve kontrol grubundaki aile yapısı .....	62
Tablo 6. Olgu ve kontrol grubundaki anne öğrenim durumu .....	62
Tablo 7. Olgu ve kontrol grubundaki baba öğrenim durumu .....	63
Tablo 8. Olgu ve kontrol grubundaki anne iş durumu .....	63
Tablo 9. Olgu ve kontrol grubundaki baba iş durumu .....	63
Tablo 10. Olgu ve kontrol grubundaki gelir dağılımı .....	64
Tablo 11. Olgu ve kontrol grubundaki doğum şekli .....	64
Tablo 12. Olgu ve kontrol grubundaki gebelikte hastalık .....	64
Tablo 13. Olgu ve kontrol grubundaki ailede kronik hastalık .....	65
Tablo 14. Olgu ve kontrol grubundaki ailede ruhsal hastalık durumu .....	65
Tablo 15. Olgu ve kontrol grubundaki alkol veya sigara .....	65
Tablo 16. Olgu ve kontrol grubundaki okul ödevlerini yapabilme .....	66
Tablo 17. Olgu ve kontrol grubundaki okul başarısı .....	66
Tablo 18. Olgu ve kontrol grubundaki akran ilişkisi .....	67
Tablo 19. Olgu ve kontrol grubundaki kardeşleri ile ilişkisi .....	67
Tablo 20. Olgu ve kontrol grubundaki evdeki genel uyum .....	68
Tablo 21. Olgu ve kontrol grubundaki diyet yapma .....	68
Tablo 22. Olgu ve kontrol grubundaki akraba kilo problemi .....	69
Tablo 23. Olgu ve kontrol grubunda ölçek ve alt ölçeklerin analizi .....	70
Tablo 24. Olgu ve kontrol grubunda Iowa ve Go/NoGo test sonuçları .....	71
Tablo 25. BDÖ11-KF, DDZÖ, DYÖ-Ç ve YDA toplam skorları arasındaki bağıntı analizi .....	72
Tablo 26. VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo ve kısıtlayıcı yeme arasında bağıntı analizi .....	73
Tablo 27. VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo ve kısıtlayıcı yeme lineer regresyon analizi .....	73
Tablo 28. Obezite üzerine etkili olduğu düşünülen değişkenlerin lojistik regresyonla analizi .....	74



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kişi başına kalori mevcudiyetinde değişiklikler .....	23
--	----

# KISALTMALAR, SEMBOLLER, FORMÜLLER DİZİNİ

AAP	Amerikan Pediatri Akademisi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BDÖ-11	Barratt Dürtüsellik Ölçeği11
BDÖ11-KF	Barratt Dürtüsellik Ölçeği11- Kısa Form
DDZÖ	Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği
DEHB	Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5; Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DYÖ-Ç	Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu
ER	Emosyon Regülasyonu
ERP	Evoked Response Potential
HHA	Hipotalamik-Hipofizer-Adrenal
IKT	Iowa Kumar Testi
ISCOLE	International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and Environment
ORT	Ortalama Değer
PEBL	Psychology Experiment Building Language
SD	Standart Deviasyon
ÜFYA	Üç Faktörlü Yeme Anketi
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
VMPK	Ventromedial Prefrontal Korteksi
YDA	Hollanda Yeme Davranışı Anketi
WISC-R	Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği

## ÖZET

### **Obezitesi Olan ve Olmayan Ergenlerin Emosyon Regülasyon Güçlükleri, Yürütücü İşlevler ve Emosyonel Yeme Açısından Karşılaştırılması**

Dr. Zeliha TARAKCIO

Çocukluk döneminde olgunlaşan beslenme alışkanlıklarının modern çağ etkileşimi ile bozulması neticesinde ergenlikte ve ileriki yaşlarda kalıcı obezite ve psikososyal sorunların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Bu nedenle, çocukluktan itibaren obezitenin tüm yönleri ile ele alınması ve gelişim süreci devam eden bireylerin yeme alışkanlığı ve emosyonel durumlarının takibi önemlidir. Çalışmamızda, ergenlikte obezite ile emosyon regülasyonu, yeme alt tipleri, duygusal yeme, dürtüsellik ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesi; ayrıca, ergenin psikososyal uyumu ve sağlıkla ilişkili olabilecek kendisine ve ailesine ait ek parametrelerle obezite ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamız, 14-17 yaş arası obezitesi olan ergenleri ve obez veya fazla kilolu olmayan sağlıklı kontrolleri içeren kesitsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Pamukkale Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı-Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı'nda obezite tanısıyla takip edilen 52 hasta ile yaş ve cinsiyet bakımından uyumlu 52 sağlıklı kontrol çalışmaya dahil edilmiştir. Kronik tıbbi hastalığı ve önemli akut tıbbi hastalığı olanlar ile, Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5'e (DSM-5) dayalı görüşmeye göre şimdi veya geçmişte psikiyatrik bozukluk tanısı bulunanlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma kapsamında katılımcıların boy, kilo ve Vücut Kitle İndeksi (VKİ) persantil değerleri kaydedilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik verileri ve sağlıkla ilgili bilgilerini sorgulayan form doldurulmuştur. Yeme alt tipleri için Hollanda Yeme Davranışı Anketi, duygusal yeme için Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu, emosyon regülasyonu için Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği, dürtüsellik için Barratt Dürtüsellik Ölçeği 11- Kısa Formu, yürütücü işlevlerden karar vermeyi değerlendirme amacıyla Iowa Kumar Testi, yine yürütücü işlevlerden inhibisyon/disinhibisyonu değerlendirme amacıyla Go/NoGo testi uygulanmıştır. Çalışmamızın verileri incelendiğinde; olgu ile kontrol gruplarının kıyaslamasında dürtüsellik ( $p=0,511$ ), emosyon regülasyonu ( $p=0,142$ ), duygusal yeme ( $p=0,726$ ) ve yeme tipleri ( $p=0,547$ ) ölçek toplam puanları bakımından farklılık saptanmamıştır.

Ölçeklerin alt ölçek puanları gruplar arasında karşılaştırıldığında ise, yalnızca yeme alt tipleri açısından Kısıtlayıcı Yeme alt ölçeğinde olgu grubunun kontrol grubuna göre anlamlı şekilde yüksek puan aldığı tespit edilmiştir ( $p=0,022$ ). Iowa testi skorları kıyaslandığında kontrol grubu olgu grubuna göre anlamlı şekilde yüksek skorlara sahip bulunmuş, başka bir ifadeyle kontrol grubunun olgu grubuna göre daha iyi karar verme becerilerine sahip olduğu anlaşılmıştır ( $p=0,011$ ). Go/NoGo test parametreleri için ise gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. VKİ persantil ile çalışma parametreleri arasındaki olası ilişki araştırıldığında, artan VKİ persantili ile kısıtlayıcı yeme, bozulan Iowa skoru ve Go/NoGo test parametreleri arasında ilişki olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca lineer regresyon analizi ile kısıtlayıcı yemenin ( $B=0,306$ ;  $p=0,001$ ), azalan Iowa skorunun (daha olumsuz karar verme becerisi) ( $B=-0,223$ ;  $p=0,015$ ) ve Go/NoGo testi doğru oranındaki azalmanın (azalan inhibituar kontrol) ( $B=-0,206$ ;  $p=0,024$ ) VKİ persantil değerindeki artışı yordadığı bulunmuştur. Daha iyi okul ödevi yapabilme becerisinin obezite açısından koruyucu olduğu (Odds Oranı=0,275), akrabada kilo problemi bulunmasının obezite riskini yaklaşık 5,3 kat artırdığı ve kısıtlayıcı yemenin de obezite riskini 1,07 kat artırdığı bulunmuştur. Bu çalışma, bildiğimiz kadarıyla obezitesi olan ergen popülasyonundaki emosyon regülasyonu, yeme alt tipleri, duygusal yeme, yürütücü işlevler ve dürtüsellik arasındaki ilişkiyi birlikte değerlendiren ve bulguları sağlıklı kontrollerin verileriyle kıyaslayan ilk çalışmadır. Çalışmamızda, obezitenin yürütücü işlevlerden karar verme ve inhibituar kontrol ve kısıtlı yeme ile ilişkili olduğu; ayrıca akrabada yeme problemi varlığında obezite riskinin belirgin şekilde arttığı, ergenin düzenli ödev yapma becerisine sahip olmasının da obezite açısından koruyucu olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle obez olan ergenlerde obezitenin etkisinin değerlendirilmesinde ve kilo yönetiminde bu parametreler göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, emosyon regülasyonu, duygusal yeme, yürütücü işlevler

## **SUMMARY**

### **Comparison of Emotion Regulation Difficulties, Executive Functions and Emotional Eating in Adolescents with and without Obesity**

Dr. Zeliha TARAKCIO

It is inevitable for permanent obesity and psychosocial problems to appear in adolescence and later years as a result of the deterioration of the eating habits that mature in childhood with the interaction of modern age. In this sense, it is very important to deal with all aspects of obesity since childhood, and it is important to follow the eating habits and emotional states of individuals in the psychosocial development period. In our study, we aimed to investigate the relationship between obesity and emotion regulation, emotional eating, impulsivity, and executive functions in adolescence. Besides, the psychosocial adjustment of the adolescent and additional parameters belonging to him and his family, which may be related to health, were also evaluated. In this way, it is thought that it can contribute to the development of preventive and therapeutic interventions targeting obesity-related disorders psychosocially. Our study was designed as a cross-sectional study involving 14-17 age adolescent obese individuals and healthy controls. In the study, 52 patients followed up with the diagnosis of Obesity in Pamukkale University Department of Child Health and Diseases-Department of Child Endocrinology, and 52 healthy controls compatible with age and gender were included in the study. Those with chronic medical disease and significant acute medical disease and those diagnosed with psychiatric disorders now or in the past according to the interview based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5 (DSM-5) were not included in the study. Within the scope of the study, the height, weight and Body Mass Index (BMI) percentiles of the participants were recorded. The form that questions the sociodemographic data and health information of the participants has been filled. The test we used were as follows: Dutch Eating Behavior Questionnaire for eating subtypes, Emotional Eating Scale- Child and Adolescent Form for emotional eating, Difficulties in Emotion Regulation Scale for emotion regulation, Barratt Impulsiveness Scale11- Short Form for impulsivity, Iowa Gambling Test for decision-making from executive functions, and Go/NoGo test for inhibition/

disinhibition from executive functions. When the data of our study are examined; there was no difference in the total scores of impulsivity ( $p=0.511$ ), emotion regulation ( $p=0.142$ ), emotional eating ( $p=0.726$ ) and eating types ( $p=0.547$ ) in the comparison of the case and control. When the subscale scores of the scales were compared between the groups, it was found that the case group scored significantly higher than the control group in the Restrictive Eating subscale only in terms of eating subtypes ( $p=0.022$ ). When Iowa test scores were compared, the control group had significantly higher scores than the case group, in other words, it was understood that the control group had better decision-making skills than the case group ( $p=0.011$ ). No statistically significant difference was found between the groups for Go/NoGo test parameters. When the possible relationship between BMI percentile and study parameters was investigated, there was a relationship between increased BMI percentile and restrictive eating, impaired Iowa score and Go/NoGo test parameters. In addition, with linear regression analysis, restrictive eating ( $B=0.306$ ;  $p=0.001$ ), decreased Iowa score (more negative decision-making ability) ( $B= -0.222$ ;  $p=0.015$ ) and Go/NoGo test correct rate decrease (decreased inhibitory control) ( $B= -0.206$ ;  $p=0.024$ ) predicted the increase in BMI percentile value. The ability to do better school assignment was protective in terms of obesity (Odds Ratio=0.275), having a relative weight problem increased the risk of obesity by 5.3 times and restrictive eating increased the risk of obesity by 1.07 times. This study, as we acknowledge, is the first study to evaluate the relationship between emotion regulation, eating subtypes, emotional eating, executive functions, and impulsivity in the adolescent population and compare the findings with the data of healthy controls. In our study, obesity was associated with executive functions, decision making and inhibitory control, and limited eating; it has also been shown that the risk of obesity increases significantly in the presence of eating problems in relatives and that the adolescent's ability to do homework is protective in terms of obesity. For this reason, these parameters should be considered in the evaluation of the effect of obesity and weight management in obese adolescents.

**Keywords:** Obesity, emotion regulation, emotional eating, executive functions

# 1. GİRİŞ

Aşırı kilo ve obezite, sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (1). Son tanımlamalara göre vücut kitle indeksi (VKİ) değeri 25 üstü olanlar fazla kilolu kabul edilirken, 30 üstü olanlar obez olarak kabul edilmektedir (2). Obezite, dünyanın en büyük sağlık sorunlarından biri olma konusunda aşama kaydederek zengin ülkelerde bir sorun olmaktan tüm gelir seviyelerini kapsayan dünya çapında büyük ve ilerleyen önemli bir sorun haline dönüşmektedir (3). Günümüzde obezite her yıl 4,7 milyon bireyin erken ölümünden sorumlu tutulmaktadır. Bu oranlar günümüzde trafik kazalarında ölenlerin 4 katına, AIDS'ten ölen bireylerin sayısının 5 katına yakındır (4).

Yetişkinlerde ve çocuklarda aşırı kilo ve obezite oranları artmaya devam etmektedir (5). 1975'ten 2016'ya kadar, 5-19 yaş arası aşırı kilolu veya obez çocuk ve ergenlerin yaygınlığı, küresel olarak %4'ten %18'e ilerleyerek dört kattan fazla artış göstermiştir (6). Obezite, kalitesiz ve aşırı beslenmenin önemli bir sonucu olup bugün Sahra altı Afrika ve Asya dışındaki her bölgede "aşırı kilolu" olmaktan çok daha fazla insan "obez" birey durumundadır (7). Bir zamanlar sadece yüksek gelirli ülkelerde bir sorun olarak görüldüyse de, günümüzde düşük ve orta gelirli ülkelerde, özellikle kentsel ortamlarda aşırı kilo ve obezite önemli ölçüde artış göstermektedir. Aşırı kilolu veya obez çocukların büyük çoğunluğu, artış oranının gelişmiş ülkelerinkinden %30'dan daha fazla olduğu gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır (8).

Obezitenin sonuçları genellikle yetişkin yaşta tanınmasına rağmen, obezite ve sekelleri çok daha erken yaşlarda gelişir ve sıklıkla etkileri çocuklukta başlamaktadır (9). Klinik ve biyolojik olarak obezite, vücut yağ kütlesindeki bir artış ile karakterize olup yağ dokusunda obezite ile ilişkili komorbiditelerin gelişimini etkileyen değişiklikler ile yakından bağlantılıdır. Çocuklarda artan obezite prevalansı ve şiddeti göz önüne alındığında, obezitenin geliştiği çocukluk ve ergenlik dönemlerinde, bedensel ve ruhsal etkilerle karakterize edilen belirli kritik dönemlerin olup olmadığı günümüzde önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır (8, 10, 11). Büyük katılımlı epidemiyolojik çalışmaların verilerine göre, yüksek doğum ağırlığı, aşırı kilolu ebeveyn ve düşük sosyoekonomik durum çocukluk ve ergenlik obezitesi için en önemli risk faktörleri arasındadır. Bu etkenler fiziksel hareketsizlikten daha yüksek oranda etkiye sahiptir (12). Klasik

doktrinlere göre, çocuklar yaşamın ilk 2 yılında boy ve kilo için “bireysel” merkezlerini bulurlar ve daha sonra bu merkezler boyunca büyümeye devam ederler (13).

Obezitesi olan çocukların, ergenlik döneminde normal ağırlıktaki akranlarına kıyasla düşük benlik saygısı yaşamaları ve depresif belirtiler geliştirmeleri daha olasıdır (14). Bu ilişki, sağlık davranışları, ebeveynlik tarzları ve aile işlevleri gibi çok düzeyli faktörlere bağlanabilir. Hoare ve ark. seyrek fiziksel aktivite, hareketsiz davranış, zayıf diyet kalitesi ve yağlanma gibi obezojenik risk faktörlerinin ergenlerde depresif belirtilerle ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir (15). Benzer destekleyici verilere göre, sağlıklı yeme alışkanlıkları azalmış depresif belirtilerle ilişkilidir. Çocuk yeme bozukluğu patolojisi, duygusal olarak manipülatif ebeveynlik stili ve daha düşük çocuk sosyal statüsü, obez olan çocuklar arasında depresif semptomatoloji ile ilişkilendirilmiştir (16). Kilo kaybı müdahalelerine katılan benlik saygısı düşük olan ailelerin çocuklarının 6 aylık sonuçlarının kötü olduğu gözlenmiştir; bu bulgu, obez olan çocuklarda depresif belirtileri hedeflerken çoklu sosyo-ekolojik faktörlerin ele alınması gerektiğini göstermektedir (17). Ayrıca, daha genel olarak travma ve damgalanma gibi olumsuz psikolojik deneyimler duygusal beslenmeyi tetikleyebilir ve devam eden obezite-depresyon döngüsüne yol açabilir (18).

Obezitesi olan çocuklarda, yetişkinlikte yeme bozuklukları geliştirme riskini artırabilecek düzensiz yeme tutum ve davranışlarının prevalansı yüksektir. Kısıtlayıcı yeme bozukluğu olan ergenlerin büyük bir kısmı obezite öyküsü bildirmektedir (19). Obezitesi olan gençlerin dörtte birinden fazlasının tıknırcasına yedikleri ve yeme kontrolünü büyük oranda kaybettikleri tahmin edilmektedir (20). Obez veya kilo fazlalığı yaşayan ergen kızlar daha şiddetli depresif belirtilere sahip olma eğilimindedir (21). Obezite ile yeme bozuklukları arasındaki çift yönlü ilişki, tedavi planlaması sırasında uygun şekilde değerlendirilmelidir.

Çocukluk döneminde olgunlaşan beslenme alışkanlıklarının modern çağın yanlış beslenme etkileşimi ile bozulması neticesinde çocukluk ve ergenlikteki davranışsal bozulmanın neticelerini ileriki yaşlarda kalıcı obezite ve psikososyal sorunlar olarak görebilmekteyiz. Bu anlamda çocukluktan itibaren obezitenin tüm yönleri ile ele alınması çok önemlidir. Özellikle psikososyal gelişim dönemindeki bireylerin yeme alışkanlığı ve emosyonel durumlarının takibi önem arz etmektedir.



Bu tez çalışmasında, ergenlikte obezite ile emosyon regülasyonu, dürtüsellik, yeme alt tipleri, duygusal yeme ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen verilerin ergenlikteki obeziteyi emosyonlar, yürütücü işlevler ve yeme tipleri üzerinden daha iyi anlamada kullanılması planlanmıştır. Bu sayede, obezite ilişkili bozuklukları hedefleyen önleyici ve tedavi edici müdahalelerinin geliştirilmesine psikososyal yönden katkıda bulunulabileceği düşünülmüştür.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 1.1 OBEZİTE

#### 1.1.1 Obezite ve Tanımı

Dünya genelinde 43 milyon çocuğun obez veya aşırı kilolu olduğu tahmin edilmektedir (22). Obezite ve aşırı kilo alma oranı bu şekilde devam ederse, obezite prevalansının günümüzde 60 milyonun üzerine çıkması beklenmektedir (23). Aşırı kilolu ve obez çocuklar, metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalıklar, hiperlipidemi, hipertansiyon, insülin direnci, kanser, uyku bozuklukları, inflamasyon, depresyon gibi fiziksel ve psikolojik sağlık sorunlarına maruz kalabilirler (24, 25).

Çocuklukta obezitenin etyolojisine bakıldığında hamile kadınlarda aşırı kilo olmasının, erken çocukluk ve ergenlik döneminde obezite adayı bebek dünyaya gelmesine neden olduğu düşünülmektedir (26). Bu durum yenidoğan için aslında ileriki dönemde çocukluk çağı obezitesinin veya fazla kilolu olma olasılığının yüksek olduğunun göstergesidir (27). Son dönemde yayınlanan bir rapora göre, gelişmiş ülkelerdeki erkek çocukların %23,8'inin ve kız çocukların %22,6'sının obez olduğu, gelişmekte olan ülkelerde ise erkek çocukların %12,9'u ve kız çocukların %13,4'ünün obez olduğu tahmin edilmektedir (28).

Fiziksel aktivite eksikliği, yüksek doğum ağırlığı, artmış televizyon izleme, ebeveyn obezitesi, hamilelik sırasında maternal tütün kullanımı gibi durumlar aşırı kilolu çocuklar için günümüz dünyasında öngörülen risk faktörlerindedir (29). Türkiye, Çin, Meksika ve Brezilya gibi gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı obezitesi prevalansı gelişmiş ülkelere göre daha yüksektir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) günümüzde 5 yaşından küçük 42 milyon çocuğun obez olduğunu ve bunların %75'inin gelişmekte olan ülkelere yaşadığını bildirmiştir (30). Bu raporda, obezite oranı genel olarak kırsal bölgelerdeki gıdaya kısıtlı erişime sahip oldukları için kentsel topluluklarda daha yüksek olarak gösterilmiştir (31).

Vücut kitle indeksi, bir kişinin boyuna göre sağlıklı bir olup olmadığını bulmanın basit ve güvenilir bir yolu olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (23). Çoğu yetişkin için, 18,5 ila 24,9 arasında bir VKİ'ye sahip olmak, sağlıklı bir kiloya sahip olduğu anlamına gelmektedir (32). Bu değer için 25 ila 29,9 arasındaki değerlere sahip olan bir kişinin aşırı kilolu olduğu ve VKİ değeri 30'un üzerinde olan birinin ise obez olduğu kabul edilmektedir (11). Bu ölçek çoğu insan için yararlı bir ölçüm olsa da, herkes için kesin bir doğru olarak kabul edilmemektedir. Örneğin, çok kaslı biri için normal VKİ skorları doğru olmayabilir, çünkü kas ekstra kilo ekleyebilir ve sağlıklı bir kilo olmamasına rağmen hesaplama yüksek bir VKİ ile sonuçlanabilir (33). Bu gibi durumlarda, bel çevresi daha iyi ve güvenilir bir rehber olabilmektedir. Kişinin etnik bir geçmişi varsa, VKİ değerine göre aşırı kilolu veya obez olarak kabul edilme eşiği daha düşük olabilmektedir. VKİ, bir çocuğun sağlıklı bir kiloda olup olmadığını belirlemek için kullanılmamalıdır, çünkü vücutları hala gelişmektedir (Tablo-1).

Tablo 1. Yetişkinler, çocuklar ve adolesanlarda VKİ'ye göre değerlendirme (28)

Gruplar	Yetişkinler (VKİ, kg/m <sup>2</sup> )	Çocuk / Adolesan VKİ-Z skoru (SD)	Çocuk ve Adolesanlar VKİ-persantil
<b>Zayıf</b>	<18,5	<-2 SD	<%5
<b>Normal</b>	18,5 – 24,9	-2 – 1 SD	≥%5 ile <%85 Arasında
<b>Fazla kilolu</b>	25 – 29,9	1.01 – 2 SD	≥%85 ile <%95 Arasında
<b>Obez</b>	≥30	>2 SD	≥ %95
<b>Hafif</b>	30 – 34,9	–	95. Persantile Karşılık Gelen VKİ'nin %100-120'si
<b>Orta</b>	35 – 39,9	–	95. Persantile Karşılık Gelen VKİ'nin % 120-140'ı
<b>Morbid</b>	40 – 49,9	–	95. Persantile Karşılık Gelen VKİ'nin >%140'ı
<b>Süper</b>	≥50	–	

VKİ: Vücut kitle indeksi, SD: standart deviasyon

### 1.1.2 Epidemiyoloji

Çocukluk obezitesi, çocuğun yaşı ve cinsiyetine uygun normlara göre ayarlanan VKİ'yi hesaplamak için çocuğun boy ve kilosu kullanılarak belirlenir (22). 85. ve 94. persantiller arasındaki VKİ aşırı kilolu aralıkta iken, yaş ve cinsiyet için VKİ  $\geq 95$ . persantil obez aralıktadır (34). 2013 yılında dünya genelinde gelişmiş ülkelerde çocuklar ve ergenler arasındaki obezite oranları erkek çocuklar için %12,9 ve kızlar için %13,4 bulunmuştur (10). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1999-2016 yılları arasında, 2-19 yaş arası çocukların %18,4'ünde obezite olduğu saptanmıştır. Bunların %5,2'sinde, yaş ve cinsiyet için 95. persantile karşılık gelen VKİ'nin %120'si olarak tanımlanan düzeyde obezite olduğu görülmüştür (35). 2-5 ile 16-19 yaş arası çocuklarda obezite prevalansı 2011-2012 ve 2015-2016 yılları arasında artış göstermiştir (36). Çocukluk veya ergenlik döneminde obez aralıkta olmak, çocuk ve ergenleri, sağlıklı kilo aralığında olan akranlarına kıyasla yetişkinlikte beş kat daha fazla obez olma olasılığıyla karşı karşıya getirmektedir (37). Obezite ile karşılaştırıldığında, morbid obezite daha fazla kardiyometabolik risk, yetişkin obezitesi ve erken ölüm ile güçlü bir şekilde bağlantılıdır (35).

Çok ülkeli tarama programları, ulusal sağlık bakanlığı anketleri, sistematik literatür taraması ve DSÖ Küresel Bilgi Bankası büyük veritabanından alınan verilerde, 1980 ve 2013 yılları arasında, dünya çapında çocukluk çağı aşırı kilo ve obezite prevalansının %47,1 oranında arttığı belirlenmiştir (28). Gelişmiş ülkelerde, aşırı kilo ve obezite birleşik prevalansı erkeklerde %16,9 ve kızlarda %16,2'den 2013'te erkeklerde %23,8'e ve kızlarda %22,6'ya yükselmiştir (25). Benzer eğilimler, düşük gelirli, gelişmekte olan ülkelerde de tespit edilmiştir. Yetişkinlerde obezite oranları da gelişmekte olan ülkelere olduğu gibi gelişmiş ülkelere de artmıştır.

Hispanik olmayan siyah ve Hispanik çocuklar arasında obezite oranları, Hispanik olmayan beyaz çocuklara kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir (36). Bu tür farklılıklar özellikle şiddetli obezitede belirgindir: Afrikalı Amerikalı çocukların %12,8'i ve Hispanik çocukların %12,4'ü ciddi obeziteye sahipken, bu oran Hispanik olmayan beyaz çocuklarda %5'idir. Düşük sosyoekonomik düzeye sahip hanelerdeki gençlerin, yüksek gelirli hanelere kıyasla obezite geliştirme olasılığı daha yüksektir (Ogden ve ark.2018). Obezite riski, aşırı kilo alımını ve sekellerini önleyebilecek sağlık hizmetlerine sınırlı erişim ile daha da şiddetlenir.

Gelişen dünyada çocukluk obezitesinin ortaya çıkışı ISCOLE (International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and Environment) tarafından yapılan dünyadaki kentsel ve banliyö merkezlerinde 9-11 yaş aralığında 7341 çocuğun kesitsel olarak değerlendirildiği bir çalışma ile araştırılmıştır (38). ISCOLE araştırmacıları, doğumda ortalama yaşam süresi, ortalama eğitim yılı, beklenen eğitim süresi ve brüt olarak ölçülen “insani gelişme” endeksleri düşük olan ülkelerde VKİ, vücut yağ yüzdesi ve çocukluk çağındaki obezite oranlarının gelire pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu bulmuştur. Diğer taraftan, “insani gelişme” düzeyi yüksek olan ülkelerde obezite düzeyleri gelir ile negatif korelasyon göstermektedir. Ekonomik büyüme, gıda üretimindeki teknolojik ilerlemeler ve çok uluslu gıda şirketlerinin hakimiyeti, yüksek yoğunluklu bitkisel yağların ve basit şekerin kullanımını arttırırken, düşük sosyoekonomik katmanlarda kıtlık ve yetersiz beslenme oranlarını düşürmekte ve obezite oranları giderek artmaktadır (24). Yüksek düzeyde “insani gelişme” olan ülkelerde, insanlar daha besleyici ve maliyetli gıdalar alabilir ve enerji harcamalarını teşvik eden boş zaman fırsatlarından yararlanabilir (27).

### **1.1.3 Etiyoloji**

Çocukluk çağı obezitesi harcanandan daha fazla kalori tüketmekten kaynaklanmaktadır. Bu durum, neticede aşırı kilo alımı ve aşırı vücut yağı oluşumu ile sonuçlanmaktadır. Kalori dengesizliği, çeşitli obezojenik davranışların (yani aşırı kilo artışı ile yüksek derecede ilişkisi olan davranışların) sonucudur ve kilo artışının şiddetlenmesine neden olmaktadır. En sık görülen obezojenik davranışlar, şekerle tatlandırılmış, düşük oranda besleyici olan ve yüksek oranda doymuş yağ içeren gıdaların tüketimidir (39). Obezite, diyet, azalmış fiziksel aktivite, artmış ekran süresi, olumsuz uyku düzeni, genetik özellikler, kişilerarası ilişkiler, çevre ve toplumla ilgili çok sayıda faktör ve bunların birbiriyle etkileşiminden köken bulabilir (40, 41). Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan çocuklar genellikle kalorisi, şekeri, trans ve doymuş yağları, tuzu ve gıda katkı maddeleri fazla olan, karmaşık karbonhidrat ve vitamin düzeyleri düşük olan Batı diyetini tüketir. Kısa süreli ve geç uyku başlangıcı ile karakterize olan olumsuz uyku düzeni, iştahı düzenleyen hormon seviyelerinde etkilenmeye ve gece geç saatlerde atıştırma gibi düzensiz beslenme davranışlarına neden olarak obeziteye yol açabilir (42). Okul öncesi yaş grubunda, uyku süresi kısalmış olan çocuklar, yaş düzeyine uygun süre uyuyan çocuklara kıyasla obezite geliştirme açısından daha fazla risk altındadır (43). Artmış ekran süresi de, çocukların uyku düzenlerini olumsuz yönde etkileyebilir (44).

Sistemantik literatür incelemeleri ve meta-analizler, çocukluk, ergen ve erişkin obezitesinin gelişimi ile ilişkili bir dizi faktörü tanımlamıştır. Bunlar arasında, gelecekteki obezitenin en güçlü belirleyicileri, ortak davranış, çevresel stres durumları ve aynı zamanda genetik kalıtımı yansıtabilen anne ve baba VKİ değerleridir. Çocukluk çağı obezitesinin gelişimini öngören diğer önemli faktörler arasında annenin gebelik ağırlığı artışı, hamilelik sırasında sigara içmek ve yeni doğanın doğum ağırlığı sayılabilir. Buna karşılık, ebeveyn eğitimi ve aile geliri, gelişmiş dünyada çocukluk ve yetişkin obezitesi ile ters orantılıdır. Afrikalı Amerikalılar, Hispanik Amerikalılar gibi bazı etnik grupların üyeleri aşırı kilo almaya eğilimlidir; bunun genetik, çevresel, sosyal ve/veya ekonomik etkileri yansıtıp yansıtmadığı şu anda belirsizdir (45-48). Uzun süreli emzirme, çocukluk çağı obezitesi riskini azaltır (49); bu kısmen anne sütünün nispeten düşük protein içeriğiyle ilişkili olabilir (50). Sezaryen ile doğumun çocukluk çağı obezitesi riskini biraz artırdığını raporlayan çalışmalar mevcuttur (51, 52).

Kuzey Finlandiya Doğum Kohortu, 12. gebelik haftasından 16 yaşına kadar 4032 çocuğu izlemiştir. 7-16 yaşlarında aşırı kilo ve obezite riski, gebelik öncesi ebeveyn VKİ, gestasyonel kilo artışı, hamilelik sırasında anne sigara içimi ve doğum ağırlığı ile pozitif korelasyon göstermiştir. Buna karşılık, çocukluk ve ergenlik dönemi aşırı kilo ve obezite oranları, ebeveyn mesleki durumu ile ters orantılıdır (52). Birleşik Krallık çalışmasında, annenin sigara içmesi ve doğum ağırlığının (>3,5 kg) 3 yaşında aşırı kilo riskini dört kat artırdığını bulmuşlardır (47). 2119 çocuğun (3-18 yaş) analizinde, ebeveyn VKİ (1,57-1,64 kat), doğum kilosu (1,16 kat), başlangıçtaki çocukluk VKİ (2,51 kat), kan basıncı (1,42 kat) ve açlık insülini (1,51 kat) yetişkin obezite riskini artırdığı, aile geliri (0,83 kat) ve ebeveyn eğitiminin de (0,87 kat) obezite riskini azalttığı bulgulanmıştır (45).

Tablo 2. Çocukluk çağı obezitesine yakınlık oluşturan faktörler (53)

1. Ebeveynde aşırı kilo veya obezite
2. Etnik miras
3. Aşırı maternal gebelik kilo alımı
4. Hamilelik sırasında annenin sigara içimi
5. Maternal diyabete intrauterin maruz kalma
6. Yüksek doğum ağırlığı
7. Hızlı yakalama kilo alımı ile düşük doğum ağırlığı (erken “yağlanma ribaundu”)
8. Ebeveyn eğitimi ve geliri (sosyoekonomik ve kültürel ortama bağlı olarak değişken)
9. Formül (meme aksine) besleme
10. Sezaryen doğum

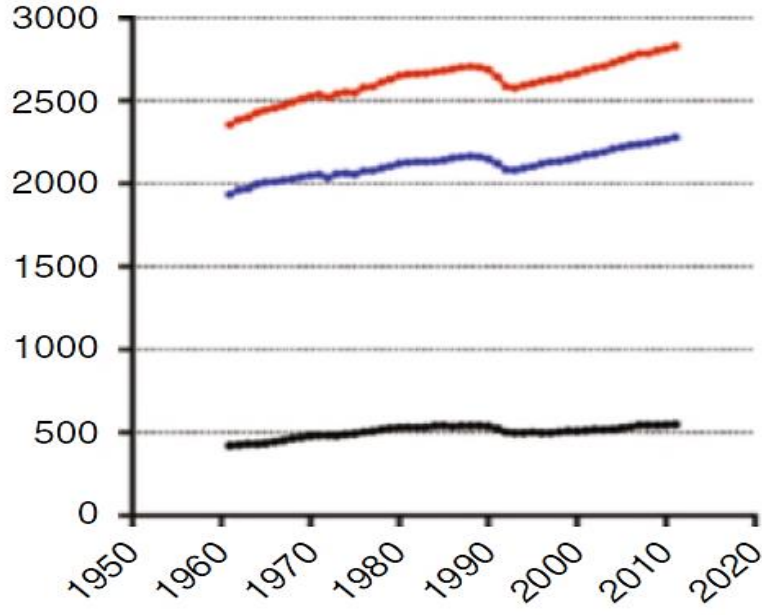
## 1.2 ÇOCUKLUK VE ERGENLİKTE OBEZİTE

### 1.2.1 Çocuklukta Obezite Gelişimi

Birçok araştırmacı, çocukluk obezitesi oranlarındaki artışı fast food ve şekerli içeceklerin alımındaki artışa atfetmektedir. Gerçekten de kesitsel çalışmalar, şekerle tatlandırılmış içeceklerin ve yüksek yağlı yiyeceklerin alımının çocuklarda daha yüksek VKİ z skorları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (54-57).

Çocuklarda kalori ve makro besin alımını araştıran çalışmaların çoğu, retrospektif 24 saatlik diyet hatırlamalarına dayanmaktadır (57). Çocuklar ergenliğe girdikçe diyet hatırlamalarının güvenilirliği belirgin şekilde azalır; ayrıca, aşırı kilolu insanların kalori ve obezogenik olduğu bilinen yiyecekleri (bazı durumlarda dramatik bir şekilde) alımlarını hafife aldığı bilinmektedir (58). Bu durum, Amerikan çocuklarında gıda alımındaki eğilimlerin araştırıldığı çalışmalardan elde edilen bazı paradoksal bulguları açıklayabilir. 1994 ve 2010 yılları arasında, çocukluk ve ergen obezitesi oranları yaklaşık %50 oranında artmış bulunmakla birlikte, çocukların diyet alımını hatırlamalarına dayanarak değerlendirilen toplam enerji alımı %10 azalmış ve toplam enerji alımının yüzdesi olarak katı yağların ve ilave şekerlerin nispi alımı %39'dan %33'e düşmüş olarak bulunmuştur (59). Fast food restoranlarından enerji alımının da 2003-2010 yılları arasında Amerikalı çocuklar için azaldığı bildirilmektedir (60).

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü tarafından sağlanan analizlerde gıda tüketim bilançoları sunulmuştur (61, 62). Bu analizler, bir ülkenin gıda ve hayvancılık verileri ile ilgili toplumsal tüketim hakkında tahminler sağlamaktadır. Gıda bilançolarının gözden geçirilmesiyle, dünya çapında kişi başına kalori alımının 1961 ile 2011 arasında %20 arttığı, bitkisel yağlar (%96), yumurta (%71), balık (%59), et (%55) ve şeker ve tatlandırıcıların (%41) oranlarında da artışlar olduğu anlaşılmıştır (Şekil 1). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü verilerinin modellenmesi, gıda enerji arzındaki artışın, en azından gelişmiş dünyada nüfus kilo artışını açıklamak için yeterli olduğunu göstermektedir (62).



Şekil 1. Kişi başına kalori mevcudiyetinde değişiklikler (61). Kırmızı: Toplam kalori, Mavi Çizgi: Vegan Ürünler, Siyah: Hayvansal Ürünler

Yüksek gelirli ülkelerde kişi başına günlük kalori alımının, düşük gelirli ülkelerdekinden %33 fazla olduğu tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, bitkisel yağ, yumurta, et, süt ve tatlı tüketimindeki çarpıcı artışlar nedeniyle düşük, orta ve üst gelirli ülkelerde 1961 ile 2011 yılları arasında göreceli kalori alımı dikkat çekici şekilde artmıştır. Bu bulgu, Batılılaşmış bir yaşam ve diyet tarzı benimseme eğilimdeki gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı obezite oranlarındaki artışla uyumludur (62).

Gıda alımı ve yağ birikimi arasındaki ilişkinin boylamsal prospektif çalışmaları, çocukluk çağı obezitesinin belirleyicilerini tanımlamak için kesitsel analizlerden daha yararlıdır. İngiltere menşeli Avon Boylamsal Çalışmasında 5-7 yaşlarında kayıtları alınan ve 15 yaşına kadar takip edilen 6500 çocuktan oluşan büyük bir kohortun diyet kalıpları değerlendirilmiştir. Buna göre, 5-7 yaşlarında enerji, yağ ve şeker bakımından yüksek; lif, meyve ve sebze bakımından düşük diyetin, ileri yaşlarda daha yüksek vücut yağ yüzdesi ve çocukluk ve ergenlikte aşırı yağlanma ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Buna karşılık, serbest şekerler bakımından yüksek, ancak yağ ve enerji yoğunluğu düşük olan diyet tarzı, sonraki vücut yağı yüzdesini veya aşırı yağlanma oranını öngörmemiştir, başka bir ifadeyle bu tarz diyetlerin yağlanma artışı için risk oluşturmadığı bulunmuştur. Bu bulgular, çocukluk obezitesine yatkınlık yaratan benzersiz veya tek bir makrobesin olmadığını, aksine aşırı yağ ve şekerin kombine tüketiminin obezite gelişimine neden olduğunu göstermektedir (63, 64).



ABD ve Avustralya'da yapılan çalışmalar, bitki temelli/vejetaryen diyetle beslenen çocukların hayvan veya et temelli diyetleri olan çocuk ve ergenlere göre daha düşük obezite oranlarına sahip olduğunu bulmuştur (65). Sonuç olarak yazın çalışmaları, diyet tarzı, tüketilen besin tipi ve kalori alımının çocuklukta obezite gelişimi için belirleyici olduğunu göstermiştir.

### **1.2.2 Obez Çocuklarda Fiziksel Aktive**

Artan teknolojik alet erişimi, cep telefonlarının ve bilgisayarların yaygın kullanımı ve açık hava oyun alanlarının güvenliği ile ilgili endişeler ve kısıtlamalar hareketliliği azaltmış, enerji harcamalarında azalmaya sebep olmuştur (66). Gerçekten de kesitsel çalışmalar fiziksel aktivite ile çocukluk VKİ skorları arasında ters bir korelasyon olduğunu göstermektedir (67). Obez çocukların amaçlı fiziksel aktiviteye daha az zaman ayırdıkları ve bu yolla daha az enerji harcadıkları gösterilmiştir (68).

Fiziksel aktivite yağlanmayı en azından bir dereceye kadar sınırlayabilmekte veya tersine çevirebilmektedir. Örneğin, 4150 İngiliz çocuğun Avon Boylamsal Çalışması (66), günde 15 dakikalık güçlü fiziksel aktivite artışının 12 yaşında toplam fiziksel aktivitede %20'lik artış ile ilişkili olduğunu ve neticede yağ yakımına katkı sağladığını bulmuştur. Fiziksel aktivite (fiziksel çalışma, kas aktivitesi ve amaçlı fiziksel egzersiz) toplam günlük enerji harcamasının sadece %15-30'unu oluşturur (69); enerji harcamasının geri kalanı dinlenme halindeki enerji tüketiminden (~%55-75) ve gıdanın termik etkisinden (~%10) oluşur. Bu nedenle, çocukluk çağı obezitesi ve kilo kaybı müdahalelerinin değerlendirmeleri, fiziksel aktivite ve enerji harcamalarını da içermelidir. İstirahat metabolizma hızındaki varyasyonun çoğu, yağsız vücut kitlesi ile açıklanmaktadır. İstirahat metabolizma hızı obezlerde yağ oranı düşük olan çocuklar ve yetişkinlerde olduğundan daha yüksektir (69, 70).

### **1.2.3 Obezitenin Sosyal ve Toplumsal Etkileri**

Obezite, çocukta ve ailesinde, obez çocukların genellikle sosyal dışlama, zorbalık, özeleştirme ve olumsuz benlik imajına maruz kalmaları nedeniyle duygusal bir zarara yol açabilir (21, 53, 71). Depresif belirtiler aşırı kilolu çocuklarda daha yaygındır, ancak ilişki çift yönlü olabilir; obezite üzüntü, hayal kırıklığı ve umutsuzluk duygularına yol açabilirken, depresyon ve bazı psikotropik ilaçlarla tedavi aşırı kilo alımına neden olabilir

(72). Obezitenin başarılı tedavisi, benlik imajını ve sosyal etkileşimleri geliştirebilir ve genel yaşam kalitesini artırabilir (73). Obez çocuklarda bilişsel işlev değişken olabilir; bunun kronik duygusal sıkıntıyı, sosyal izolasyonu, tekrarlayan okul yokluğunu veya iç nörolojik disfonksiyonu yansıtmayı yansıtmadığı halen belirsizdir. Akademik başarının yüksek gelirli ülkelerde obezite oranları (ve sosyal sınıf) ile ters, fakat düşük gelirli, geçiş ülkelerinde obezite oranları ile pozitif korelasyon göstermesi ilginçtir (74). Obez çocukların aileleri ve genel olarak toplum, sağlık hizmetleri bakımından artmış maliyetle karşı karşıyadır. Obez yetişkinlerde erken mortalitede bir artış olsa bile, obez bir çocuğun yaşamı boyunca bakımı için gereken tıbbi maliyetler şu anda ABD'de yaklaşık 13.000 dolardır (75). Bu durum, çocukların %15-20'sinin obez olduğu bir toplum için muazzam bir mali yük oluşturmaktadır (75, 76).

#### **1.2.4 Obezite için Kavramsal Modeller**

Çocukluk çağı obezitesi, genetik, biyolojik, psikolojik, davranışsal, kişilerarası ve çevresel faktörlerin etkileşimi yoluyla gelişir (9). Obezite müdahaleleri tipik olarak, şekerle tatlandırılmış içecek alımını sınırlama, uyku düzenlemeleri, fiziksel aktivite artışı ve meyve ve sebze tüketimi artışı gibi hedefler dahil edilerek tasarlanmıştır (77). Davranışsal değişim yaratmak, uzun vadede aşırı kilo alımını önlemek ve müdahale fırsatlarını belirlemek için seviyeli etkileşimlerin anlaşılmasını gerektirir. Obezogenik davranışları, çocukluk çağında obezitenin gelişmesine yol açan potansiyel etkileşimleri ve bireysel etkileri açıklamak ve sağlık davranışlarını ve rutinlerini iyileştirmek üzere hedefleri belirlemek için çok sayıda kavramsal model mevcuttur. Temel bilim ve kavramsal modeller, aşırı kilo alımının önlenmesi için etkili, hedefe yönelik müdahale programları geliştirmek üzere kullanılabilir.

##### **1.2.4.1 Biyopsikososyal model**

Biyopsikososyal model, çocukluk çağındaki obezite gelişimini önlemek ve yönetmek üzere mekanizmaları ve süreçleri tanımlamak için çocuk gelişimindeki biyolojik temelleri çevresel ve psikososyal etkilerle birleştirmektedir (40). Bu model, çevresel, psikolojik ve davranışsal risk faktörlerinin (örneğin aile düzensizliği, ebeveynlik becerileri, beslenme uygulamaları, çocuk iştahı, mizaç) biyolojik faktörlerle (örn. genetik) bir arada ele alınmasının önemine vurgu yapar. Böyle bir yaklaşım, obezite

için önleme ve yönetim müdahalelerinde hedeflenebilecek biyolojik temellerle etkileşime giren gelişim süreçlerini aydınlatılabilir.

#### **1.2.4.2 Altı C modeli**

Altı C, çevresel (aile, toplum, ülke), kişisel, davranışsal ve kalıtsal etkileri kapsayan ve hepsi bebeklik döneminden itibaren çocuk gelişiminin her aşamasına uyarlanabilen gelişimsel bir ekolojik modeldir (78). Altı C, sırasıyla biyoloji ve genetik, kişisel davranışlar, aile özellikleri, akranlar ve okul, devlet ve ulusal düzey kurumları da dahil olmak üzere ev dışındaki faktörleri temsil eden hücre, çocuk, klan, topluluk, ülke ve kültür anlamına gelir. Her C, çocukluk obezitesine katkıda bulunan ve çocuk gelişimi boyunca eşzamanlı olarak meydana gelen ve etkileşen faktörleri içerir. Örneğin, okul öncesi çağındaki çocuklar arasında obeziteye yatkın genler (hücre), aşırı medyaya maruz kalma (çocuk), ebeveyn diyet alımı (klan), sağlıksız akran yiyecekleri seçenekleri (topluluk) ve ulusal ekonomik durgunluk (ülke) aynı anda ortaya çıkabilen ve bu gelişim aşamasında etkileşebilen obezite ile ilişkili faktörlerdir.

#### **1.2.4.3 Pediatrik obezitenin gelişimsel kaskad modeli**

Smith ve ark. tarafından geliştirilen model, biyopsikososyal alanlar ve gelişim aşamaları arasında ve içinde çoklu risk ve koruyucu faktörlerin kümülatif sonuçlarının çocukları obeziteye nasıl itebileceğini açıklayan uzunlamasına bir çerçeve sunmaktadır (79). Pediatrik obezitenin basamaklı modeli, ampirik temelli yolları ve ilişkileri tanımlamak için teori odaklı bir yaklaşım kullanılarak yazın bilgisi ışığında geliştirilmiştir. Model, prenatal aşamadan ergenliğe kadar çok düzeyli riski ve koruyucu faktörleri kapsar, çocuk obezitesine katkıda bulunan farklı değişken ve yapı kombinasyonları arasında çoklu yollara ve etkileşimlere izin verir (72).

#### **1.2.5 Obeziteye Katkıda Bulunan Psikososyal Etmenler**

Çocuklukta obezite üzerine biyopsikososyal bakış açısıyla tutarlı olarak, genetik, metabolik ve diğer biyolojik faktörlerin ötesinde, psikososyal faktörlerin etkisi vurgulanmıştır. Bunlar arasında;

- Biyolojik annenin zihinsel ve fiziksel sağlığı
- Çocuğun zihinsel sağlığı

- Damgalanma ve zorbalık ile sonuçlanabilecek akranlarla etkileşim
- Ebeveynlik, aile yönetimi ve aile sağlığı rutinlerini içeren aile işleyişi ve ev ortamı çok önemli olanlarıdır (80).

### **1.2.6 Obezitede Fiziksel ve Zihinsel Etkileşim**

Literatür çalışmaları, yüksek ebeveyn stres düzeyi ile gençlerin yüksek vücut ağırlığı ve sağlıksız yaşam tarzı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (73). Prospektif bir çalışmada, artmış maternal kortizol ve kortikotropin salgılatıcı hormona paralel fetal stresin yaşamın ilk 24 ayında artan VKİ ile ilişkili olduğu bulunmuştur (26). Anneleri hamilelik sırasında psikolojik sıkıntı ve anksiyete yaşayan çocukların, daha yüksek yağ kitlesi, VKİ, deri altı ve viseral yağ endeksleri, karaciğer yağ oranı ve obezite riskine sahip olduğu gösterilmiştir (81). Erken stresin uzun süreli etkileri olabilmektedir. Bir çalışmada, doğum sonrası ilk yıl boyunca maternal stresin 5 yaşına kadar çocukların VKİ'si ile pozitif ilişkisi olduğu ve 5 yaşındaki psikolojik sıkıntıların 11 yaşındaki obezite riskini artırdığı gösterilmiştir. Çok stresli ebeveynler, market alışverişi ve taze ve sağlıklı yemek hazırlamak yerine fast-food seçeneklerine daha fazla yönelebilir ve çocuklarının fiziksel aktivitelerini destekleyecek veya ekran sürelerini sınırlandıracak enerjiye sahip olmayabilir (82).

Boylamsal bir çalışmada yüksek ebeveyn stresi ve artan fast food tüketimi arasındaki ilişkiye dair kanıt tekrarlanmıştır (83). Büyük örneklemlili, prospektif bir kohort kullanan başka bir çalışmada, Shankardass ve ark. ebeveyn stresinin VKİ üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu bulmuşlardır (84). Bakımveren stresinin çocuk sağlığı davranışları üzerindeki rolü nedeniyle, çocukluk çağı obezitesi için yapılan müdahaleler, ebeveynler için stres azaltma stratejilerini içermeli, aynı zamanda ırksal / etnik azınlık ailelerine ve ekonomik açıdan dezavantajlı olanlara ulaşma çabalarına odaklanmalıdır.

En sık depresif belirtiler ve depresyon tanısı açısından değerlendirilen anne ruh sağlığı, çocukların obezite riski ile ilişkilidir. Benton ve ark. doğum sonrası maternal depresif belirtilerin, okul öncesi yaşta çocuklarda obezite riskinin yanı sıra yüksek televizyon izleme süresi ve düşük fiziksel aktivite gibi daha az sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını öngördüğünü raporlamıştır (85). Başka bir çalışmada, şiddetli depresyonu olan annelerin çocuklarının, daha az semptomu olan annelerin çocuklarına kıyasla obez olma olasılığının daha yüksek olduğu bulgulanmıştır (86). Anne ruh sağlığı, çocuk besleme davranışlarını da olumsuz etkileyebilir; örneğin, düşük gelirli annelerde yüksek

depresif belirtiler, çocukları yatıştırmak için onları daha fazla besleme ile ilişkilendirilmiştir (87).

### **1.2.7 Obez Çocuklarda Ruh Sağlığının Etkilenmesi**

Zayıf öz düzenleme, tepkisellik ve dürtüsellik gibi ilgili yapılar prospektif obezojenik risk faktörleridir (88). Bir çocuğun mizacı, reaktivite ve öz-düzenleme konusundaki davranışsal eğilimleri tanımlar. Negatif tepkisellik, yoğun olumsuz etkisi olan hızlı bir tepki ile karakterizedir ve yatıştırılması zordur. Negatif tepkiselliği olan bebekler ve çocuklar daha sonra aşırı kilo alımı ve obezite riski taşırlar. Düşük öz-düzenleme becerilerine sahip, dürtü veya davranışlarını kontrol edemeyen bebekler, daha yüksek öz-düzenleme yeteneklerine sahip bebeklere kıyasla sonraki 9 yıl boyunca artan obezite ve hızlı kilo alımı riski altındadır (89). Üç yaşında daha zayıf duygusal öz-düzenleme, 11 yaşında bağımsız bir obezite öngördürücüsüdür (90). Ayrıca, bazı ebeveynler çocukları yatıştırmak için yiyecek ve beslenmeyi aşırı kullanır (2).

Çocukluk döneminde stres ile birlikte duygusal düzenleme, düşük fiziksel aktivite, duygusal beslenme, düzensiz ve bozulmuş uyku daha sonra obezite gelişimi ile bağlantılıdır (91). Prospektif bir çalışmada, 6-12 yaş arasında tıknırcasına yemek yiyen fazla kilolu çocuklar, tıknırcasına yemek yemeyen fazla kilolu çocuklara kıyasla 4 yıllık bir süre içinde %15 daha fazla yağ kütlesi kazanmıştır (92). Ruh sağlığı sorunlarının varlığı, fiziksel sağlık koşullarını ve müteakip komorbiditeleri şiddetlendirdiklerinden maliyetli ve külfetli olabilmektedir. Obezite ile ilişkili sağlık durumları (örn. metabolik sendrom) ve eşlik eden psikiyatrik tanısı (örneğin, depresif bozukluk, bipolar bozukluk, bağlanma bozukluğu) olan çocuklar, eşlik eden psikiyatrik tanısı olmayan çocuklara kıyasla daha yüksek sağlık hizmeti kullanımı ve yıllık maliyetlere sahiptir (93). Çocukluk ve ergenlikte obezite ile depresyon arasında bir ilişki raporlanmıştır; ancak bulgular çelişkilidir. Bir gözden geçirme çalışmasında Mühlig ve ark., depresyonun kilo durumu üzerindeki etkisini inceleyen dokuz çalışmadan altısının anlamlı bir etki göstermediğini raporlamıştır (14).

#### **1.2.7.1 Sosyal olarak damgalanma ve zorbalık**

Kiloya bağlı damgalanma, obezitesi olan bireylere karşı örtülü veya açık ayrımcılıktır. Obezitesi olan çocuklara yönelik olduğunda, bu damgalanma yaşam kalitesini bozabilir ve sosyal izolasyon, fiziksel aktivitenin azalması ve sağlık

hizmetlerinden kaçınma gibi obeziteyi kötüleştirebilecek sağlıksız davranışlara katkıda bulunabilir (94). Ne yazık ki, damgalama toplumda yaygındır ve tolere edilir, bu da olumsuz zararı arttırır (105). Kilo damgalaması, çocuklar arasında depresyon, daha fazla kilo alımı ve değişim motivasyonunun azalması gibi ciddi psikolojik sonuçları olabilecek zorbalık ve kiloya bağlı alaylara neden olabilir (95).

### **1.2.7.2 Ailesel durum ve ev ortamı**

Kanıtlar, olumlu aile işlevleri, ebeveyn-çocuk ilişkileri, kaliteli iletişim ve olumlu davranış destek stratejileri ile çocukluk çağındaki obezite riskinin azalması arasında bağlantı olduğunu düşündürmektedir (96). Olumlu ebeveynlik stilleri ile yetiştirilen çocukların daha sağlıklı beslenme stiline, daha yüksek fiziksel aktivite düzeyine ve daha düşük VKİ oranlarına sahip oldukları bulunmuştur (97). Ebeveynlerin sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite davranışlarını desteklemek ve olumlu bir şekilde güçlendirmek için ev ortamlarını yapılandırmak, çocukların sağlıklı yaşam tarzlarında da önemli bir rol oynamaktadır (98). Bir yaşında daha az destekleyici ortamlara maruz kalma (aile stresi, baba yokluğu, anne depresyonu, hapsedme ve kirli ev ortamları ile karakterize edilir), 21 yaşında yüksek VKİ ile ilişkilendirilmiştir (99). Olumlu ebeveynlik becerilerinin geliştirilmesi, çocukluk çağında obezitenin önlenmesinde belirgin rol oynayabilir (100).

### **1.2.8 Obeziteye Eşlik Eden Psikolojik Hastalıklar**

Ruhsal bozukluklardaki fizyolojik düzensizliklerin obezite gelişiminde rolü bulunmaktadır. Hipotalamik-hipofizer-adrenal (HHA) aks tarafından kortizol salınımı düzenlenmekte; anksiyete ve depresyonda kortizol salınımında bozukluklar olmaktadır (101). Kortizol vücutta santral bölgelerde yağ depolanmasına yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda depresyon ile santral yağ miktarı arasında ilişki saptanmıştır (102, 103). Diğer metabolik süreçler incelendiğinde hem obezite hem de depresif bozuklukta glukoz intoleransı ve insülin direnci görülmektedir. Ayrıca obezite ve depresif bozukluğun tedavisi ile insülin duyarlılığının da düzeldiği çalışmalarda bildirilmiştir (104, 105).

Tedavi arayan obezlerde psikiyatrik tanılar artmış bulunmaktadır. Bir çalışmada, İsviçreli aşırı kilolu liseli kızlarda somatoform, duygudurum, ağrı ve anksiyete gibi bozukluklar yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda, yazarlar kötü beden imgesi ve psikiyatrik eş hastalanım arasında bir ilişki de bildirmişlerdir (106). Ancak kötü beden imgesinin dışlandığı başka bir çalışmada 15–17 yaşlarındaki ergen kızlarda psikopatoloji

açısından obez ve obez olmayanlar arasında bir fark bulunamamıştır (107). Bozukluk düzeyinde olmasa bile, öğretmenler ve aileler tarafından bildirilen davranış problemleri obez ergen ve çocuklarda obez olmayanlara göre fazla bulunmuştur (108).

#### **1.2.8.1 Düşük benlik saygısı ve depresyon**

Obezitesi olan çocukların, ergenlik döneminde normal ağırlıktaki akranlarına kıyasla düşük benlik saygısı yaşamaları ve depresif belirtiler geliştirmeleri daha olasıdır (109). Bu ilişki, sağlık davranışları, ebeveynlik tarzları ve aile işlevleri gibi çok düzeyli faktörlere bağlanabilir. Gordon ve ark. azalmış fiziksel aktivite, hareketsizlik, olumsuz diyet içeriği ve yağlanma gibi obezogenik risk faktörlerinin ergenlerde depresif belirtilerle ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir (110). Aksine, daha sağlıklı yeme alışkanlıkları azalmış depresif belirtilerle ilişkilidir (111). Kilo kaybı müdahalelerine katılan benlik saygısı düşük olan ailelerin çocuklarının 6 aylık sonuçlarının kötü olduğu gözlenmiştir; bu bulgu, obezitesi olan çocuklarda depresif belirtileri hedeflerken çoklu sosyal-ekolojik faktörlerin ele alınması gerektiğini göstermektedir (112). Ayrıca, genel olarak travma ve damgalanma gibi olumsuz psikolojik deneyimler duygusal beslenmeyi tetikleyebilir ve devam eden obezite-depresyon döngüsüne yol açabilir (104). Akranları tarafından kilolarıyla ilgili alay edilen fazla kilolu ve obez çocuklarda, alay edilmeyenlere kıyasla depresyon oranı ve sağlıksız kilo kontrolü davranışları daha yüksek bulunmuştur (113). Depresyon ve obezite arasındaki boylamsal ilişkinin araştırıldığı bir gözden geçirme çalışmasında, obez olan ergen kızların obez olmayan akranlarına göre yetişkinlikte depresif bir bozukluk geliştirme ihtimali daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun tam tersi olarak, depresif ergen kızların depresif olmayan akranlarıyla kıyaslandığında yetişkinlikte fazla kilolu olma ihtimali de daha yüksek olarak belirlenmiştir (114).

#### **1.2.8.2 Yeme bozuklukları**

Yeme bozuklukları öncelikle yeme, kilo ve şekil sorunları ile karakterizedir, ancak sosyal zorluklar da tanımlanmıştır (115). Çocuklukta olumsuz kendini değerlendirme, yalnızlık, utangaçlık ve aşağılık duyguları hastalığın başlangıcında rol oynamaktadır (116). Alay etme ve zorbalık gibi olumsuz sosyal değerlendirme deneyimleri, genellikle onaylanmış kültürel standartların içselleştirilmesi yoluyla kötü bedensel şekil ve aşırı fiziksel ağırlık endişeleri ile yakından bağlantılıdır (117).

Sosyal ortamlarda benliğin olumlu imajını koruma ihtiyacı, temel bir insan özelliğidir. Bu durum benlik saygısı, sosyal statü ve benlik değerini etkileyebilecek tehditlere karşı ihtiyatlı davranmayla ilişkilidir (118). Sosyal tehdit, öz kimliğin değerli bir yönü başkaları tarafından olumsuz olarak değerlendirildiğinde ortaya çıkar. Yalnızlık ve sosyal dışlanma, sosyal tehditlere duyarlılığı artırır ve depresif duygulanımla ilişkilidir. Bu durum, kişilerarası işlevsellikte olumsuz bir kısır döngü oluşturabilir (119).

Obezitesi olan çocuklar, yetişkinlikte yeme bozuklukları geliştirme riskini artırabilecek düzensiz yeme tutum ve davranışlarının yüksek bir prevalansına sahiptir (116). Kısıtlayıcı yeme bozukluğu olan ergenlerin büyük kısmı obezite öyküsü bildirmektedir ve obezitesi olan gençlerin dörtte birinden fazlasının yeme kontrolünü kaybettiği tahmin edilmektedir (118). Obezite ile yeme bozukluğu psikopatolojileri dahil yeme bozuklukları arasındaki çift yönlü ilişki, tedavi planlamasında değerlendirilmelidir (120). Yakın zamanlı bir meta-analizde, Cardi ve ark. olumsuz bir duygunun tıknırcasına yeme bozukluğu olanlarda gıda tüketimini arttırdığını bulmuştur (121).

### **1.3 OBEZİTEDE PSİKOLOJİK MÜDAHALENİN ETKİLERİ**

Çocukluk çağı obezitesi büyük ölçüde aile, okul ve toplumun doğasında bulunan risk faktörlerinden kaynaklanmaktadır (72). Okul temelli müdahaleler, çocuklar için okul saatleri veya okul sonrası saatler sırasında gerçekleştirilir (122). Çocukların çoğunun günlerinin önemli bir kısmını okulda geçirdiği göz önüne alındığında, birçok önleyici müdahale, örneğin daha fazla fiziksel aktiviteyi teşvik ederek ve sınıflarda sağlıklı yaşam tarzı eğitimi sağlayarak, obezojenik ortamı iyileştirmek için okulları bir giriş noktası olarak kullanmıştır (27). Bleich ve ark. okul öncesi döneme özgü müdahaleleri gözden geçirmiş ve hem tek bileşenli müdahalelerde (sadece fiziksel aktiviteye odaklanarak) hem de çok bileşenli müdahalelerde bazı önemli sonuçlar bulmuşlardır. Araştırmacılar, 2 yıllık takipte, müdahale grubunda kontrol grubuna göre VKİ persantilinde anlamlı olarak daha az artış gözlemlemişlerdir (122). Genel olarak, erken bakım ve eğitim ortamlarında etkin obezite önleme müdahaleleri, sağlıklı beslenme ve antropometrik sonuçlar ile ilişkili bulunmuş olup; bu durum, ebeveyn katılımı ile daha da güçlendirilmiştir (123). Ev ortamı, uzun zamandır çocukların sağlıklı davranışları ve obezite üzerinde en güçlü etkilerden biri olarak kabul edilmektedir (99). Fiziksel aktivite, diyet, ekran süresi ve uyku alışkanlıklarında önemli bir rol oynayan ebeveynler, olumlu ebeveynlik tutumları



ile sağlıklı ve destekleyici bir ev ortamı sağlayabilirler. Böylece çocuklarının yaşam boyu alışkanlıkları olumlu yönde şekillenebilir ve çocukluk obezitesinin başlamasının önüne geçmek mümkün olabilir. Aile temelli müdahaleler, çoğunlukla değişimin birincil ya da tek aracı olarak görülen ebeveynlerle birlikte pasif ya da aktif ebeveyn katılımını içerebilir. Aktif ebeveyn katılımı, çalıştaylara katılım, danışmanlık veya eğitim oturumları gibi tekrarlanan katılımı gerektirir; pasif katılım ise ebeveyn veya vasiyi bütünüyle içermez (124).

#### 1.4 EMOSYON REGÜLASYONU

Duyularımızı pasif olarak deneyimlemek yerine değiştirebileceğimiz fikri binlerce yıl öncesine dayanmaktadır (125). Modern çağda bu fikir psikolojik savunmalar, stres ve başa çıkma üzerine temel teorik ve ampirik çalışmalarda dile getirilmiştir (126-128). Daha sonra 1990'larda, emosyon regülasyonu (ER) farklı bir araştırma alanı olarak ele alınmaya başlamıştır (129-131). ER, insanların zaman sınırlı, duruma bağlı ve olumlu veya olumsuz durumlar olarak tanımlanan duyguları etkileme girişimlerine odaklanır (132-134). ER araştırmacıları, bireylerin ER ile etkileşiminin farklı yollarını belirlemeye ve hangi ER stratejilerinin en etkili ve uyarlanabilir olduğunu belirlemeye çalışır.

James J. Gross (2007) duygu düzenlenmesi için beş strateji içeren bir model öne sürmüştür (135). Bu beş strateji; durum seçimi, durum modifikasyonu, dikkat açılımı, bilişsel değişim ve yanıt modülasyonudur. Durum seçimi iki veya daha fazla durum arasında bir seçim yapmaktır. Bu seçimlerde önceki yaşam deneyimleri, duruma yüklenen anlam ve beklentiler belirleyici olabilir. Durum modifikasyonu bireyin bir durumu, o durumun yol açacağı emosyonel etkiyi değiştirmek amacı ile yönlendirmeye çalışmasıdır. Dikkat açılımı ise belli bir durum karşısında duygusal yanıtı düzenleme amacı ile dikkatin yönlendirilmesidir. Bilişsel değişim, duygu yaratan bir durumun belli bir yönüne odaklandıktan sonra, ona yüklenmiş birçok olası anlam arasından bir seçim yapma olarak değerlendirilebilir. Yanıt modülasyonu ise emosyon ortaya çıktıktan sonra bu yanıtı etkileme çabasıdır (135). Bilişsel yeniden değerlendirme ve bastırma duygu düzenlemesi için kullanılan başlıca mekanizmalardır. Bilişsel yeniden değerlendirme, kabaca kişinin bir durumun yarattığı emosyonel etkiyi düzenlemek adına düşünce biçimini değiştirmesi olarak tanımlanabilir (136). Bastırma ise kişinin bir emosyonel durum içindeyken bunun dışavurumunu azaltması olarak tanımlanabilir. Duygu düzenleme sistemleri otomatik

olarak veya istemli olarak harekete geçebilir. Uyarıcı ve uyarıcıyla ilişkili içerikle önceki karşılaşmalardan elde edilen bilinçdışı bellek süreci bir kişinin uyarıcı algılama ve sınıflandırma yeteneğine etki eder. Uyarıcı sonucu meydana gelecek davranış öncesi bu bilinçdışı süreç, içinde bulunulan koşula göre kişide savunmaya veya keyif almaya yönelik bir motivasyon durumu oluşturur ve bu durum kişiyi uygun zamanda uygun tepkiler vermeye hazırlar (137). İstemli duygu düzenlenmesinde, yani istemli davranış kontrolü, dikkatin yönlendirilmesi ve bilişsel değişiklik gibi süreçlerde kişi bilinçli olarak bu yolları seçmektedir. Gelişimsel yönden incelendiğinde doğumdan itibaren ailenin çocuğun duygularına verdiği yanıtların; duyguların farkına varılması, duyguların dışı vurumu ve duygularını düzenleme becerileri üzerinde çok önemli etkileri olduğu bildirilmiştir (138).

Duyguların uygun şekilde yönetilmesi ve dışı vurumu sosyal ilişkilerin sağlanması ve devamında önemlidir. Çocuk ya da ergenin duygularını tanıma, etiketleme, yönetme yeteneği arkadaş ilişkileri ve sosyal uyumunda önemli rol üstlenir (139). Duygu regülasyonunun; psikopatoloji gelişiminde de çekirdek bir rol üstlendiği belirtilmiştir. Duygu regülasyonu ile psikopatoloji arasındaki ilişki, çeşitli nedenlerle duyguların regülasyonunun aşırı düzenlenmesi ve bastırılması veya az düzenlenmesi ile kabaca açıklanabilir (140). Örneğin borderline kişilik bozukluğunda bazı uyarıcılar aşırı uyarılmışlık cevabı oluşturur. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda ise duygusal ipuçlarını yakalamada sorunlar vardır (141). Dışı yönelim bozuklukları olan çocuklar; daha çok öfkeyi dışı vurma ve kontrol edememe, artmış duygusal yoğunluk, başkalarının duygusal tepkilerinden aşırı etkilenme, impulsif davranma ve duygusal davranışlarını düzenleyememe eğilimindedirler. İçe yönelim sorunları olan çocuklarda ise, duyguların farkında olmama ve anlamama, negatif duygularını uygun şekilde düzenleyememe, öfke ile baş etme ve dışı vurmada güçlükler ve fakir duygusal dil görülür (139).

ER'yi değerlendirmek için en sık olarak Gratz ve Roemer tarafından 2004 yılında geliştirilmiş Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği (DDZÖ) kullanılmaktadır (142). Bu ölçek, 36 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçek olup 6 boyutta duygudurum düzenlemeyi değerlendirir. Sorular "hemen hemen hiç=1", "bazen=2", "yaklaşık yarı yarıya=3", "çoğu zaman=4" ve "hemen hemen her zaman=5" şeklinde skorlanır. Ölçeğin Türkçe'ye kazandırılması ve geçerlik-güvenilirlik çalışması Rugancı ve Gençöz

tarafından 19-31 yaş grubu arası 338 üniversite öğrencisi ile yapılmıştır. (143) Ölçeğin ergenlerde Türkçe'ye kazandırılması ve geçerlilik güvenilirlik çalışması Sarıtaş-Atalar, Gençöz ve Özen tarafından 14-17 yaş arası 595 lise öğrencisi ile yapılmıştır (144). 6 alt ölçek şu şekildedir:

1. Amaç (negatif duygudurumunda amaca yönelik davranışı başlatma; artan puanlar amaca yönelik davranış başlatmada güçlüklerle işaret eder),
2. Strateji (duygudurum düzenlemede etkin stratejiler kullanabilme; artan puanlar etkin stratejiler kullanmada güçlüklerle işaret eder),
3. Dürtüsellik (dürtüsel davranışların kontrol edilmesi; artan puanlar dürtüsel davranışların kontrolünde yaşanan zorluklara işaret eder),
4. Farkındalık (duygusal yanıtların farkında olma; artan puanlar duygusal yanıtlarda farkındalığın azalmasına işaret eder),
5. Netlik (duygusal yanıtlarda net olma; artan puanlar duygusal yanıtlarda netliğin azalmasına işaret eder) ve
6. Kabul etmemedir (negatif duyguların kabulü, artan puanlar negatif duyguların kabul edilmesinde yaşanan güçlüklerle işaret eder).

ER'de psikopatolojiyi tedavi etmeyi hedefleyen psikososyal müdahaleler yaygındır ve önemli ampirik desteğe sahiptir (145). Müdahaleler ER'nin nörobiyolojik veya psikolojik mekanizmalarını hedefleyebilir ve yakın veya uzak etkilerini ölçebilir. Çocuklar için yapılan müdahaleler genellikle ebeveynleri ve/veya öğretmenleri sağlıklı ER konusunda eğiterek ve çocukların emosyonları gözlemlemesi ve uyuma yönelik ER stratejilerini uygulamasını destekleyerek ebeveyn-öğretmen-çocuk ekseninde geniş bir ağ oluşturmuştur (146). Birçok müdahalenin amacı uyumsuz ER stratejilerinin kullanım sıklığını azaltmak ve uyuma yönelik ER stratejilerinin kullanımını arttırmaktır (147). Bilişsel-davranışçı terapi de dahil olmak üzere bilişsel terapiler, yeniden değerlendirme becerilerini doğrudan hedefler (148). Antidepresan ilaç tedavisi gibi nörobiyolojik müdahalelerin de yeniden değerlendirme uygulama sıklığını ve başarıyı artırdığı bildirilmiştir (149).

## 1.5 YEME TİPLERİ: DUYGUSAL YEME VE KISITLAYICI YEME

Duygusal yeme, kaygı veya sinirlilik gibi olumsuz duygulara tepki olarak aşırı yeme eğilimi olarak tanımlanır (150). Aşırı kilolu veya obez olan bireylerin %60 veya daha fazlasında duygusal yemenin olduğu ileri sürülmektedir (151). Duygusal yemede birey özellikle olumsuz duygulara tepki olarak yağ, şeker ve kalorisi yüksek yiyecekler tüketir (152). Bu tarz besinlerin daha fazla tüketimi sebebiyle duygusal yemesi olanların diyabet ve kalp hastalığı geliştirme riski daha yüksektir (153, 154). Duygusal yemenin kilo ve genel sağlık üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle bu konu üzerine çalışmak önemlidir.

Duygusal yeme obeziteye yol açan önemli bir nedendir. Açlık hissi nedeniyle, öğün zamanı geldiği veya toplumsal gereklilik olduğu için değil, sadece olumsuz duygulara yanıt olarak gelişen sorunlu bir yeme davranışı olarak tanımlanabilir. Çoğunlukla karbonhidrattan zengin, bol şekerli, yağlı veya tuzlu, yüksek kalorili besinler yeğlenir. Fizyolojik ihtiyaçlardan bağımsız olarak, yeme sıklığı ve miktarı ile yemek seçimi, emosyonel durumdan etkilenmektedir. Kaygı, üzüntü, öfke, depresyon, sıkıntı, yalnızlık gibi negatif duygulanımlarla duygusal yeme davranışı ortaya çıkmaktadır. Korku, gerilim, ağrı gibi durumlarda ise yeme miktarı azalmaktadır (151). Duygusal yeme nedenlerini açıklarken tanınma açlığı, zamanı yapılandırma açlığı ve cinsel açlıktan bahsedilmiştir:

**Tanınma açlığı:** Yeni doğan bir bebek gelişmekte olan benliğini annesinin dokunmaları ve aynalamaları ile tanımlamaya başlar. Bu fiziksel dokunmalar daha sonra diğer kişilerle olan ilişkilerde farklı psikolojik içeriklere dönüşür. Yaşam boyunca gelişmeye devam edebilmek için bu dokunmaların yerine geçebilecek ilgilere ihtiyaç duyulur. Kişinin değerini ve varlığını algılayabildiği bu ilgiler kabul edilme, onaylanma, takdir edilme, yakın ve samimi bir ilişki kurma yoluyla hissedilir. Bu konuda yaşanan açlık kişiyi yemeye yöneltir. Bu tür durumlarda yemek kişinin diğer insanlardan göremediği ilginin yerine geçer. Aynı zamanda bunun verdiği haz, hatta yemek yerken çıkarılan sesler ilginin ve sevilme ihtiyacının doyurulması anlamına gelir (155).

**Zamanı yapılandırma açlığı:** Yaşamın anlam kazanabilmesi ve ihtiyaçların giderilebilmesi için zamanın yapılandırılması önemlidir. Zamanı yapılandırmanın en önemli etkisi yeterli uyarımı sağlayarak kişinin yaşadığını hissedebilmesidir. Öğün zamanları bir günü yapılandırmanın önemli parçalarıdır. Pek çok insan sıkıldığı için

yemek yediğini söyler. Yemek yemek yapacak bir şeyin olması anlamındadır. Eğer kişi yalnızsa, ilgiden mahrumsa ve zamanı verimli yapılandırmak ve üretmekle ilgili sorun yaşıyorsa öğün zamanları veya ara öğünler önemli aktiviteler haline gelebilir. Bu nedenle de kişi boşluk hissi yaşadığı her an kendini yemek yerken bulabilir (156).

Cinsel açlık: Cinsellik varoluşun merkezindedir. Cinsel aktivite olmadan türün devamı sağlanamaz. Cinsel gelişim türe özgü yaşamsal bir mekanizma olmasına rağmen değişerek bir açlığa dönüşmüştür. Cinsel açlık doyurulmadığı zaman fiziksel ve duygusal eksikliğe aynı zamanda yaşamın diğer alanlarında memnuniyetsizliğe neden olur. Böyle eksiklikte yemek ile doyurulacak başka boşluğun ortaya çıkabileceği belirtilmiştir (157).

Duygusal yemenin vücut ağırlığı ile ilişkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (151). Duygusal yemenin depresyon ve obezite arasında bir aracı olduğunu gösteren güçlü kanıtlar vardır (156). Depresyonda klasik olarak beden ağırlığının azalması ile sonuçlanan kilo ve iştah kaybı gözlenirken bir alt tipi olan atipik depresyonda ise iştah ve beden ağırlığı artmaktadır (158). Duygusal yeme ve obezitenin iştah artışı ile seyreden atipik depresyonun klinik görünümü olduğu ileri sürülmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılarak 8-18 yaş arası aşırı kilolu gençlerde yeme kontrolünün kaybının değerlendirildiği bir çalışmada duygusal yemenin yeme kontrolü kaybının bir belirleyicisi olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda duygusal yemenin kaygı ve yeme üzerindeki kontrol kaybı arasında bir aracı olduğu belirtilmektedir (157). 450 anne ve 450 çocuk ile gerçekleştirilen bir diğer araştırmada anne baba tutumları ile duygular ve duygusal yeme arasında ilişki olduğu ifade edilmektedir. Duygusal yeme davranışına yaklaşımda ebeveyn tutumlarını değerlendirmenin önemi vurgulanmaktadır (155).

Duygusal yeme davranışı genel olarak aşırı kilolu ve obez bireylerde görülse de bu durum her zaman geçerli olan bir durum değildir. Kilo problemi olmayan, normal kiloya sahip hatta normalden daha düşük kilolu bireylerde de duygusal yeme davranışı görülebilir. 15 aşırı kilolu, 15 normal kiloda, 15 normal sınırın altında kiloya sahip katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada grupların tümünde duygusal yeme davranışının bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre normal sınırın altında kiloya sahip bireyler daha çok olumlu duygulanım sonrasında duygusal yeme davranışı gösterirken, diğer gruplar daha çok üzüntü verici ya da olumsuz duygulanım sonrasında duygusal yeme davranışı sergilemektedir (159).

Serotonin salınımı karbonhidrat alımına bağılı olarak insülin salınımı ve plazma triptofan oranının artışı ile artarken, protein alımı ile değışmemektedir (160). Hastalar karbonhidrat alımı sonrasında serotonin salınımına bağılı olarak kendilerini daha iyi hissetmekte, bunun sonucunda bu gıdalara karşı bir düşkünlük geliştirmektedir. Karbonhidrat alımı bireylerin kendilerini iyi hissetmesine sebep olurken, aynı zamanda kilo alımına da yol açmaktadır. Yeme davranışı ile iki yönlü ilişkisi olan serotonin aynı zamanda birçok psikiyatrik bozukluğun fizyopatolojisinde rol alan bir nörotransmitterdir. Serotonin dizgesinde bir bozukluğun olması hastada hem psikiyatrik bozuklukların hem de obezitenin gelişmesini açıklayabilmektedir (155, 160).

Olumlu duygulara yanıt olarak yemenin aşırı kilolu veya obez olmakla ilişkili olduğuna dair kesin bir kanıt yoktur. Olumsuz duygulara yanıt olarak yemenin ise kilo artışı sonuçlarıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca olumlu duygulara yanıt olarak yemenin sosyal durumlara katılımı ile ilişkili olduğu gözlenmiştir (150). Yiyecekler genellikle kutlamalar gibi olumlu duygusal bağlamlarda sosyal olarak tüketildiğinden, duygusal yemenin iç olumlu duygulara tepki olarak gerçekten meydana gelip gelmediğini veya artan tüketimin dış sosyal bağlamla daha fazla ilişkilendirilip ilişkilendirilmediğini belirlemek zordur.

Obez bireylerde yeme stillerini açıklamak için üç önemli psikolojik teori geliştirilmiştir: uyarılma durumuna yanıt olarak duygusal yeme fenomenine odaklanan psikosomatik teori; dışsal, gıda ile ilgili uyaranlara karşı daha yüksek bir duyarlılığı vurgulayan dışsallık teorisi; ve yemek yeme fizyolojik baskısından etkilenen bir yeme tarzına ve kilo kaybını sağlamak veya kilo alımını önlemek için yemeğe fizyolojik olmayan, kendi kendine dayatılan bir dirence yani kısıtlı yemeye atıfta bulunur (161). Westenhofer ve ark. diyet kısıtlamasının homojen bir yapı olmadığını ve katı ve esnek kontrol mekanizmaları içerdiğini belirtmişlerdir (162). Katı kontrol, örneğin yasak gıdalar açısından “ya hep ya hiç” bilişsel tarzı ile karakterize edilir. Esnek kontrol, suçluluk duygusu olmaksızın sınırlı miktarda yasak gıdaya “izin” gibi stratejileri içerir. Aşırı kilolu çocuklarla yapılan çalışmalar, toplumun incelik ideale ulaşmak için enerji alımını kısıtlamak amacıyla dışsal ve duygusal yemenin yüksek puanlarının yanı sıra kısıtlı yemenin de puanlarının yüksek olduğunu bildirmektedir (163). Çocuklarda yeme tarzının gelişimi, yemeğe yönelik tutumlardan ve ebeveynlerin tükettikleri yiyeceklerin türü ve nasıl, nerede ve hangi hızda yedikleriyle ilgili rol model davranışlarından büyük

ölçüde etkilenir. Yeme tarzı (ısırık büyüklüğü gibi) üzerindeki ebeveyn etkisinin, hem modelleme yoluyla hem de genetik olarak çocuklarına aktarılabilmesine dair kanıtlar bulunmaktadır (164). Annelerin çocuklarını besleme ile ilgili katı yaklaşımları, çocukların açlık ve tokluk iç uyaranları yerine dış uyaranlara odaklı olmaya zorlanmaları sonucu, gıda alımının kendi kendini kontrolünün gelişimine engel olabilmektedir (165).

Hollanda Yeme Davranışı Anketi (YDA) (Van Strien arkadaşları, 1986) (166), Üç Faktörlü Yeme Anketi (ÜFYA; Stunkard ve 1985 yılında Messick) (167) ve Duygusal Yeme Ölçeği (DYÖ) (168) en sık kullanılan duygusal yeme ölçekleridir.

Hollanda Yeme Davranışı Anketi (YDA): Üç alt ölçekteki yeme davranışının farklı yönlerini değerlendiren 33 maddelik bir öz bildirim ölçüsüdür (166): <sup>(1)</sup>kısıtlayıcı yeme, <sup>(2)</sup>duygusal yeme ve <sup>(3)</sup>dışsal yeme. YDA'nın tamamlanmasında katılımcılardan, yanıtlarını "hiçbir zaman" 1'den, "çok sık" 5'e kadar 5 puanlık bir derecelendirme ölçeğinde derecelendirmeleri istenir. YDA'nın yüksek iç tutarlılığa ve faktöriyel geçerliliğe sahip olduğu gösterilmiştir. YDA duygusal yeme alt ölçeği, bireyin stres, kaygı ve depresyon gibi olumsuz duygusal koşullar altında yeme arzusunu değerlendirir.

Üç Faktörlü Yeme Anketi (ÜFYA): Duygusal yeme, bireylerin duygularına tepki olarak yemek yeme isteği hissettikleri ve bunu engelleme üzerine kontrol sahibi olamadığı bir disinhibisyon formu olarak da kavramsallaştırılabilir. Bu disinhibisyon kavramı Stunkard ve Messick tarafından Üç Faktörlü Yeme Anketi'nde (ÜFYA) işlevselleştirilmiştir (169). Yazarlar daha sonra ÜFYA'ya "Yeme Envanteri" adını vermişlerdir ve yayıncı Pearson Education bu adı altında dağıtmıştır. YDA'ya benzer şekilde ÜFYA üç alt ölçekten oluşur: (1) kısıtlama, (2) disinhibisyon ve (3) açlık. ÜFYA, Herman ve meslektaşlarının kısıtlama teorisini ve buna karşılık gelen Kısıtlama Ölçeğini genişletmek için geliştirilmiştir. ÜFYA, kısıtlanmış yemeye odaklanarak geliştirildiğinden, geri kalan iki alt ölçek, kısıtlama faktörüne yüklenmeyen öğelerden oluşmaktadır. Disinhibisyon alt ölçeği, iç veya dış uyaranlara yanıt olarak yeme davranışları üzerindeki kontrol kaybını yansıtır (169).

Duygusal Yeme Ölçeği (DYÖ): Duygusal yemenin başka bir ölçüm aracı, katılımcılardan 25 duygunun hiçbir arzudan (1 puan) ezici bir dürtüye (5 puan) kadar yeme arzusunu ne kadar teşvik ettiğini belirlemelerini isteyen Duygusal Yeme Ölçeğidir (DYÖ; Arnow ve ark. 1995) (168). Listelenen duygular öfke, endişe, tedirginlik, üzüntü, çaresizlik gibi olumsuz duyguları içerir. Madde puanları üç duygusal yeme alt ölçeğine

ayrılmıştır: kaygı, öfke ve hayal kırıklığı / depresif belirtiler / huzursuz duygudurum. YDA'nın duygusal beslenmeyi tetikleyebilecek duyguların birçoğunu hariç tutarak, bir dizi olumsuz duyguları çok dar bir perspektifte değerlendirdiği savunulmuştur. Bu nedenle, DYÖ, YDA'nın duygusal yeme alt ölçeğindeki madde sayısının neredeyse iki katı olan 25 olumsuz duyguyu inceler. DYÖ başlangıçta tıknırcasına yeme ve kilo kaybı için tedavi gören obez kadın popülasyonu kullanılarak valide edilmiştir (170). Bu popülasyonda iyi yapı, kriter ve ayırt edici geçerlilik göstermiştir. Waller ve Osman, DYÖ'nün yeme bozukluğu olmayan normal kilolu kadınlarda yüksek iç tutarlılığa ve genel olarak iyi geçerliliğe sahip olduğunu bulmuşlardır (170).

## 1.6 YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER

Yürütücü işlevler, hedefe yönelik davranışlarda bulunmak için gerekli olan bilişsel süreçleri ifade eder (171). Bu süreçler genel olarak çalışma belleği, bilişsel esneklik (dikkati farklı bakış açıları, talepler ve görevler arasında uygun şekilde değiştirme yeteneği) ve engelleyici kontrolü içerir (172). Üst düzey yönetici işlevler arasında problem çözme, akıl yürütme ve planlama bulunmaktadır (173). Yönetici işlevlerin, sağlığı geliştiren davranışların canlandırılmasına ve sağlığa zarar veren davranışlara direnmeye yardımcı olabileceğinden, yetişkinlerde sağlıkla da ilişki içinde olduğu düşünülmektedir (174, 175). Bu nedenle, bilişsel süreçlerin sağlık davranışlarını ne derece etkilediğini ve belirli yürütücü işlevlerin sağlığı farklı şekilde etkileyip etkilemediğini anlamak, sağlık davranışlarını iyileştirmeye odaklanmış girişimleri geliştirmek için gereklidir. Allan ve ark., bireyin sağlık davranışı ile ilgili değişikliklerinde uzun vadeli hedeflerine ulaşmak için baskın yanıtları kısıtlamak amacıyla genellikle inhibitör kontrol ve problem çözme süreçlerini aktif olarak kullanmaları gerektiğini belirtmişlerdir (174). Lisans öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, Hall ve ark. yürütücü işlevlerin davranışsal niyetler ile fiziksel aktivite ve diyet davranışı arasındaki ilişkiyi denetlediğini bulmuşlardır (176).

### 1.6.1 Karar Verme

Ergenlik dönemi, çocukluk ve yetişkinliğe göre risk almada artışın olduğu bir dönemdir (177, 178). Dopaminerjik değişikliklerin teşvik ettiği bu artış (179), ödül beklentisi üzerinden tetiklenebilir (180). Riskli davranış artışı, etkili bilişsel kontrolü



sağlayabilmeyi güçleştirebilir. Bu durum, özellikle duygusal yüklü bağlamlarda optimal olmayan karar verme stratejilerine yol açar.

Karar vermeyi değerlendirmede en sık kullanılan testlerden biri Iowa Kumar Testi (IKT)'dir (181, 182). IKT'de, bireyler dört desteden birinden kart seçerler. Her seçim parasal bir kazanç ya da değişen büyüklükte kayıp verir. Desteler ayrıca kazanç ve kayıpların yaşandığı sıklıkta da değişiklik gösterir; iki deste avantajlıdır, çünkü uzun vadede bireyler sürekli seçimlerden yararlanır; yani para kazanır. İki deste ise dezavantajlıdır, çünkü bireyler sürekli seçimlerle para kaybederler. IKT ile karar vermeyi incelemenin bir özelliği, klinik nörobilimsel ilgisidir (183). Ventromedial prefrontal kortekse zarar veren durumlarda test performansı oldukça düşüktür (184). Ergen davranış ve tutumlarını karakterize eden gelecekteki sonuçlara duyarsızlık, prefrontal korteksin gelimini hala sürdürmekte olması ile ilişkili olabilir (185). IKT'nin gerçek dünyadaki risk almada öngörücü kullanımını destekleyen çalışmalar göz önüne alındığında görev ergenlerin karar alma sürecini takip etmek için çok uygundur (186, 187).

### **1.6.2 İnhibisyon/Disinhibisyon**

İnhibitör kontrol, yürütücü işlevlerin merkezi bir bileşenidir ve genellikle bir hedefe ulaşmak için baskın bir yanıtı aktif olarak inhibe etme veya geciktirme yeteneğine odaklanır (188). Davranışın inhibituar kontrolü ile ilgili beyin bölgeleri ve yolları nöroanatomi temelli çalışmalarda araştırılmıştır. Nöroanatomik veriler, yanıt engellenmesi (dürtüsel eylem/motor dürtüsellik) ve ödül gecikmesinin tolere edilememesi (dürtüsel seçim/karar verme) süreçlerinin farklı frontostriatal döngüler tarafından düzenlendiği düşüncesini desteklemektedir (189). Dorsal prefrontal korteks ve anterior singulat korteks dürtüsel seçim yapma ile ilgili görünmemekte, ancak inhibitör süreçlerin düzenlenmesinde rol oynamaktadır (190). Buna karşılık, orbitofrontal korteks ve bazolateral amigdala dürtüsel karar verme süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Nukleus akumbens ve subtalamik çekirdek gibi diğer yapılar ise her iki sinir devresinde ortak yapılar olabilir. (191, 192).

Bütüncül olarak bakıldığında temel olarak, prefrontal korteks inhibituar kontrol, orbitofrontal korteks de karar verme ve yanıt seçme süreçlerinde çok önemli rol oynayan iki yapıdır. Örneğin, yapılan çalışmalarda frontal korteks hasarı sonrası yap-yapma testlerinde yanıt engellenmesinde bozulmalar gözlenmiştir (193, 194). Motor yanıt inhibisyonu, disinhibisyon gözlenen psikiyatrik bozukluklarda da araştırılmıştır. Dikkat

eksikliği hiperaktivite bozukluğu (195, 196), şizofreni (197), sınır ve antisosyal kişilik bozukluğu (198), olan hastalarda ventrolateral prefrontal korteks aktivasyonunda bozulma gözlenmiştir. Bu bulgular ventrolateral prefrontal korteksin motor yanıt inhibisyonunun kontrolünde önemli bir bölge olduğuna işaret etmektedir. Davranışın bilişsel kontrolünün- düşünce, duygu ve motor yanıtları eşgüdümlü, amaca yönelik davranış olarak bütünleştirebilme- ise temel olarak orbitofrontal kortekse bağlı olduğu düşünülmektedir (199). Orbitofrontal korteks kişinin eylemlerinin sonuçları hakkındaki mevcut bilgiler temelinde davranışı yönlendirmede çok önemli görev alır. Orbitofrontal korteksi de kapsayan ventromedial frontal korteks hasarı olan kişilerin çoğunlukla dürtüsel olarak tarif edilen yanlış karar verme ve normalden sapsmış sosyal davranışlar gösterdiği bildirilmiştir (200).

İnhibitör yetenekler laboratuvarında, genellikle çatışma, gecikme veya diğer zorluklar altında çeşitli şekillerde incelenmiştir (190). Bir Yap-yapma testi olan Go/NoGo testi, inhibitör kontrolün araştırılmasında sıkça kullanılan bir paradigmadır (201). Bu, katılımcıların “Git” uyarınları sunulduğunda mümkün olduğunca çabuk cevap vermesini gerektirirken, katılımcıların “NoGo” uyarınlarının sunumuyla yanıtlarını engellemesini gerektirir (202). Başka bir deyişle, katılımcılar “NoGo” koşulunda engelleyici kontrol göstereceklerdir. Yüksek zamansal çözünürlüğe sahip olayla ilişkili potansiyeller (Evoked Response Potential- ERP), yanıt aktivasyonunu ve yanıt inhibisyonunu araştırmak için hassas bir yöntem olarak önerilmiştir (203). Günümüzde birçok yeni çalışmada sıkça kullanılan güvenilir bir test olarak kabul edilmektedir.

## 1.7 DÜRTÜSELLİK

Barratt tarafından dürtüsellik; nörofizyolojik temele dayanan, davranışın bağlam ve sonuçlarına uymada yetersizlik olarak tanımlanmaktadır (204). Moeller'e göre ise dürtüsellik; davranışın olumsuz sonuçlarına duyarlılıkta azalma, bilginin işlemlenmesi tamamlanmadan önce uyarana hızlı, plansız tepki verme ve uzun dönem sonuçlara önem verme eksikliği olarak tanımlanabilir (205). Dürtüsellik normal ve patolojik kişilik yapılarıyla, çeşitli psikiyatrik bozukluklarda anahtar role sahip bir özelliktir. Barratt'a göre dürtüsellik tepki baskılama hatalarını, hızlı bilgi işleme sürecini, yenilik arayışını ve hazzı erteleme yetersizliğini de içeren çok boyutlu bir kavramdır (206).

Dürtüsellik uzun zamandır karmaşık bir yapı olarak görülmektedir (207). Bir kişinin bilişini ve davranışını belirli bir ortamın taleplerine uyacak şekilde değiştirip değiştiremeyeceği sorusu, neredeyse her türlü olası durum için önemlidir. Bu nedenle, istihdam davranışlarından eğitim performansına kadar çeşitli faaliyetlerde sağlıklı nüfuslar arasında dürtüsellik rolünün anlaşılmasına, olumlu ve olumsuz sonuçlarının değerlendirilmesine büyük ilgi duyulmaktadır (208, 209). Bununla birlikte, genel olarak, dürtüsel davranışlar toplum tarafından verimsiz olarak görülmektedir. Dürtüsellik, saldırganlık (210) ve madde kötüye kullanımı gibi bir takım kötü davranışlarla ilişkili olduğu bulunmuştur (211). Dürtüsellik dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu, sınırda kişilik bozukluğu ve antisosyal kişilik bozukluğu gibi çeşitli bozuklukların da bir belirtisi olarak karşımıza çıkabilir (212). Hem sağlıklı hem de zararlı davranışlarla ilgisi göz önüne alındığında, dürtüsellik doğru değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Ergenlik dönemi bireyin kendi kimliğini kazanma, kendi kendine kararlar alabilme, özgüven gibi duygularının ve daha birçok gelişimsel özelliklerinin tamamlanması açısından kritik bir dönemdir. Bu dönemin sağlıklı bir şekilde atlatılabilmesi için ebeveyn desteğinin ve kimlik arayışına ikincil gelişen arkadaş ilişkilerinin önemi göz ardı edilemez (177). Ergenlik çocukluktan yetişkinliğe basit bir geçiş dönemi değil, yetişkin davranış ve duygularının oluştuğu bir olgunlaşma zamanıdır. Bu dönemde ayrıca bir "sağlık paradoksu" (health paradox) vardır, ergenlikteki bilişsel ve fiziksel kapasite artışına karşın, özellikle stresli ve duygulu durumlardaki yargılama hataları ve artmış dürtüsellik sonucunda bu dönemde morbidite ve mortalite yüksektir (213). Dürtüsellik artışı genci riskli davranışlara yatkın kılar. Örneğin ergenlerin kendine zarar verme davranışları çoğunlukla dürtüselidir (214). Yine, özkıyım davranışı için risk değerlendirirken öfke ve dürtüsellik faktörü göz ardı edilmemelidir (215). Ergenlikte madde kullanım bozuklukları da dürtüsellik artışı ile ilişkili görülmektedir (216).

Tanı ölçütü olarak dürtüsellik; birçok hastalığın içerisinde yer almaktadır. Dürtüsellikle karakterize ruhsal bozukluklar çocuk ve erişkinlerde farklı gruplarda bulunmaktadır (18). Çocuklarda dürtüsellik daha çok Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ve davranım bozukluğu ile ilişkilendirilirken; erişkinlerde kişilik bozuklukları, yeme bozuklukları, başta bipolar bozukluk olmak üzere duygudurum bozuklukları, şizofreni ve madde kullanım bozuklukları gibi birçok farklı bozukluklarda görülebilmektedir (217).

Barratt Dürtüsellik Ölçeği-11 (BDÖ-11) dürtüsellığı değerlendirmek için tasarlanmış 30 maddelik bir öz bildirim aracıdır (218, 219). BDÖ-11, dürtüsellığın değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılan ölçeklerden biridir. Bu ölçekle yapılan analizlerde dürtüsellığı yüksek olanların en göze çarpan özellikleri, davranışlarının olumsuz sonuçlarına aldırılmaları, çevresel-işsel uyarana bilgi işleme ve yargılama sürecini tamamlamadan plansız ve hızlı bir şekilde yanıt vermeleri ve uzun süreli sonuçlar için sabredememeleridir (205).

## 1.8 OBEZİTEDE EMOSYON REGÜLASYONU

Emosyon regülasyonu, duyguları anlama ve yönetebilme ile ilişkili bir kavramdır. Etkin beceri ve stratejilerinin olumsuz duygularla başa çıkabilmede kullanılmasını içerir. Yakın tarihli bir çalışmada annenin gebelikteki emosyonel regülasyon güçlüklerinin üç yaşına gelen çocuğun VKİ'yi etkilediğini ve yeme davranışında rol oynadığını gösterilmiştir (220). Duygu düzenleme stratejileri yeme davranışını, sağlık davranışını ve kilo alımı ile şişmanlığı etkiliyor gözükmektedir. Buna başka bir destek de Grazione ve ark.'nın çalışmalarından gelmiştir. Boylamsal bir perspektiften, 2 yaşından 5 yaşına kadar daha yetersiz duygu düzenleme becerilerine sahip olan çocukların (yani, daha fazla olumsuz duygu reaksiyonu ve daha az yeterli duygu düzenlemesi), 10 yaşında daha fazla kilolu oldukları ve bunun da yaşamın sonraki dönemlerinde pediatrik obezitenin gelişiminde etkili olduğunu gösterilmiştir (89, 221).

Stres, nöroendokrin değişikliklerle olumsuz metabolik sonuçlar doğurabilmekte ve kilo artışına neden olabilmektedir (222). HHA aksın tekrarlı aktivasyonu stres yanıtına aracılık eder ve kortizol sekresyonunu artırır. Bu kronik kortizol hipersekresyonu, çeşitli seviyelerde lipit homeostazı ile etkileşim yoluyla visceral yağ dokularında yağ birikmesine neden olabilir (223). Bununla birlikte, şiddetli stres, HHA aksının hipo-aktivasyonuna da yol açabilir (222). Strese kortizol cevabı karmaşıktır, ancak hem hipo hem de hiperkortizolizm zararlı olabilir. Okul çocuklarında yapılan bir araştırma stresin hiperkortizolizm ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ek olarak, diğer bulgular uyumsuz ER'nin kortizol reaktivitesini indüklediğine işaret etmektedir (224). Bu nedenle, uyumsuz baş etme stratejileri ile birlikte stres, düzensiz kortizol sekresyonuna ve obeziteye neden olabilir. Kortizol iştah açıcı olduğu için, tatlı ve yağlı gıdalara olan cazibeyi, özellikle ödül yollarını uyararak artırır (224, 225).

Stresli bir durumda, bazı bireyler olumsuz duyguları ve stresi bastırmak için oldukça lezzetli ve yüksek enerjili yiyecekler yemek gibi uygunsuz başa çıkma stratejileri kullanacaktır. Duygusal yeme teorisine göre, duygularla başa çıkmak için yeme davranışı duygusal yeme olarak tanımlanmaktadır (226). Kötü duygusal düzenleme yetişkinlerde duygusal yemeye yol açar (227). Çalışmalar, duygusal yemenin çocuklarda da sıklıkla olumsuz duygular tarafından takip edildiğini bildirmektedir (157, 224, 228, 229). Duygusal yeme, duyguları düzenleyememe öz yetersizliğinin sonucudur ve bu uyumsuz strateji, diyet alımını değiştirerek duygusal düzensizlik ile obezite arasındaki ilişkinin temelini oluşturabilir. Çocuklarda ve ergenlerde yapılan çalışmalar uygunsuz ER stratejileri ile duygusal yeme arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (228, 230). Harrist ve ark., 782 çocukta, öfke ve endişenin duygusal yeme ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır (231). Stres, hareketsiz yaşam ve düşük fiziksel aktivite gibi obezite ile ilişkili yaşam tarzının bazı öğeleriyle bağlantılıdır. Stres altındaki çocuk ve ergenler motivasyonlarındaki azalma nedeniyle daha az fiziksel aktivite yapabilir ve video oyunları, internet ve televizyon gibi hareketsiz aktivitelere daha fazla zaman harcayabilirler (232).

## **1.9 OBEZİTE VE DUYGUSAL YEME İLİŞKİSİ**

Stres veya olumsuz duygular, diyet yapan kişilerin yiyecek alımında kendilerinin dayattığı kısıtlamalar ile ilgili otokontrollerini zayıflatabilir. Stres altındayken, vücut kendi kendine uyguladığı gıda kısıtlamasını gerçek gıda sıkıntısından ayırt edemez ve açlık durumundaymış gibi davranır: anabolizma azalır, açlık hissi ve iştah artar (233). Bazı çalışmalarda stres altında veya olumsuz duyguların indüklenmesinden sonra, diyet yapanların diyet yapmayanlara göre daha yüksek gıda alımı gösterdikleri bulgulanmıştır (234, 235). Bu nedenle diyet yapma, duygusal yeme yönündeki eğilimin artması için bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (166, 235). Diyet yapanların açlık hislerine karşı sürekli mücadelesinin bir başka sonucu da, duygusal yeme gelişimi için ek bir risk faktörü olan açlık ve doyumluk hislerinin algılanmasında bozulma olabilir (235). Olumsuz duygulara veya strese yanıt olarak yeme eğilimi tipik bir stres yanıtıdır (236, 237).

Duygusal yeme, HHA aksın strese karşı tipik yüksek kortizol yanıtı yerine körleşmiş ters stres yanıtı ile de ilişkilendirilmiştir (238, 239). Başka bir ifadeyle, strese hiper-aktivasyon ve iştah kaybı gibi tipik nörovejetatif semptomlarla yanıt yerine, HHA ekseninin hipo-aktivasyonu ve kilo alımına yol açabilen iştah artışı gibi atipik

nörovejetatif semptomlar ile yanıt verilebilir (240). Bu durumda, duygusal yemesi olan kişiler, stres sonrası açlıkta tipik bir azalmaya sahip değildirler, bunun yerine stres sonrası benzer veya daha yüksek açlık hissine sahiptirler (241).

Olumsuz yetiştirme deneyimlerinin yaşamın erken dönemlerinde, özellikle de ebeveyn-bebek ilişkilerini içerdiklerinde, bazı çalışmalarda strese duyarlı nörolojik sistemler üzerinde kalıcı etkileri olduğu gösterilmiştir (242, 243). Çocuğun psikolojik ve duygusal gelişimini zayıflatan yanlış ebeveynlik uygulamalarının olası sonucu olarak duygusal yemenin ortaya çıkabileceği öne sürülmüştür. Duyguların bastırılması gibi kötü duygu düzenleme stratejilerinin veya dikkatin dağıtılmasıyla stresin önlenmesi gibi uyumsuz başa çıkma stratejilerinin de duygusal yeme ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (227, 244). Bununla birlikte, çocuklarda, duygusal yeme yaygınlığının daha düşük olduğu belirtilmiştir (245). Bu, çoğu küçük çocuğun olumsuz duygular veya strese karşı doğal bir tepki olan iştah kaybetme tepkisini gösterdiğini ve duygusal yemenin çocukluk ve yetişkinlik arasındaki geçişte ortaya çıktığını göstermektedir (246). Van Strien ve ark. tarafından iki ergen çocuğu olan Hollandalı ailelerde yapılan iki prospektif çalışmada, duygusal yemenin ergenlikte ortaya çıkmasına değinilmiştir (247, 248).

Depresyon normalde iştah kaybı ve müteakip kilo kaybı ile ilişkilidir. Bununla birlikte, depresyonun alt tipi olan atipik depresyon artan iştah ve buna bağlı kilo alımı ile karakterizedir (249), duygusal yeme, bu depresyon alt tipinin bir belirteci olarak kabul edilmiştir (248). Çeşitli kesitsel çalışmalarda duygusal yemenin atipik depresyon ve obezite arasında aracılık yaptığı bulunmuştur (250, 251). Van Strien ve ark.'nın çalışmalarında, duygusal yemenin maternal depresyon ile bunu izleyen 5 yıl boyunca kilo alımı arasında aracı olduğu bulgulanmıştır (248, 252). Depresif belirtiler daha yüksek duygusal yeme ile ilişkili bulunmuş olup; duygusal beslenmede depresyondan bağımsız olarak VKİ'de daha fazla artış olacağı öngörülmüştür. Babalarda depresyon, duygusal yeme ve kilo alma arasında nedensel bir zincir bulunamamıştır, çünkü muhtemelen hem depresyon hem de duygusal yeme erkeklerde daha az yaygındır (253).

Duygusal yeme, dışsal yeme (çekici bir görünüşe veya kokuya sahip yiyeceklerle ilgili etkenlere yanıt) ile birlikte olma eğilimindedir (254). Kronik diyet yapan kadınlarda yapılan fonksiyonel bir nöro-görüntüleme çalışmasında, kronik diyetin negatif etkisi, orbitofrontal kortekste aktivite artışı ile gösterildiği gibi, iştah açıcı gıdalar ödül değerinde bir artış ile ilişkili bulunmuştur (255). Duygusal yeme ve dışsal yeme arasındaki önemli

bir fark, dışsal yemenin bir 'obez yeme' tarzı, daha yüksek bir vücut kitle indeksi veya aşırı kilo ile ilişkili bir yeme tarzı olmamasıdır. Aşırı kilolu kadınlar normal vücut ağırlığına sahip kadınlarla benzer dışsal yeme seviyeleri göstermiştir (256). Duygusal yemenin ise 'obez' bir yeme tarzı olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır ve potansiyel kilo alımı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (257, 258). Aşırı kilolu veya obezitesi olan yetişkinlerde duygusal yeme oldukça yaygındır (256).

## **1.10 OBEZİTEDE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER**

Yürütücü işlevler; bilginin düzenlenmesi, öğrenilmiş bilginin kullanıma hazır şekle getirilmesi, aynı anda iki veya daha fazla zihinsel işlevin yürütülmesi, hazırlanmış bir davranışın durdurulması, bellek ve dikkatin kontrol edilerek davranışın esnek bir şekilde organize edilip ileriye yönelik planlamaya dahil edilmesi için yönlendirilmesini içeren yüksek düzey bilişsel işlevlere karşılık gelmektedir (259). Yürütücü işlevlerin kapsamı altında öncelikle bir amacın belirlenmesi, sonrasında amaca yönelik hamlelerin, ortaya çıkabilecek engellerin hayal edilmesi, belirlenen amaca yönelik işe başlama, öngörülme engellerle karşılaşıldığında alternatif planlar oluşturma mevcuttur. Cevabın inhibe edilmesi, bilişsel esneklik (set değişimi), planlama ve organizasyon yürütücü işlevlerin temel parçalarıdır (260).

Obez ve aşırı kilolu bireylerde yürütücü işlev performansının incelendiği bir meta-analizde, obez katılımcılarda öncelikli olarak inhibisyon, bilişsel esneklik, çalışma belleği, karar verme, sözel akıcılık ve planlama alanlarında yürütücü işlevlerde bozulma olduğu bildirilmiştir (261). Obezitenin, obez bireylerde kilo vermeyi engelleyebilecek karar verme, planlama veya problem çözmede eksiklikler gibi yürütücü işlevlerdeki bozukluklarla ilişkili olduğuna dair kanıtlar vardır (262, 263). Buna karşın morbid obez olmayan sağlıklı obez kadınlarda nöropsikolojik test performanslarında belirgin bozukluk olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (264). Yapılan çalışmalar VKİ artışının bilişsel performansta kötüleşme ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir (56, 151, 262). Çeşitli çalışmalarda aşırı kilolu ve obez yetişkinlerde normal kilolu bireylere göre daha yüksek oranlarda bellek sorunları ve frontal/subkortikal işlev bozukluğu olduğu gösterilmiştir. Obezitenin bellek, dikkat gibi yürütücü işlevleri içeren nörokognitif becerilerde azalma ile ilişkili olduğunu gösteren kanıtlar her geçen gün artmaktadır (195, 208). Dohle ve ark. (2018) bazı çalışmaların, gıda alımı ile ilgili davranışların yürütücü işlevselliği etkilediği

hipotezini desteklediğini, yani sağlıklı beslenme alışkanlıklarının, yaşam boyunca bilişsel işlevlerin korunmasına katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir (265). Diğer çalışmalar ise, bilişsel işlevlerin gıda alımı ile ilgili davranışların ve sonuç olarak vücut ağırlığındaki değişikliklerinin yordayıcıları olarak kabul edildiği ters yönlü bakış açısını destekler niteliktedir (266, 267). Bu görüşe göre yürütücü işlevsellikte bozulmalar, gıda alımı açısından uygunsuz tutumların nedeni olarak kabul edilir ve hem yeme bozuklukları hem de VKİ'deki değişiklikler için bir tetikleyicidir (265).

### **1.11 OBEZİTEDE DÜRTÜSELLİK**

Obezite oluşmasında psikolojik etkilerin yeri yadsınamayacak kadar önemlidir. Örneğin dürtüsel yemek yeme ile ilişkili birçok obezite vakası söz konusu olmaktadır. Dürtüsel kişilerin yeme davranışı üzerinde kontrol sağlayamadıkları görülmektedir. Aynı zamanda lezzetli ve kalorisi yüksek besinlere karşı koyamadıkları da belirlenmiştir. Obezite tedavisinin bırakılmasında dürtüsellik büyük bir rol oynadığı tespit edilmiştir (268). Dürtüsellik ve obezite ilişkisi açısından, obezite tedavisi gören çocukların önemli bir kısmında dürtüsellik çekirdek belirti olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu saptanmış olması dikkat çekicidir (269). Bir başka çalışmada da çocuklarda impulsivite gibi öz-denetleme güçlükleri ve dışa yönelim sorunları obezite ile ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte obezitenin emosyonel özelliklerle ilişkisi, dürtüsel özelliklerle ilişkisinden güçlü gibi gözükmektedir (270).

Guerrieri ve ark. (271), otomatik bir yanıtı bastırma zorluğunun (durdurma sinyali reaksiyon süresi ile ölçüldüğü gibi) artan gıda alımını öngördüğünü bulmuşlardır. Aşırı yemek yiyen obez kişilerin düşünceleri baskılama eğilimi güçlüdür (272). Bu durum, bastırılmış düşüncelerin eyleme dönmesine neden olabilir; neticede gıda tüketimi artar (273). Bazı çalışmalar, obez kişilerin gelecekteki kendileriyle ilişkili uzun vadeli olumsuz sonuçları olsa bile kısa vadede ödüle yöneldiklerini göstermiştir. Aşırı yemek yeme bozukluğu olan fazla kilolu kişilerin ödüllere duyarlılığı artmıştır (274). Ödül arama eğilimi gıda alımı, aşırı yeme ve daha sonraki kilo alımı ve kilo verme güçlüğü ile ilişkilidir. Bu eğilim, özellikle çeşitli yiyecekler (renk, form, tat ve dokuda değişen yiyecekler) sunulduğunda daha belirgin hale gelebilir. Bu durum, gıda uyaranlarına karşı artmış seçici bir ilgi ile ilişkili olabilir ve özellikle normalde yemeyi düzenleyen açlık ve



tokluk sinyallerine duyarlılığı bozulmuş obez bireylerde yemek yemeyi düzenlemeyi zorlaştırabilir (273, 275, 276).

## 1.12 OBEZİTEDE YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİKLERİ

6-17 yaş arası çocukların ve ergenlerin her gün  $\geq 60$  dakika fiziksel aktivite göstermeleri önerilmektedir. Güncel beslenme rehberleri, çeşitli meyve ve sebzeleri, kepekli tahılları, proteinleri ve az yağlı süt ürünlerinin tüketilmesini ve 2 yaşından itibaren sodyum, katı yağlar ve ilave şeker alımının sınırlandırılmasını önerir. Ne yazık ki, 6-19 yaş arası çocukların sadece %21,6'sı haftada en az 5 gün önerilen 60 dakikalık fiziksel aktiviteye ulaşmaktadır (277). Diyet kalitesi de, kilo alımını ve obeziteyi etkilemektedir (278).

Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), 18 aylıktan küçük çocukların görüntülü sohbet dışında hiçbir ekran zamanının bulunmamasını önermiştir; 2-5 yaş arası çocuklar ise ebeveynleriyle günde 1 saat kaliteli içeriği olan programlar izleyebilirler (279). Altı yaş ve üstü çocukların uyku, fiziksel aktivite veya diğer sağlıkla ilgili davranışlarını engellemeyecek şekilde sınırlı medya maruziyeti ( $\leq 2$  saat / gün) olmalıdır (280). AAP, çocukların yemek ve uyku süresine müdahil olabilecek etkenleri azaltmak için ailelerin birlikte “medyasız” zaman geçirmelerini ve yemek odası ya da yatak odası gibi “medyasız” yerler düzenlemesini tavsiye etmektedir (281). Dünya Sağlık Örgütü, 1 yaşından küçük bebeklerin elektronik ekran maruziyetinin olmamasını ve 2-4 yaş arası çocukların günde 1 saatten fazla “ekrana bağlı olmamasını” önerir. Son yıllarda, ekran cihazlarının taşınabilirliği, ekran süresinde genel bir artışa yol açmıştır; ABD gençliğinin çoğunluğu, ekran süresi yönergelerini geniş bir farkla aşmaktadır (282).

En son AAP yönergeleri, 1-2 yaş arası çocukların 24 saatte 11–14 saat, 3-5 yaş arası çocukların 10-13 saat, 6-12 yaş arası çocukların 9-12 saat ve 13-18 yaş arası gençlerin 8-10 saat uyku uyumasını önermektedir. Düzenli bir rutin, yatmadan önce büyük öğünlerden kaçınmak, gündüzleri fiziksel olarak aktif olmak ve yatak odasındaki elektronik cihazları ortadan kaldırmak gibi belirli davranışlar daha iyi uyku ile ilişkilidir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezlerine göre, ortaokul öğrencilerinin %60'ı ve lise öğrencilerinin %70'i düzenli uyku önerilerini karşılamamaktadır (281, 283, 284).

Sonuç olarak yazında, obezite ile yeme bozukluğu, duygusal yeme, ER güçlükleri ve dürtüsellik ilişkisini gösteren, ayrıca obez bireylerde yürütücü işlevlerde etkilenme

olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Ancak çalışmaların önemli bir bölümü yetişkinlerle yapılmıştır ve obeziteye eşlik eden psikopatolojinin karıştırıcı etkileri dışlanmamıştır. Ergen yaş grubunda psikopatoloji varlığını dışlayarak bu faktörlerin birbirleriyle ilişkisini ve obezite üzerindeki etkisini birlikte değerlendiren bir çalışmaya yazında rastlanmamıştır.

### 3. AMAÇ ve HİPOTEZ

#### 1.13 AMAÇ

##### **Çalışmamızın ana amaçları;**

Çalışmamızda ilk olarak obezitesi olan ergenlerle (olgu grubu), normal vücut ağırlığında olan sağlıklı kontroller (kontrol grubu) arasında ER güçlükleri ve dürtüsellik, açısından farklılık olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra, olgu ve kontrol grubunun yeme alt tipleri (kısıtlayıcı yeme, duygusal yeme ve dışsal yeme) ve farklı duygusal tepkilere yanıt olarak yeme açısından farklılaşım farklılaşmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Üçüncü olarak da iki grup arasında yürütücü işlevlerden karar verme becerisi ve inhibituar kontrol yönüyle olası bir farklılık varlığı değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışma grupları obezite ile ilişkili olabilecek sosyodemografik (ör: cinsiyet), sağlık ilişkili parametreler (ör: ailede obezite varlığı) ve gencin uyumuna yönelik değişkenler (ör: okul, akran, ev uyumu) açısından da kıyaslanmıştır.

##### **Diğer amaçlarımız;**

Çalışmamızda VKİ ile çalışmada değerlendirilen ölçek ve test skorları (ER, dürtüsellik, yeme tipleri, duygusal tepkilere karşılık olarak yeme, karar verme becerisi ve inhibituar kontrol) arasında ilişki olup olmadığının ve bu parametrelerin VKİ üzerine etkisi olup olmadığının (VKİ'yi yordayıp yordamadığı) araştırılması planlanmıştır. Bunun yanı sıra çalışma kapsamında değerlendirilen parametrelerden obezite riskini artıranların belirlenmesi de amaçlanmıştır.

Son olarak da, ER güçlükleri, dürtüsellik, yeme davranışı ve duygusal yeme arasında ilgili ölçeklerin toplam puanı üzerinden birbirleri ile ilişki gösterip göstermediklerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma ile ergen yaş grubunda obezite ile ilişkili olabilecek faktörlerin duygu düzenleme güçlükleri ve dürtüsellik; yeme alt tipleri ve duygusal yeme ve de yürütücü işlevler üzerinden değerlendirilmesi ve elde edilecek verilerin ergen obezitesini emosyonlar, yürütücü işlevler ve yeme tipleri üzerinden daha iyi anlamada kullanılması planlanmıştır. Bu sayede, obezite ilişkili bozuklukları hedefleyen önleyici ve tedavi edici müdahalelerinin geliştirilmesine psikososyal yönden katkıda bulunulabileceği düşünülmüştür.

## 1.14 HİPOTEZ

Yazında obezite alanında yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunların azımsanmayacak bir kısmı da çocuk ve ergenlerde çalışılmıştır. Bununla birlikte yazın incelendiğinde bazı eksiklikler dikkat çekmektedir. Çalışmamızın hipotezleri bu noktalar üzerinden şekillenmiştir:

- Obez ergenler sağlıklı kontrollere göre daha fazla ER güçlüğü yaşamaktadır. ER güçlükleri VKİ ile pozitif korele olabilir.
- İmpulsivite düzeyi obez ergenlerde, sağlıklı kontrollere göre daha fazladır. İmpulsivite ile VKİ pozitif korele olabilir.
- Obez olan ergenler ile sağlıklı kontroller arasında yeme alt tipleri (kısıtlayıcı yeme, duygusal yeme, dışsal yeme) açısından farklılıklar olabilir. VKİ, yeme alt tipleri ile ilişkili olabilir.
- Obez ergenler ile sağlıklı kontroller arasında farklı duygulanımlara (kaygı-öfke-hayal kırıklığı, depresif belirtiler ve huzursuzluk) yanıt olarak yeme açısından farklılıklar olabilir. VKİ, duygusal yeme tipleri ile ilişkili olabilir.
- Obez ergenlerde yürütücü işlevlerden karar verme ve inhibituar kontrol sağlıklı kontrollere göre bozuktur. Yürütücü işlevler ile VKİ arasında negatif korelasyon vardır.
- Emosyon regülasyon güçlükleri, dürtüsellik, yeme alt tipleri, duygusal yanıt olarak yeme, karar verme alanındaki güçlük, inhibituar kontrol ve bazı sosyodemografik, sağlık ilişkili veya uyum ilişkili parametreler obezite riskini artırıyor olabilir.
- Emosyon regülasyon güçlüğü, dürtüsellik, yeme davranışı ve duygusal yeme davranışı arasında ilişkiler olabilir.

## 4. GEREÇ VE YÖNTEM

### 4.1. ÇALIŞMA YÖNTEMİ

#### 4.1.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı poliklinikleri, Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı endokrinoloji polikliniği ile Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğinde gerçekleştirilmiştir.

#### 4.1.2. Çalışmanın Süresi

Bu çalışma Mayıs 2019 ile Mayıs 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

#### 4.1.3. Çalışmanın Etik Kurul Onayı

Çalışmaya başlamadan önce Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 07.05.2019 tarih ve 60116787-020/33150 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. (EK-1).

#### 4.1.4. Çalışmanın Deseni

Çalışmamız, 14-17 yaş arası, yeni obezite tanısı alan ya da obezite tanısı ile takip edilmekte olan olgular ile 14-17 yaş arası obez veya fazla kilolu olmayan sağlıklı bireylerden oluşan vaka-kontrol çalışması olarak kesitsel randomize çalışma şeklinde desenlenmiştir.

Çocuk endokrinoloji polikliniğinden tarafımıza yönlendirilen obezite tanısı olan olgular ile diğer çocuk sağlığı ve hastalıkları poliklinikleri ve çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniklerinden kontrol grubu işleme kriterlerini karşılamaya uygun olan katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların kilo, boy ve VKİ persantil değerleri kaydedilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik verileri ve sağlıkla ilgili bilgilerini sorgulayan form doldurulmuş ve aşağıdaki ölçek ve testler uygulanmıştır:

- Hollanda Yeme Davranışı Anketi
- Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu
- Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği
- Barratt Dürtüsellik Ölçeği 11- Kısa Formu

- Iowa Kumar Testi
- Go/NoGo testi

Çalışmaya alınan ve bilgilendirilmiş onamla çalışmayı kabul eden katılımcılardan ve ailelerden aydınlatılmış onam (**Ek-2** ve **Ek-3**) alındı.

## **4.2. ÇALIŞMA ÖRNEKLEMİ**

Çalışma örnekleme, yeni obezite tanısı alan ya da obezite tanısı ile takip edilmekte olan 52 olgu ile obez veya fazla kilolu olmayan 52 sağlıklı bireyden oluşmaktadır. Katılımcıların tümü lise öğrencilerinden oluşmaktadır ve her iki grup için kronik hastalıklar ve ruhsal bozukluklar dışlanmıştır. Böylece, olgu ve kontrol grubunda kronik tıbbi hastalığın ve psikiyatrik bozukluk varlığının yaratacağı karıştırıcı etkilerin dışlanması amaçlanmıştır.

### **4.2.1. Hasta Grubunun Oluşturulması**

Çalışmadaki olgu grubu, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Endokrinoloji polikliniğine başvuran; 14-17 yaş arası, yeni obezite tanısı alan ya da obezite tanısı ile takip edilmekte olan olgulardan oluşturulmuştur. Çocuk endokrinoloji polikliniğinden tarafımıza yönlendirilen olgulardan çalışma için uygun olan katılımcılar ve ailelerine çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların kilo, boy ve VKİ persantil değerleri kaydedilmiştir. Bilgilendirilmiş onam formuna göre çalışmaya katılmayı kabul eden ve ebeveyninden yazılı onam alınan katılımcılar ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Bu görüşmede gencin mevcut ve geçmişte var olan olası ruhsal yakınmaları sorgulanmış, Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5'e (DSM-5) dayalı bir görüşme yapılarak ruhsal bozukluk tanısı ekarte edilmiştir (285). Görüşmede ayrıca genç ve aileye ait sosyodemografik veriler kaydedilmiş, obezite ile ilişkisi olabileceği düşünülen parametreler (ailede obezite varlığı, gencin aile, arkadaş okul uyumu vb.) yapılandırılmış bir form üzerinden sorgulanmıştır. Katılımcılara, Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu, Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği, Barratt Dürtüsellik Ölçeği 11- Kısa Formu, Hollanda Yeme Davranışı Anketi, bilgisayarlı nöropsikolojik testler uygulanmıştır.

#### 4.2.1.1. Olgu grubu için katılımcıların dahil edilme ölçütleri

- Obezite tanısı almış, VKİ  $\geq 95$  persantil üstünde olması
- 14-17 yaş aralığında olması
- Klinik olarak zihinsel yetersizliğinin, şimdi veya geçmişte psikiyatrik bozukluk tanısının, kronik tıbbi hastalığının (Direkt obezite ile ilişkili olabilecek, insülin direnci, hiperkolesterolemi gibi durumlar dışlanmamıştır) veya önemli akut tıbbi hastalığın olmaması
- Çalışmanın amacı ve süreci anlatıldıktan sonra katılmak için kendisi ve ebeveyninin onay vermesi

#### 4.2.1.2. Olgu grubu için katılımcıların dışlanma ölçütleri

- Değerlendirme ve ölçekleri tamamlayamaması
- Bilgisayarlı nöropsikolojik testleri tamamlayamaması
- Çalışmadan ayrılmak istemesi
- Klinik olarak zihinsel yetersizlik, şimdi veya geçmişte psikiyatrik bozukluk varlığı
- Kronik veya önemli akut tıbbi hastalık varlığı

#### 4.2.2. Kontrol Grubunun Oluşturulması

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları poliklinikleri ve Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğine non-spesifik nedenlerle (örneğin boğaz ağrısı, kas ağrısı, döneme özgü sorunlar, ilişki alanlarında güçlükler vb.) başvuran; obez veya fazla kilolu olmayan, herhangi bir kronik tıbbi hastalığı, önemli bir akut hastalığı veya psikiyatrik bozukluk nedeniyle takip öyküsü olmayan, sağlıklı, 14-17 yaş arası bireyler arasından oluşturulmuştur. Bilgilendirilmiş onam formuna göre çalışmaya katılmayı kabul eden ve ebeveyninden yazılı onam alınan katılımcılar ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Bu görüşmede gencin mevcut ve geçmişte var olan olası ruhsal yakınmaları sorgulanmış, DSM-5'e dayalı bir görüşme yapılarak ruhsal bozukluk tanısı ekarte edilmiştir (285). Görüşmede ayrıca genç ve aileye ait sosyodemografik veriler kaydedilmiş, obezite ile ilişkisi olabileceği düşünülen parametreler (ailede obezite varlığı, gencin aile, arkadaş, okul uyumu vb.) yapılandırılmış bir form üzerinden sorgulanmıştır. Katılımcılara, Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu, Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği, Barratt Dürtüsellik Ölçeği11- Kısa Formu, Hollanda Yeme Davranışı

Anketi, bilgisayarlı nöropsikolojik testler uygulanmıştır. Örneklem seçilmesi aşamasında çalışma için uygun olan katılımcılar ve ailelerine çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmiştir.

#### **4.2.2.1. Kontrol grubu için katılımcıların dahil edilme ölçütleri**

- VKİ  $\geq 5$  - <85 persantil aralığında olması
- Klinik olarak zihinsel yetersizliğinin, şimdi veya geçmişte psikiyatrik bozukluk tanısının, kronik hastalığının veya önemli akut hastalığının olmaması
- 14-17 yaş aralığında olması
- Çalışmanın amacı ve süreci anlatıldıktan sonra katılmak için kendisi ve ebeveyninin onay vermesi

#### **4.2.2.2. Kontrol grubu için dışlanma ölçütleri**

- Değerlendirme ve ölçekleri tamamlayamaması
- Bilgisayarlı nöropsikolojik testleri tamamlayamaması
- Çalışmadan ayrılmak istemesi
- Klinik olarak zihinsel yetersizlik, şimdi veya geçmişte psikiyatrik bozukluk varlığı
- Kronik veya önemli akut tıbbi hastalık varlığı



### **4.3. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI**

#### **4.3.1. Ölçekler**

##### **4.3.1.1. Hollanda Yeme Davranışı Anketi (YDA)**

Ölçek, 1986 yılında Van Strein ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Duygusal yeme, dışsal yeme ve kısıtlayıcı yeme davranışlarını 33 maddeden oluşan 3 skala ile ölçmektedir (166). Beşli likert tipi (1: hiçbir zaman, 2: nadiren, 3: bazen, 4: sık, 5: çok sık) bir ölçektir. 2009 yılında Nuray Bozan tarafından Türkçeye kazandırılmıştır. 12-19 yaşları arasındaki 508 gönüllü ergenle geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılmıştır (286).

“Duygusal yeme” alt ölçeğinde yer alan maddelerin sözel yapıları irdelendiğinde, alt ölçekte yer alan maddelerin kişinin psikolojik durumunun beslenme üzerine etkisini saptadığı; üzüldürken, endişeliyken vs. yemek yeme durumunu değerlendirmeyi amaçladığı anlaşılmaktadır. Diğer bir deyişle “duygusal yeme” alt ölçeğinde kişinin içinde bulunduğu ruh halinin yeme davranış biçimi üzerine etkisi saptanmaktadır. “Kısıtlayıcı yeme davranışı” altında yer alan maddelerde, daha çok kişinin kilosuna dikkat ettiği ya da kilo almaktan korktuğu için aldığı besin öğelerine dikkat etmesini ya da onları tüketmekten kaçınmasını değerlendirmeye yönelik ifadelerin yer aldığı görülmektedir. Bu alt ölçek kişilerin kilolarını kontrol etmek amacıyla besinlerden ne kadar ve ne zaman sakındığını saptamak için kullanılmıştır. “Dışsal Yeme” davranışını değerlendirmeye yönelik olan alt ölçekte de bireyin yiyeceklerin dışarıdan algılanan işaretlerinden (koku, görüntüsü, tadı vb.) etkilenecek normalde yediğinden daha fazla miktarda besin tüketip tüketmediği değerlendirilmektedir.

##### **4.3.1.2. Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu (DYÖ-Ç)**

Duygusal yeme ölçeği yetişkin odaklı bir ölçek olup, çocuk ve ergenlerde de kullanılmak üzere Tanofsky-Kraff ve ark. tarafından 2006 yılında uyarlanmıştır (92). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Bektaş ve ark. tarafından 8-18 yaş aralığında 576 çocuk ve ergen ile yapılmıştır (287). Ölçek, duygusal durumla ilgili beslenme davranışlarını tanımlayan 25 maddeden oluşmuştur. Ölçeğin, aşırı miktarda yemek yeme sebebini sorgulamaya yönelik üç alt ölçeği; kaygı, öfke ve hayal kırıklığı, depresif belirtiler ve huzursuz duygudurum şeklindedir.

Beşli likert sistemine göre hazırlanan ölçekte cevaplar “1: Çok az yemek isterim” ve “5: Aşırı yemek isterim” şeklinde cevaplanmaktadır. Skor arttıkça, yeme davranışının duygusal duruma bir cevap olarak da arttığı görülmektedir.

#### 4.3.1.3. Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği (DDZÖ)

Duygu düzenlemede zorluklar ölçeği Gratz ve Roemer tarafından geliştirilmiş ve 18-55 yaşları arasında değişen (ortalama: 23,1) 373 kişilik kolej öğrencisi grubunda geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmıştır (142). 36 maddeden oluşan 5’li likert tipi ölçek 6 boyutta duygudurum düzenlemeyi değerlendirir. Sorular “hemen hemen hiç=1”, “bazen=2”, “yaklaşık yarı yarıya=3”, “çoğu zaman=4” ve “hemen hemen her zaman=5” şeklinde skorlanır. Ölçeğin Türkçe’ye kazandırılması ve geçerlik-güvenirlik çalışması Rugancı ve Gençöz tarafından 19-31 yaş grubu arası 338 üniversite öğrencisi ile yapılmıştır (143). Ölçeğin ergenlerde Türkçe’ye kazandırılması ve geçerlik-güvenirlik çalışması Sarıtaş ve ark. tarafından 14-17 yaş arası 595 lise öğrencisi ile yapılmıştır (288). 6 alt ölçek şu şekildedir:

1. **Amaç:** negatif duygudurumunda amaca yönelik davranışı başlatma; artan puanlar amaca yönelik davranış başlatmada güçlükler işaret eder,
2. **Strateji:** duygudurum düzenlemede etkin stratejiler kullanabilme; artan puanlar etkin stratejiler kullanmada güçlükler işaret eder,
3. **Dürtüsellik:** dürtüsel davranışların kontrol edilmesi; artan puanlar dürtüsel davranışların kontrolünde yaşanan zorluklara işaret eder,
4. **Farkındalık:** duygusal yanıtların farkında olma; artan puanlar duygusal yanıtlarda farkındalığın azalmasına işaret eder,
5. **Netlik:** duygusal yanıtlarda net olma; artan puanlar duygusal yanıtlarda netliğin azalmasına işaret eder ve
6. **Kabul etmeme:** negatif duyguların kabulü, artan puanlar negatif duyguların kabul edilmesinde yaşanan güçlükler işaret eder.

#### 4.3.1.4. Barratt Dürtüsellik Ölçeği11- Kısa Formu (BDÖ11-KF)

Barratt tarafından 1959 yılında geliştirilmiş olan BDÖ, geçen 50 yıl içinde çok sayıda revizyona uğramıştır (204). En son formu olan BDÖ-11 1995 yılında geliştirilmiştir. BDÖ-11’in Türkçede geçerlik-güvenirlik çalışması, Güleç ve arkadaşları

tarafından 2008 yılında yapılmıştır (289). BDÖ11-KF'nin Türkçe uyarlama çalışması Tamam ve ark. tarafından yapılmış olup çalışmada ilk aşamada, 30 maddelik BDÖ-11'in iç tutarlık ve madde toplam korelasyonunda yeterli olan 15 maddesi faktör analizine alınmış, orijinal ölçekte yer alan 3 faktörlü yapının (Plan Yapmama, Motor Dürtüsellik ve Dikkat Dürtüsellik, her biri 5'er madde) bu kısa formda da geçerli olduğu saptanmıştır (290). Ölçek, 4'lü Likert sistemine göre hazırlanmıştır (1=nadiren/hiçbir zaman- 4=hemen her zaman/her zaman). Yüksek BDÖ değerleri daha yüksek düzeyde dürtüsellik göstergesidir. Portekiz'de 12-20 yaş aralığındaki ergenlerde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu gösterilmiştir (291). Türkiye'de ölçeği çocuk ve ergen yaş grubunda kullanan birçok çalışma yazında yer almaktadır (292, 293).

### **4.3.2. Kognitif Testler**

#### **4.3.2.1. Go/NoGo testi**

Bu çalışmada Psychology Experiment Building Language (PEBL)- 'Go/NoGo Task' bilgisayarlı versiyon kullanıldı (294). İnhibisyon-disinhibisyonu değerlendirmeye yöneliktir (295). Go/NoGo görevi, katılımcıların benzer bir uyarın akımı (örneğin, diğerk rakam ya da harfler) arasında bir hedef uyarının varlığına (örneğin tek bir rakam ya da harf) cevap vermelerini gerektirir. Katılımcılar bir uyarın kategorisine (Go uyarınlarına) motor tepkisi oluşturmak (düğmeye basmak) ve diğerkine (NoGo uyarını) yanıt vermektan kaçınmak zorundadır. Katılımcılara daha sonra art arda denemeler üzerinden her iki uyarın birlikte hızlı bir şekilde sunulur ve sırayla, baskın bir yanıt seti kurulur (296). Çalışmamızda obezitesi olan ergenlerin inhibituar kontrol becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

#### **4.3.2.2. Iowa kumar testi (IKT)**

Bu çalışmada IKT'nin PEBL- 'Iowa Gambling Task' bilgisayarlı versiyonu kullanılmıştır. IKT, ventromedial prefrontal korteksi (VMPK) hasarlı hastalarda görülen karar verme davranışı bozukluğunun ödül, ceza ve belirsizlik bileşenlerini içine alarak değerlendirmek amacıyla Bechara ve ark. tarafından geliştirilmiş bir nöropsikolojik testtir (297). Bu testte katılımcılara başlangıçta belli miktarda para verilmektedir. Katılımcılar ekranda dört adet deste gösterilir. Hedeflerinin verilen rakamın üzerinde para kazanmak

olduğu ve destelerden yaptıkları seçimlerle, en fazla parayı kazanmaları istenir. Test süresince yüz adet kart seçilse de bu bilgi katılımcıya söylenmez. İKT'e başlamadan önce şu yönerge verilir. "Ekranda dört adet kart görmektesiniz; A, B, C ve D. Bilgisayarın faresini kullanarak bu kartlardan herhangi birini seçmenizi istiyorum. Her kart seçtiğinizde bir miktar para kazanacaksınız ve ne kadar para kazandığınız ekranda gösterilecek. Testin devamında, para kazandığınız gibi kaybetmeye de başlayacaksınız ve ne kadar para kaybettiğiniz de gösterilecek. İstedığınız karttan seçim yapabilirsiniz. Aynı karttan üst üste seçim yapabilirsiniz. Oyunun amacı mümkün olduğunca fazla para kazanıp, mümkün olduğunca az para kaybetmek. Her kart seçiminizde, ne kadar paranızın olduğunu ekranın köşesindeki miktara bakarak görebilirsiniz."

Dört farklı desteden avantajlı olanlar az para kazandırmalarına rağmen, az miktarda para kaybettirmektedirler ve bu nedenle uzun vadede daha güvenli olan destelerdir. Dezavantajlı olanlar ise çok para kazandırmalarına rağmen çok para kaybettirmekte, test ilerledikçe yüksek miktarda para kaybına neden olmaktadır ve bu nedenle riskli kartlar olarak tanımlanırlar. Deneklerin bu kuralı, test ilerledikçe, seçimlerinden sonra kendilerine ekranda gösterilen ne kadar para kazanıp kaybettikleri bilgisi ile öğrenmeleri beklenir (298). Iowa kumar testi, çalışmamızda obezitesi olan ergenlerin karar verme durumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

#### **4.4. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME**

Çalışma verileri SPSS Versiyon 25 paket programıyla (IBM-SPSS Statistics Software, USA) analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (en küçük- en büyük değerler) ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile incelenmiştir. Parametrik test varsayımları sağlandığında bağımsız grup farklılıklarının karşılaştırılmasında Student-T Test Önemlilik Testi kullanılmıştır. Parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıklarının karşılaştırılmasında Parametrik olmayan Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis Varyans Analizi kullanılmıştır. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ise Spearman veya Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Ayrıca kategorik değişkenler arasındaki farklılıkların incelenmesinde Ki kare Analizi kullanılmıştır. VKİ değeri ile Iowa, Go/NoGo gibi tüm sayısal veriler bağıntı analizi ile değerlendirildikten

sonra bağıntı tespit edilen parametreler için Lineer Regresyon analizi yapılmış ve StepWise Forward Modelleme ile bağıntıya uygun en geniş kapsamı sağlayan VKİ ilişkisini gösteren model oluşturulmuştur. Ki-Kare analizde olgu ve kontrol arasında anlamlılık gösteren kategorik ve sayısal verilerin bağımlı değişken olan “Obez Olma” üzerindeki risk faktörlerini ve etkinlik değerlerini tespit etmek için Binary Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Bağımsız değişkenlerin her birinin etkinliğinin ayrı ayrı gösterilmesi için Enter metodu ile Lojistik modelleme işlemi yapılmıştır. Tüm analizlerde  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Bulgular kısmında yer alan tüm veri tablolarının alt kısmına kullanılan istatistiksel yöntem bilgisi paylaşılmıştır.

## 5. BULGULAR

### 5.1. Katılımcıların Demografik Verileri

#### 5.1.1. Cinsiyet

Olgu grubunun kız ve erkek sayısı eşit olup (26/26), kontrol grubunun %40,4'ü (n=21) erkek, %59,6'sı (n=31) kız idi. Olgu ile kontrol grubu arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p=0,431$ ) (Tablo3).

Tablo 3. Olgu ve kontrol grubundaki çocukların cinsiyetleri

Cinsiyet	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Erkek	26	50,0	21	40,4	47	45,2
Kız	26	50,0	31	59,6	57	54,8
Toplam	52	100	52	100	104	100

Yate's düzeltmesi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=0,621$ ;  $p=0,431$

#### 5.1.2. Yaş, Boy, Kilo ve VKİ Persantil

Yaş bakımından kıyaslandığında olgu ( $15,2\pm1,2$ ) ve kontrol ( $15,3\pm1,2$ ) grubu yaş ortalaması istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p=0,631$ ). Benzer şekilde boy verisi kıyaslandığında olgu ( $167,8\pm9,1$ ) ve kontrol ( $167,1\pm9,4$ ) grubu benzerlik gösterdi ( $p=0,696$ ). Ancak kilo analizinde olgu grubu ( $88,8\pm16,2$ ), kontrol grubuna ( $58,9\pm8,8$ ) göre anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p<0,0001$ ). VKİ persantil değerleri de olgu ( $98,7\pm1,4$ ) grubunda kontrole ( $43,2\pm20,5$ ) göre anlamlı derecede yüksekti ( $p<0,0001$ ) (Tablo 4).

Tablo 4. Olgu ve kontrol grubunda yaş, boy, kilo ve VKİ persantil analizi

	Olgu		Kontrol		Z	P
	Ort $\pm$ SS	Med (%25-75)	Ort $\pm$ SS	Med (%25-75)		
Yaş*, yıl	15,2 $\pm$ 1,2	15,0 (14-16)	15,3 $\pm$ 1,2	15,0 (14-17)	-0,480	0,631
Boy**, cm	167,8 $\pm$ 9,1	168,0 (152-190)	167,1 $\pm$ 9,4	167,0 (151-185)	-	0,696
Kilo**, kg	88,8 $\pm$ 16,2	85,5 (59-138)	58,9 $\pm$ 8,8	59,0 (42-80)	-	0,0001
VKİ*	98,7 $\pm$ 1,4	99,2 (95,4-100)	43,2 $\pm$ 20,5	45,4 (9-78)	-8,791	0,0001

\*Mann Whitney U testi kullanıldı. \*\* Student T-testi kullanıldı.  $p<0,05$  anlamlı kabul edildi.

*Kısaltmalar*; Ort: Ortalama, SS: standart sapma, Med: Medyan, VKİ: Vücut kitle indeksi

### 5.1.3. Aile Yapısı

Olgu grubunun aile yapısı incelendiğinde, çekirdek aile %78,8 (n=41) en fazla iken bunu geniş aile takip etmekteydi. Kontrol grubunun aile yapısı incelendiğinde, benzer şekilde çekirdek aile %88,5 (n=46) en fazla iken bunu farklı olarak boşanmış veya ayrı yaşayan aileler takip etmekteydi. İki grupta da anne veya baba hayatta idi. Olgu ile kontrol grubu arasında aile yapısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p=0,042). Yapılan ikili karşılaştırmada aradaki istatistiksel anlamlı farkın geniş aileden saptandı (Tablo 5).

Tablo 5. Olgu ve kontrol grubundaki aile yapısı

Aile Yapısı	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çekirdek Aile	41	78,8	46	88,5	87	83,7
Geniş Aile *	6	11,5	0	0,0	6	5,8
Boşanmış/Ayrı Yaşıyor	5	9,6	6	11,5	11	10,6
Anne/Baba Biri/İkisi Ölmüş	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Fisher's Exact Test analizi yapıldı.  $P < 0,05$  anlamlıdır.  $X^2 = 6,488$ ;  $p = 0,042$

### 5.1.4. Anne ve Baba Öğrenim Durumları

Anneler incelendiğinde olgu %50 (n=26) ve kontrolde %42,3 (n=22) büyük çoğunluk ilkökul mezunu idi. Baba öğrenim durumu incelendiğinde eğitim durumunun annelere göre yüksek olduğu görüldü. Anne ve baba eğitim düzeyi ile olgu-kontrol analizinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (sırasıyla  $p = 0,685$  ve  $p = 0,219$ ) (Tablo 6 ve 7).

Tablo 6. Olgu ve kontrol grubundaki anne öğrenim durumu

Anne Öğrenim Durumu	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
İlkokul	26	50,0	22	42,3	48	46,2
Ortaokul	8	15,4	7	13,5	15	14,4
Lise	9	17,3	14	26,9	23	22,1
Üniversite	9	17,3	9	17,3	18	17,3
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P < 0,05$  anlamlıdır.  $X^2 = 1,487$ ;  $p = 0,685$

Tablo 7. Olgu ve kontrol grubundaki baba öğrenim durumu

Baba Öğrenim Durumu	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
İlkokul	18	34,6	13	25,0	31	29,8
Ortaokul	10	19,2	10	19,2	20	19,2
Lise	9	17,3	18	34,6	27	26,0
Üniversite	15	28,8	11	21,2	26	25,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P < 0,05$  anlamlıdır.  $X^2=4,422$ ;  $p=0,219$

### 5.1.5. Anne İş Durumu

Olgu ile kontrol grubunda anne iş durumu için yapılan analizde, annelerin iş durumu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $X^2=1,896$ ;  $p=0,116$ ) (Tablo 8).

Tablo 8. Olgu ve kontrol grubundaki anne iş durumu

Anne İş Durumu	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çalışıyor	20	38,5	28	53,8	48	46,2
Çalışmıyor	32	61,5	24	46,2	56	53,8
Toplam	52	100	52	100	104	100

Yate's düzeltmesi yapıldı.  $P < 0,05$  anlamlıdır.  $X^2=1,896$ ;  $p=0,116$

### 5.1.6. Baba İş Durumu

Olgu grubu ile kontrol grubu arasında baba iş durumu için yapılan çapraz tablo analizinde babanın “çalışıyor” olması “çalışmıyor” olması durumuna göre iki grupta da yüksekti. Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ( $P=1$ ) (Tablo 9).

Tablo 9. Olgu ve kontrol grubundaki baba iş durumu

Baba İş Durumu	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çalışıyor	48	92,3	47	90,4	95	91,3
Çalışmıyor	4	7,7	5	9,6	9	8,7
Toplam	52	100	52	100	104	100

Fisher's Exact Test analizi yapıldı.  $P < 0,05$  anlamlıdır.  $P=1$ .



### 5.1.7. Gelir Dağılımı

Olgu grubunda 5000 TL üzeri gelir grubundakilerin sayısı kontrol grubuna göre yüksekti. 2000-5000 TL gelir durumunda ise kontrol lehine bir dağılım görüldü. Olgu grubu ile kontrol grubu arasında gelir dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $X^2=10,040$ ;  $p=0,008$ ). Yapılan ikili karşılaştırmada aradaki istatistiksel anlamlı farkın gelir miktarı <2000 TL kaynaklı olduğu saptandı (Tablo 10).

Tablo 10. Olgu ve kontrol grubundaki gelir dağılımı

Gelir Dağılımı	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
<2000 TL*	8	15,4	1	1,9	9	8,7
2000-5000 TL	24	46,2	38	73,1	62	59,6
>5000 TL	20	38,5	13	25,0	33	31,7
Toplam	52	100	52	100	104	100

Fisher's Exact Test analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=10,040$ ;  $p=0,008$

### 5.1.8. Doğum Şekli

Olgu grubu ile kontrol grubu arasında doğum şekli kıyaslaması için yapılan çapraz tablo analizinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı ( $P=1$ ) (Tablo 11).

Tablo 11. Olgu ve kontrol grubundaki doğum şekli

Doğum Şekli	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Normal	32	61,5	32	61,5	64	61,5
Sezaryen	20	38,5	20	38,5	40	38,5
Toplam	52	100	52	100	104	100

Yate's düzeltmesi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $P=1$

### 5.1.9. Annenin Çocuğa Gebeliğinde Hastalık

Olgu ve kontrol grubunda annenin çocuğa gebeliğinde hastalık bulunmaması durumunun olmasına göre baskın bir durum olduğu gözlemlendi. İki grup arasında gebelikte hastalık açısından istatistiksel olarak farklılık bulunamadı ( $P=0,118$ ) (Tablo 12).

Tablo 12. Olgu ve kontrol grubundaki gebelikte hastalık

Gebelikte Hastalık	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Evet	0	0,0	4	7,7	4	3,8
Hayır	52	100	48	92,3	100	96,2
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $P=0,118$ .

### 5.1.10. Ailede Kronik Hastalık

İki grupta da ailede kronik hastalık vardı ancak az sayıda bulundu. Olgu ile kontrol grubu arasındaki kıyaslamada ailede kronik hastalık açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $X^2=2,804$ ;  $p=0,094$ ) (Tablo 13).

Tablo 13. Olgu ve kontrol grubundaki ailede kronik hastalık

Ailede Kronik Hastalık	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Yok	41	78,8	48	92,3	89	85,6
Var	11	21,2	4	7,7	15	14,4
Toplam	52	100	52	100	104	100

Yate's düzeltmesi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=2,804$ ;  $p=0,094$

### 5.1.11. Ailede Ruhsal Hastalık

Olgu ile kontrol grubu arasında ailede ruhsal hastalık bulunması hali açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $X^2=0,407$ ;  $p=0,524$ ) (Tablo 14).

Tablo 14. Olgu ve kontrol grubundaki ailede ruhsal hastalık durumu

Ailede Ruhsal Hastalık	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Yok	48	92,3	45	86,5	93	89,4
Var	4	7,7	7	13,5	11	10,6
Toplam	52	100	52	100	104	100

Yate's düzeltmesi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=0,407$ ;  $p=0,524$

### 5.1.12. Ergende Alkol veya Sigara

Alkol/sigara kullanımı olgu grubunda hiç kimsede yok iken kontrol grubunda sadece bir kişide mevcuttu. Olgu ile kontrol grubu arasında alkol veya sigara kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $X^2=1,010$ ;  $p=0,315$ ) (Tablo 15).

Tablo 15. Olgu ve kontrol grubundaki alkol veya sigara

Alkol veya Sigara	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Yok	52	100,0	51	98,1	103	99,0
Var	0	0,0	1	1,9	1	1,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=1,010$ ;  $p=0,315$

### 5.1.13. Okul Ödevlerini Yapabilme

Kontrol grubunda olgu grubuna göre okul ödevlerini yapabilme durumunun çok daha iyi olduğu görüldü. Olgu grubu ile kontrol grubu arasında okul ödevlerini yapabilme açısından istatistiksel olarak kontrol grubu lehine anlamlı fark bulundu ( $X^2=8,523$ ;  $p=0,036$ ). Yapılan ikili karşılaştırmada aradaki istatistiksel anlamlı farkın “çok iyi” seçeneğinden kaynaklı olduğu saptandı (Tablo 16). Bu değişkenin detaylı analizi için Tablo 30’da gösterilen lojistik regresyon analizi yapıldı.

Tablo 16. Olgu ve kontrol grubundaki okul ödevlerini yapabilme

Okul Ödevlerini Yapabilme	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çok İyi*	12	23,1	25	48,1	37	35,6
İyi	25	48,1	20	38,5	45	43,3
Orta	9	17,3	3	5,8	12	11,5
Sorunlu	6	11,5	4	7,7	10	9,6
Çok Sorunlu	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=8,523$ ;  $p=0,036$

### 5.1.14. Okul Başarısı

Olgu ve kontrol grubunda benzer şekilde okul başarısı büyük oranda iyi ve pekiyiden oluşmaktaydı. Olgu ile kontrol grubu arasında okul başarısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $X^2=7,330$ ;  $p=0,081$ ) (Tablo 17).

Tablo 17. Olgu ve kontrol grubundaki okul başarısı

Okul Başarısı	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Pekiyi	20	38,5	17	32,7	37	35,6
İyi	15	28,8	26	50,0	41	39,4
Orta	14	26,9	7	13,5	21	20,2
Ortanın Altı	3	5,8	1	1,9	4	3,8
Zayıf	0	0,0	1	1,9	1	1,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Fisher's Exact Test analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=7,330$ ;  $p=0,081$

### 5.1.15. Akran İlişkisi

Olgu ve kontrol grubunda akran ilişkisinin benzer şekilde iyi ve çok iyi olduğu görüldü. Olgu grubu ile kontrol grubu arasında akran ilişkisi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $X^2=2,714$ ;  $p=0,464$ ) (Tablo 18).

Tablo 18. Olgu ve kontrol grubundaki akran ilişkisi

Akran İlişkisi	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çok İyi	18	34,6	25	48,1	43	41,3
İyi	23	44,2	20	38,5	43	41,3
Orta	8	15,4	4	7,7	12	11,5
Sorunlu	3	5,8	3	5,8	6	5,8
Çok Sorunlu	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Fisher's Exact Test analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=2,714$ ;  $p=0,464$

### 5.1.16. Kardeşleri ile İlişkisi

Olgu ve kontrol grubunda kardeşler arası ilişkinin çoğunlukla “iyi” ve “çok iyi” olduğu görüldü. Çok sorunlu ilişki durumu sadece 2 olguda mevcut iken kontrolde hiç yoktu. Olgu ile kontrol grubu arasında kardeşleri ile ilişkisi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $X^2=3,432$ ;  $p=0,515$ ) (Tablo 19).

Tablo 19. Olgu ve kontrol grubundaki kardeşleri ile ilişkisi

Kardeşleri ile İlişkisi	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çok İyi	17	32,7	19	36,5	36	34,6
İyi	19	36,5	23	44,2	42	40,4
Orta	9	17,3	8	15,4	17	16,3
Sorunlu	5	9,6	2	3,8	7	6,7
Çok Sorunlu	2	3,8	0	0,0	2	1,9
Toplam	52	100	52	100	104	100

Fisher's Exact Test analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=3,432$ ;  $p=0,515$

### 5.1.17. Evdeki Genel Uyum

Olgu ve kontrolde evdeki genel uyum bakımından “çok sorunlu” durumu hiç yok iken en çok “iyi” olma hali mevcuttu. İki grupta da “iyi” olma halini “çok iyi” olma hali takip etti. Olgu ile kontrol grubu arasında evdeki genel uyum açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $X^2=3,708$ ;  $p=0,292$ ) (Tablo 20).

Tablo 20. Olgu ve kontrol grubundaki evdeki genel uyum

Evdeki Genel Uyum	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Çok İyi	16	30,8	20	38,5	36	34,6
İyi	23	44,2	26	50,0	49	47,1
Orta	6	11,5	4	7,7	10	9,6
Sorunlu	7	13,5	2	3,8	9	8,7
Çok Sorunlu	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=3,708$ ;  $p=0,292$

### 5.1.18. Diyet Yapma

Olgu grubunda 23 çocuk (%44,2) diyet yaparken 29 çocuk (%55,8) hiç diyet yapmıyor idi. İki grup arasında diyet yapma açısından anlamlı fark vardı ( $X^2=27,019$ ;  $p<0,0001$ ) (Tablo 21).

Tablo 21. Olgu ve kontrol grubundaki diyet yapma

Diyet Yapma	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Evet	23	44,2	0	0,0	23	22,1
Hayır	29	55,8	52	100,0	81	77,9
Toplam	52	100	52	100	104	100

Pearson Ki-Kare analizi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=27,019$ ;  $p<0,0001$

### 5.1.19. Akraba Kilo Problemi

Olgu grubunun yarısında 1. derece akrabada kilo problemi mevcut iken bu oran kontrol grubunda %17,3 (n=9) idi. Çapraz tablo analizinde olgu ile kontrol grubu arasında akraba kilo problemi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $X^2=11,024$ ;  $p=0,001$ ) (Tablo 22).

Tablo 22. Olgu ve kontrol grubundaki akraba kilo problemi

Akraba Kilo Problemi	Olgu		Kontrol		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Yok	26	50,0	43	82,7	69	66,3
Var	26	50,0	9	17,3	35	33,7
Toplam	52	100	52	100	104	100

Yate's düzeltmesi yapıldı.  $P<0,05$  anlamlıdır.  $X^2=11,024$ ;  $p=0,001$

## 5.2. KATILIMCILARIN ÖLÇEK ve TEST SONUÇLARI

### 5.2.1. Ölçek Sonuçları

Olgu ile kontrol gruplarının kıyaslamasında Barratt Dürtüsellik Ölçeği11- Kısa Form (BDÖ11-KF) ( $p=0,511$ ), Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği (DDZÖ) ( $p=0,142$ ), Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu (DYÖ-Ç) ( $p=0,726$ ) ve Hollanda Yeme Davranışı Anketi (YDA) ( $p=0,547$ ) toplam puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 23). Çalışma ölçeklerinin alt ölçek karşılaştırmalarında, BDÖ11-KF'nin alt ölçekleri olan "Dikkatte Dürtüsellik" ( $p=0,823$ ), "Motor Dürtüsellik" ( $p=0,788$ ), "Plan Yapamama" ( $p=0,382$ ), DDZÖ'nin alt ölçekleri olan "Netlik" ( $p=0,612$ ), "Farkındalık" ( $p=0,498$ ), "Dürtüsellik" ( $p=0,089$ ), "Kabul Etmeme" ( $p=0,597$ ), "Amaç" ( $p=0,7$ ), "Strateji" ( $p=0,285$ ), DYÖ-Ç'nin alt ölçekleri olan "Kaygı, Öfke, Hayal Kırıklığı" ( $p=0,711$ ), "Depresif Belirtiler" ( $p=0,489$ ), "Huzursuz Duygudurum" ( $p=0,069$ ), YDA'nin alt ölçekleri olan "Duygusal Yeme" ( $p=0,492$ ) ve "Dışsal Yeme" ( $p=0,47$ ) için gruplar arası fark bulunmazken "Kısıtlayıcı Yeme" için olgu grubu ( $25,8\pm 7,3$ ) kontrol grubuna göre ( $22,3\pm 8,3$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek puan aldı ( $p=0,022$ ).

Tablo 23. Olgu ve kontrol grubunda ölçek ve alt ölçeklerin analizi

Ölçekler	Olgu		Kontrol		Z	P
	Ort±SS	Medyan (%25-75)	Ort±SS	Medyan (%25-75)		
<b>BDÖ11-KF-toplam**</b>	28,5±7,1	29,0 (23-34)	27,6±5,9	27,0 (24-33)	-	0,511
Dikkatte Dürtüsellik*	7,7±2,5	8,0 (6-9)	7,5±2,0	7,0 (6-9)	-0,223	0,823
Motor Dürtüsellik**	10,0±2,9	10,0 (8-12)	9,9±3,0	9,0 (8-12)	-	0,788
Plan Yapamama**	10,7±3,2	10,0 (8-13)	10,2±2,3	10,0 (8-12)	-	0,382
<b>DDZÖ-toplam**</b>	89,8±23,3	88,0 (70-110)	83,5±20,1	79,0 (67-91)	-	0,142
Netlik**	11,5±4,1	11,0 (8-15)	11,1±3,5	10,5 (9-13)	-	0,612
Farkındalık**	16,4±4,2	16,0 (15-19)	15,9±3,3	16,0 (13-18)	-	0,498
Dürtüsellik**	15,4±5,8	14,0 (12-20)	13,6±5,2	12,0 (10-16)	-	0,089
Kabul Etmeme*	11,5±4,4	11,0 (7-15)	11,1±4,2	11,0 (8-13)	-0,529	0,597
Amaç**	16,2±5,1	16,0 (12-20)	14,5±4,4	13,0 (12-18)	-	0,700
Strateji**	18,7±7,6	17,5 (13-24)	17,3±6,5	16,0 (12-20)	-	0,285
<b>DYÖ-Ç-toplam**</b>	49,3±14,0	48,0 (39-57)	48,2±16,5	45,5 (35-62)	-	0,726
Kaygı, Öfke, Hayal Kırıklığı*	24,1±7,1	22,0 (19-29)	24,1±8,8	22,5 (17-32)	-0,371	0,711
Depresif Belirtiler**	12,4±4,6	12,0 (9-16)	13,0±4,7	12,0 (10-17)	-	0,489
Huzursuz Duygudurum**	12,8±4,8	12,0 (9-16)	11,1±4,5	11,0 (7-14)	-	0,069
<b>YDA-toplam**</b>	81,5±18,2	81,0 (71-90)	79,2±20,4	78,0 (66-90)	-	0,547
Duygusal Yeme*	26,5±10,0	26,0 (18-34)	29,0±12,5	28,5 (19-34)	-0,687	0,492
Kısıtlayıcı Yeme**	25,8±7,3	26,0 (21-31)	22,3±8,3	21,5 (15-29)	-	0,022
Dışsal Yeme**	29,2±8,7	28,0 (23-35)	28±8,0	27,5 (22-32)	-	0,470

\* Mann Whitney U testi kullanıldı. \*\* Student T-testi kullanıldı. p<0,05 anlamlı kabul edildi. *Kısaltmalar*; DYÖ-Ç: Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu, BDÖ11-KF: Barratt Dürtüsellik Ölçeği 11- Kısa Form, DDZÖ: Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği, YDA: Hollanda Yeme Davranışı Anketi.

### 5.2.2. Iowa ve Go/NoGo Test sonuçları

Gruplar arası Iowa skorlaması kıyaslandığında olgu (-431±561) ve kontrol (-113 ±690) grubunda istatistiksel fark tespit edildi (p=0,011). Go/NoGo parametreleri gruplara göre kıyaslandığında doğru ve hata sayısı ve oranlarında farklılık gözlemlense de istatistiksel olarak hiçbir alt parametrede farklılık tespit edilmedi (Tablo 24). Anlamlılık değerinden sınırdan yüksek parametre ise şu idi: P<sub>1</sub> Yanıt Süresi (p=0,057).

Tablo 24. Olgu ve kontrol grubunda Iowa ve Go/NoGo test sonuçları

Testler	Olgu		Kontrol		Z	P
	Ort±SS	Medyan (%25-75)	Ort±SS	Medyan (%25-75)		
<b>Iowa Skoru</b>	-431±561	-437 (-750-0)	-113±690	-237 (-500-325)	-	0,011*
<b>Go/NoGo Analiz Parametreleri</b>						
Doğru Sayısı	283±21	285 (274-298)	288±23	296 (278-303)	-1,717	0,086
Hatalı Sayısı	37±21	36 (23-47)	32±23	25 (18-43)	-1,717	0,086
Doğru Oranı	0,88±0,06	0,89 (0,85-0,93)	0,9±0,07	0,92 (0,87-0,94)	-1,717	0,086
Hata Oranı	0,12±0,06	0,11 (0,07-0,15)	0,1±0,08	0,08 (0,06-0,14)	-1,408	0,159
P1 Hata Oranı	0,89±0,12	0,91 (0,84-0,98)	0,91±0,13	0,95 (0,90-0,98)	-1,182	0,237
R1 Hata Oranı	0,58±0,21	0,61 (0,42-0,77)	0,62±0,19	0,63 (0,48-0,75)	-0,775	0,439
P2 Hata Oranı	0,95±0,05	0,97 (0,95-0,99)	0,96±0,04	0,98 (0,95-0,98)	-0,095	0,925
R2 Hata Oranı	0,86±0,22	0,94 (0,83-0,98)	0,89±0,2	0,94 (0,91-0,97)	-0,613	0,54
P1 Yanıt Süresi	513±70	513 (460-544)	488±59	481 (437-524)	-1,902	0,057
R1 Yanıt Süresi	449±77	429 (406-469)	437±60	424 (395-465)	-0,874	0,382
P2 Yanıt Süresi	522±156	482 (432-550)	525±155	481 (446-579)	-0,319	0,75
R2 Yanıt Süresi	601±60	595 (568-630)	581±52	583 (555-615)	-1,738	0,082

Iowa skor analizi için Student T-testi kullanıldı. \*p<0,05 anlamlı kabul edildi. Go/NoGo analizleri için Mann Whitney U testi kullanıldı. p<0,05 anlamlı kabul edildi. *Kısaltmalar*; Ort: Ortalama, SS: standart sapma.



### 5.2.3. Bağıntı ve Regresyon Analizleri

Çalışma ölçeklerinin toplam puanlarının birbirleriyle ilişkisi Pearson Korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Buna göre, BDÖ11-KF ile DYÖ-Ç ( $r=0,327$ ;  $p=0,001$ ), DDZÖ ( $r=0,532$ ;  $p=0,001$ ) ve YDA ( $r=0,247$ ;  $p=0,012$ ) arasında pozitif yönde anlamlı bağıntı tespit edildi. DDZÖ ile DYÖ-Ç ( $r=0,088$ ;  $p=0,377$ ) arasında bağıntı yokken YDA ( $r=0,332$ ;  $p=0,001$ ) ile arasında pozitif yönlü bağıntı tespit edildi. DYÖ-Ç ile YDA ( $r=0,354$ ;  $p=0,001$ ) arasında pozitif yönde anlamlı bağıntı tespit edildi (Tablo 25).

Tablo 25. BDÖ11-KF, DDZÖ, DYÖ-Ç ve YDA toplam skorları arasındaki bağıntı analizi

Ölçekler		BDÖ11-KF	DDZÖ	DYÖ-Ç	YDA
BDÖ11-KF	R	1	-	-	-
	p değeri	-	-	-	-
DDZÖ	R	0,532**	1	-	-
	p değeri	0,001	-	-	-
DYÖ-Ç	R	0,327**	0,088	1	-
	p değeri	0,001	0,377	-	-
YDA	R	0,247*	0,332**	0,354**	1
	p değeri	0,012	0,001	0,001	-

Pearson Korelasyon (Bağıntı) analizi yapıldı. \* $p=0,05$  anlamlılık değeri; \*\* $p=0,001$  anlamlılık değeri. *Kısaltmalar*; DYÖ-Ç: Duyusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu, BDÖ11-KF: Barratt Dürtüsellik Ölçeği 11- Kısa Form, DDZÖ: Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği, YDA: Hollanda Yeme Davranışı Anketi.

VKİ persantil ile ölçek skorları ve bilgisayar tabanlı test skorları arasındaki ilişki bağıntı analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşan bağıntılar bu bölümde sunulmuştur. Iowa skoru, Go/NoGo test parametreleri (doğru seçim sayısı ve oranı ve hatalı seçim sayısı) ve kısıtlayıcı yeme ile VKİ persantili arasında Pearson Korelasyon (Bağıntı) analizinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişkiler tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Buna göre, VKİ persantili ile Iowa skoru ilişkisi incelendiğinde iki parametre arasında negatif yönlü bağıntı tespit edildi ( $r=-0,245$ ;  $p=0,012$ ). Go/NoGo test parametreleri ile VKİ persantil bağıntısı incelendiğinde, doğru seçim sayısı ( $r=-0,221$ ;  $p=0,024$ ), hatalı seçim sayısı ( $r=0,229$ ;  $p=0,024$ ), doğru oranı ( $r=-0,225$ ;  $p=0,024$ ) ve YDA' nın alt ölçeği olan kısıtlayıcı yeme ( $r=0,326$ ;  $p=0,001$ ) ile VKİ persantili arasında istatistiksel olarak bağıntı tespit edildi (Tablo 26). Bu bağıntı doğru sayısı ile negatif yönlü iken hatalı seçim ve kısıtlayıcı yeme ile pozitif yönlü idi.

Tablo 26. VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo ve kısıtlayıcı yeme arasında bağıntı analizi

VKİ Persantil ile Korelasyon Analizi	Iowa Skoru	Go/NoGo Testi			Kısıtlayıcı Yeme
		Doğru Seçim Sayısı	Hatalı Seçim Sayısı	Doğru Oranı	
Bağıntı (r)	-0,245	-0,221	0,229	-0,225	0,326
P değeri	0,012	0,024	0,024	0,024	0,001

Pearson Korelasyon (Bağıntı) analizi yapıldı.  $P < 0,05$  değeri anlamlı kabul edildi.

Bağıntı analizinde VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo ve kısıtlayıcı yeme arasında anlamlı bağıntı olması nedeniyle Lineer Regresyon analizi ile bu bağıntı modellenmesi araştırıldı (Tablo 27). Yapılan lineer modellemede bu 3 parametre katılımı ile yapılan Multivariate analizde model 3'ün toplumu temsil oranı %17,3 olarak tespit edildi ( $R_2=0,173$ ;  $p=0,024$ ). Kısıtlayıcı yemede meydana gelen bir birim artış, VKİ persantil değerindeki 0,3 birim artışı açıklamaktadır ( $p=0,001$ ). Iowa skorundaki bir birim artma VKİ persantil değerindeki 0,22 birim azalmayı ( $p=0,015$ ) ve Go/NoGo'daki bir birim artış VKİ persantil değerindeki 0,2 birim azalmayı ( $p=0,024$ ) açıklamaktadır.

Tablo 27. VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo ve kısıtlayıcı yeme Lineer Regresyon analizi

Model	Değişkenler	B	SH	Beta	R <sub>2</sub>	P
1	(Sabit)	40,511	9,363	-	0,101	0,001
	Kısıtlayıcı Yeme	1,258	0,371	0,32		0,001
2	(Sabit)	38,724	9,157	-	0,155	0,001
	Kısıtlayıcı Yeme	1,206	0,362	0,306		0,001
	Iowa Skoru	-0,011	0,004	-0,23		0,014
3	(Sabit)	122,478	37,656	-	0,173	0,002
	Kısıtlayıcı Yeme	1,203	0,355	0,306		0,001
	Iowa Skoru	-0,011	0,004	-0,223		0,015
	Go/NoGo Testi- doğru oranı	-0,293	0,128	-0,206		0,024

Bağımlı Değişken: VKİ (Vücut Kitle İndeksi);  $P < 0,05$  değeri anlamlı kabul edildi.

Grup karşılaştırmalarında istatistiksel anlamlılık değerine ulaşan kategorik ve sürekli değişkenlerin obezite üzerine etkisini araştırmak üzere obezite var/yok şeklinde bağımlı değişken oluşturularak Lojistik Regresyon Analizi yapılmıştır. Buna göre, okul ödevi yapabilme becerisi, akraba kilo problemi varlığı ve kısıtlayıcı yemeden oluşan üç bağımsız değişkenli model oluşturulmuştur. Üç değişkenli model sonucu modelin kapsayıcılığının %26,8 (Nagelkerke's  $R_2$ ) olduğu bulunmuştur. Hosmer Lemeshow testi  $p=0,945$  değeri de  $p=0,05$ 'ten büyük olduğundan modelin uygunluğu değerlendirilmiştir. Bağımsız değişkenlerin her birinin modele katkısını görmek için Enter yöntemi kullanılmıştır. Multivariate lojistik regresyon analizinde daha iyi okul ödevi yapabilme becerisinin obezite açısından (Odds Oranı=0,275) koruyucu olduğu (Wald=4,763;  $p=0,029$ ; GA=0,086-0,877) anlaşılmıştır. Bunun aksine akrabada kilo problemi bulunmasının obezite riskini yaklaşık 5,3 kat artırdığı (Wald=11,534;  $p=0,001$ , GA=2,031–14,057), kısıtlayıcı yemenin de obezite riskini 1,07 kat artırdığı (Wald=5,473;  $p=0,019$ ; GA=1,011-1,134) bulunmuştur.

Tablo 28. Obezite üzerine etkili olduğu düşünülen değişkenlerin lojistik regresyonla analizi

Değişkenler	B	SH	Wald	P	Exp (B)	%95 GA
Kısıtlayıcı Yeme	0,068	0,029	5,473	0,019	1,071	1,011 – 1,134
Okul Ödevlerini Yapabilme	-1,291	0,592	4,763	0,029	0,275	0,086- 0,877
Akraba Kilo Problemi Varlığı	1,676	0,493	11,534	0,001	5,344	2,031 – 14,057
(Sabit)	-2,446	0,793	9,525	0,002	0,087	--

Enter Yöntemi Modellemesi ile Binary Lojistik Regresyon Analizi (*Bağımlı Grup: Olgu Olmak*);  $P<0,05$  değeri anlamlı kabul edildi. *Kısaltmalar*: B: Beta Coefficient, SH: Standart Hata, Exp(B): Exponential Beta Factor, %95GA: Güven aralığı

## 6. TARTIŞMA

Birçok tıp topluluğu tarafından bir salgın olarak kabul edilen çocukluk ve ergenlik çağı obezitesi günümüzde tüm dünyada giderek büyüyen ciddi bir sorun kabul edilmekte ve beraberinde önemli sağlık riskleri getirmektedir (97). Aşırı kilolu veya obez çocuk ve ergenler önyargı, alay ve sosyal damgalanma ile karşı karşıyadır. Bu da daha düşük benlik saygısı ve yeme bozuklukları, depresyon ve düşük yaşam kalitesi risklerinin artmasına neden olmaktadır (299). Sorunun merkezinde, biyolojik faktörlerin yanı sıra bir çocuğun geleceği üzerinde kapsamlı etkisi olan aile, sosyal ve çevresel etmenler vardır. Çocukluk döneminde olgunlaşan beslenme alışkanlıklarının modern çağ etkileşimi ile bozulması neticesinde ergenlikte ve ileriki yaşlarda kalıcı obezite ve psikososyal sorunların ortaya çıkması kaçınılmazdır (234). Çocukluktan itibaren obezitenin tüm yönleri ile ele alınması çok önemli olup psikososyal gelişim dönemindeki bireylerin yeme alışkanlığı ve emosyonel durumlarının takibi önem arz etmektedir (255). Çalışmamızda, ergenlikte obezite ile emosyon regülasyonu, yeme tipleri, duygusal yeme, dürtüsellik ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen verilerin; obezite ile ilişkili yeme paterni ve bilişsel-duygusal faktörlere ışık tutmasına, bu alandaki güçlükleri hedefleyen önleyici müdahalelerinin geliştirilmesine ve obezite yönetimine entegre edilmesine öncülük etmesi beklenmektedir.

### 6.1. OBEZİTEDE VKİ PERSENTİL DEĞERLENDİRMESİ

Sorunun kapsamı göz önüne alındığında, obezitenin temelde bir tüketim olgusu olduğunu anlayarak başlamak önemlidir (112). Obezite harcamaları aşan enerji alımında sürekli bir dengesizlikten kaynaklanır, bu fazla alınan enerji ise yağ şeklinde depolanır ve ardından kilo alımına yol açar (53). Klinik pratikte ve büyük klinik çalışmalarda, VKİ, şişmanlıkla ilişkili olduğu için genel ölçü olarak kullanılır. Çocuklarda obezite ( $\geq 95$ . persantil) veya aşırı kilolu (85-94. persantil) tanımını yapmak için yaşa ve cinsiyete bağlı VKİ persantil değerleri kullanılır. VKİ persantil kullanımı, yağ kütlelerini yağsız kütleden ayırt edememesi nedeniyle önemli cinsiyet farklılıklarını gizleyebilir. Ancak, VKİ persantil hesabında cinsiyet farklılıkları hesaba katıldığı için bu durum ihmal edilebilir hale gelir. Çalışmamızda obeziteyi yani olgu grubunu tanımlamada biz de VKİ persantillerini kullandık. Olgu grubunda  $\geq 95$ . persantil değerini kabul kriteri kabul ederken  $\geq 5$  ile  $< 85$  arası persantil değer aralığını ise sağlıklı kontrol grubu olarak

değerlendirdik. Çalışmamızda VKİ persantil değerleri olgu grubu için ortalama  $98,7 \pm 1,4$  tespit edilirken medyan değeri 99,2 idi. Bu değer kontrol grubu için ortalama  $43,2 \pm 20,5$  tespit edilirken medyan değeri 45,4 bulundu.

Aşağıda çalışma bulgularımız sosyodemografik/sağlık ve uyuma yönelik veriler, dürtüsellik/emosyon regülasyonu/yeme alt tipleri ve yürütücü işlevler olarak 3 ana başlık altında tartışılmıştır.

## **6.2. SOSYODEMOGRAFİK/SAĞLIK VE UYUMA YÖNELİK VERİLER**

Cinsiyet faktörü ergen obezitesinde büyük önem arz etmektedir. Kızlar, çocukluk döneminde erkeklere kıyasla hem daha büyük yağ kütesine hem de farklı bir yağ dağılımına sahiptir. Kız yeni doğanlarda erkek yeni doğanlara göre daha fazla yağ ve daha az yağsız kitle görülür (26). Örneğin, yeni doğmuş kızlarda, trunkal bölgede erkeklere göre daha fazla subkutan yağ bulunmaktadır ve yeni doğanlarda karın çevresi için cinsiyete özgü referans değerleri önerilmiştir (22, 59). Gelişim sürecinde, prepubertal kızlar, benzer vücut ağırlıklarına rağmen, prepubertal erkeklerden daha fazla subkutan ve viseral yağ depolarına sahip olurlar. Bununla birlikte ergenlik başladığında, erkekler kızlardan daha büyük bir bel çevresine sahip olurlar ve kızlar, cinsiyetle ilgili steroid hormonlarının yeterli seviyelerine maruz kaldıktan sonra erkeklerden daha fazla ekstremit ve kalça bölgesinde yağ dokusunda artış gösterirler ve cinsiyetin kilo üzerindeki etkileri azalır (245). Sweeting ve ark.'nın çalışmasına göre genetik çalışmaların bulguları erkekler ve kadınlar için benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, biyolojiye bağlı olarak erkekler ve kadınlar arasındaki farklılıklar vücut yağının deseninde, sağlık risklerinin belirgin hale geldiği yağ seviyelerinde, istirahat enerjisi gereksinimlerinin seviyelerinde, belirli fiziksel aktivitelerde bulunma kabiliyetinde ve kadın üreme sistemi için obezitenin sonuçlarında belirgindir. Vücut kitle indeksi ile tanımlanan obezite oranları her iki cinsiyet için genellikle benzerlik göstermektedir (300). Çalışmamızda olgu grubunun kız ve erkek sayısı eşit olup, kontrol grubunun %40,4'ü erkek, %59,6'sı kız idi. Olgu ile kontrol grubu arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Çalışmamızda cinsiyet faktörünün sonuçlara etki etmediği görülmüş olup sonuçlar Sweeting ve ark.'nın çalışmasıyla benzerlik göstermiştir. Ayrıca cinsiyet açısından gruplar arası fark olmaması, çalışmadan elde edilen verilerin cinsiyet etkisi dışlanarak değerlendirilebilmesine olanak sağlamıştır.

Yeni yapılan geniş katılımlı bir çalışmaya göre ABD ve dünya genelinde çocukluk çağı obezite prevalansı yükselmektedir (301). 1999-2000 yıllarında başlayan verilere bakıldığında, tüm yaş gruplarında obezite kategorilerinin çoğunda artış devam etmekte ve yaşa göre, obez ergenlerin sayısında tüm obezite kategorilerinde belirgin bir şekilde artış yaşanmıştır (302). Yaş faktörü ile çocukluk çağı obezitesi arasında herhangi bir bağlantı rapor edilmediyse de tüm yaş gruplarında obezite giderek artan bir risk olarak görünmektedir. Olgu grubumuzun yaş ortalaması  $15,2 \pm 1,2$  iken kontrol grubumuzun yaş ortalaması da  $15,3 \pm 1,2$  idi. İki grup arasında yaş ortalaması açısından istatistiksel olarak fark yoktu. Çalışma grubunu dar bir aralıkta seçmiş olmamızın da bu bulguda etkisi olmuş olabilir. Çalışma verilerini etkilememesi açısından ise, her iki grup arasında yaş ortalamasında fark olmaması tercih edeceğimiz bir durumdu.

Ergenlik obezitesi üzerine etkisi tam olarak araştırılmamış aile özelliklerinden birisi de ebeveynlerin medeni durumudur. Bazı çalışmalar, ebeveyn olarak sadece annenin olması durumunun çocuğun vücut ağırlığını olumsuz etkilediğini (303-307), bazıları ise etkilemediğini bulmuştur (308-310). Strauss ve Knight, bekar annelerle yaşayan çocukların, 6 yıllık izlemden sonra evli ebeveynleri olan çocuklara kıyasla obezite gelişme olasılığının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (311). Benzer şekilde, çocuklukta aile yapısının (tek veya iki ebeveyn), VKİ, cinsiyet gibi değişkenler modele dahil edildiğinde, genç erişkinlikte obezite olasılığı üzerinde anlamlı bir etkisi görülmüştür (312). Troxel ve ark.'nın araştırması, ebeveyn evlilik çatışmasının ve boşanmanın hem çocuklukta hem de yetişkinlikte olumsuz sağlık sonuçları riskini arttırabileceğini öne sürmüştür. Kilo sorunları ile ilgili olarak, çocukluk çağındaki ebeveyn ihmalinin genç yetişkinlikte büyük bir obezite riskini öngördüğü bulunmuştur ve bu nedenle, kötü giden evlilikler ile çocukların kilo değişiklikleri arasında potansiyel bir ilişkinin olabileceği düşünülmektedir (313). Braet ve ark., obez çocuklu ailelerde etkisiz ebeveynlik ve işlevsiz aile ortamı bildirmiştir (314). Rhee ve ark., otoriter ebeveynlik tarzı olan ya da ihmal eden ebeveynlik tarzı olan annelerin, çocuklarının görüşüne saygı duyan ancak net sınırlarını koruyan yetkili ebeveynlik tarzı olan annelere kıyasla aşırı kilolu çocuklara sahip olma olasılığını daha yüksek tespit etmişlerdir (315). Geniş aileler azalmış, aileler yemek yapmak için vakit harcamaz olmuştur. Bunların sonucunda yemek endüstrisi ve pazarlama sektörünün de etkisi ile daha ucuz, basit karbonhidrat ve yağdan zengin, besin değeri düşük yiyecek ve içeceklerin tüketimi artmıştır. Beslenmenin bu yönde

değişmesinin de obeziteye neden olan önemli faktörlerden olduğu kabul edilmektedir (316). Mardin ili genelinde yapılan 6-15 yaş grubunu kapsayan ve 715 çocuk üzerinde uygulanan bir çalışma sonucunda %14,7 oranında (105 birey) obezite sıklığı saptamıştır. Aynı çalışmada, annesi ev hanımı olan çocuklarda obezite sıklığının daha fazla olduğu, buna karşılık kardeş sayısı fazla ve hane halkı daha fazla olan çocuklarda obezitenin daha az olduğu tespit edilmiştir (317). Olgu grubunun aile yapısı incelendiğinde, çekirdek aile %78,8 ile en fazla iken bunu geniş aile takip etmekteydi. Çalışmamızda gruplar arasında aile yapısında anlamlı farklılık bulunmuş olup yapılan ikili karşılaştırmada aradaki istatistiksel anlamlı farkın geniş aileden kaynaklı olduğu saptanmıştır. Yukarıda belirtilen çalışmaların aksine çalışmamızda obez grupta geniş aile yapısı kontrollere göre daha çok saptanmıştır. Bu bulgu her ne kadar diğer çalışmalarla çelişiyor gibi gözükse de; geleneksel geniş aile yapısının ülkemizde halen devam ediyor olmasına paralel, özellikle kalabalık ailelerde çocuk üzerinde ebeveynlerinin kontrol güçlerinin azalması, aile büyüklerinin sevgilerini daha çok çocukların her istediklerini yapma şeklinde gösterme tutumları ile çocukların cezbedici gıdalara ulaşımının kolaylaşması ve buna bağlı sağlıksız beslenme alışkanlıkları kazanmalarının bir sonucu olabileceğini akla getirmektedir.

Literatürde ebeveyn eğitim düzeyi ile çocuk ve ergen çağda kilolu olma durumu arasındaki ilişkileri gösteren az sayıda çalışma mevcuttur. Butte ve ark., ABD'de Latinler üzerine yaptıkları çalışmada, İspanyolca dil puanları daha yüksek olan annelerin, daha düşük dil puanları olan annelere kıyasla daha yüksek VKİ'li çocukları olduğunu bulmuştur (318). Hırvatistan'da yapılan Bilic-Kirin ve ark.'nın çalışmasında da, babaların eğitim durumunun azalmasının çocuk ve ergen obezitesi ile pozitif korelasyon gösterdiği bulgulanmıştır (319). Benzer şekilde, Danimarkalı çocukların ebeveynlerinin daha az eğitilmiş olması durumunda çocukların fazla kilolu olmaları daha olası bulunmuştur (320). Kolombiya ve Kenya bölgelerinde çocuklar, anneleri daha yüksek bir eğitim seviyesine ulaşmışsa daha fazla kilolu iken; eğer babaları daha yüksek bir eğitim seviyesine sahipse, Kenyalı çocuklar yine daha fazla kilolu bulunmuştur (321). Buna karşılık, Brezilya ve ABD bölgelerinde çocukların, babaları üniversite veya daha yüksek eğitim almış olanların olmayanlara göre daha az kilolu oldukları bildirilmiştir (322). Kolombiya ve Kenya gibi düşük ekonomik statülü ülkelerde yapılan çalışmalar ebeveyn eğitim düzeyi ile çocuk VKİ arasında benzer bir pozitif ilişki bildirirken (319, 321), daha yüksek

ekonomik statülü ülkelerden elde edilen sonuçlarda negatif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (322, 323). Literatür ışığında, çocuk ve gençlerin sağlıklı bir vücut ağırlığını korumalarında bir etken olarak, yüksek ekonomik statüdeki ülkelerde daha eğitilmiş ebeveynlerin daha yüksek bir farkındalığı ve bilgi donanımlarının olmasından bahsedilebilir (324). Çalışmamıza katılan anneler incelendiğinde obez olgu grubunda (%50) ve kontrolde (%42,3) büyük çoğunluk ilköğretim mezunu idi. Baba öğrenim durumu incelendiğinde ise eğitim durumunun annelere göre daha yüksek olduğu görüldü. Anne ve baba eğitim düzeyi ile olgu-kontrol analizinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Olgu ve kontrol gruplarının anne-baba eğitim düzeylerinin obezite üzerinde etkisini tespit etmedik. Bu bulgularımız gelişmekte olan ülkelerdeki daha düşük eğitim seviyesine sahip ebeveyn çocuklarında daha fazla obezite riski görülmesi beklentisini desteklememiştir. Bu alanda daha geniş örnekleme toplum bazlı yapılacak çalışmalar daha aydınlatıcı veriler sunabilir. Ayrıca, çalışmamızda 2 grup arasında anlamlı fark çıkmaması, 3. basamak sağlık kuruluşunda çocuk endokrinoloji, diğer çocuk sağlığı ve hastalıkları poliklinikleri ve çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları poliklinikleri gibi spesifik branşlara ait polikliniklere, genel topluma göre sosyokültürel seviye olarak daha iyi seviyede olan kesimin nispeten daha rahat ulaşılıyor olması ve başvuru sebepleri konusunda daha bilinçli olmaları ile açıklanabilir.

Obezite bir ortama maruz kalan çocuk ve gençler için, gelişmiş ülkelerde aşırı kiloyu önleme stratejileri daha iyi oluşturulabilir. Ayrıca, yüksek ekonomik statüde olan ülkelerde ebeveyn yükseköğretiminin çocuğun aşırı kilolu olmaması yönündeki olumlu etkisinin daha güçlü olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, düşük ekonomilerde, yüksek ebeveyn eğitimi çocuklarının fazla kilolu olma olasılığı ile ilişkilidir (321). Bu, sosyal normların bir sonucu olabilir, bu nedenle, bazı gelişmekte olan ülkelerde, daha fazla kilolu bir çocuk, özellikle daha harcanabilir geliri olan aileler için yeterli gıda ve gıda güvenliği arzulan "sağlıklı bir çocuk" olarak algılanabilir. Bu tür ailelerde, çocuklar ayrıca daha fazla motorlu ulaşım erişebilir ve fiziksel olarak daha az aktif oldukları ulaşım imkanlarına sahip olabilirler (325). Bu, aşırı kilolu olma ile ilişkili sağlık riskleri hakkında minimal bilgi ile birleştiğinde, düşük ekonomik statüdeki ülkelerde ebeveynin eğitim düzeyi ile çocuk VKİ arasındaki pozitif ilişkiyi açıklayabilir. Almanya, İtalya ve ABD gibi yüksek gelirli ülkelerden elde edilen kanıtlar ise, daha ziyade ebeveynlerin aşırı kilolarının ve daha baskın olarak anne aşırı kilolarının, çocukluk aşırı



kiloları için bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (326-329). Bazı düşük ve yüksek geliri ülkeler arasındaki bu çelişkili bulgular, bu ülkelerde meydana gelen fiziksel aktivitenin ve beslenme geçişinin değişkenlik durumu hakkında daha fazla kanıt sunmaktadır (330, 331). Çalışmamızda olgu ile kontrol grubunda anne iş durumu için yapılan analizde, annelerin iş durumu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken; olgu grubu ile kontrol grubu arasında baba iş durumu için yapılan çapraz tablo analizinde babanın “çalışıyor” olması “çalışmıyor” olması durumuna göre iki grupta da yüksekti. Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. Olgu grubunda 5000 TL üzeri gelir grubundakilerin sayısı kontrol grubuna göre yüksekti. Bu bulgu gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye için de yazınla uyumlu gözükmektedir. 2000-5000 TL gelir durumunda ise kontrol lehine bir dağılım görüldü. Olgu grubu ile kontrol grubu arasında gelir dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Yapılan ikili karşılaştırmada aradaki istatistiksel anlamlı farkın gelir miktarı <2000 TL kaynaklı olduğu saptandı. Bu bulgu, 3. basamak sağlık kuruluşlarına başvuran kesim düşünüldüğünde dar geliri ya da kırsal alandan gelen kesimin önemli sağlık problemleri dışında ileri sağlık kuruluşlarına daha az başvuruyor olması ile ilişkili olabilir.

Sezeryanla doğan bebekler, genellikle bir bebeğin mikrobiyotasının başlangıç kompozisyonunu şekillendirmeye yardımcı olan annelerinin vajinal ve fekal mikrobiyotasına maruz kalmazlar (332). Azad ve ark. sezeryanla doğan bebeklerin çeşitlilik ve zenginliği düşük olan bağırsak mikrobiyomuna sahip olduğunu göstermiştir (333). Ayrıca başka bazı çalışmalar, sezeryanla doğan bebeklerin daha fazla besin alma eğilimi olan bağırsak mikrobiyotasına sahip olabileceğini ve böylece aşırı kilolu veya obez olmaya yatkın olduklarını göstermektedir (334-336). Yaşam seyri boyunca sezeryanla doğum ile aşırı VKİ arasında güçlü ilişki olduğuna dair epidemiyolojik kanıtlar vardır (51, 337, 338). Yuan ve ark.’nın yürüttüğü kardeş-kontrol tasarımı kullanan bir araştırma, sezeryanla doğanların vajinal yolla doğan kardeşlerine kıyasla ileriki yaşamlarında obez olma olasılığının önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bulmuştur (339). Masukume ve ark. ise lojistik regresyon analizinde, elektif sezeryan ile çocukluk çağı obezitesi arasındaki nedensel ilişkiyi desteklemek için yeterli kanıt bulamadıklarını belirtmiştir (340). Çalışmamızda Masukume ve ark.’nın sonuçlarına benzer şekilde obez çocuklarla kontrol grubu arasında doğum şekli kıyaslaması için yapılan çapraz tablo analizinde istatistiksel farklılık bulunmadı.

Birçok çalışma, çocukluk çağı obezitesini öngören faktörleri değerlendirmiştir. Maternal gebelik öncesi VKİ, gebelikte kilo alımı, gebelikte sigara kullanımı, düşük sosyoekonomik durum, doğum ağırlığı, erken yıllarda kilo artışı ve kötü ev ortamının erken çocukluk obezitesini öngördüğü bildirilmiştir (341). Maternal gebelik öncesi VKİ'nin pediatrik obezite ile ilişkisi hem retrospektif hem de prospektif kohortlarda tutarlı olarak bildirilmiştir (342, 343). Wan ve ark. tarafından yapılan büyük bir kohort çalışması, gebeliğin ilk trimesterinde artan maternal VKİ oranları ile çocukluk çağı kilo oranlarının arttığını bildirmiştir (344). Bu bulgular, çocuklukta obezitenin önlenmesinin, gebeliğin başlamasından çok öncesine dayanmakta olduğunun önemini vurgulamaktadır. Godfrey ve ark. çalışmasında, maternal obezitenin, gestasyonel diyabet ve hipertansif bozukluklar için bir risk faktörü olduğunu ve ayrıca çocuklarda artan obezite riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (345). Önceki çalışmalar, hamilelik sırasında diyabetin, anne sosyo-demografik ve yaşam tarzı özelliklerinden bağımsız olarak, artan obezite riski ve daha yüksek yağ kütlesi seviyeleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir (346-352). Birleşik Krallık çalışması, gestasyonel hipertansiyon veya preeklampsisi olan kadınların çocuklarında obezite sıklığının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (353). Ancak çalışmamızda obez ve kontrol grubundaki annelerin çocuğuna gebe olduğu dönemde büyük oranda herhangi bir hastalığının bulunmadığı saptanmış olup iki grup arasında istatistiksel anlamlılık bulunmamıştır.

Kocaeli ili Gebze ilçesinde ilköğretim öğrencileri arasında yapılan bir çalışmada öğrencilerin %9,3'ünün obez olduğu ve obez kızların %78,8'inin ailelerinde herhangi bir kronik hastalığın olmadığı saptanmasına rağmen, obez erkeklerin %52,9'unun ailelerinde herhangi bir kronik hastalığın olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin ailelerinde kronik bir hastalığın varlığı ile obezite görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (354). Bizim çalışmamızda ise ailede kronik hastalık açısından gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Çocukluk çağı için risk faktörleri göz önünde bulundurulurken ve psikolojik bozukluklar araştırılırken aile ile ilişkili faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır (355). Anne ruh sağlığı bozuklukları, obez çocukları ailelerde daha yüksek kaygı ve artan psikolojik ve psikososyal strese yatkın hale getirmiştir. Anne ve babanın ruhsal bozukluğunun bulunması çocukluk çağıda obezite için katkıda bulunan bir faktör olabilir. Ebeveynin psikolojik sıkıntıları çocuğun psikolojik sorunlarını etkilemekte ve

ebeveynin psikolojik sıkıntıları ne kadar büyükse çocuğun psikolojik sorunları da o kadar büyük olmaktadır. Hem ebeveynler hem de çocuklar için ortak olan çevresel koşullar, nesiller boyunca eşzamanlı sorunlara neden olabilir. Ayrıca, ebeveyn psikolojik sorunları ebeveynlik davranışlarını etkileyerek sonuca aracılık edebilir (356). Birçok çalışma, ebeveyn depresyonunun (357) ve evlilik çatışmasının ebeveyn-çocuk etkileşimlerini, çocuk davranışlarını ve çocuk psikolojik sorunlarını etkilediğini göstermiştir (358). Çalışmamızda ise olgu ile kontrol grubu arasında ailede ruhsal hastalık bulunması hali açısından istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Ergenlikte aşırı yeme, uyuşturucu ve alkol bağımlılıklarına benzetilmektedir (359). Beyin aktivitesini incelemek için yeni teknolojiler ortaya çıktıkça, bilim adamları aşırı yemenin bağımlılık yapıcı bir davranış şekli olabileceği teorisini ciddi bir şekilde araştırmaya başlamışlardır (360). Geleneksel olarak, bağımlılık terimi, kişiye haz (doyum) sağlayan ve yoksunluk belirtilerinin olması ile ifade edilen fiziksel bağımlılığa yol açan maddelerin aşırı kullanılması olarak tanımlanmıştır (361). Kumar veya yemek yeme gibi davranışlara kompulsif katılım, gerçek bir bağımlılık olarak görülmemiş; bunlara katılma dürtüsü ve davranışları tamamen psikolojik olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte, madde bağımlılıklarının kavramsal modeli değişmeye başlamıştır ve maddelerin kendilerinin kimyasal özelliklerinden ziyade madde kullanım davranışlarına artık daha fazla önem verilmektedir (362). Birçok davranışa tekrar tekrar katılımın fizyolojik değişikliklere yol açabileceği de ortaya çıkmaktadır. Son modellere göre, bağımlılık çeşitli spesifik davranışlarla ifade edilebilen bir sendromdur (363). Aşırı yeme bir çeşit bağımlılık olarak görülmeye başlandığı için bu davranışlardan biri olarak kabul edilebilir ve bu durum obez bireylerde diğer bağımlılıklara da yatkınlık yaratıyor olabilir (364). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve davranış bozukluğu gibi dürtüsellik ve dikkatsizlik ile karakterize psikiyatrik bozuklukları olan çocuklar hem klinik hem de toplum örneğinde bağımlılık, aşırı kilo ve obezite için artmış risk altında görünmektedir. Altta yatan bir dışsallaştırma bozukluğu kavramı, daha spesifik bozukluklar arasındaki komorbiditeyi ve çocukluktaki davranış bozuklukları ile yetişkinlikte bağımlılık ve obezite arasındaki bağlantıları açıklamaya yardımcı olabilir. Biz de buradan yola çıkarak çalışmamızda obezite üzerine alkol veya sigara kullanımının etkisini değerlendirdik. Alkol/sigara kullanımı olgu grubunda bulunmazken, kontrol grubunda sade bir kişide mevcuttu. Olgu ile kontrol grubu arasında alkol veya sigara

kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Bu konu daha geniş örneklemlerle, toplum temelli çalışmalarla daha iyi aydınlatılabilir.

Çocukluk çağı obezitesi ile düşük okul performansı arasındaki ilişki çeşitli kültürlerde gösterilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri, Batı Avrupa, Güney Amerika ve Asya'da yapılan dokuz çalışmanın gözden geçirildiği bir derleme bulguları, bu ikisi arasında tutarlı ve önemli bir ilişki olduğunu düşündürmektedir (365). Purtell ve ark. tarafından yapılan uzunlamasına bir çalışma, beşinci sınıftaki kilo durumunun sekizinci sınıftaki akademik başarının daha düşük olduğunu öngördüğünü ve bu ilişkinin sosyoekonomik göstergeler, fiziksel aktivite ve televizyon izleme de dahil olmak üzere sayısız potansiyel karıştırıcı değişkenin kontrol edilmesinden sonra da sürdürdüğünü gösterdi (366). Bu karıştırıcı değişkenler arasında, sosyoekonomik özellikler diğer öğrenciler tarafından daha kolay gözlemlenebilir ve daha kötü akademik performansla potansiyel ilişkili olarak, okulda zayıf akademik performansa neden olabilecek aşırı kilolu çocukların damgalanmasına katkıda bulunabilir. Wu ve ark.'nın çalışmasında sosyoekonomik durum kontrol edildikten sonra da obezite ve akademik performans arasında hala anlamlı bir ilişki bulunmuştur (367). Bu çalışma Çinli çocuklara dayanmaktadır ve obez çocuklar arasında zayıf okul performansının tutarlı bulgularını sağlamıştır. Çalışma belleği, faaliyetler hakkındaki anı bilgilerini hatırlama kapasitesinin temelini oluşturmaktadır ve ihtiyaca ve önemine göre bilişsel işleme kapasitesini diğer çeşitli bilişsel sistemlere tahsis etmeye hizmet eder. Matematik, edebiyat öğrenimi ve çalışma belleği arasında pozitif bir ilişki vardır (368, 369). Ayrıca, önceki çalışmalar, normal kilodaki bireylerle karşılaştırıldığında, obez çocukların çalışma belleğinde önemli bozukluklar gösterdiğini göstermiştir (370, 371). Verilerimiz, bu bulgularla uyumlu gözükmektedir. Çalışmamızda kontrol grubunda obez gruba göre okul ödevlerini yapabilme durumunun çok daha iyi olduğu görülmüştür. Olgu grubu ile kontrol grubu arasında okul ödevlerini yapabilme açısından istatistiksel olarak kontrol grubu lehine anlamlı fark vardır. Yapılan ikili karşılaştırmada aradaki istatistiksel anlamlı farkın “çok iyi” seçeneğinden kaynaklı olduğu saptandı. Bu değişkenin detaylı analizi için obezite faktörü için lojistik regresyon analizi yapıldı. Okul ödevlerini iyi ve çok iyi yapanlarda bunun obezite açısından koruyucu faktör olduğu görüldü. Ayrıca obez grupta daha kötü okul ödevlerini yapabilme performansının aynı zamanda bu gruptaki yürütücü işlev

skorlarını kontrol grubuna göre daha düşük bulmamızla da uyumlu olduğu düşünülmüştür.

Ekolojik bir bakış açısıyla, çocukların obezite durumu ve sağlıksız davranışları, aile ortamı ve akran, okul ve komşuluk bağlamları tarafından önemli şekillerde şekillenir, birlikte kardeş sağlığını ebeveyn sağlığından farklı şekilde etkileyebilir (372, 373). Pachucki ve ark.'nın çalışması, iki çocuğun cinsiyetleri aynı olduğunda ikinci çocukta obezitenin daha fazla olduğu gerçeğiyle, ebeveyn etkisinden farklı olan obezite sonuçları üzerindeki kardeş etkisinin rolünü gösterir. Önceki kardeş araştırmaları, daha büyük kardeşlerin küçük kardeşler için davranış modellemesi, büyük kardeşlerin küçük kardeşlerin tutum ve davranışlarını etkileme çabaları nedeniyle kardeşlerin birbiri üzerine sahip olduğu etkileri araştırmışlardır (374). Larson ve ark. çalışmasında, ergen obezitesini azaltmak için tasarlanan gelecekteki araştırma ve müdahale çabalarında aile ve akran ortamlarının ele alınmasının öneminin altını çizmekte ve obezite üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir (375). Miller ve ark. yayınladığı makalede, evdeki kardeş ortamının çeşitli yönleri ile VKİ arasındaki ilişkileri incelemiş ve başlangıçtaki VKİ ile ilişkili bulmuştur (376). Çalışmamızda olgu ve kontrolde evdeki genel uyum bakımından “çok sorunlu” durumu hiç yok iken en çok “iyi” olma hali mevcuttu. İki grupta da “iyi” olma halini “çok iyi” olma hali takip etti. Olgu ile kontrol grubu arasında evdeki genel uyum açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Olgu ve kontrol grubunda kardeşler arası ilişkinin çoğunlukla “iyi” ve “çok iyi” olduğu görüldü. Çok sorunlu ilişki durumu sadece 2 olguda mevcut iken kontrolde hiç yoktu. Olgu ile kontrol grubu arasında kardeşleri ile ilişkisine benzer şekilde akran ilişkisinin genelde çok iyi olduğu görüldü. Olgu grubu ile kontrol grubu arasında kardeşlerle ilişkisi ve akran ilişkisi açısından istatistiksel anlamlı fark yoktu.

Aile ortamının çocukların sağlığı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir ve önceki araştırmalarda ebeveyn ve çocuk obezitesi arasındaki bağlantıları aydınlatmak için birçok çalışma yapılmıştır (377-380). Obeziteyi inceleyen araştırmacılar sıklıkla ebeveyn ile çocuklarının obezite durumu arasındaki ilişkileri gözlemlemiştir. Bu ilişki, hem ebeveyn ve çocuk aynı zaman dilimi içerisinde gözlemlendiğinde hem de bir çocuğun obezitesinin ebeveynin çocukluk obezitesi ile ilişkisi araştırıldığında geçerlidir. Araştırmalar, aile içi ebeveyn-çocuk VKİ değerlerini incelediğinde aralarında orta düzeyde bir korelasyon ortaya koymuştur; anne ve çocuk VKİ arasında baba ve çocuk

arasında olduğundan daha güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir (381-383). Her iki ebeveynin de aşırı kilolu veya obez olması çocuğun obezite riskini daha fazla artırır (384). Bazı çalışmalar obezitenin aynı anne babadan gelen kardeşler arasında daha yaygın olabileceğini ve son doğan çocuk olmanın daha sonraki obezite için bir risk faktörü olduğunu ortaya koymaktadır (385, 386). Paylaşılan genetik alt yapı obezitede bir rol oynayabilmekle birlikte, araştırmalar bu ilişkilerin şekillendirilmesinde gıda ortamının, daha geniş sosyal ortamın ve gıda alımı ve fiziksel aktivite gibi değiştirilebilir sağlık davranışlarının önemini de vurgulamaktadır. Çalışmamızda obez grubunun yarısında 1. derece akrabada kilo problemi mevcut iken bu oran kontrol grubunda %17,3 idi. Çapraz tablo analizinde olgu ile kontrol grubu arasında akraba kilo problemi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Bu durum lojistik analiz modelindeki sonuçlarla değerlendirildiğinde, 1. derece akrabasında kilo problemi bulunan çocuklarda obezite olasılığının yaklaşık 5,6 kat arttığı görüldü. Bulgularımız literatürü destekler nitelikte; obezite görülmesinde olası bir biyolojik zeminin ve genetik yüklerin ya da aile ortamındaki psikososyal etkileşimlerin etkili olduğunu düşündürmüştür. Bu bulgu, ergen obezitesinde ailesel etkileri vurgulamak adına önemlidir. Ailede obezite varlığı, yazında da belirtildiği üzere, biyolojik ve kalıtsal zeminden; aynı zamanda beslenme, fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı ile ilgili davranışlardan ve aile içi modellemeden kaynaklanıyor olabilir.

### **6.3.DÜRTÜSELLİK/EMOSYON REGÜLASYONU/YEME ALT TIPLERİ**

Dürtüsellik, birçok psikiyatrik bozukluk için ortak bir özelliktir ve duygudurum instabilitesi, davranış sorunları ve planlanmadan yapılan eylemler ile yakın ilişkilidir (387-389). Bazı çalışmalar depresyon ve dürtüsellik arasında biyolojik bir ilişki olduğunu göstermektedir (390, 391). Yeme bozuklukları ve dürtüsellik arasındaki ilişki literatürde geniş ölçüde belgelenmiştir (392, 393). Dürtü kontrol bozukluklarının yeme bozukluklarında da yaygın olduğu bildirilmiştir (387). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu dürtüsellik ile karakterizedir. Holtkamp ve ark.'nın çalışması, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ile artmış çocukluk obezitesi eştanısı raporlamıştır (394). Bazı çalışmalar, obez insanların diğer bireylerden farklı olarak daha dürtüsel olduğunu ileri sürmüştür. Dürtüsellik artması, karbonhidrat zengini gıdalara karşı direnmeyi zorlaştırabilir (395). Duygusal öz kontrol becerisi, aşırı uyarılmayı azaltma ve üzüntü

veya öfke gibi olumsuz duygularla başa çıkmada etkin bir rol oynar (396). Duyguları kontrol etmek için gerekli olan stratejilerin bir dereceye kadar dikkati odaklayarak veya değiştirerek, uyarılmanın seviyesini izleyerek ve hoş olmayan uyaranları en aza indirmek için aktif bilişsel stratejileri kullanarak bilişsel çaba içerdiğine inanılmaktadır (397). Dolayısıyla, duygusal öz-denetim teorik olarak davranışsal öz-denetim ile ilişkilendirilmelidir ve ergenlik çağında da bu durum geçerlidir (398). Wills ve ark.'a göre, ergenlik döneminde, zayıf duygusal özdenetim ve duygusal düzenlemede güçlükler mevcuttur (399). Ergenlik döneminin doğasında dürtüsel davranışların fazla olduğu, davranışları kontrol etmede zorluklar yaşanabildiği, duygusal dalgalanmaların sık olduğu ve duyguları düzenleme ve yönetmede güçlükler bulunabileceği bilinmektedir (400). Çalışmamızda obez ve normal kilosu bulunan çocukları dürtüsellik açısından kıyaslamada BDÖ11-KF kullandık. Ölçek sonuçları iki grup arasında kıyaslandığında gerek toplam ölçek puanı gerekse alt ölçek puanları bakımından (dikkatte dürtüsellik, motor dürtüsellik ve plan yapamama) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık. Obezite ile dürtüsellik arasındaki ilişki önceki yayınlarda gösterilmiş olsa da çalışmamızda psikiyatrik tanıların dışlanmış olması (örn. DEHB, Davranım Bozuklukları vb.) karıştırıcı bir faktörü ortadan kaldırmıştır. Yazında yer alan çalışmaların birçoğunda psikiyatrik tanılarının dışlanmadığı görülmektedir. Çalışma bulgularımız ergen yaş grubunda eşlik eden psikiyatrik tanılarının olmadığı bireylerde obezitenin dürtüsellik artışı ile ilişkili olmadığı göstermiştir. Ayrıca yukarıda da bahsedildiği üzere ergenlik dönemi zaten dürtüsellik artışı ile giden bir dönemdir. Bu durum, kontrol grubu olguları için de haliyle geçerlidir. Çalışma grubumuzun 14-17 yaş ergen popülasyondan oluşması ve ergenlik döneminin doğası gereği dürtü ve duygularla baş etmede zorlukların her iki grupta belli bir düzeyde var olma olasılığı böyle bir sonuca ulaşmamızda katkıda bulunmuş olabilir.

Çocuklarda ve ergenlerde yapılan çalışmalar uygunsuz ER ile yeme davranışı arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (228, 230). Stres, aşırı kiloyu ve nöroendokrin değişikliklerle ilgili olumsuz metabolik sonuçları arttırabilmektedir (222). Harrist ve ark. 782 çocukta, öfke ve endişenin duygusal yeme ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır (231). Stresli bir durumda, bazı bireyler olumsuz duyguları ve stresi bastırmak için oldukça lezzetli ve yüksek enerjili yiyecekler yemek gibi uygunsuz başa çıkma stratejileri kullanmaktadır. Kötü duygusal düzenleme yetişkinlerde duygusal

yemeye yol açar (227). Çalışmalar, duygusal yemenin çocuklarda da sıklıkla olumsuz duygular tarafından takip edildiğini bildirmektedir (157, 224, 228, 229). Stres altındaki çocuk ve ergenler motivasyonlarındaki azalma nedeniyle daha az fiziksel aktivite yapabilir ve video oyunları, internet ve televizyon gibi hareketsiz aktivitelere daha fazla zaman harcayabilirler (232). Evers ve Gianini'ye göre yeme, bir strateji veya duygusal sıkıntıya etkili bir yanıt olabilir (401, 402). Vandewalle ve ark., daha uygun duygu düzenleme stratejilerinin kullanılmasının çocuklarda da duygusal yemeye karşı koruyucu rol oynayabileceğini belirtmiştir (403). Özellikle, Aparicio ve ark. yayınladığı makalede, geleneksel kilo verme yöntemlerinin ve beslenme önerilerinin duygu düzenlemesini hedefleyen müdahalelerle birleştirildiği multidisipliner bir yaklaşımın çocuklarda ve ergenlerde obezite tedavisi için kullanılabileceğini vurgulamıştır (404). Luca ve ark. ergenlerle yaptıkları çalışmalarında obezite tedavisinde, duygu düzenleme eğitimi dikkate alındığında, hastaların sağlık durumu ve psikolojik iyilik hali bakımından daha iyi sonuçlar alındığını belirtmişlerdir(405).

Depresyondaki gençler, sağlıklı kontrollere göre daha fazla uygunsuz ER stratejileri göstermektedir (406, 407). Kovacs ve ark., klinik örneklerle dayanarak, etkin olmayan ER becerilerinin depresyon semptomlarının kötüleşmesi ile ilişkili olduğunu ve tekrarlayan depresif atak olasılığını arttırdığını göstermektedir (408). ER zorlukları, depresyon giderildikten sonra bile devam edebilmektedir. Ayrıca depresyon öyküsü olan çocuk ve ergenlerde sağlıklı kontrollere göre ER güçlükleri bildirilmiştir (407). Buna ek olarak, depresif küçük çocukların depresyona girmeyen çocuklardan daha sık olarak duyguları düzenlemek için uyumsuz yanıtlar kullandığı bulunmuştur (409). ER ayrıca anksiyete belirtileri olan kişilerde de bozulmuş görünmektedir (410, 411). Literatür, anksiyetenin de depresyona benzer şekilde etkin duygu düzenleme yanıtlarının azalması ve genç ve yetişkinlerde uyumsuz yanıtların kullanımında artma ile ilişkili olduğunu göstermektedir (412-414). Günümüzde ER'yi değerlendirmek için en sık olarak Gratz ve Roemer tarafından 2004 yılında geliştirilmiş DDZÖ kullanılmaktadır (142). Biz de çalışmamızda obez çocuklar ile normal kilolu çocukları ER becerileri açısından kıyaslamak için bu ölçekten faydalandık. Olgu ile kontrol gruplarının kıyaslanmasında toplam DDZÖ puanı bakımından BDÖ11-KF sonuçlarına benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. DDZÖ'nün alt ölçekleri olan "Netlik", "Farkındalık", "Dürtüsellik", "Kabul Etmeme", "Amaç" ve "Strateji" parametreleri için de benzer şekilde gruplar arası fark



bulunmadı. Bu bulgumuz obezitede artmış duygu düzenleme zorlukları olduğunu raporlayan genel yazın ile uyumlu gözükmemektedir. İlk etapta, çalışma hipotezlerimizin aksi yönünde gözükken bu bulgunun altında, dürtüsellik alanında olduğu gibi, çalışma grupları oluşturulurken ruhsal hastalıkların dışlanması ve yine grupların duygusal dalgalanma ve dürtüsellik fazla olduğu ergen yaş grubundan oluşturulmuş olması yatıyor olabilir. Depresyon, anksiyete bozuklukları gibi ruhsal hastalık durumlarının ER güçlükleri ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Çalışma verilerimiz, belki de obeziteye ruhsal bozukluktanısı eşlik etmediğinde emosyonel güçlüklerin etkisinin kaybolduğunu düşündürmektedir. Bu alanda ruhsal bozukluk etkisini kontrol ederek yapılacak yeni çalışmalarla obezite-emosyonel güçlükler ilişkisi çalışılmalıdır.

Duygusal yeme, kaygı veya sinirlilik gibi olumsuz duygulara tepki olarak aşırı yeme eğilimi olarak tanımlanır (150). Duygusal yemede birey özellikle olumsuz duygulara tepki olarak yağ, şeker ve kalorisi yüksek yiyecekler tüketir (152). Açlık hissi nedeniyle, öğün zamanı geldiği veya toplumsal gereklilik olduğu için değil, sadece olumsuz duygulara yanıt olarak gelişen sorunlu bir yeme davranışı olarak yemek yenilir. Buna göre fizyolojik ihtiyaçlardan bağımsız olarak, yeme sıklığı ve miktarı ile yemek seçimi, emosyonel durumdan etkilenmektedir (415). Kaygı, üzüntü, öfke, depresyon, sıkıntı, yalnızlık gibi negatif duygulanımlarla duygusal yeme davranışı ortaya çıkmaktadır. Korku, gerilim, ağrı gibi durumlarda ise yeme miktarı azalmaktadır (151). Galloway ve arkadaşları, çocuklukta uygulanan beslenme uygulamaları ve yeme davranışları ile erken yetişkinlikte kilo durumu arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve çocuğa uygulanan beslenme uygulamaları, duygusal beslenme ve vücut kitle indeksi arasında anlamlı bir pozitif ilişki bulmuşlardır (416). Duygusal stres, iştah artışına yol açarak, şeker ve yağ oranı yüksek gıdalar tercih ettirerek yağ visseral birikimi ve yetişkinlerde ve ergenlerde obezite ile ilişkili olan duygu düzenlemede zorluklara yol açabilir (238, 417-420). Çocuklarla yapılan duygusal yeme hakkındaki kesitsel çalışmalar, duygusal yeme ve aşırı kilolu olmak arasında pozitif bir ilişki (163, 421-423), hiçbir ilişki (424, 425) ve hatta ters bir ilişki (426-428) olduğunu bildirmiştir. Bu tutarsızlıkların bir kısmının daha önceki çalışmalarda duygusal yemeyi ölçmek için farklı yaklaşımların kullanılmasıyla ilgili olması mümkündür. Hollanda Yeme Davranışı Anketi, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Duygusal Yeme Ölçeği en sık kullanılan duygusal yeme ölçekleridir. Biz çalışmamızda Duygusal Yeme Ölçeği-Çocuk ve Ergen Formu'nu kullanmayı tercih ettik.

Olgu ile kontrol gruplarının kıyaslamasında DYÖ-Ç toplam skoru bakımından DDZÖ ve BDÖ11-KF sonuçlarına benzer şekilde anlamlı fark bulunmadı. DYÖ-Ç'nin alt ölçekleri olan “Kaygı, Öfke, Hayal Kırıklığı”, “Depresif Belirtiler” ve “Huzursuz Duygudurum” parametreleri için de benzer şekilde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark bulunmadı. Çalışmamız sonuçları, duygusal yeme ile obezite arasında bir ilişki olmadığını bulgulayan çalışmaları destekler niteliktedir. Ayrıca alt ölçekler açısından gözlediğimiz gruplar arası benzer olma durumu, obezite ve kontrol grubunun farklı duygulara tepki olarak yeme açısından farklılaşmadığını göstermiştir. Bu bulgular tıpkı emosyon regülasyonunda ulaştığımız sonuçlara benzer olarak çalışmamızda psikiyatrik tanıların dışlanması (örn. Depresyon, Anksiyete Bozuklukları vb.) nedeniyle olabilir. Ayrıca, yetişkin çalışmalarında daha tutarlı olarak gösterilen obezite-duygusal yeme paterni ergenlik yaş grubu için geçerli olmayabilir. Yazındaki önceki tutarsız bulgular da bu düşünceyi destekler niteliktedir. Son olarak çalışmamız klinik örneklemden oluşmuş olup, çalışmaya toplum örnekleme dahil edilememiştir. Bu sebeple, obezite nedeniyle izlenen grubun yeme davranışlarının çocuk endokrinoloji doktoru ve ailesi tarafından izlemde ve kontrol altında olması bu grupta yeme ile ilgili ölçeklerde kendilerini iyi gösterme eğilimine neden olmuş ve bu da böyle bir sonuca ulaşmamızda etkili olmuş olabilir.

Kısıtlayıcı yeme bozukluğu olan ergenlerin büyük kısmı obezite öyküsü bildirmektedir ve obezitesi olan gençlerin dörtte birinden fazlasının yeme kontrolünü kaybettiği tahmin edilmektedir (118). Obezite ile yeme bozukluğu psikopatolojileri arasındaki çift yönlü ilişkinin, tedavi planlamasında değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (120). Kilo kaybı amacıyla kalori kısıtlaması olarak tanımlanan diyet, obezite için bir risk faktörüdür. Field ve ark. tarafından yürütülen 9-14 yaş arası çocukların 2 yıl boyunca takip edildiği büyük bir prospektif kohort çalışmasına göre diyet yapmak, hem erkek hem de kız ergenlerde daha fazla kilo alımı ve artmış aşırı yeme oranları ile ilişkilidir (429). Neumark-Sztainer ve ark. benzer şekilde, 2516 ergenle prospektif bir gözlemsel çalışma yapmış ve bu sürede devam eden diyet davranışlarının iki kat fazla kilo alma riski ile ilişkili olduğunu ve aşırı yeme riskini 1,5 kat artırdığını göstermiştir (430). Stice ve ark., dokuzuncu sınıfta diyet yapan obezitesi olmayan kızların, 12. sınıfta aşırı kilolu olmalarının, diyet yapmayanlara göre 3 kat daha fazla olduğunu göstermiştir (431). Farklı çalışmalardan elde edilen benzer bulgular, diyet

yapmanın kilo yönetimi çabalarına aksi yönde etki ettiğini göstermektedir (432, 433). 14-15 yaş arası 3 yıl boyunca takip edilen öğrenciler ile ileriye dönük yapılan bir başka kohort çalışmasında diyet, yeme bozukluğu gelişmesi için en önemli belirleyici olarak bulunmuştur. Kısıtlayıcı yeme ve yeme bozukluğu ilişkisini destekleyen bir başka çalışma da Patton ve ark.'nın çalışmasıdır. Buna göre, enerji alımını ciddi şekilde kısıtlayan ve öğünleri atlayan öğrencilerin yeme bozukluğu gelişme olasılığı, diyet yapmayanlara göre 18 kat daha fazla iken orta düzeyde diyet yapanlar beş kat artmış bir riske sahiptir (432). Farklı bir bulgu olarak, Koenders ve Van Strien tarafından yürütülen 1500 kişilik klinik çalışmada ise kısıtlayıcı yemenin kilo alımını öngörmediği gösterilmiştir (434). Çalışmamızda YDA'nın alt ölçeği olan kısıtlayıcı yeme puanları iki grup arasında karşılaştırıldığında obezitesi olan grubun kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek puan aldığı gösterilmiştir. Ayrıca lineer regresyon analizinde kısıtlayıcı yeme VKİ persantilini yordamıştır. Buna göre kısıtlayıcı yemede meydana gelen bir birim artış, VKİ persantil değerindeki 0,3 birim artışı açıklamaktadır. Yine obeziteye neden olan risk faktörlerini araştırmak için yapılan lojistik regresyon analizinde de kısıtlayıcı yemenin obezite riskini 1,071 kat artırdığı tespit edilmiştir. Bu bulgular literatürle uyumludur. Ayrıca, emosyon regülasyonu ve duygusal yemede istatistiksel anlamlılık olmamasına rağmen kısıtlayıcı yemenin obezite ile ilişkili bulunması, ruhsal hastalık etkisinin dışlandığı ergenlerde kısıtlayıcı yemenin obezite gelişimi açısından yarattığı riski daha açık şekilde gözler önüne sermiştir. Bu durum ergenlerde, ER güçlükleri ve duygusal yemeden daha çok kısıtlayıcı yemenin obezite ile ilişki içinde olduğunu düşündürmektedir. Ancak tartışmada duygusal yeme kısmında vurguladığımız üzere, çalışmamızın klinik örneklemden oluşmuş olması, çalışmaya toplum örnekleminin dahil edilememesi; obezite grubumuzun yeme davranışlarının çocuk endokrinoloji doktoru ve ailesi tarafından izlemde ve kontrol altında olan kesim olmasından kaynaklı bu kesimin yeme ile ilgili ölçeklerde kendilerini iyi gösterme çabalarının olabileceğini de akla getirmektedir ve bu durum da böyle bir sonuca ulaşmamızda etkili olmuş olabilir. Bunun yanı sıra, olgu grubunda 23 çocuk (%44,2) diyet yaparken 29 çocuk (%55,8) diyet yapmıyor idi. İki grup arasında diyet yapma açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı. Kısıtlayıcı yeme ile diyet yapma arasındaki yakın ilişki çalışmamızda obez grupta hem kısıtlayıcı yemenin hem de diyet yapma oranının fazla bulunmasıyla desteklenmiştir.

Duygusal ve dışsal yeme, aşırı yeme ile ilgili davranışlar olarak kabul edilebilir. Bu kavramlar dürtüsellik kaynaklı yeme isteğinden bağımsız değildir. Duygusal yeme, açlık, korku veya kaygı gibi duygusal durumlara tepki olarak yemek anlamına gelirken, dışsal yeme, açlık ve doyumluk uyarılarına bakılmaksızın, yiyeceklerin görüntüsü ve kokusu gibi çevresel gıda uyarılarına yanıt olarak yemeyi tanımlar (435). Adam ve ark.'na göre, disinhibisyon, duygusal uyarılara maruz kalındığında gıda alımına ve aşırı yeme artışına neden olur (436).

Dolayısıyla dürtüsellik, emosyon regülasyonu, duygusal ve dışsal yeme birbiriyle ilişkili gözükür ve ergen obezite izleminde birlikte değerlendirilmesi gereken paradigmalardır. Buradan yola çıkarak, çalışma ölçeklerinin toplam puanlarının birbirleriyle ilişkisine bakıldığında, BDÖ11-KF ile DYÖ-Ç, DDZÖ ve YDA arasında pozitif yönde anlamlı bağıntı tespit edilmiştir. DDZÖ ile DYÖ-Ç arasında bağıntı yokken YDA ile arasında pozitif yönlü bağıntı, yine DYÖ-Ç ile YDA ile arasında pozitif yönde anlamlı ve güçlü bir bağıntı mevcuttur. Bu sonuçlara göre dürtüsellik ile duygusal yeme, emosyon regülasyonu ve yeme davranışları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bulgulanmış olup, ayrıca yeme davranışları ile emosyon regülasyonu ve duygusal yeme arasında da pozitif yönde bir ilişki vardır. Bulgumuz, yazın ile uyumlu gözükmektedir.

#### **6.4.YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER İLE OBEZİTE İLİŞKİSİ**

Yürütücü işlevler, hedefe yönelik davranışlarda bulunmak için gerekli olan bilişsel süreçleri ifade eder (171). Obez ve aşırı kilolu bireylerde yürütücü işlev performansının incelendiği bir meta-analizde, obez katılımcılarda öncelikli olarak inhibisyon, bilişsel esneklik, çalışma belleği, karar verme, sözel akıcılık ve planlama alanlarında yürütücü işlevlerde bozulma olduğu bildirilmiştir (261). Yapılan çalışmalar VKİ artışının bilişsel performansta kötüleşme ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir (56, 151, 262). Çeşitli çalışmalarda aşırı kilolu ve obez yetişkinlerde normal kilolu bireylere göre daha yüksek oranlarda bellek sorunları ve frontal/subkortikal işlev bozukluğu olduğu gösterilmiştir. Obezitenin bellek, dikkat, yürütücü işlevleri içeren nörokognitif becerilerde azalma ile ilişkili olduğunu gösteren kanıtlar her geçen gün artmaktadır (195, 208). Dohle ve ark. (2018) bazı çalışmaların, gıda alımı ile ilgili davranışların yürütücü işlevselliği etkilediği hipotezini desteklediğini, yani sağlıklı beslenme alışkanlıklarının, yaşam boyunca bilişsel işlevlerin korunmasına yardım ettiğini belirtmişlerdir (265). Diğer çalışmalar ise, bilişsel

işlevlerin gıda alımı ile ilgili davranışların ve sonuç olarak vücut ağırlığı değişikliklerinin bir yordayıcısı olduğunu destekleyen ters bir bakış açısını ileri sürmüşlerdir. (266, 267). Bu görüşe göre yürütücü işlevsellikte bozulmalar, gıda alımına yönelten uygunsuz tutumların nedeni olarak kabul edilir ve hem yeme bozuklukları hem de VKİ'deki değişiklikler için bir tetikleyicidir (265). Yürütücü işlevlerden karar verme ve inhibisyon/disinhibisyon mekanizmaları iki önemli parametredir. Karar vermeyi değerlendirmede en sık kullanılan testlerden biri Iowa Kumar Testi (IKT)'dir (181, 182). IKT'de, bireyler dört desteden birinden kart seçerler. Her seçim parasal bir kazanç ya da değişen büyüklükte kayıp verir. IKT'nin gerçek dünyadaki risk almada öngörücü kullanımını destekleyen çalışmalar göz önüne alındığında görev ergenlerin karar alma sürecini takip etmek için çok uygundur (186, 187). Bizim çalışmamızda IKT skorlarına bakıldığında obez grupta kontrollere göre skorların anlamlı şekilde düşük olduğu bulunmuş olup, ayrıca Iowa'nın VKİ persantili ile ilişkisinde negatif yönlü bağıntı olduğu saptanmıştır. Buna göre obezitesi olan ergenler daha fazla risk alıyor ve uygun kararlara ulaşmada daha fazla zorluk yaşıyor olabilirler. Bu bulgular obezlerde yürütücü işlevlerde bozulma olabileceğini gösteren literatür bilgileri ile uyum göstermektedir.

İnhibisyon/Disinhibisyon kavramı yürütücü işlevlerdeki bir diğer önemli parametredir. Birçok kişi obezojenik bir ortamda yaşıyor olsa da, kilo almak kaçınılmaz değildir (437). İştah açıcı enerji açısından yoğun gıdalar güçlü dürtüleri tetikleyebilir, ancak insanlar bu dürtüleri inhibe etme, düşünce ve davranışlarını düzenleme kapasitesine sahiptir (438). Miyake ve ark.'na göre bireyler dürtüleri inhibe etme kapasiteleri bakımından farklılık gösterir ve inhibisyon kapasitesindeki bu farkın yeme davranışlarını düzenlemede etkileri olabilir (172). Guerrieri ve ark. yaptığı çalışmada nispeten düşük inhibisyon kapasitesine sahip bireylerin daha iştah açıcı yiyecekler tükettiğini tespit etmiştir (439). Hofman ve ark. düşük inhibisyon kapasitesine sahip bireylerin gıda tüketimlerinin, yüksek inhibisyon kapasitesine sahip bireylere göre gıdalara karşı otomatik duygusal tepkileri ile daha güçlü bir şekilde yönlendiğini belirtmiştir (440). Nederkoorn ve ark.'nın çalışması da, bir yıl boyunca en fazla kilo alımının daha düşük inhibisyon becerilerine sahip olan ve buna bağlı atıştırma yiyeceklere daha çok zaafi olan insanlarda olduğunu göstermiştir (441). Kulendran ve ark.'nın çalışması da, obez ve aşırı kilolu bireylerin, sağlıklı kontrollere kıyasla daha düşük inhibisyon kapasitesine sahip olduğunu göstermiştir (442). Yeme davranışlarını

düzenlemedeki sorun, iştah açıcı gıdaların uyandırdığı dürtüleri engellemedeki zorluktan kaynaklanıyorsa, yiyeceklerin tetiklediği dürtülerin gücünü azaltmak, insanların yeme davranışlarını daha iyi düzenlemelerine yardımcı olmalıdır (443). Bu fikirden esinlenerek, çeşitli test ve eğitim prosedürleri geliştirilmiştir. Bizim çalışmamızda da kullandığımız, katılımcıların sürekli olarak bazı uyarılara yanıt verdikleri ve bazı uyarıları ketledikleri Go/NoGo testidir (444). Gıdalar üzerine kendini kontrol etme amaçlı eğitim modalitesi olarak kullanıldığında, iştah açıcı enerji içeriği yoğun gıdalar, katılımcıların bu gıdalara cevap vermemesi için sürekli olarak nogo denemelerinde sunulmaktadır. Önceki araştırmalar, Go/NoGo testinden ve eğitiminden sonra, iştah açıcı gıdaların daha az olumlu olarak değerlendirildiğini (445, 446) ve daha az sıklıkta seçildiğini göstermiştir (447, 448). Katılımcılar, bu iştah açıcı gıdaları laboratuvarında tüketme şansı sunulduğunda, öncesinde nogo-gıda eşleştirme eğitimleri yapıldıysa eğer, daha az tüketmektedir (443, 449). Go/NoGo günümüzde birçok yeni çalışmada sıkça kullanılan güvenilir bir test olarak kabul edilmektedir. Katılımcıların “Go” uyarıları sunulduğunda mümkün olduğunca çabuk cevap vermesi gerekirken, “NoGo” uyarılarının sunumuyla yanıtlarını engellemesi gerekmektedir (202). Bizim çalışmamızda Go/NoGo sonuçları incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel anlamda fark tespit edilmedi. Yine de obez grupta daha kötü test performansı lehine anlamlılık değerinden sınırdan yüksek parametre şu idi:  $P_1$  Yanıt Süresi. Ayrıca Go/NoGo test parametreleri ile VKİ persantil bağıntısı incelendiğinde, doğru seçim sayısı, hatalı seçim sayısı, doğru oranı ile VKİ persantili arasında istatistiksel olarak bağıntı tespit edildi. Bu bağıntı doğru sayısı ile negatif yönlü iken hatalı seçim ile pozitif yönlü idi. Lineer regresyon analizinde de Go/NoGo doğru oranının VKİ persantilini yordadığı, Go/NoGo’daki bir birim artışın VKİ persantil değerindeki 0,2 birim azalmayı açıkladığı bulunmuştur. Bu bulgular çalışmamızda her ne kadar obez ve sağlıklı grup arasında Go/NoGo test sonuçlarında anlamlı farklılık olmasa da yine de düşen test performansının artan VKİ persantili ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre yazınla uyumlu olarak obezitesi olan ergenler kendilerini durdurmada zorluk yaşıyor gözükmektedir. Çalışma bulgumuz obezitede yürütücü işlevlerin bozulduğuna dair literatür bilgilerini doğrular niteliktedir.

## 7. SONUÇLAR

Obezite sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır ve dünya çapında önemli bir sağlık sorunu haline dönüşmüştür. Obezitenin sonuçları genellikle yetişkin yaşta tanınmasına rağmen, obezite ve sekelleri çok daha erken yaşlarda gelişmektedir ve sıklıkla etkileri çocuklukta başlamaktadır.

Bu çalışmada, obezite tanısı olan 14-17 yaş ergenlerin sosyodemografik özellikleri incelenmiş, emosyon regülasyonu ve duygusal yeme durumları, dürtüsellik düzeyleri ve bilişsel fonksiyonları değerlendirilmiş olup; bu faktörlerin birbirleriyle olan ilişkileri de gözden geçirilmiştir. Bulgular yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş sağlıklı kiloya sahip ergen kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır.

Obezite grubunda kontrol grubuna göre beklenildiği üzere anlamlı düzeyde yüksek VKİ persantil değerleri saptanmıştır. Aile yapısına bakıldığında geniş aile yapısının obezitesi olan grupta kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Her iki grubun anne ve babalarının öğrenim durumları ve herhangi bir işte çalışıyor olup olmamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda gelir durumu açısından, olgu grubunda 2000 TL'den az geliri olanların çok olmasından kaynaklı, istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Her iki grupta doğum şekli, annenin çocuğa gebeliğinde hastalık öyküsü, ailede kronik hastalık bulunması, alkol ve sigara kullanımı, okul başarısı, ailede ruhsal hastalık bulunması, akran ilişkileri, kardeşleri ile ilişkisi, evdeki genel uyumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Okul ödevlerini yapabilme ise kontrol grubunda obez gruba göre anlamlı düzeyde yüksek tespit edilmiştir. Yine olgu grubunda, diyet yapma ve 1. derece akrabada kilo probleminin olması kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek tespit edilmiştir.

Olgu ve kontrol grubu karşılaştırılmasında, BDÖ11-KF, DDZÖ, DYÖ-Ç, YDA ölçek puanlarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Tüm ölçeklerin alt ölçek puanlarında -YDA'nın alt ölçeği olan Kısıtlayıcı Yeme hariç- iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, Kısıtlayıcı Yeme alt ölçeğinde olgu grubunda kontrollere göre anlamlı derecede yükseklik tespit edilmiştir. Bu durum obezitesi olan bireylerde kısıtlayıcı yemenin daha fazla olduğunu göstermiştir.

Iowa test sonuçlarına bakıldığında; Iowa skorlamasında kontrol grubunun skorlarının olgu grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulgulanmıştır. Go/NoGo test sonuçlarında ise iki grup arasında P1 Yanıt Süresi'nde kontrol grubunun sonuçları lehine farklılık gözlenirse de bu farklılık, istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır. Özellikle Iowa sonuçları, kısmen de Go/NoGo test sonuçları, obezitenin yürütücü işlevlerde bozulmaya yol açabileceğini destekler niteliktedir.

VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo test sonuçları arasında yapılan bağıntı analizinde VKİ persantili ile Iowa skorları arasında negatif yönlü bağıntı tespit edilirken; Go/NoGo testi sonuçlarından doğru seçim sayısı ve doğru oranı ile negatif, hatalı seçim sayısı ile pozitif yönde bağıntı tespit edilmiştir. Ayrıca VKİ persantili ile Kısıtlayıcı Yeme alt ölçeği arasında yapılan bağıntı analizinde de pozitif yönlü bağıntı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar obez ve kontrol grubunda Iowa, Go/NoGo skorları ile Kısıtlayıcı Yeme alt ölçeği puanlarının karşılaştırılması sonuçlarıyla uyumlu şekilde artan VKİ persantilinin bilişsel işlevlerde bozulmayla ilişkili olabileceğini ve yine kısıtlayıcı yeme ile VKİ persantilinde artma arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Bağıntı analizinde VKİ persantil ile Iowa, Go/NoGo skorları ve Kısıtlayıcı Yeme alt ölçeği puanları arasında anlamlı bağıntı olması nedeniyle Lineer Regresyon analizi ile bu bağıntı modellenmesi araştırıldığında; bu üç parametre katılımı ile yapılan analizde, Kısıtlayıcı Yemede meydana gelen bir birim artış, VKİ persantil değerindeki 0,3 birim artışı, Iowa skorundaki bir birim artışın VKİ persantil değerindeki 0,22 birim azalmayı ve Go/NoGo'daki bir birim artışın VKİ persantil değerindeki 0,2 birim azalmayı açıkladığı bulunmuştur.

Hastalığın (yani obezitenin) eşlik etme olasılığını arttıran faktörlerin etkilerinin araştırılması için yapılan Lojistik Regresyon analizinde Enter yöntemi ile hastalık üzerindeki etkin parametrelerle üç model oluşturulmuştur. Multivariate lojistik regresyon analizinde daha iyi okul ödevi yapabilme becerisinin obezite açısından koruyucu olduğu (Odds Oranı=0,275) anlaşılmıştır. Bunun aksine akrabada kilo problemi bulunmasının obezite riskini yaklaşık 5,3 kat artırdığı, kısıtlayıcı yemenin de obezite riskini 1,071 kat artırdığı bulunmuştur.

Ölçekler toplam skorları arası bağıntı yönüyle de, BDÖ11-KF ile DYÖ-Ç, DDZÖ ve YDA arasında pozitif yönde anlamlı ve güçlü bağıntı tespit edilmiştir. DDZÖ ile DYÖ-Ç arasında bağıntı bulunmazken, YDA ile arasında pozitif yönlü bağıntı ve DYÖ-Ç ile



YDA arasında pozitif yönde bağıntı saptanmıştır. Bu sonuçlar dürtüsellik ile duygusal yeme, emosyon regülasyonu ve yeme davranışları arasında; emosyon regülasyonu ve duygusal yeme ile de yeme davranışları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Çalışma bulgularımız özetle, obezite grubunda kısıtlayıcı yeme davranışının daha fazla olduğunu, obezite grubunda yürütücü işlevlerde (inhibisyon ve karar alma yönüyle) bozulma olduğunu; ayrıca obezitesi olan ergenlerin daha kötü okul ödevi yapma performansı gösterdiklerini ve bu ergenlerin akrabalarında daha fazla oranda obez birey bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca dürtüsellik, emosyon regülasyonu, duygusal yeme ve yeme davranışları arasında birbirlerini pozitif yönde etkileyen ilişkiler olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada herhangi bir psikopatolojinin eşlik etmediği/ dışlandığı gruplarda obezitenin belirlenen parametreler üzerindeki etkisi incelenmiş olup, obez ergenlerde kısıtlayıcı yeme, akrabada kilo problemi varlığı, olumsuz ödev yapma alışkanlıklarının -ki bu aynı zamanda obezitede olumsuz yönde etkilenen yürütücü işlevlerin de bir yansıması olarak yorumlanabilir- obezite gelişimi açısından birer risk faktörü olduğu ve yine yürütücü işlevlerdeki bozulmanın (karar verme ve inhibituar kontrol) artan VKİ persantilini yordadığı bulunmuştur.

Çalışmada hipotezimizin aksine ve yazındaki bulgularla da uyumsuz olarak emosyon regülasyon güçlükleri ve duygusal yeme ile obezite arasında bir ilişki gösterilememiştir. Çalışmamızın bulguları psikopatolojinin ekarte edildiği grupta ergen obezitesinde akrabada obezite varlığının (başka bir ifadeyle olası biyolojik/ailesel modelleme etkilerinin), ayrıca; kısıtlayıcı yemenin ve yürütücü işlevlerde bozulmanın etkili olduğunu göstermiştir.

## 8. KISITLILIKLAR

1. Bilişsel işlevleri değerlendirmede kullandığımız Iowa ve Go/NoGo testlerinin bilişsel işlevlerden sırasıyla özellikle de obeziteyle daha yakından ilişkili olan karar verme ve inhibisyon/disinhibisyonu değerlendirdikleri ve bazı bilişsel işlevleri içermedikleri düşünüldüğünde, tüm bilişsel işlevlerin değerlendirildiği bir çalışmada, daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir, obezite yürütücü işlevler ilişkisi daha bütüncül bir bakış açısıyla görülebilir.
2. Çalışmamızda katılımcıların zekâ düzeylerinin değerlendirilmesi için, WISC-R zekâ testi uygulanmamış, sadece klinik görüşme yapılmıştır. Toplam zekâ puanı verilerimizde olmadığından zekanın yürütücü işlevler üzerine etkisi ile ilgili istatistiksel analiz yapılamamış olup; WISC-R'ın uygulandığı bir çalışma zekâ kapasitesinin de bilişsel işlevler üzerine etkisini göz önünde bulundurarak daha objektif sonuçlar verebilir.
3. Çalışmamızın kesitsel bir çalışma olması nedeniyle boylamsal bir izlem yapılamamıştır. Bu şekilde desenlenecek gelecek bir çalışma ergenlikten erişkinliğe geçiş dönemindeki olası değişimler ve obezite ile ilişkisi hakkında daha farklı boyutlarda bilgi verecektir.
4. Çalışma grupları klinik örneklemden oluşturulmuş, toplum örneklemini dahil edilmemiştir. Toplum örnekleminin dahil edileceği çalışmalar, klinik ve topluma dayalı verileri entegre edebilmeyi sağlayacaktır.

## 9. ÖNERİLER

- 1) Obezitesi olan ergenlerde oluşabilecek yürütücü işlev bozukluklarının nöropsikolojik testlerle mutlaka değerlendirilmesi gerekmektedir. Gerekliyse bilişsel fonksiyonların gelişimi için öneriler verilmeli, gençlerin bilişsel yetenekleri desteklenmelidir.
- 2) Obezitesi olan ergenlerde akademik başarının ve yeme davranışlarının ayrıntılı olarak ele alınması ve bu yönde iyileşmeler sağlanmasına yönelik destekleyici önerilerin verilmesi gerektiği düşünülmektedir.
- 3) Obezite tedavisinde hastalığı sadece biyolojik açıdan tedavi etmek yeterli olmayacaktır, hastalığın biyopsikososyal açıdan ele alınması önemlidir.

## 10. KAYNAKÇA

1. Pulgaron ER, Delamater AM. Obesity and Type 2 Diabetes in Children: Epidemiology and Treatment. *Current Diabetes Reports*. 2014;14(8).
2. Anzman-Frasca S, Stifter CA, Birch LL. Temperament and Childhood Obesity Risk. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2012;33(9):732-45.
3. Peirson L, Fitzpatrick-Lewis D, Morrison K, Warren R, Usman Ali M, Raina P. Treatment of overweight and obesity in children and youth: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ Open*. 2015;3(1):E35-E46.
4. Ward ZJ, Bleich SN, Cradock AL, Barrett JL, Giles CM, Flax C, et al. Projected U.S. State-Level Prevalence of Adult Obesity and Severe Obesity. *The New England journal of medicine*. 2019;381(25):2440-50.
5. Lang JE, Fitzpatrick AM, Mauger DT, Guilbert TW, Jackson DJ, Lemanske RF, et al. Overweight/obesity status in preschool children associates with worse asthma but robust improvement on inhaled corticosteroids. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2018;141(4):1459-67.e2.
6. Ogden CL, Carroll MD, Fakhouri TH, Hales CM, Fryar CD, Li X, et al. Prevalence of Obesity Among Youths by Household Income and Education Level of Head of Household — United States 2011–2014. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2018;67(6):186-9.
7. Peirson L, Fitzpatrick-Lewis D, Morrison K, Ciliska D, Kenny M, Usman Ali M, et al. Prevention of overweight and obesity in children and youth: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ Open*. 2015;3(1):E23-E33.
8. Kyle TK, Dhurandhar EJ, Allison DB. Regarding Obesity as a Disease. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. 2016;45(3):511-20.
9. Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity. *Mayo Clinic Proceedings*. 2017;92(2):251-65.
10. Narang I, Mathew JL. Childhood Obesity and Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2012;2012:1-8.
11. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obesity Reviews*. 2001;2(3):159-71.
12. Natale RA, Messiah SE, Asfour LS, Uhlhorn SB, Englebort NE, Arheart KL. Obesity Prevention Program in Childcare Centers: Two-Year Follow-Up. *American Journal of Health Promotion*. 2016;31(6):502-10.
13. Robinson TN, Banda JA, Hale L, Lu AS, Fleming-Milici F, Calvert SL, et al. Screen Media Exposure and Obesity in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;140(Supplement 2):S97-S101.

14. Mühlig Y, Antel J, Föcker M, Hebebrand J. Are bidirectional associations of obesity and depression already apparent in childhood and adolescence as based on high-quality studies? A systematic review. *Obesity Reviews*. 2015;17(3):235-49.
15. Hoare E, Skouteris H, Fuller-Tyszkiewicz M, Millar L, Allender S. Associations between obesogenic risk factors and depression among adolescents: a systematic review. *Obesity Reviews*. 2013;15(1):40-51.
16. Sheinbein DH, Stein RI, Hayes JF, Brown ML, Balantekin KN, Conlon RPK, et al. Factors associated with depression and anxiety symptoms among children seeking treatment for obesity: A social-ecological approach. *Pediatric Obesity*. 2019;14(8).
17. Taylor JH, Xu Y, Li F, Shaw M, Dziura J, Caprio S, et al. Psychosocial predictors and moderators of weight management programme outcomes in ethnically diverse obese youth. *Pediatric Obesity*. 2016;12(6):453-61.
18. Milaneschi Y, Simmons WK, van Rossum EFC, Penninx BWJH. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. *Molecular Psychiatry*. 2018;24(1):18-33.
19. Lebow J, Sim LA, Kransdorf LN. Prevalence of a History of Overweight and Obesity in Adolescents With Restrictive Eating Disorders. *Journal of Adolescent Health*. 2015;56(1):19-24.
20. He J, Cai Z, Fan X. Prevalence of binge and loss of control eating among children and adolescents with overweight and obesity: An exploratory meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*. 2016;50(2):91-103.
21. Sonnevile KR, Grilo CM, Richmond TK, Thurston IB, Jernigan M, Gianini L, et al. Prospective Association Between Overvaluation of Weight and Binge Eating Among Overweight Adolescent Girls. *Journal of Adolescent Health*. 2015;56(1):25-9.
22. Smith KB, Smith MS. Obesity Statistics. *Primary care*. 2016;43(1):121-35, ix.
23. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism: clinical and experimental*. 2019;92:6-10.
24. Jaacks LM, Vandevijvere S, Pan A, McGowan CJ, Wallace C, Imamura F, et al. The obesity transition: stages of the global epidemic. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2019;7(3):231-40.
25. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000;404(6778):635-43.
26. Stout SA, Espel EV, Sandman CA, Glynn LM, Davis EP. Fetal programming of children's obesity risk. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;53:29-39.
27. Ickes M, McMullen J, Haider T, Sharma M. Global School-Based Childhood Obesity Interventions: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014;11(9):8940-61.

28. WHO. Obesity Report. WHO. 2020.
29. Dishion TJ, Shaw D, Connell A, Gardner F, Weaver C, Wilson M. The Family Check-Up With High-Risk Indigent Families: Preventing Problem Behavior by Increasing Parents' Positive Behavior Support in Early Childhood. *Child Development*. 2008;79(5):1395-414.
30. Magrone T, Jirillo E. Childhood obesity: immune response and nutritional approaches. *Frontiers in immunology*. 2015;6:76.
31. Calancie L, Leeman J, Jilcott Pitts SB, Khan LK, Fleischhacker S, Evenson KR, et al. Nutrition-related policy and environmental strategies to prevent obesity in rural communities: a systematic review of the literature, 2002-2013. *Preventing chronic disease*. 2015;12:E57.
32. Abbasi A, Juszczak D, van Jaarsveld CHM, Gulliford MC. Body Mass Index and Incident Type 1 and Type 2 Diabetes in Children and Young Adults: A Retrospective Cohort Study. *Journal of the Endocrine Society*. 2017;1(5):524-37.
33. DeSalvo KB, Olson R, Casavale KO. Dietary Guidelines for Americans. *JAMA*. 2016;315(5):457.
34. CDC. CDC Reports that Preventing Childhood Obesity Begins in Hospitals. *Clinical Lactation*. 2011;2(4):39-.
35. Skinner AC, Perrin EM, Moss LA, Skelton JA. Cardiometabolic Risks and Severity of Obesity in Children and Young Adults. *New England Journal of Medicine*. 2015;373(14):1307-17.
36. Hales CM, Fryar CD, Carroll MD, Freedman DS, Ogden CL. Trends in Obesity and Severe Obesity Prevalence in US Youth and Adults by Sex and Age, 2007-2008 to 2015-2016. *JAMA*. 2018;319(16):1723.
37. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolacott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2015;17(2):95-107.
38. Katzmarzyk PT, Chaput JP, Fogelholm M, Hu G, Maher C, Maia J, et al. International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE): Contributions to Understanding the Global Obesity Epidemic. *Nutrients*. 2019;11(4).
39. Sisson SB, Krampe M, Anundson K, Castle S. Obesity prevention and obesogenic behavior interventions in child care: A systematic review. *Preventive Medicine*. 2016;87:57-69.
40. Russell CG, Russell A. A biopsychosocial approach to processes and pathways in the development of overweight and obesity in childhood: Insights from developmental theory and research. *Obesity Reviews*. 2019;20(5):725-49.

41. Smith JD, St. George SM, Prado G. Family-Centered Positive Behavior Support Interventions in Early Childhood To Prevent Obesity. *Child Development*. 2017;88(2):427-35.
42. Miller AL, Lumeng JC, LeBourgeois MK. Sleep patterns and obesity in childhood. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*. 2015;22(1):41-7.
43. Taveras EM, Gillman MW, Pena MM, Redline S, Rifas-Shiman SL. Chronic Sleep Curtailment and Adiposity. *PEDIATRICS*. 2014;133(6):1013-22.
44. Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*. 2015;21:50-8.
45. Juonala M, Juhola J, Magnussen CG, Würtz P, Viikari JSA, Thomson R, et al. Childhood Environmental and Genetic Predictors of Adulthood Obesity: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2011;96(9):E1542-E9.
46. Morandi A, Meyre D, Lobbens S, Kleinman K, Kaakinen M, Rifas-Shiman S, et al. Estimation of Newborn Risk for Child or Adolescent Obesity. *Childhood Obesity*: Apple Academic Press; 2013. p. 53-73.
47. Weng SF, Redsell SA, Nathan D, Swift JA, Yang M, Glazebrook C. Estimating Overweight Risk in Childhood From Predictors During Infancy. *PEDIATRICS*. 2013;132(2):e414-e21.
48. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Archives of Disease in Childhood*. 2012;97(12):1019-26.
49. August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, et al. Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2008;93(12):4576-99.
50. Weber M, Grote V, Closa-Monasterolo R, Escribano J, Langhendries J-P, Dain E, et al. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: follow-up of a randomized trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014;99(5):1041-51.
51. Kuhle S, Tong OS, Woolcott CG. Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2015;16(4):295-303.
52. Morandi A, Meyre D, Lobbens S, Kleinman K, Kaakinen M, Rifas-Shiman SL, et al. Estimation of Newborn Risk for Child or Adolescent Obesity: Lessons from Longitudinal Birth Cohorts. *PLoS ONE*. 2012;7(11):e49919.

53. Freemark M. Childhood Obesity in the Modern Age: Global Trends, Determinants, Complications, and Costs. In: Freemark MS, editor. *Pediatric Obesity: Etiology, Pathogenesis and Treatment*. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 3-24.
54. Bucher Della Torre S, Keller A, Laure Depeyre J, Kruseman M. Sugar-Sweetened Beverages and Obesity Risk in Children and Adolescents: A Systematic Analysis on How Methodological Quality May Influence Conclusions. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2016;116(4):638-59.
55. Dubois L, Diasparra M, Bogl L-H, Fontaine-Bisson B, Bédard B, Tremblay RE, et al. Dietary Intake at 9 Years and Subsequent Body Mass Index in Adolescent Boys and Girls: A Study of Monozygotic Twin Pairs. *Twin Research and Human Genetics*. 2016;19(1):47-59.
56. Emmett PM, Jones LR. Diet, growth, and obesity development throughout childhood in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Nutrition Reviews*. 2015;73(suppl 3):175-206.
57. Morgan RE. Does consumption of high-fructose corn syrup beverages cause obesity in children? *Pediatric Obesity*. 2013;8(4):249-54.
58. Ng SW, Slining MM, Popkin BM. Turning point for US diets? Recessionary effects or behavioral shifts in foods purchased and consumed. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014;99(3):609-16.
59. Slining MM, Popkin BM. Trends in intakes and sources of solid fats and added sugars among U.S. children and adolescents: 1994-2010. *Pediatric Obesity*. 2013;8(4):307-24.
60. Rehm CD, Drewnowski A. Trends in Energy Intakes by Type of Fast Food Restaurant Among US Children From 2003 to 2010. *JAMA Pediatrics*. 2015;169(5):502.
61. Dave D, Doytch N, Kelly IR. Nutrient Intake: A Cross-National Analysis of Trends and Economic Correlates. National Bureau of Economic Research; 2016 2016/04.
62. Vandevijvere S, Chow CC, Hall KD, Umali E, Swinburn BA. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. *Bulletin of the World Health Organization*. 2015;93(7):446-56.
63. Ambrosini GL, Emmett PM, Northstone K, Howe LD, Tilling K, Jebb SA. Identification of a dietary pattern prospectively associated with increased adiposity during childhood and adolescence. *International Journal of Obesity*. 2012;36(10):1299-305.
64. Ambrosini GL, Johns DJ, Northstone K, Emmett PM, Jebb SA. Free Sugars and Total Fat Are Important Characteristics of a Dietary Pattern Associated with Adiposity across Childhood and Adolescence. *The Journal of Nutrition*. 2015;146(4):778-84.
65. Sabaté J, Wien M. A perspective on vegetarian dietary patterns and risk of metabolic syndrome. *British Journal of Nutrition*. 2015;113(S2):S136-S43.



66. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 year old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ*. 2009;339(nov26 2):b4544-b.
67. Hjorth MF, Chaput JP, Ritz C, Dalskov SM, Andersen R, Astrup A, et al. Fatness predicts decreased physical activity and increased sedentary time, but not vice versa: support from a longitudinal study in 8- to 11-year-old children. *International Journal of Obesity*. 2013;38(7):959-65.
68. Zinkel SRJ, Berkowitz RI, Stunkard AJ, Stallings VA, Faith M, Thomas D, et al. High energy expenditure is not protective against increased adiposity in children. *Pediatric Obesity*. 2016;11(6):528-34.
69. Carneiro IP, Elliott SA, Siervo M, Padwal R, Bertoli S, Battezzati A, et al. Is Obesity Associated with Altered Energy Expenditure? *Advances in Nutrition*. 2016;7(3):476-87.
70. Weber DR, Leonard MB, Shults J, Zemel BS. A Comparison of Fat and Lean Body Mass Index to BMI for the Identification of Metabolic Syndrome in Children and Adolescents. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2014;99(9):3208-16.
71. Bond MJ, McDowell AJ, Wilkinson JY. The measurement of dietary restraint, disinhibition and hunger: an examination of the factor structure of the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ). *International Journal of Obesity*. 2001;25(6):900-6.
72. St. George SM, Agosto Y, Rojas LM, Soares M, Bahamon M, Prado G, et al. A developmental cascade perspective of paediatric obesity: A systematic review of preventive interventions from infancy through late adolescence. *Obesity Reviews*. 2019;21(2).
73. Tate EB, Wood W, Liao Y, Dunton GF. Do stressed mothers have heavier children? A meta-analysis on the relationship between maternal stress and child body mass index. *Obesity Reviews*. 2015;16(5):351-61.
74. Cohen AK, Rai M, Rehkopf DH, Abrams B. Educational attainment and obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*. 2013;14(12):989-1005.
75. Finkelstein EA, Graham WCK, Malhotra R. Lifetime Direct Medical Costs of Childhood Obesity. *PEDIATRICS*. 2014;133(5):854-62.
76. Sonntag D, Ali S, De Bock F. Lifetime indirect cost of childhood overweight and obesity: A decision analytic model. *Obesity*. 2015;24(1):200-6.
77. Kakinami L, Houle-Johnson SA, Demissie Z, Santosa S, Fulton JE. Meeting fruit and vegetable consumption and physical activity recommendations among adolescents intending to lose weight. *Preventive Medicine Reports*. 2019;13:11-5.
78. Harrison K, Bost KK, McBride BA, Donovan SM, Grigsby-Toussaint DS, Kim J, et al. Toward a Developmental Conceptualization of Contributors to Overweight and

Obesity in Childhood: The Six-Cs Model. *Child Development Perspectives*. 2011;5(1):50-8.

79. Smith JD, Berkel C, Rudo-Stern J, Montañó Z, St. George SM, Prado G, et al. The Family Check-Up 4 Health (FCU4Health): Applying Implementation Science Frameworks to the Process of Adapting an Evidence-Based Parenting Program for Prevention of Pediatric Obesity and Excess Weight Gain in Primary Care. *Frontiers in Public Health*. 2018;6.

80. Mitchell TB, Amaro CM, Steele RG. Pediatric weight management interventions in primary care settings: A meta-analysis. *Health Psychology*. 2016;35(7):704-13.

81. Vehmeijer FOL, C.V. Silva C, Derks IPM, El Marroun H, Oei EHG, Felix JF, et al. Associations of Maternal Psychological Distress during Pregnancy with Childhood General and Organ Fat Measures. *Childhood Obesity*. 2019;15(5):313-22.

82. O'Connor SG, Maher JP, Belcher BR, Leventhal AM, Margolin G, Shonkoff ET, et al. Associations of maternal stress with children's weight-related behaviours: a systematic literature review. *Obesity Reviews*. 2017;18(5):514-25.

83. Baskind MJ, Taveras EM, Gerber MW, Fiechtner L, Horan C, Sharifi M. Parent-Perceived Stress and Its Association With Children's Weight and Obesity-Related Behaviors. *Preventing chronic disease*. 2019;16.

84. Shankardass K, McConnell R, Jerrett M, Lam C, Wolch J, Milam J, et al. Parental stress increases body mass index trajectory in pre-adolescents. *Pediatric Obesity*. 2013;9(6):435-42.

85. Benton PM, Skouteris H, Hayden M. Does maternal psychopathology increase the risk of pre-schooler obesity? A systematic review. *Appetite*. 2015;87:259-82.

86. Marshall SA, Ip EH, Suerken CK, Arcury TA, Saldana S, Daniel SS, et al. Relationship between maternal depression symptoms and child weight outcomes in Latino farmworker families. *Maternal & Child Nutrition*. 2018;14(4):e12614.

87. Savage JS, Birch LL. WIC mothers' depressive symptoms are associated with greater use of feeding to soothe, regardless of perceived child negativity. *Pediatric Obesity*. 2016;12(2):155-62.

88. Bergmeier H, Skouteris H, Horwood S, Hooley M, Richardson B. Child temperament and maternal predictors of preschool children's eating and body mass index. A prospective study. *Appetite*. 2014;74:125-32.

89. Graziano PA, Kelleher R, Calkins SD, Keane SP, Brien MO. Predicting weight outcomes in preadolescence: the role of toddlers' self-regulation skills and the temperament dimension of pleasure. *International Journal of Obesity*. 2012;37(7):937-42.

90. Anderson EL, Howe LD, Jones HE, Higgins JPT, Lawlor DA, Fraser A. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*. 2015;10(10):e0140908.
91. Aparicio E, Canals J, Voltas N, Hernández-Martínez C, Arija V. Emotional psychopathology and increased adiposity: Follow-up study in adolescents. *Journal of Adolescence*. 2013;36(2):319-30.
92. Tanofsky-Kraff M. A Prospective Study of Psychological Predictors of Body Fat Gain Among Children at High Risk for Adult Obesity. *PEDIATRICS*. 2006;117(4):1203-9.
93. Janicke DM, Sallinen BJ, Perri MG, Lutes LD, Silverstein JH, Brumback B. Comparison of Program Costs for Parent-Only and Family-Based Interventions for Pediatric Obesity in Medically Underserved Rural Settings. *The Journal of Rural Health*. 2009;25(3):326-30.
94. Pont SJ, Puhl R, Cook SR, Slusser W. Stigma Experienced by Children and Adolescents With Obesity. *Pediatrics*. 2017;140(6):e20173034.
95. Rupp K, McCoy SM. Bullying Perpetration and Victimization among Adolescents with Overweight and Obesity in a Nationally Representative Sample. *Childhood Obesity*. 2019;15(5):323-30.
96. Smith JD, Montaña Z, Maynard A, Miloh T. Family Functioning Predicts Body Mass Index and Biochemical Levels of Youths with Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2017;38(2):155-60.
97. Sleddens EFC, Gerards SMPL, Thijs C, de Vries NK, Kremers SPJ. General parenting, childhood overweight and obesity-inducing behaviors: a review. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2011;6(2-2):e12-e27.
98. Smith JD, Egan KN, Montaña Z, Dawson-McClure S, Jake-Schoffman DE, Larson M, et al. A developmental cascade perspective of paediatric obesity: a conceptual model and scoping review. *Health Psychology Review*. 2018;12(3):271-93.
99. Bates CR, Buscemi J, Nicholson LM, Cory M, Jagpal A, Bohnert AM. Links between the organization of the family home environment and child obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*. 2018;19(5):716-27.
100. Pratt KJ, Skelton JA. Family Functioning and Childhood Obesity Treatment: A Family Systems Theory-Informed Approach. *Academic Pediatrics*. 2018;18(6):620-7.
101. Grunhaus L, Flegel P, Haskett RF, Greden JF. Serial dexamethasone suppression tests in simultaneous panic and depressive disorders. *Biological Psychiatry*. 1987;22(3):332-8.
102. Larsson B, Seidell J, Svärdsudd K, Welin L, Tibblin G, Wilhelmsen L, et al. Obesity, adipose tissue distribution and health in men—The study of men born in 1913. *Appetite*. 1989;13(1):37-44.

103. Björntorp P, Rosmond R. Obesity and cortisol. *Nutrition*. 2000;16(10):924-36.
104. Faith MS, Matz PE, Jorge MA. Obesity–depression associations in the population. *Journal of Psychosomatic Research*. 2002;53(4):935-42.
105. Okamura F, Tashiro A, Utumi A, Imai T, Suchi T, Tamura D, et al. Insulin resistance in patients with depression and its changes during the clinical course of depression: Minimal model analysis. *Metabolism: clinical and experimental*. 2000;49(10):1255-60.
106. Buddeberg-Fischer B, Klaghofer R, Reed V. Associations between Body Weight, Psychiatric Disorders and Body Image in Female Adolescents. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 1999;68(6):325-32.
107. Pesa JA, Syre TR, Jones E. Psychosocial differences associated with body weight among female adolescents: the importance of body image. *Journal of Adolescent Health*. 2000;26(5):330-7.
108. Stradmeijer M, Bosch J, Koops W, Seidell J. Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters. *International Journal of Eating Disorders*. 2000;27(1):110-4.
109. Fuggle P, Dunsmuir S, Curry V. *CBT with Children, Young People & Families*: SAGE Publications Ltd; 2013.
110. Gordon B, Lubitz L. Promising outcomes of an adolescent chronic fatigue syndrome inpatient programme. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2009;45(5):286-90.
111. Chorpita BF, Moffitt CE, Gray J. Psychometric properties of the Revised Child Anxiety and Depression Scale in a clinical sample. *Behaviour Research and Therapy*. 2005;43(3):309-22.
112. Haig-Ferguson A, Tucker P, Eaton N, Hunt L, Crawley E. Memory and attention problems in children with chronic fatigue syndrome or myalgic encephalopathy. *Archives of Disease in Childhood*. 2008;94(10):757-62.
113. Chen Y, Jiang Y, Mao Y. Association between Obesity and Depression in Canadians. *Journal of Women's Health*. 2009;18(10):1687-92.
114. Madowitz J, Knatz S, Maginot T, Crow SJ, Boutelle KN. Teasing, depression and unhealthy weight control behaviour in obese children. *Pediatric Obesity*. 2012;7(6):446-52.
115. Fairburn CG, Cooper Z, Doll HA, Welch SL. Risk Factors for Anorexia Nervosa. *Archives of General Psychiatry*. 1999;56(5):468.
116. Troop NA, Bifulco A. Childhood social arena and cognitive sets in eating disorders. *British Journal of Clinical Psychology*. 2002;41(2):205-11.

117. Menzel JE, Schaefer LM, Burke NL, Mayhew LL, Brannick MT, Thompson JK. Appearance-related teasing, body dissatisfaction, and disordered eating: A meta-analysis. *Body Image*. 2010;7(4):261-70.
118. Krug I, Penelo E, Fernandez-Aranda F, Anderluh M, Bellodi L, Cellini E, et al. Low social interactions in eating disorder patients in childhood and adulthood: A multi-centre European case control study. *Journal of Health Psychology*. 2012;18(1):26-37.
119. Striegel-Moore R, McAvay G, Rodin J. Psychological and behavioral correlates of feeling fat in women. *International Journal of Eating Disorders*. 1986;5(5):935-47.
120. Sharpe H, Naumann U, Treasure J, Schmidt U. Is fat talking a causal risk factor for body dissatisfaction? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*. 2013;46(7):643-52.
121. Cardi V, Leppanen J, Treasure J. The effects of negative and positive mood induction on eating behaviour: A meta-analysis of laboratory studies in the healthy population and eating and weight disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2015;57:299-309.
122. Bleich SN, Vercammen KA, Zatz LY, Frelief JM, Ebbeling CB, Peeters A. Interventions to prevent global childhood overweight and obesity: a systematic review. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2018;6(4):332-46.
123. Ward DS, Welker E, Choate A, Henderson KE, Lott M, Tovar A, et al. Strength of obesity prevention interventions in early care and education settings: A systematic review. *Preventive Medicine*. 2017;95:S37-S52.
124. Sung-Chan P, Sung YW, Zhao X, Brownson RC. Family-based models for childhood-obesity intervention: a systematic review of randomized controlled trials. *Obesity Reviews*. 2012;14(4):265-78.
125. Fox JR, Smithson E, Baillie S, Ferreira N, Mayr I, Power MJ. Emotion coupling and regulation in anorexia nervosa. *Clinical psychology & psychotherapy*. 2013;20(4):319-33.
126. Di Paola F, Faravelli C, Ricca V. Perceived expressed emotion in anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge-eating disorder. *Comprehensive psychiatry*. 2010;51(4):401-5.
127. Harrison A, Sullivan S, Tchanturia K, Treasure J. Emotion recognition and regulation in anorexia nervosa. *Clinical psychology & psychotherapy*. 2009;16(4):348-56.
128. Haynos AF, Roberto CA, Attia E. Examining the associations between emotion regulation difficulties, anxiety, and eating disorder severity among inpatients with anorexia nervosa. *Comprehensive psychiatry*. 2015;60:93-8.
129. Izard CE. Facial expressions and the regulation of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1990;58(3):487-98.

130. Gross JJ, Muñoz RF. Emotion Regulation and Mental Health. *Clinical Psychology: Science and Practice*. 1995;2(2):151-64.
131. Ochsner KN, Gross JJ. Cognitive Emotion Regulation. *Current Directions in Psychological Science*. 2008;17(2):153-8.
132. Braunstein LM, Gross JJ, Ochsner KN. Explicit and implicit emotion regulation: a multi-level framework. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 2017;12(10):1545-57.
133. Gross JJ. The Extended Process Model of Emotion Regulation: Elaborations, Applications, and Future Directions. *Psychological Inquiry*. 2015;26(1):130-7.
134. Ochsner KN, Ray RD, Cooper JC, Robertson ER, Chopra S, Gabrieli JDE, et al. For better or for worse: neural systems supporting the cognitive down- and up-regulation of negative emotion. *NeuroImage*. 2004;23(2):483-99.
135. Gross JJ, Thompson RA. Emotion Regulation: Conceptual Foundations. *Handbook of emotion regulation*. New York, NY, US: The Guilford Press; 2007. p. 3-24.
136. Michopoulos V, Powers A, Moore C, Villarreal S, Ressler KJ, Bradley B. The mediating role of emotion dysregulation and depression on the relationship between childhood trauma exposure and emotional eating. *Appetite*. 2015;91:129-36.
137. Morris AS, Silk JS, Steinberg L, Myers SS, Robinson LR. The Role of the Family Context in the Development of Emotion Regulation. *Social Development*. 2007;16(2):361-88.
138. Sim L, Adrian M, Zeman J, Cassano M, Friedrich WN. Adolescent Deliberate Self-Harm: Linkages to Emotion Regulation and Family Emotional Climate. *Journal of Research on Adolescence*. 2009;19(1):75-91.
139. Zeman J, Cassano M, Perry-Parrish C, Stegall S. Emotion Regulation in Children and Adolescents. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2006;27(2):155-68.
140. Bechara A. Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex. *Cerebral Cortex*. 2000;10(3):295-307.
141. Vandewalle J, Moens E, Beyers W, Braet C. Can we link emotional eating with the emotion regulation skills of adolescents? *Psychology & Health*. 2016;31(7):857-72.
142. Gratz KL, Roemer L. Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation: Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2004;26(1):41-54.
143. Rugancı RN, Gençöz T. Psychometric properties of a Turkish version of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of clinical psychology*. 2010:n/a-n/a.

144. Sarıtaş-Atalar D, Gençöz T, Özen A. Confirmatory Factor Analyses of the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS) in a Turkish Adolescent Sample. *European Journal of Psychological Assessment*. 2015;31(1):12-9.
145. Berking M, Wupperman P, Reichardt A, Pejic T, Dippel A, Znoj H. Emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy. *Behaviour Research and Therapy*. 2008;46(11):1230-7.
146. Hoffmann JD, Brackett MA, Bailey CS, Willner CJ. Teaching emotion regulation in schools: Translating research into practice with the RULER approach to social and emotional learning. *Emotion*. 2020;20(1):105-9.
147. Gilboa-Schechtman E, Shachar I, Sahar Y. Positivity Impairment as a Broad-Based Feature of Social Anxiety. *The Wiley Blackwell Handbook of Social Anxiety Disorder: John Wiley & Sons, Ltd*; 2014. p. 409-32.
148. Beck AT, Dozois DJA. Cognitive Therapy: Current Status and Future Directions. *Annual Review of Medicine*. 2011;62(1):397-409.
149. Outhred T, Das P, Felmingham KL, Bryant RA, Nathan PJ, Malhi GS, et al. Facilitation of emotion regulation with a single dose of escitalopram: A randomized fMRI study. *Psychiatry Research: Neuroimaging*. 2015;233(3):451-7.
150. van Strien T, van de Laar FA, van Leeuwe JFJ, Lucassen PLBJ, van den Hoogen HJM, Rutten GEHM, et al. The dieting dilemma in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: Does dietary restraint predict weight gain 4 years after diagnosis? *Health Psychology*. 2007;26(1):105-12.
151. Ganley RM. Emotion and eating in obesity: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*. 1989;8(3):343-61.
152. Elfhag K, Rossner S. Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obesity Reviews*. 2005;6(1):67-85.
153. Melanson KJ. Dietary Factors in Reducing Risk of Cardiovascular Diseases. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2007;1(1):24-8.
154. Wang H, Shara NM, Calhoun D, Umans JG, Lee ET, Howard BV. Incidence rates and predictors of diabetes in those with prediabetes: the Strong Heart Study. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2010;26(5):378-85.
155. Topham GL, Hubbs-Tait L, Rutledge JM, Page MC, Kennedy TS, Shriver LH, et al. Parenting styles, parental response to child emotion, and family emotional responsiveness are related to child emotional eating. *Appetite*. 2011;56(2):261-4.
156. van Strien T. Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Current Diabetes Reports*. 2018;18(6).

157. Goossens L, Braet C, Van Vlierberghe L, Mels S. Loss of control over eating in overweight youngsters: The role of anxiety, depression and emotional eating. *European Eating Disorders Review*. 2009;17(1):68-78.
158. Sevincer G, Konuk N. Emotional eating. *Journal of Mood Disorders*. 2013;3(4):171.
159. Geliebter A, Aversa A. Emotional eating in overweight, normal weight, and underweight individuals. *Eating Behaviors*. 2003;3(4):341-7.
160. Wurtman RJ, Wurtman JJ. Brain Serotonin, Carbohydrate-Craving, Obesity and Depression. *Obesity Research*. 1995;3(S4):477S-80S.
161. Herman CP, Mack D. Restrained and unrestrained eating1. *Journal of Personality*. 1975;43(4):647-60.
162. Westenhoefer J, Broeckmann P, Münch A-K, Pudel V. Cognitive Control of Eating Behavior and the Disinhibition Effect. *Appetite*. 1994;23(1):27-41.
163. Braet C, Van Strien T. Assessment of emotional, externally induced and restrained eating behaviour in nine to twelve-year-old obese and non-obese children. *Behaviour Research and Therapy*. 1997;35(9):863-73.
164. Laessle RG, Uhl H, Lindel B. Parental influences on eating behavior in obese and nonobese preadolescents. *International Journal of Eating Disorders*. 2001;30(4):447-53.
165. Cutting TM, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Birch LL. Like mother, like daughter: familial patterns of overweight are mediated by mothers' dietary disinhibition. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1999;69(4):608-13.
166. van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*. 1986;5(2):295-315.
167. Stunkard AJ, Messick S. Three Factor Eating Questionnaire. *PsycTESTS Dataset: American Psychological Association (APA)*; 1985.
168. Arnow B, Kenardy J, Agras WS. The emotional eating scale: The development of a measure to assess coping with negative affect by eating. *International Journal of Eating Disorders*. 1995;18(1):79-90.
169. Stunkard AJ, Messick S. Eating Inventory. *PsycTESTS Dataset: American Psychological Association (APA)*; 1988.
170. Waller G, Osman S. Emotional eating and eating psychopathology among non-eating-disordered women. *International Journal of Eating Disorders*. 1998;23(4):419-24.
171. Hofmann W, Schmeichel BJ, Baddeley AD. Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012;16(3):174-80.



172. Miyake A, Friedman NP. The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions. *Current Directions in Psychological Science*. 2012;21(1):8-14.
173. Diamond A. Executive Functions. *Annual Review of Psychology*. 2013;64(1):135-68.
174. Allan JL, McMinn D, Daly M. A Bidirectional Relationship between Executive Function and Health Behavior: Evidence, Implications, and Future Directions. *Frontiers in Neuroscience*. 2016;10.
175. Moffitt TE, Arseneault L, Belsky D, Dickson N, Hancox RJ, Harrington H, et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108(7):2693-8.
176. Hall PA, Fong GT, Epp LJ, Elias LJ. Executive function moderates the intention-behavior link for physical activity and dietary behavior. *Psychology & Health*. 2008;23(3):309-26.
177. Dahl RE. Adolescent Brain Development: A Period of Vulnerabilities and Opportunities. Keynote Address. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2004;1021(1):1-22.
178. Steinberg L. How to Improve the Health of American Adolescents. *Perspectives on Psychological Science*. 2015;10(6):711-5.
179. Wahlstrom D, Collins P, White T, Luciana M. Developmental changes in dopamine neurotransmission in adolescence: Behavioral implications and issues in assessment. *Brain and Cognition*. 2010;72(1):146-59.
180. Luciana M, Collins PF. Incentive Motivation, Cognitive Control, and the Adolescent Brain: Is It Time for a Paradigm Shift? *Child Development Perspectives*. 2012:n/a-n/a.
181. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Iowa Gambling Task. *PsyCTESTS Dataset: American Psychological Association (APA)*; 1994.
182. Beitz KM, Salthouse TA, Davis HP. Performance on the Iowa Gambling Task: From 5 to 89 years of age. *Journal of Experimental Psychology: General*. 2014;143(4):1677-89.
183. Buelow MT, Suhr JA. Construct Validity of the Iowa Gambling Task. *Neuropsychology Review*. 2009;19(1):102-14.
184. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*. 1994;50(1-3):7-15.
185. Steinberg L. A dual systems model of adolescent risk-taking. *Developmental Psychobiology*. 2010:n/a-n/a.

186. Johnson CA, Xiao L, Palmer P, Sun P, Wang Q, Wei Y, et al. Affective decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in 10th grade Chinese adolescent binge drinkers. *Neuropsychologia*. 2008;46(2):714-26.
187. Xiao L, Koritzky G, Johnson CA, Bechara A. The cognitive processes underlying affective decision-making predicting adolescent smoking behaviors in a longitudinal study. *Frontiers in Psychology*. 2013;4.
188. Morasch KC, Bell MA. The role of inhibitory control in behavioral and physiological expressions of toddler executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2011;108(3):593-606.
189. Wolfe CD, Bell MA. Working memory and inhibitory control in early childhood: Contributions from physiology, temperament, and language. *Dev Psychobiol*. 2004;44(1):68-83.
190. Carlson SM, Moses LJ. Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Dev*. 2001;72(4):1032-53.
191. Aron AR, Robbins TW, Poldrack RA. Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*. 2004;8(4):170-7.
192. Rieger M, Gauggel S, Burmeister K. Inhibition of ongoing responses following frontal, nonfrontal, and basal ganglia lesions. *Neuropsychology*. 2003;17(2):272-82.
193. Decary A. Response selection deficits in frontal excisions. *Neuropsychologia*. 1995;33(10):1243-53.
194. Godefroy O, Rousseaux M. Divided and Focused Attention in Patients with Lesion of the Prefrontal Cortex. *Brain and Cognition*. 1996;30(2):155-74.
195. Dickstein SG, Bannon K, Xavier Castellanos F, Milham MP. The neural correlates of attention deficit hyperactivity disorder: an ALE meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2006;47(10):1051-62.
196. Rubia K, Smith AB, Brammer MJ, Toone B, Taylor E. Abnormal Brain Activation During Inhibition and Error Detection in Medication-Naive Adolescents With ADHD. *American Journal of Psychiatry*. 2005;162(6):1067-75.
197. Kaladjian A, Jeanningros R, Azorin J-M, Grimault S, Anton J-L, Mazzola-Pomietto P. Blunted activation in right ventrolateral prefrontal cortex during motor response inhibition in schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2007;97(1-3):184-93.
198. Völlm B, Richardson P, Stirling J, Elliott R, Dolan M, Chaudhry I, et al. Neurobiological substrates of antisocial and borderline personality disorder: preliminary results of a functional fMRI study. *Criminal Behaviour and Mental Health*. 2004;14(1):39-54.
199. Holland PC, Gallagher M. Amygdala–frontal interactions and reward expectancy. *Current Opinion in Neurobiology*. 2004;14(2):148-55.

200. Winstanley CA, Eagle DM, Robbins TW. Behavioral models of impulsivity in relation to ADHD: Translation between clinical and preclinical studies. *Clinical Psychology Review*. 2006;26(4):379-95.
201. Mennella R, Sarlo M, Messerotti Benvenuti S, Buodo G, Mento G, Palomba D. The two faces of avoidance: Time-frequency correlates of motivational disposition in blood phobia. *Psychophysiology*. 2017;54(11):1606-20.
202. Kirmizi-Alsan E, Bayraktaroglu Z, Gurvit H, Keskin YH, Emre M, Demiralp T. Comparative analysis of event-related potentials during Go/NoGo and CPT: Decomposition of electrophysiological markers of response inhibition and sustained attention. *Brain Research*. 2006;1104(1):114-28.
203. Luijten M, Machielsen M, Veltman D, Hester R, de Haan L, Franken I. Systematic review of ERP and fMRI studies investigating inhibitory control and error processing in people. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*. 2014;39(3):149-69.
204. Barrett DE. Reflection-impulsivity as a predictor of children's academic achievement. *Child Dev*. 1977;48(4):1443-7.
205. Moeller FG, Barratt ES, Dougherty DM, Schmitz JM, Swann AC. Psychiatric Aspects of Impulsivity. *American Journal of Psychiatry*. 2001;158(11):1783-93.
206. Barratt E, Orozco-Cabal LF, Moeller FG. Impulsivity and Sensation Seeking: A Historical Perspective on Current Challenges. *On the Psychobiology of Personality: Elsevier*; 2004. p. 3-15.
207. Barrett RP, Staub RW, Sisson LA. Treatment of compulsive rituals with visual screening: a case study with long-term follow-up. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*. 1983;14(1):55-9.
208. Everton WJ, Mastrangelo PM, Jolton JA. Personality correlates of employees' personal use of work computers. *Cyberpsychology & behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*. 2005;8(2):143-53.
209. Mastrangelo PM, Everton W, Jolton JA. Personal use of work computers: distraction versus destruction. *Cyberpsychology & behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*. 2006;9(6):730-41.
210. Stanford MS, Helfritz LE, Conklin SM, Villemarette-Pittman NR, Greve KW, Adams D, et al. A comparison of anticonvulsants in the treatment of impulsive aggression. *Experimental and clinical psychopharmacology*. 2005;13(1):72-7.
211. Swann AC. Impulsivity in mania. *Current psychiatry reports*. 2009;11(6):481-7.
212. Miller JD, Morse JQ, Nolf K, Stepp SD, Pilkonis PA. Can DSM-IV borderline personality disorder be diagnosed via dimensional personality traits? Implications for the DSM-5 personality disorder proposal. *Journal of abnormal psychology*. 2012;121(4):944-50.

213. Ebru İKİZ F. Uyum Arttırma Grup Rehberliğinin Ergenlerin Sosyal Kaygı ve Duygusal Öz-Yeterlik. *Journal of Turkish Studies*. 2017;12(Volume 12 Issue 18):361-74.
214. Hoberman HM, Garfinkel BD. Completed Suicide in Youth. *The Canadian Journal of Psychiatry*. 1988;33(6):494-504.
215. Akin E, Berkem M. Anger And Impulsivity In Adolescents Attempting Suicide. *Marmara Medical Journal*. 2012.
216. Argyriou E, Um M, Carron C, Cyders MA. Age and impulsive behavior in drug addiction: A review of past research and future directions. *Pharmacol Biochem Behav*. 2018;164:106-17.
217. Garland MR, Hallahan B. Essential fatty acids and their role in conditions characterised by impulsivity. *International Review of Psychiatry*. 2006;18(2):99-105.
218. Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology*. 1995;51(6):768-74.
219. Reise SP, Moore TM, Sabb FW, Brown AK, London ED. The Barratt Impulsiveness Scale-11: reassessment of its structure in a community sample. *Psychological assessment*. 2013;25(2):631-42.
220. de Campora G, Larciprete G, Delogu AM, Meldolesi C, Giromini L. A longitudinal study on emotional dysregulation and obesity risk: From pregnancy to 3 years of age of the baby. *Appetite*. 2016;96:95-101.
221. Graziano PA, Calkins SD, Keane SP. Toddler self-regulation skills predict risk for pediatric obesity. *International Journal of Obesity*. 2010;34(4):633-41.
222. Pervanidou P, Chrousos GP. Metabolic consequences of stress during childhood and adolescence. *Metabolism: clinical and experimental*. 2012;61(5):611-9.
223. Charmandari E, Tsigos C, Chrousos G. ENDOCRINOLOGY OF THE STRESS RESPONSE. *Annual Review of Physiology*. 2005;67(1):259-84.
224. Michels N, Sioen I, Braet C, Huybrechts I, Vanaelst B, Wolters M, et al. Relation between salivary cortisol as stress biomarker and dietary pattern in children. *Psychoneuroendocrinology*. 2013;38(9):1512-20.
225. Dallman MF, Pecoraro N, Akana SF, la Fleur SE, Gomez F, Houshyar H, et al. Chronic stress and obesity: A new view of "comfort food". *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2003;100(20):11696-701.
226. Burt J, Dube L, Thibault L, Gruber R. Sleep and eating in childhood: a potential behavioral mechanism underlying the relationship between poor sleep and obesity. *Sleep Medicine*. 2014;15(1):71-5.
227. Spoor STP, Bekker MHJ, Van Strien T, van Heck GL. Relations between negative affect, coping, and emotional eating. *Appetite*. 2007;48(3):368-76.

228. Czaja J, Rief W, Hilbert A. Emotion regulation and binge eating in children. *International Journal of Eating Disorders*. 2009;42(4):356-62.
229. Martyn-Nemeth P, Penckofer S, Gulanick M, Velsor-Friedrich B, Bryant FB. The relationships among self-esteem, stress, coping, eating behavior, and depressive mood in adolescents. *Research in Nursing & Health*. 2009;32(1):96-109.
230. Kubiak T, Vögele C, Siering M, Schiel R, Weber H. Daily hassles and emotional eating in obese adolescents under restricted dietary conditions—The role of ruminative thinking. *Appetite*. 2008;51(1):206-9.
231. Harrist AW, Hubbs-Tait L, Topham GL, Shriver LH, Page MC. Emotion Regulation is Related to Children's Emotional and External Eating. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2013;34(8):557-65.
232. Anton SD, Newton RL, Sothorn M, Martin CK, Stewart TM, Williamson DA. Association of depression with Body Mass Index, sedentary behavior, and maladaptive eating attitudes and behaviors in 11 to 13-year old children. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2006;11(3):e102-e8.
233. Goldsmith R, Joanisse DR, Gallagher D, Pavlovich K, Shamoan E, Leibel RL, et al. Effects of experimental weight perturbation on skeletal muscle work efficiency, fuel utilization, and biochemistry in human subjects. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2010;298(1):R79-R88.
234. Heatherton TF, Herman CP, Polivy J. Effects of physical threat and ego threat on eating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1991;60(1):138-43.
235. Herman CP, Polivy J. Anxiety, restraint, and eating behavior. *Journal of abnormal psychology*. 1975;84(6):666-72.
236. Polivy J, Herman CP. Dieting and bingeing: A causal analysis. *American Psychologist*. 1985;40(2):193-201.
237. Strien TV, Engels RCME, Leeuwe JV, Snoek HM. The Stice model of overeating: Tests in clinical and non-clinical samples. *Appetite*. 2005;45(3):205-13.
238. Dallman MF. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2010;21(3):159-65.
239. van Strien T, Roelofs K, de Weerth C. Cortisol reactivity and distress-induced emotional eating. *Psychoneuroendocrinology*. 2013;38(5):677-84.
240. Gold PW, Chrousos GP. Organization of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: high vs low CRH/NE states. *Molecular Psychiatry*. 2002;7(3):254-75.
241. Gluck ME, Geliebter A, Hung J, Yahav E. Cortisol, Hunger, and Desire to Binge Eat Following a Cold Stress Test in Obese Women With Binge Eating Disorder. *Psychosomatic Medicine*. 2004;66(6):876-81.

242. Cicchetti D, Rogosch FA. Diverse patterns of neuroendocrine activity in maltreated children. *Development and Psychopathology*. 2001;13(3):677-93.
243. Yehuda R, Bierer LM, Schmeidler J, Aferiat DH, Breslau I, Dolan S. Low Cortisol and Risk for PTSD in Adult Offspring of Holocaust Survivors. *American Journal of Psychiatry*. 2000;157(8):1252-9.
244. Lu Q, Tao F, Hou F, Zhang Z, Ren L-l. Emotion regulation, emotional eating and the energy-rich dietary pattern. A population-based study in Chinese adolescents. *Appetite*. 2016;99:149-56.
245. Sleddens EFC, Kremers SPJ, Thijs C. The Children's Eating Behaviour Questionnaire: factorial validity and association with Body Mass Index in Dutch children aged 6-7. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2008;5(1):49.
246. Klump KL, O'Connor SM, Hildebrandt BA, Keel PK, Neale M, Sisk CL, et al. Differential Effects of Estrogen and Progesterone on Genetic and Environmental Risk for Emotional Eating in Women. *Clinical Psychological Science*. 2016;4(5):895-908.
247. van Strien T, Snoek HM, van der Zwaluw CS, Engels RCME. Parental control and the dopamine D2 receptor gene (DRD2) interaction on emotional eating in adolescence. *Appetite*. 2010;54(2):255-61.
248. van Strien T, van der Zwaluw CS, Engels RCME. Emotional eating in adolescents: A gene (SLC6A4/5-HTT) – Depressive feelings interaction analysis. *Journal of Psychiatric Research*. 2010;44(15):1035-42.
249. American Psychiatric A. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*: American Psychiatric Association; 2013 2013/05/22.
250. Clum GA, Rice JC, Broussard M, Johnson CC, Webber LS. Associations between depressive symptoms, self-efficacy, eating styles, exercise and body mass index in women. *Journal of Behavioral Medicine*. 2013;37(4):577-86.
251. Goldschmidt AB, Crosby RD, Engel SG, Crow SJ, Cao L, Peterson CB, et al. Affect and eating behavior in obese adults with and without elevated depression symptoms. *International Journal of Eating Disorders*. 2013;47(3):281-6.
252. van Strien T, Winkens L, Toft MB, Pedersen S, Brouwer I, Visser M, et al. The mediation effect of emotional eating between depression and body mass index in the two European countries Denmark and Spain. *Appetite*. 2016;105:500-8.
253. van Strien T, Konttinen H, Homberg JR, Engels RCME, Winkens LHH. Emotional eating as a mediator between depression and weight gain. *Appetite*. 2016;100:216-24.
254. van Strien T, Vocking Y. Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag en de diëtist. *Informatorium voor Voeding en Diëtetiek*: Bohn Stafleu van Loghum; 2013. p. 1104-17.

255. Wagner DD, Boswell RG, Kelley WM, Heatherton TF. Inducing Negative Affect Increases the Reward Value of Appetizing Foods in Dieters. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2012;24(7):1625-33.
256. van Strien T, Herman CP, Verheijden MW. Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite*. 2009;52(2):380-7.
257. Koenders PG, van Strien T. Emotional Eating, Rather Than Lifestyle Behavior, Drives Weight Gain in a Prospective Study in 1562 Employees. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2011;53(11):1287-93.
258. Sung J, Lee K, Song YM. Relationship of eating behavior to long-term weight change and body mass index: The Healthy Twin study. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2009;14(2-3):e98-e105.
259. Maalouf FT, Brent D, Clark L, Tavitian L, McHugh RM, Sahakian BJ, et al. Neurocognitive impairment in adolescent major depressive disorder: State vs. trait illness markers. *Journal of Affective Disorders*. 2011;133(3):625-32.
260. Godefroy O, Azouvi P, Robert P, Roussel M, LeGall D, Meulemans T. Dysexecutive syndrome: Diagnostic criteria and validation study. *Annals of Neurology*. 2010;68(6):855-64.
261. Yang Y, Shields GS, Guo C, Liu Y. Executive function performance in obesity and overweight individuals: A meta-analysis and review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2018;84:225-44.
262. Elias MF, Elias PK, Sullivan LM, Wolf PA, D'Agostino RB. Obesity, diabetes and cognitive deficit: The Framingham Heart Study. *Neurobiology of Aging*. 2005;26(1):11-6.
263. Rotge JY, Poitou C, Fossati P, Aron-Wisnewsky J, Oppert JM. Decision-making in obesity without eating disorders: a systematic review and meta-analysis of Iowa gambling task performances. *Obesity Reviews*. 2017;18(8):936-42.
264. Farooq A, Gibson A-M, J. Reilly J, Gaoua N. The Association between Obesity and Cognitive Function in Otherwise Healthy Premenopausal Arab Women. *Journal of Obesity*. 2018;2018:1-7.
265. Dohle S, Diel K, Hofmann W. Executive functions and the self-regulation of eating behavior: A review. *Appetite*. 2018;124:4-9.
266. Morris MC, Evans DA, Tangney CC, Bienias JL, Wilson RS. Fish Consumption and Cognitive Decline With Age in a Large Community Study. *Archives of Neurology*. 2005;62(12):1849.
267. Smith DG, Robbins TW. The Neurobiological Underpinnings of Obesity and Binge Eating: A Rationale for Adopting the Food Addiction Model. *Biological Psychiatry*. 2013;73(9):804-10.

268. Hjördis B, Gunnar E. Characteristics of Drop-outs from a long-term behavioral treatment program for obesity. *International Journal of Eating Disorders*. 1989;8(3):363-8.
269. Agranat-Meged AN, Deitcher C, Goldzweig G, Leibenson L, Stein M, Galili-Weisstub E. Childhood obesity and attention deficit/hyperactivity disorder: A newly described comorbidity in obese hospitalized children. *International Journal of Eating Disorders*. 2005;37(4):357-9.
270. Annagür BB. Obezitede Dürtüsellik ve Emosyonel Faktörler: Bir Ön Çalışma. *Nöro Psikiyatri Arşivi*. 2012;49(3):14-9.
271. Guerrieri R, Nederkoorn C, Jansen A. The interaction between impulsivity and a varied food environment: its influence on food intake and overweight. *International Journal of Obesity*. 2007;32(4):708-14.
272. Soetens B, Braet C, Moens E. Thought suppression in obese and non-obese restrained eaters: piece of cake or forbidden fruit? *European Eating Disorders Review*. 2007;16(1):67-76.
273. Johnston L, Bulik CM, Anstiss V. Suppressing thoughts about chocolate. *International Journal of Eating Disorders*. 1999;26(1):21-7.
274. Davis C, Patte K, Levitan R, Reid C, Tweed S, Curtis C. From motivation to behaviour: A model of reward sensitivity, overeating, and food preferences in the risk profile for obesity. *Appetite*. 2007;48(1):12-9.
275. Davis C, Strachan S, Berkson M. Sensitivity to reward: implications for overeating and overweight. *Appetite*. 2004;42(2):131-8.
276. Fuad M. Eksistensi Lembaga Kependidikan Islam di Indonesia. *Unisia*. 2008;31(67):67-76.
277. Seravalle G, Grassi G. Obesity and hypertension. *Pharmacological research*. 2017;122:1-7.
278. Ludwig DS, Ebbeling CB. The Carbohydrate-Insulin Model of Obesity: Beyond "Calories In, Calories Out". *JAMA internal medicine*. 2018;178(8):1098-103.
279. SanGiovanni C, Fallar R, Green R, Mogilner L. Parental Knowledge of AAP Juice Guidelines Is Associated With Parent and Children's Consumption of Juice and Sugar-Sweetened Beverages in an Underserved Population. *Clinical pediatrics*. 2018;57(2):205-11.
280. Turer CB, Stroo M, Brouwer RJ, Krause KM, Lovelady CA, Bastian LA, et al. Do high-risk preschoolers or overweight mothers meet AAP-recommended behavioral goals for reducing obesity? *Acad Pediatr*. 2013;13(3):243-50.



281. Bathory E, Tomopoulos S. Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. *Current problems in pediatric and adolescent health care*. 2017;47(2):29-42.
282. Barnett TA, Kelly AS, Young DR, Perry CK, Pratt CA, Edwards NM, et al. Sedentary Behaviors in Today's Youth: Approaches to the Prevention and Management of Childhood Obesity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;138(11):e142-e59.
283. Khazaie H, Sharafkhaneh A, Khazaie S, Ghadami MR. A weight-independent association between atypical antipsychotic medications and obstructive sleep apnea. *Sleep & breathing = Schlaf & Atmung*. 2018;22(1):109-14.
284. Moon RY. SIDS and other sleep-related infant deaths: expansion of recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics*. 2011;128(5):1030-9.
285. Kalmbach DA, Pillai V, Arnedt JT, Drake CL. DSM-5 Insomnia and Short Sleep: Comorbidity Landscape and Racial Disparities. *Sleep*. 2016;39(12):2101-11.
286. Bozan N. Hollanda Yeme Davranışı Anketinin Türk üniversite öğrencilerinde geçerlik ve güvenilirliğinin sınanması. Ankara: Başkent Üniversitesi; 2009.
287. Bektas M, Bektas I, Selekoğlu Y, Kudubes AA, Altan SS, Ayar D. Psychometric properties of the Turkish version of the Emotional Eating Scale for children and adolescents. *Eating Behaviors*. 2016;22:217-21.
288. sarıtaş atalar D, Gencoz T. Ergenlerin Duygu Düzenleme Güçlüklerinin, Annelerinin Duygu Düzenleme Güçlükleri ve Çocuk Yetiştirme Davranışları İle İlişkisi (Adolescents' Emotion Regulation and Its Relation with Their Mothers' Emotion Regulation and Parental Rearing Behaviors). *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*. 2011;18:117-26.
289. Gulec H, Tamam L, Gulec MY. Barratt Dürtüsellik Ölçeği-11 (BIS)'in Türkçe uyarlamasının psikometrik özellikleri. *Klinik Psikofarmakoloji Bul.* 2008;18(10):251-9.
290. Tamam L. Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (BIS-11-KF) Türkçe Uyarlama Çalışması. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2013;50(2):130-4.
291. Pechorro P, Ayala-Nunes L, Nunes C, Maia Â, Gonçaves RA. Barratt Impulsiveness Scale-11; European Portuguese Version. *PsycTESTS Dataset: American Psychological Association (APA)*; 2017.
292. Çakmak S, Gedikli H, Demirkol ME, Tamam L. Effects of Parental Divorcement on Impulsivity in Adolescence. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2018;21(2):137-47.
293. Yukay Yüksel M. Dehb tanısı almış 9-10 yaş grubu öğrencilerine uygulanan duygusal okur-yazarlık psikoeğitim programının duygusal zekâ ve dikkat becerisi düzeyleri üzerindeki etkisi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2018.

294. Mueller ST, Piper BJ. The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery. *Journal of Neuroscience Methods*. 2014;222:250-9.
295. Simon E, Schweiger A. MindStreams Go-NoGo Response Inhibition (mild). *PsycTESTS Dataset: American Psychological Association (APA)*; 2001.
296. Simon E, Schweiger A. MindStreams Go-NoGo Basic (moderate-severe). *PsycTESTS Dataset: American Psychological Association (APA)*; 2002.
297. Bechara A, Tranel D, Damasio H. Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain : a journal of neurology*. 2000;123 ( Pt 11):2189-202.
298. S. İ. Iowa Kumar Testi: Normatif Veriler ve Yürütücü İşlevlerle İlişkisi. *J Psychiatry Neurol Sci*. 2015;28(3).
299. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychological Bulletin*. 2007;133(4):557-80.
300. Sweeting HN. Gendered dimensions of obesity in childhood and adolescence. *Nutr J*. 2008;7:1-.
301. Skinner AC, Ravanbakht SN, Skelton JA, Perrin EM, Armstrong SC. Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999–2016. *Pediatrics*. 2018;141(3):e20173459.
302. Kelly AS, Barlow SE, Rao G, Inge TH, Hayman LL, Steinberger J, et al. Severe Obesity in Children and Adolescents: Identification, Associated Health Risks, and Treatment Approaches. *Circulation*. 2013;128(15):1689-712.
303. Gable S, Lutz S. Household, Parent, and Child Contributions to Childhood Obesity\*. *Family Relations*. 2000;49(3):293-300.
304. Gerald LB, Anderson A, Johnson GD, Hoff C, Trimm RF. Social class, social support and obesity risk in children. *Child: Care, Health and Development*. 1994;20(3):145-63.
305. Gibson LY, Byrne SM, Davis EA, Blair E, Jacoby P, Zubrick SR. The role of family and maternal factors in childhood obesity. *Medical Journal of Australia*. 2007;186(11):591-5.
306. Gray VB, Byrd SH, Cossman JS, Chromiak J, Cheek WK, Jackson GB. Family Characteristics Have Limited Ability to Predict Weight Status of Young Children. *Journal of the American Dietetic Association*. 2007;107(7):1204-9.
307. Klein-Platat C, Wagner A, Haan MC, Arveiler D, Schlienger JL, Simon C. Prevalence and sociodemographic determinants of overweight in young French adolescents. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2003;19(2):153-8.

308. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Bruning N, Trost-Brinkhues G, Brenner H, et al. Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *International Journal of Obesity*. 2005;29(4):373-80.
309. Lumeng JC, Gannon K, Cabral HJ, Frank DA, Zuckerman B. Association Between Clinically Meaningful Behavior Problems and Overweight in Children. *PEDIATRICS*. 2003;112(5):1138-45.
310. Zeller MH, Reiter-Purtill J, Modi AC, Gutzwiller J, Vannatta K, Davies WH. Controlled Study of Critical Parent and Family Factors in the Obesigenic Environment\*. *Obesity*. 2007;15(1):126-.
311. Strauss RS, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics*. 1999;103(6):e85-e.
312. Lissau I, Sørensen TIA, Lissau I. Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. *The Lancet*. 1994;343(8893):324-7.
313. Troxel WM, Matthews KA. What Are the Costs of Marital Conflict and Dissolution to Children's Physical Health? *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2004;7(1):29-57.
314. Braet C. Psychological profile to become and to stay obese. *International Journal of Obesity*. 2005;29(S2):S19-S23.
315. Rhee KE. Parenting Styles and Overweight Status in First Grade. *PEDIATRICS*. 2006;117(6):2047-54.
316. Kleigman R, Gahagan S. Overweight and Obesity. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 1. 20 ed 2016. p. 307-16.
317. Gözü A. Mardin İli İlköğretim Okullarında 6-15 Yaş Grubu Öğrencilerde Kilo Fazlalığı ve Obezite Prevelansı. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 2007;5(1):31-5.
318. Butte NF, Gregorich SE, Tschann JM, Penilla C, Pasch LA, De Groat CL, et al. Longitudinal effects of parental, child and neighborhood factors on moderate-vigorous physical activity and sedentary time in Latino children. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2014;11:108.
319. Bilić-Kirin V, Gmajnić R, Burazin J, Milicić V, Buljan V, Ivanko M. Association between socioeconomic status and obesity in children. *Collegium antropologicum*. 2014;38(2):553-8.
320. Matthiessen J, Stockmarr A, Fagt S, Knudsen VK, Biloft-Jensen A. Danish children born to parents with lower levels of education are more likely to become overweight. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*. 2014;103(10):1083-8.
321. Muthuri SK, Francis CE, Wachira LJ, Leblanc AG, Sampson M, Onywera VO, et al. Evidence of an overweight/obesity transition among school-aged children and youth in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *PLoS One*. 2014;9(3):e92846.

322. Ogden C, Carroll M. Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963-1965 Through 2007-2008. PsycEXTRA Dataset: American Psychological Association (APA); 2010.
323. Matthiessen J, Stockmarr A, Fagt S, Knudsen VK, Biloft-Jensen A. Danish children born to parents with lower levels of education are more likely to become overweight. *Acta Paediatrica*. 2014;103(10):1083-8.
324. Stevens G, Mascarenhas M, Mathers C. Global health risks: progress and challenges. *Bulletin of the World Health Organization*. 2009;87(9):646-.
325. Guedes DP, Rocha GD, Silva AJ, Carvalhal IM, Coelho EM. Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*. 2011;30(4):295-302.
326. Danielzik S, Langnäse K, Mast M, Spethmann C, Müller MJ. Impact of parental BMI on the manifestation of overweight 5–7 year old children. *European Journal of Nutrition*. 2002;41(3):132-8.
327. Elder JP, Arredondo EM, Campbell N, Baquero B, Duerksen S, Ayala G, et al. Individual, Family, and Community Environmental Correlates of Obesity in Latino Elementary School Children. *Journal of School Health*. 2010;80(1):20-30.
328. Whitaker RC, Deeks CM, Baughcum AE, Specker BL. The Relationship of Childhood Adiposity to Parent Body Mass Index and Eating Behavior. *Obesity Research*. 2000;8(3):234-40.
329. Xu L, Dubois L, Burnier D, Girard M, Prud'homme D. Parental overweight/obesity, social factors, and child overweight/obesity at 7 years of age. *Pediatrics International*. 2011;53(6):826-31.
330. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2004;28 Suppl 3:S2-9.
331. Katzmarzyk PT, Mason C. The physical activity transition. *Journal of physical activity & health*. 2009;6(3):269-80.
332. Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, et al. Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2010;107(26):11971-5.
333. Azad MB, Konya T, Maughan H, Guttman DS, Field CJ, Chari RS, et al. Gut microbiota of healthy Canadian infants: profiles by mode of delivery and infant diet at 4 months. *Canadian Medical Association Journal*. 2013;185(5):385-94.

334. Jumpertz R, Le DS, Turnbaugh PJ, Trinidad C, Bogardus C, Gordon JI, et al. Energy-balance studies reveal associations between gut microbes, caloric load, and nutrient absorption in humans. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2011;94(1):58-65.
335. Tun HM, Bridgman SL, Chari R, Field CJ, Guttman DS, Becker AB, et al. Roles of Birth Mode and Infant Gut Microbiota in Intergenerational Transmission of Overweight and Obesity From Mother to Offspring. *JAMA Pediatrics*. 2018;172(4):368.
336. Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER, Gordon JI. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature*. 2006;444(7122):1027-31.
337. Darmasseelane K, Hyde MJ, Santhakumaran S, Gale C, Modi N. Mode of Delivery and Offspring Body Mass Index, Overweight and Obesity in Adult Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2014;9(2):e87896.
338. Li Ht, Zhou Yb, Liu Jm. The impact of cesarean section on offspring overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*. 2012;37(7):893-9.
339. Yuan C, Gaskins AJ, Blaine AI, Zhang C, Gillman MW, Missmer SA, et al. Association Between Cesarean Birth and Risk of Obesity in Offspring in Childhood, Adolescence, and Early Adulthood. *JAMA Pediatrics*. 2016:e162385.
340. Masukume G, O'Neill SM, Baker PN, Kenny LC, Morton SMB, Khashan AS. The Impact of Caesarean Section on the Risk of Childhood Overweight and Obesity: New Evidence from a Contemporary Cohort Study. *Sci Rep*. 2018;8(1):15113-.
341. Patro Golab B, Santos S, Voerman E, Lawlor DA, Jaddoe VWV, Gaillard R, et al. Influence of maternal obesity on the association between common pregnancy complications and risk of childhood obesity: an individual participant data meta-analysis. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2018;2(11):812-21.
342. Heerman WJ, Bian A, Shintani A, Barkin SL. Interaction between maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain shapes infant growth. *Academic pediatrics*. 2014;14(5):463-70.
343. Jin WY, Lv Y, Bao Y, Tang L, Zhu ZW, Shao J, et al. Independent and Combined Effects of Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Offspring Growth at 0-3 Years of Age. *BioMed research international*. 2016;2016:4720785.
344. Wan N, Cai L, Tan W, Zhang T, Yang J, Chen Y. Associations of gestational weight gain with offspring thinness and obesity: by prepregnancy body mass index. *Reproductive health*. 2018;15(1):149.
345. Godfrey KM, Reynolds RM, Prescott SL, Nyirenda M, Jaddoe VW, Eriksson JG, et al. Influence of maternal obesity on the long-term health of offspring. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2017;5(1):53-64.

346. Crume TL, Ogden L, Daniels S, Hamman RF, Norris JM, Dabelea D. The Impact of In Utero Exposure to Diabetes on Childhood Body Mass Index Growth Trajectories: The EPOCH Study. *The Journal of Pediatrics*. 2011;158(6):941-6.
347. Kim SY, England JL, Sharma JA, Njoroge T. Gestational Diabetes Mellitus and Risk of Childhood Overweight and Obesity in Offspring: A Systematic Review. *Experimental Diabetes Research*. 2011;2011:1-9.
348. Lawlor DA, Lichtenstein P, Långström N. Association of Maternal Diabetes Mellitus in Pregnancy With Offspring Adiposity Into Early Adulthood. *Circulation*. 2011;123(3):258-65.
349. Nehring I, Chmitorz A, Reulen H, von Kries R, Ensenauer R. Gestational diabetes predicts the risk of childhood overweight and abdominal circumference independent of maternal obesity. *Diabetic Medicine*. 2013;30(12):1449-56.
350. Patel S, Fraser A, Davey Smith G, Lindsay RS, Sattar N, Nelson SM, et al. Associations of Gestational Diabetes, Existing Diabetes, and Glycosuria With Offspring Obesity and Cardiometabolic Outcomes. *Diabetes Care*. 2011;35(1):63-71.
351. Pham MT, Brubaker K, Pruett K, Caughey AB. Risk of Childhood Obesity in the Toddler Offspring of Mothers With Gestational Diabetes. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;121(5):976-82.
352. Zhao YL, Ma RM, Lao TT, Chen Z, Du MY, Liang K, et al. Maternal gestational diabetes mellitus and overweight and obesity in offspring: a study in Chinese children. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*. 2015;6(6):479-84.
353. Geelhoed JJ, Fraser A, Tilling K, Benfield L, Davey Smith G, Sattar N, et al. Preeclampsia and gestational hypertension are associated with childhood blood pressure independently of family adiposity measures: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Circulation*. 2010;122(12):1192-9.
354. Korkmaz A. Kocaeli ili Gebze ilçesindeki ilköğretim II. basamak (6-7-8. sınıflar) öğrencilerinde obezite sıklığı ve beslenme davranışları. Kocaeli: Selcuk Üniversitesi; 2008.
355. Roth B, Munsch S, Meyer A, Isler E, Schneider S. The association between mothers' psychopathology, children's competences and psychological well-being in obese children. *Eating and weight disorders : EWD*. 2008;13(3):129-36.
356. Koch FS, Sepa A, Ludvigsson J. Psychological stress and obesity. *J Pediatr*. 2008;153(6):839-44.
357. Webster-Stratton C. Mothers' and fathers' perceptions of child deviance: Roles of parent and child behaviors and parent adjustment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1988;56(6):909-15.
358. Jouriles EN, Farris AM. Effects of marital conflict on subsequent parent-son interactions. *Behavior Therapy*. 1992;23(3):355-74.

359. Holden C. 'Behavioral' addictions: do they exist? *Science* (New York, NY). 2001;294(5544):980-2.
360. Volkow ND, Wise RA. How can drug addiction help us understand obesity? *Nature neuroscience*. 2005;8(5):555-60.
361. Holden C. ADDICTION: 'Behavioral' Addictions: Do They Exist? *Science* (New York, NY). 2001;294(5544):980-2.
362. Volkow ND, Wise RA. How can drug addiction help us understand obesity? *Nature neuroscience*. 2005;8(5):555-60.
363. Shaffer HJ, LaPlante DA, LaBrie RA, Kidman RC, Donato AN, Stanton MV. Toward a syndrome model of addiction: multiple expressions, common etiology. *Harvard review of psychiatry*. 2004;12(6):367-74.
364. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *Jama*. 1999;282(16):1523-9.
365. Taras H, Potts-Datema W. Obesity and student performance at school. *The Journal of school health*. 2005;75(8):291-5.
366. Purtell KM, Gershoff ET. Fast Food Consumption and Academic Growth in Late Childhood. *Clinical pediatrics*. 2015;54(9):871-7.
367. Wu N, Chen Y, Yang J, Li F. Childhood Obesity and Academic Performance: The Role of Working Memory. *Front Psychol*. 2017;8:611-.
368. Best JR, Miller PH, Naglieri JA. Relations between Executive Function and Academic Achievement from Ages 5 to 17 in a Large, Representative National Sample. *Learning and individual differences*. 2011;21(4):327-36.
369. Bull R, Espy KA, Wiebe SA. Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental neuropsychology*. 2008;33(3):205-28.
370. Francis HM, Stevenson RJ. Higher reported saturated fat and refined sugar intake is associated with reduced hippocampal-dependent memory and sensitivity to interoceptive signals. *Behavioral neuroscience*. 2011;125(6):943-55.
371. Judge S, Jahns L. Association of overweight with academic performance and social and behavioral problems: an update from the early childhood longitudinal study. *The Journal of school health*. 2007;77(10):672-8.
372. Mellin A, Neumarkszhtainer D, Story M, Ireland M, Resnick M. Unhealthy behaviors and psychosocial difficulties among overweight adolescents: the potential impact of familial factors. *Journal of Adolescent Health*. 2002;31(2):145-53.

373. Rehkopf DH, Laraia BA, Segal M, Braithwaite D, Epel E. The relative importance of predictors of body mass index change, overweight and obesity in adolescent girls. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2011;6(2-2):e233-e42.
374. Pachucki MC, Lovenheim MF, Harding M. Within-family obesity associations: evaluation of parent, child, and sibling relationships. *American journal of preventive medicine*. 2014;47(4):382-91.
375. Larson NI, Wall MM, Story MT, Neumark-Sztainer DR. Home/family, peer, school, and neighborhood correlates of obesity in adolescents. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(9):1858-69.
376. Miller DP. Associations between the home and school environments and child body mass index. *Social science & medicine (1982)*. 2011;72(5):677-84.
377. Birch LL, Ventura AK. Preventing childhood obesity: what works? *International Journal of Obesity*. 2009;33(S1):S74-S81.
378. Fuemmeler BF, Anderson CB, Mâsse LC. Parent-child relationship of directly measured physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8(1):17.
379. Perez-Pastor EM, Metcalf BS, Hosking J, Jeffery AN, Voss LD, Wilkin TJ. Assortative weight gain in mother–daughter and father–son pairs: an emerging source of childhood obesity. *Longitudinal study of trios (EarlyBird 43)*. *International Journal of Obesity*. 2009;33(7):727-35.
380. Rhee K. Childhood Overweight and the Relationship between Parent Behaviors, Parenting Style, and Family Functioning. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*. 2008;615(1):11-37.
381. Classen TJ. Measures of the intergenerational transmission of body mass index between mothers and their children in the United States, 1981–2004. *Economics & Human Biology*. 2010;8(1):30-43.
382. Harvey EL, Glenny AM, Kirk SFL, Summerbell CD. A systematic review of interventions to improve health professionals' management of obesity. *International Journal of Obesity*. 1999;23(12):1213-22.
383. Laitinen J, Power C, Järvelin M-R. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2001;74(3):287-94.
384. Whitaker KL, Jarvis MJ, Beeken RJ, Boniface D, Wardle J. Comparing maternal and paternal intergenerational transmission of obesity risk in a large population-based sample. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010;91(6):1560-7.
385. Duncan SC, Duncan TE, Strycker LA, Chaumeton NR. A Multilevel Analysis of Sibling Physical Activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2004;26(1):57-68.



386. Khoury P, Morrison JA, Laskarzewski PM, Glueck CJ. Parent-offspring and sibling body mass index associations during and after sharing of common household environments: The Princeton school district family study. *Metabolism*. 1983;32(1):82-9.
387. Fernández-Aranda F, Jiménez-Murcia S, Álvarez-Moya EM, Granero R, Vallejo J, Bulik CM. Impulse control disorders in eating disorders: clinical and therapeutic implications. *Comprehensive Psychiatry*. 2006;47(6):482-8.
388. Grant JE, Levine L, Kim D, Potenza MN. Impulse Control Disorders in Adult Psychiatric Inpatients. *American Journal of Psychiatry*. 2005;162(11):2184-8.
389. Karakus G, Tamam L. Impulse control disorder comorbidity among patients with bipolar I disorder. *Comprehensive Psychiatry*. 2011;52(4):378-85.
390. Annagur B, Savas H. Comorbid disorders in depression, depression as comorbidity: a review of studies from Turkey. *Journal of Mood Disorders*. 2011;1(2):87.
391. Pezawas L, Stamenkovic M, Jagsch R, Ackerl S, Putz C, Stelzer B, et al. A Longitudinal View of Triggers and Thresholds of Suicidal Behavior in Depression. *The Journal of Clinical Psychiatry*. 2002;63(10):866-73.
392. Lacey JH. Self-damaging and Addictive Behaviour in Bulimia Nervosa. *British Journal of Psychiatry*. 1993;163(2):190-4.
393. Matsunaga H, Kiriike N, Iwasaki Y, Miyata A, Matsui T, Nagata T, et al. Multi-impulsivity among bulimic patients in Japan. *International Journal of Eating Disorders*. 2000;27(3):348-52.
394. Holtkamp K, Konrad K, Müller B, Heussen N, Herpertz S, Herpertz-Dahlmann B, et al. Overweight and obesity in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *International Journal of Obesity*. 2004;28(5):685-9.
395. Nederkoorn C, Braet C, Van Eijs Y, Tanghe A, Jansen A. Why obese children cannot resist food: The role of impulsivity. *Eating Behaviors*. 2006;7(4):315-22.
396. Cole PM, Michel MK, Teti LO. The development of emotion regulation and dysregulation: a clinical perspective. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 1994;59(2-3):73-100.
397. Rothbart MK, Ahadi SA, Evans DE. Temperament and personality: origins and outcomes. *J Pers Soc Psychol*. 2000;78(1):122-35.
398. Gardner TW, Dishion TJ, Connell AM. Adolescent self-regulation as resilience: resistance to antisocial behavior within the deviant peer context. *Journal of abnormal child psychology*. 2008;36(2):273-84.
399. Wills TA, Resko JA, Ainette MG, Mendoza D. Role of Parent Support and Peer Support in Adolescent Substance Use: A Test of Mediated Effects. *Psychology of Addictive Behaviors*. 2004;18(2):122-34.

400. Wills TA, Sandy JM, Shinar O. Cloninger's constructs related to substance use level and problems in late adolescence: A mediational model based on self-control and coping motives. *Experimental and clinical psychopharmacology*. 1999;7(2):122-34.
401. Evers C, Marijn Stok F, de Ridder DTD. Feeding Your Feelings: Emotion Regulation Strategies and Emotional Eating. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2010;36(6):792-804.
402. Gianini LM, White MA, Masheb RM. Eating pathology, emotion regulation, and emotional overeating in obese adults with binge eating disorder. *Eating Behaviors*. 2013;14(3):309-13.
403. Vandewalle J, Moens E, Braet C. Comprehending emotional eating in obese youngsters: the role of parental rejection and emotion regulation. *International Journal of Obesity*. 2013;38(4):525-30.
404. Aparicio E, Canals J, Arija V, De Henauw S, Michels N. The role of emotion regulation in childhood obesity: implications for prevention and treatment. *Nutrition Research Reviews*. 2016;29(1):17-29.
405. Luca P, Dettmer E, Khoury M, Grewal P, Manlhiot C, McCrindle BW, et al. Adolescents with severe obesity: outcomes of participation in an intensive obesity management programme. *Pediatric Obesity*. 2014;10(4):275-82.
406. Aldao A, Nolen-Hoeksema S, Schweizer S. Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*. 2010;30(2):217-37.
407. Bylsma LM, Yaroslavsky I, Rottenberg J, Kiss E, Kapornai K, Halas K, et al. Familiarity of mood repair responses among youth with and without histories of depression. *Cognition and Emotion*. 2015;30(4):807-16.
408. Kovacs M, Rottenberg J, George C. Maladaptive mood repair responses distinguish young adults with early-onset depressive disorders and predict future depression outcomes. *Psychological Medicine*. 2009;39(11):1841-54.
409. Garber J, Braafladt N, Weiss B. Affect regulation in depressed and nondepressed children and young adolescents. *Development and Psychopathology*. 1995;7(1):93-115.
410. Klemanski DH, Curtiss J, McLaughlin KA, Nolen-Hoeksema S. Emotion Regulation and the Transdiagnostic Role of Repetitive Negative Thinking in Adolescents with Social Anxiety and Depression. *Cognitive Therapy and Research*. 2016;41(2):206-19.
411. Schäfer JÖ, Naumann E, Holmes EA, Tuschen-Caffier B, Samson AC. Emotion Regulation Strategies in Depressive and Anxiety Symptoms in Youth: A Meta-Analytic Review. *Journal of Youth and Adolescence*. 2016;46(2):261-76.
412. Carl JR, Soskin DP, Kerns C, Barlow DH. Positive emotion regulation in emotional disorders: A theoretical review. *Clinical Psychology Review*. 2013;33(3):343-60.

413. Cisler JM, Olatunji BO. Emotion Regulation and Anxiety Disorders. *Current Psychiatry Reports*. 2012;14(3):182-7.
414. Suveg C, Morelen D, Brewer GA, Thomassin K. The Emotion Dysregulation Model of Anxiety: A preliminary path analytic examination. *Journal of Anxiety Disorders*. 2010;24(8):924-30.
415. Jalo E, Konttinen H, Vepsäläinen H, Chaput JP, Hu G, Maher C, et al. Emotional Eating, Health Behaviours, and Obesity in Children: A 12-Country Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2019;11(2).
416. Galloway AT, Farrow CV, Martz DM. Retrospective reports of child feeding practices, current eating behaviors, and BMI in college students. *Obesity (Silver Spring, Md)*. 2010;18(7):1330-5.
417. Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. Psychological Stress and Disease. *JAMA*. 2007;298(14):1685.
418. De Vriendt T, Clays E, Maes L, De Bourdeaudhuij I, Vicente-Rodriguez G, Moreno LA, et al. European adolescents' level of perceived stress and its relationship with body adiposity—The HELENA Study. *European Journal of Public Health*. 2011;22(4):519-24.
419. McEwen BS. Physiology and Neurobiology of Stress and Adaptation: Central Role of the Brain. *Physiological Reviews*. 2007;87(3):873-904.
420. Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition*. 2007;23(11-12):887-94.
421. Braet C, Soetens B, Moens E, Mels S, Goossens L, Van Vlierberghe L. Are two informants better than one? Parent–child agreement on the eating styles of children who are overweight. *European Eating Disorders Review*. 2007;15(6):410-7.
422. Viana V, Sinde S, Saxton JC. Children's Eating Behaviour Questionnaire: associations with BMI in Portuguese children. *British Journal of Nutrition*. 2008;100(2):445-50.
423. Webber L, Hill C, Saxton J, Van Jaarsveld CHM, Wardle J. Eating behaviour and weight in children. *International Journal of Obesity*. 2008;33(1):21-8.
424. Caccialanza R, Nicholls D, Cena H, Maccarini L, Rezzani C, Antonioli L, et al. Validation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire parent version (DEBQ-P) in the Italian population: a screening tool to detect differences in eating behaviour among obese, overweight and normal-weight preadolescents. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2004;58(9):1217-22.
425. van Strien T, Oosterveld P. The children's DEBQ for assessment of restrained, emotional, and external eating in 7- to 12-year-old children. *International Journal of Eating Disorders*. 2008;41(1):72-81.


426. Braet C, Claus L, Goossens L, Moens E, Van Vlierberghe L, Soetens B. Differences in Eating Style between Overweight and Normal-Weight Youngsters. *Journal of Health Psychology*. 2008;13(6):733-43.
427. Snoek HM, Van Strien T, Janssens JMAM, Engels RCME. Emotional, external, restrained eating and overweight in Dutch adolescents. *Scandinavian Journal of Psychology*. 2007;48(1):23-32.
428. Striegel-Moore RH, Morrison JA, Schreiber G, Schumann BC, Crawford PB, Obarzanek E. Emotion-induced eating and sucrose intake in children: The NHLBI growth and health study. *International Journal of Eating Disorders*. 1999;25(4):389-98.
429. Field AE, Austin SB, Taylor CB, Malspeis S, Rosner B, Rockett HR, et al. Relation BETWEEN Dieting and Weight Change Among Preadolescents and Adolescents. *PEDIATRICS*. 2003;112(4):900-6.
430. Neumark-Sztainer DR, Wall MM, Haines JI, Story MT, Sherwood NE, van den Berg PA. Shared Risk and Protective Factors for Overweight and Disordered Eating in Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*. 2007;33(5):359-69.e3.
431. Stice E, Cameron RP, Killen JD, Hayward C, Taylor CB. Naturalistic weight-reduction efforts prospectively predict growth in relative weight and onset of obesity among female adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1999;67(6):967-74.
432. Patton GC, Selzer R, Coffey C, Carlin JB, Wolfe R. Onset of adolescent eating disorders: population based cohort study over 3 years. *BMJ*. 1999;318(7186):765-8.
433. Stice E, Presnell K, Shaw H, Rohde P. Psychological and Behavioral Risk Factors for Obesity Onset in Adolescent Girls: A Prospective Study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2005;73(2):195-202.
434. Koenders PG, van Strien T. Emotional eating, rather than lifestyle behavior, drives weight gain in a prospective study in 1562 employees. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2011;53(11):1287-93.
435. Cebolla A, Barrada JR, van Strien T, Oliver E, Baños R. Validation of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) in a sample of Spanish women. *Appetite*. 2014;73:58-64.
436. Adam S, Westenhoefer J, Rudolphi B, Kraaibeek HK. Three- and five-year follow-up of a combined inpatient-outpatient treatment of obese children and adolescents. *International journal of pediatrics*. 2013;2013:856743.
437. Veling H, Holland RW, van Knippenberg A. When approach motivation and behavioral inhibition collide: Behavior regulation through stimulus devaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*. 2008;44(4):1013-9.
438. Houben K, Nederkoorn C, Jansen A. Eating on impulse: The relation between overweight and food-specific inhibitory control. *Obesity*. 2013;22(5):E6-E8.

439. Guerrieri R, Nederkoorn C, Stankiewicz K, Alberts H, Geschwind N, Martijn C, et al. The influence of trait and induced state impulsivity on food intake in normal-weight healthy women. *Appetite*. 2007;49(1):66-73.
440. Hofmann W, Friese M, Roefs A. Three ways to resist temptation: The independent contributions of executive attention, inhibitory control, and affect regulation to the impulse control of eating behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*. 2009;45(2):431-5.
441. Nederkoorn C, Smulders FTY, Havermans RC, Roefs A, Jansen A. Impulsivity in obese women. *Appetite*. 2006;47(2):253-6.
442. Kulendran M, Vlaev I, Sugden C, King D, Ashrafian H, Gately P, et al. Neuropsychological assessment as a predictor of weight loss in obese adolescents. *International Journal of Obesity*. 2013;38(4):507-12.
443. Folkvord F, Veling H, Hoeken H. Targeting implicit approach reactions to snack food in children: Effects on intake. *Health Psychology*. 2016;35(8):919-22.
444. Veling H, Lawrence NS, Chen Z, van Koningsbruggen GM, Holland RW. What Is Trained During Food Go/No-Go Training? A Review Focusing on Mechanisms and a Research Agenda. *Current Addiction Reports*. 2017;4(1):35-41.
445. Chen Z, Veling H, Dijksterhuis A, Holland RW. How does not responding to appetitive stimuli cause devaluation: Evaluative conditioning or response inhibition? *Journal of Experimental Psychology: General*. 2016;145(12):1687-701.
446. Veling H, Aarts H, Stroebe W. Using stop signals to reduce impulsive choices for palatable unhealthy foods. *British Journal of Health Psychology*. 2012;18(2):354-68.
447. Veling H, Aarts H, Stroebe W. Stop signals decrease choices for palatable foods through decreased food evaluation. *Front Psychol*. 2013;4.
448. Veling H, van Koningsbruggen GM, Aarts H, Stroebe W. Targeting impulsive processes of eating behavior via the internet. Effects on body weight. *Appetite*. 2014;78:102-9.
449. Houben K, Jansen A. Training inhibitory control. A recipe for resisting sweet temptations. *Appetite*. 2011;56(2):345-9.

## 11. EKLER

### EK-1: Etik Kurul Onayı

Etik Kurul Kararı ve Sayısı: 13/05/2019-E.33150

 T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik  
Kurulu

Sayı :60116787-020/33150  
Konu :Başvurunuz hk. 13/05/2019

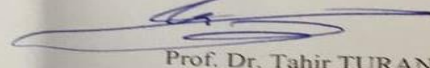
Sayın Dr. Öğr. Üyesi Bürge KABUKÇU BAŞAY

İlgi :25.04.2019 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "Obezitesi Olan ve Olmayan Ergenlerin Emosyon Regülasyon Güçlükleri, Yürütücü İşlevler ve Emosyonel Yeme Açısından Karşılaştırılması" konulu çalışmanız 07.05.2019 tarih ve 09 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

*Bilgilerinizi rica ederim.*

  
Prof. Dr. Tahir TURAN  
Başkan

Tıp Fakültesi Dekanlığı Kınıklı/Denizli  
Tel: 0 258 296 16 04  
E-Posta: tibbietik@pau.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Aysel ÖZKAN  
Faks: 0 (258) 296 17 65  
Elektronik Ağ: http://www.pau.edu.tr

## EK-2: Olgu Grubu Onam Formu

### PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ (Çalışma grubu için)

'Obezitesi Olan ve Olmayan Ergenlerin Emosyon Regülasyon Güçlükleri, Yürütücü İşlevler ve Emosyonel Yeme Açısından Karşılaştırılması' isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- **Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

Bu çalışmada obezitede emosyon regülasyon güçlükleri, emosyonel yeme ve yürütücü işlevleri inceleyerek araştırmayı amaçladık.

Araştırmada yer alması için öngörülen süre yaklaşık en az 30 dakika en fazla 90 dakikadır.

Araştırmada 100 kişinin katılımı planlanmıştır. Araştırma Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği, Çocuk Endokrinoloji Polikliniği ve diğer pediatri polikliniklerinde yapılacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamalı mıyım?**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalaranız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizinle sosyodemografik bilgilerinizi almaya yönelik 10-15 dakika arası bir görüşme yapılacak, sizden her biri ile ilgili bilgilendirme yapıldıktan sonra ölçekler doldurmanız istenecek, gençe bilgisayarlı nöropsikolojik testler uygulanacaktır. Test uygulaması yaklaşık 25-30 dk civarında sürmektedir.

- **Çalışmada yer almamın yararları nelerdir?**

Çalışmamız daha çok araştırma amaçlıdır. Obezite ile emosyon regülasyonu, emosyonel yeme ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesini sağlayacaktır. Bu çalışma obezite ile ilişkili bilişsel ve emosyon regülasyonunda bozulmanın altta yatan mekanizmalarına dair yol gösterici olacaktır, obezite ve ilişkili bilişsel bozuklukları, emosyon regülasyon bozukluklarını hedefleyen önleyici ve tedavi edici müdahalelerinin geliştirilmesine öncülük etmesi beklenmektedir.

Bunun yanı sıra çalışma esnasında gençerin belirgin bir ruhsal sıkıntısı/dikkat sorunu tespit edilir ise genç ve ebeyninin istemesi halinde PAÜ Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD'da tedavi almak üzere yönlendirmesi yapılacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir?**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?**

Araştırmamız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmamız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?**

Çalışma ile ilgili sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Zeliha TARAKCIO  
GÖREVİ : Araştırma Görevlisi  
TELEFON : 05058048241

**(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)**

PAÜTF Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında / Kliniğinde, Dr. Öğr. Üye. Bürge KABUKÇU BAŞAY ve Dr. Zeliha TARAKCIO tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- a. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- b. Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim).*
- c. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmali nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- d. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- e. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- f. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

**Katılımcının velisi/vasisi**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

**Bilgilendiren Araştırmacı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:



## EK-3: Kontrol Grubu Onam Formu

### PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ (Kontrol grubu için)

Dr. Öğr. Üye. Bürge KABUKÇU BAŞAY'ın sorumlu araştırmacısı olduğu, 'Obezitesi Olan ve Olmayan Ergenlerin Emosyon Regülasyon Güçlükleri, Yürütücü İşlevler ve Emosyonel Yeme Açısından Karşılaştırılması' isimli bir araştırma yapılması planlanmaktadır.

Çalışma; obezite ile emosyon regülasyonu, emosyonel yeme ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesini sağlayacaktır. Bu çalışma obezite ile ilişkili bilişsel ve emosyon regülasyonunda bozulmanın alta yatan mekanizmalarına dair yol gösterici olacaktır, obezite ve ilişkili bilişsel bozuklukları, emosyon regülasyon bozukluklarını hedefleyen önleyici ve tedavi edici müdahalelerinin geliştirilmesine öncülük etmesi beklenmektedir.

Bu çalışmanın bilimsel olarak yürütülebilmesi için, araştırmaya katılan hasta kişiler dışında, obezite tanısı olmayan bireylerin değerlendirilmesi ile elde edilen veriler karşılaştırılabilecektir.

Bu çalışmaya, "kontrol grubu" olarak katılmayı kabul ederseniz, sizden istenen şey, size ayrıntılı olarak anlatılacak ve açıklanacak olan ölçekleri doldurmanız, gencin nörobilişsel değerlendirme amacıyla bilgisayarlı nöropsikolojik testlere (dikkat testleri) katılmasıdır.

Araştırmacı sizden elde edilen sonuçları, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimliğiniz gizli tutulacaktır.

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir.

#### ***(Katılımcının Beyanı)***

PAÜTF Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında / Kliniğinde, Dr. Öğr. Üye. Bürge KABUKÇU BAŞAY ve Dr. Zeliha TARAKCIO tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu koşullarla "kontrol grubu" olarak çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

#### **Katılımcının velisi/vasisi**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

#### **Bilgilendiren Araştırmacı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

## EK-4: Sosyodemografik Veri Formu

SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU	
<b>Çocuğun adı soyadı:</b>	
<b>Ailenizin yapısı nasıl?:</b> 1- çekirdek aile (sadece anne-baba-çocuklar) 2- geniş aile (anne, baba çocuk dışında anneanne, babaanne veya dede vb) 3- eşler boşanmış/ayrı yaşıyor 4- anne babadan birisi ya da ikisi ölmüş	
<b>Kaç çocuğunuz var :</b>	
<b>Çocuğunuz ailenin kaçınıcı çocuğu :</b>	
<b>Çocuğun annesinin öğrenim durumu:</b>	
<b>Annesinin mesleği :</b>	
<b>Çocuğun babasının öğrenim durumu:</b>	
<b>Babasının mesleği :</b>	
<b>Ailenizin gelir durumu:</b> 1-2000 TL'den az 3-5000-10000 TL 2-2000-5000 TL 4-10000 ve üstü TL	
<b>Çocuğunuzun boy ve kilosu:</b>	
<b>Çocuğunuzun doğum şekli?</b> ( ) normal doğum ( ) sezeryan	
<b>Bu çocuğunuzun doğumdaki kilosu nedir?</b>	
<b>Çocuğunuz beklenen süreden daha önce mi doğdu?</b> ( ) evet ( ) hayır (evet cevabı verenler için) kaç haftalıkken doğum yaptınız?	
<b>Bu çocuğun gebeliği sırasında annenin herhangi bir hastalığının oldu mu?</b> ( ) evet ( ) hayır (evet cevabı verenler için) ne rahatsızlığınız oldu?	
<b>Bu çocuğun anne baba veya kardeşinde herhangi bir sürekli/kronik hastalık var mı?</b> 1-yok 2- var (varsa kimde ve nasıl bir hastalık yazınız).....	
<b>Çocuğun ruhsal hastalık tanısı veya psikiyatrik ilaç kullanımı var mı?</b> 1-yok 2-var (varsa kimde ve nasıl bir hastalık yazınız).....	
<b>Çocuğunuzun alkol, madde ve sigara kullanımı var mı? Varsa hangisi ya da hangileri belirtiniz.</b>	
<b>Çocuğun anne baba veya kardeşinde ruhsal hastalık veya psikiyatrik ilaç kullanımı var mı?</b> 1-yok 2-var (varsa kimde ve nasıl bir hastalık yazınız).....	
<b>Çocuğunuzun Mesleği:</b> çalışıyor – öğrenci – çalışmıyor	
<b>Çocuğunuzun eğitim düzeyi: .... yıl</b> okuryazar değil –okuryazar – ilköğretim – lise	
<b>Çocuğunuz öğrenci ise gittiği okul ve sınıfı :</b>	
<b>Çocuğun okul başarısı nasıl? ( karnedeki son dönem)</b> 1- pekiyi 2- iyi 3- orta 4-ortanın altı 5-zayıf	
<b>Size göre çocuğun akran ilişkisi nasıl?</b> 1-çok iyi 2-iyi 3-orta 4-sorunlu 5-çok sorunlu	
<b>Size göre çocuğun okul ödevlerini yapabilme yeteneği nasıl?</b> 1-çok iyi 2-iyi 3-orta 4-sorunlu 5-çok sorunlu	

<b>Size göre çocuğun kardeşleri ile olan ilişkisi nasıl?</b> 1-çok iyi 2-iyi 3-orta 4-sorunlu 5-çok sorunlu
<b>Size göre çocuğun evdeki genel uyumu nasıl?</b> 1-çok iyi 2-iyi 3-orta 4-sorunlu 5-çok sorunlu
<b>Çocuğunuz kilosuyla ilgili problem yaşıyor mu, yaşıyorsa ne kadar zamandır yaşıyor:</b>
<b>Çocuğunuz hiç diyet yaptı mı? Varsa diyet öyküsü:</b>
<b>Çocuğunuz obezite tedavisi alıyor mu, geçmiş ve şimdiki tedaviler:</b>
<b>Çocuğunuzun ailesinde (1.derece akrabalar) kilo problemi yaşayan var mı?</b>

### EK-5: Barratt Dürtüsellik Ölçeği11- Kısa Form

Açıklamalar: İnsanlar farklı durumlarda gösterdiği düşünce ve davranışları ile birbirlerinden ayrılırlar. Bu test bazı durumlarda nasıl düşündüğünüzü ve davrandığınızı ölçen bir testtir.

Lütfen her cümleyi okuyunuz ve bu sayfanın sağındaki, size en uygun daire içine X koyunuz.

Cevaplamak için çok zaman ayırmayınız. Hızlı ve dürüstçe cevap veriniz.

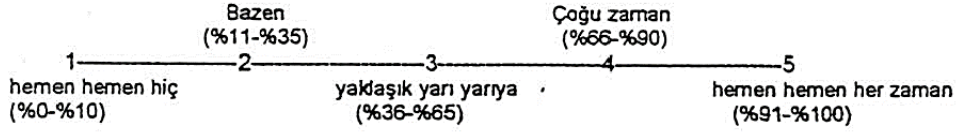
		Nadiren/ Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman/ Her zaman
1	İşlerimi dikkatle planlarım				
2	Düşünmeden iş yaparım				
3	Dikkat etmem				
4	Uçuşan düşüncelerim var				
5	Dikkatli düşünen birisiyim				
6	İş güvenliğine dikkat ederim				
7	Düşünmeden bir şeyler söylerim				
8	Düşünmeden hareket ederim				
9	Zor problemler çözmem gerektiğinde kolayca sıkılırım.				
10	Aklıma estiği gibi hareket ederim				
11	Düşünerek hareket ederim				

12	Düşünmeden alışveriş yaparım				
13	Hobilerimi değiştiririm				
14	Kazandığımdan daha fazla harcarım				
15	Geleceğini düşünen birisiyim				

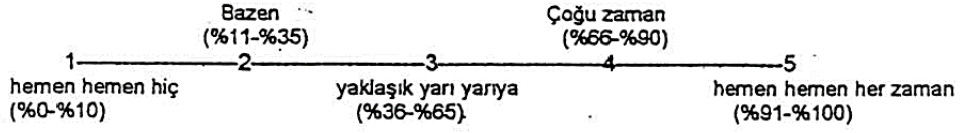
## EK-6: Duygu Düzenlemede Zorluklar Ölçeği

Aşağıdaki cümlelerin size ne sıklıkla uyduğunu altlarında belirtilen 5 dereceli ölçek üzerinde değerlendiriniz. Her bir cümlenin altındaki 5 noktalı ölçekten, size uygunluk yüzdesini de dikkate alarak, yalnızca bir tek rakkamı yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

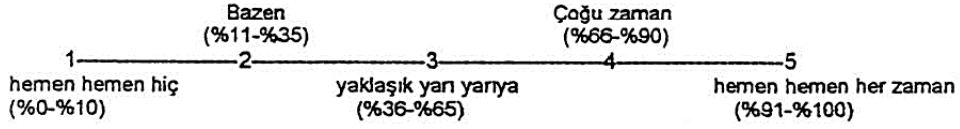
1. Ne hissettiğim konusunda netimdir.



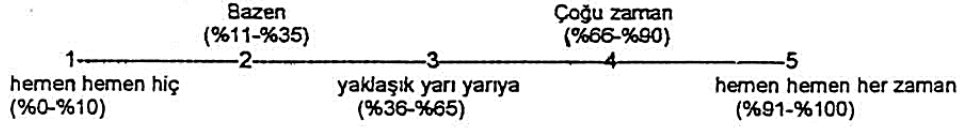
2. Ne hissettiğimi dikkate alırım.



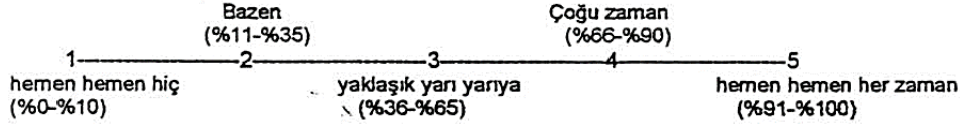
3. Duygulanım bana dayanılmaz ve kontrolsüz gelir.



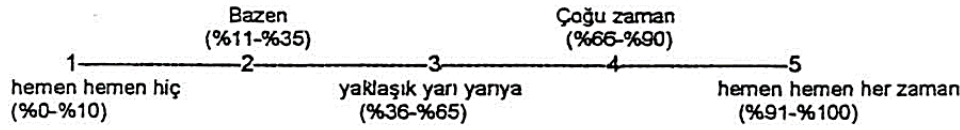
4. Ne hissettiğim konusunda hiç bir fikrim yoktur.



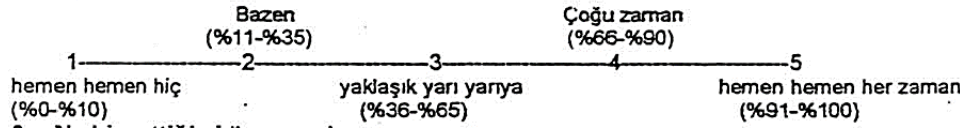
5. Duygulanıma bir anlam vermekte zorlanırım.



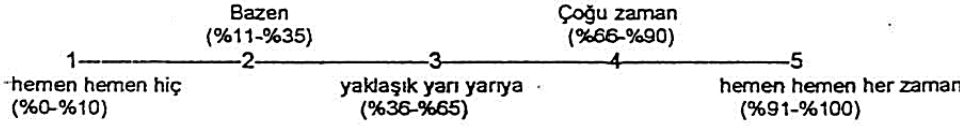
6. Ne hissettiğime dikkat ederim.



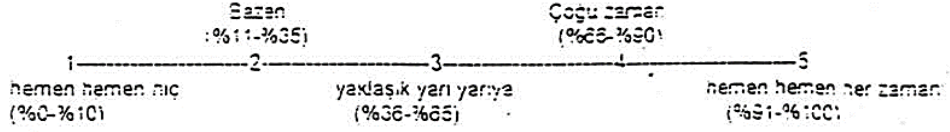
7. Ne hissettiğimi tam olarak bilirim.



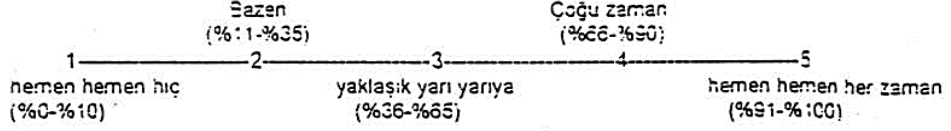
8. Ne hissettiğimi önemserim.



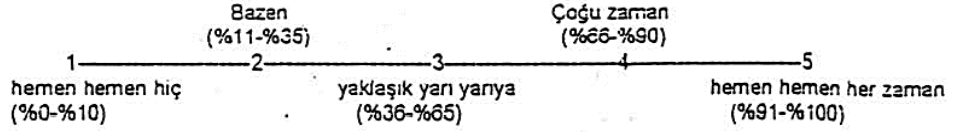
9. Ne hissettiğim konusunda karmaşa yaşamam.



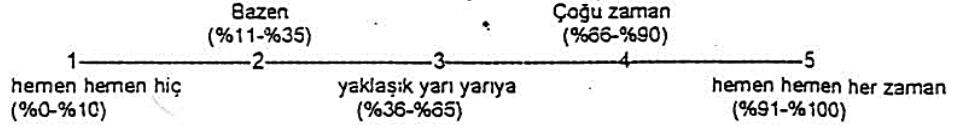
(\*) 10. Kendimi kötü hissetmeyi kabullenebilirim.



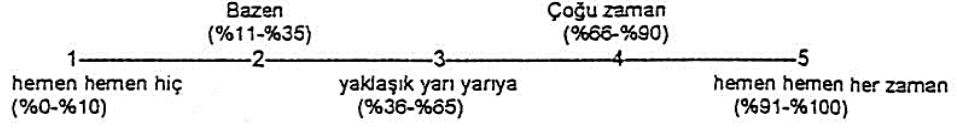
11. Kendimi kötü hissettiğimde böyle hissettiğim için kendime kızırım.



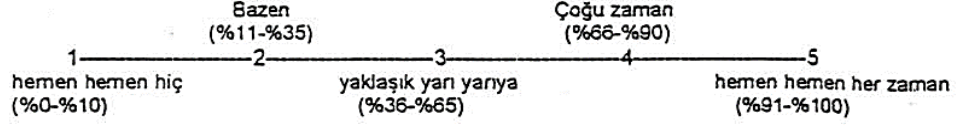
12. Kendimi kötü hissettiğim için utanırım.



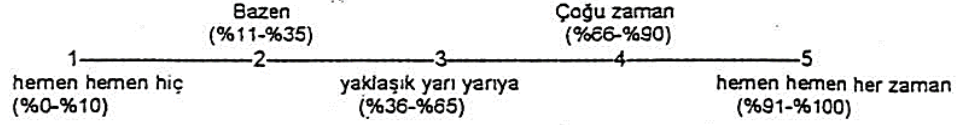
13. Kendimi kötü hissettiğimde işlerimi bitirmekte zorlanırım.



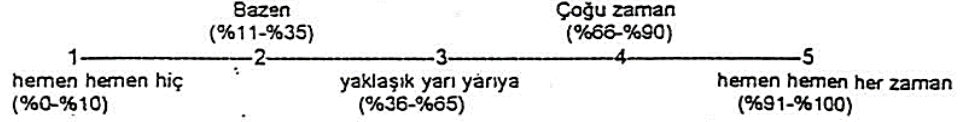
14. Kendimi kötü hissettiğimde kontrolden çıkarırım.



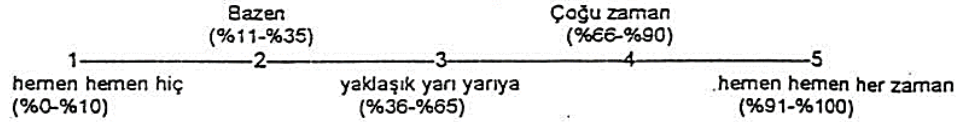
15. Kendimi kötü hissettiğimde uzun süre böyle kalacağıma inanırım.



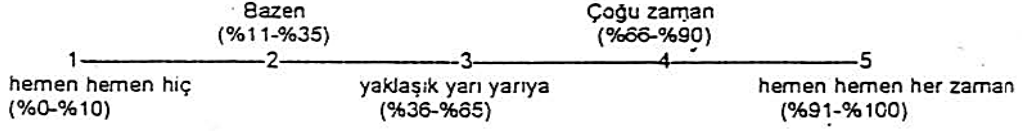
16. Kendimi kötü hissetmemin yoğun depresif duyguyla sonuçlanacağına inanırım.



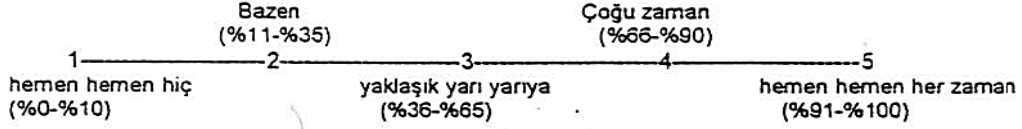
17. Kendimi kötü hissettiğimde duygularımın yerinde ve önemli olduğuna inanırım.



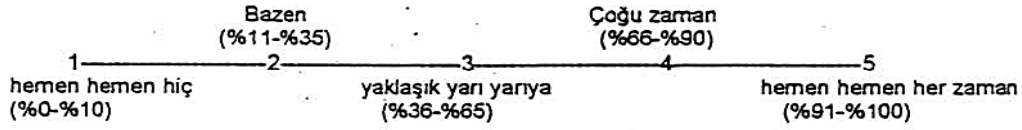
18. Kendimi kötü hissederken başka şeylere odaklanmakta zorlanırım.



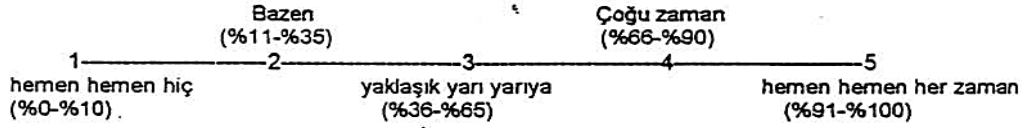
19. Kendimi kötü hissederken kontrolden çıktığım duygusu yaşamım.



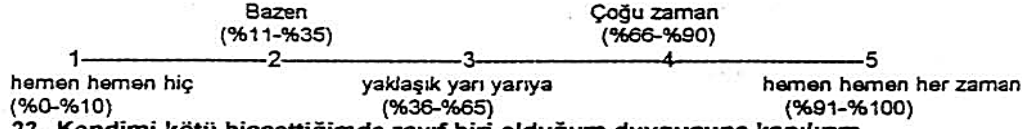
20. Kendimi kötü hissediyorsa da çalışmayı sürdürebilirim.



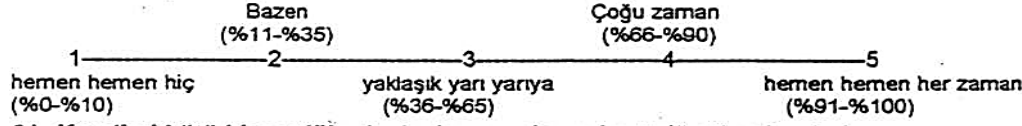
21. Kendimi kötü hissettiğimde bu duygudan dolayı kendimden utanırım.



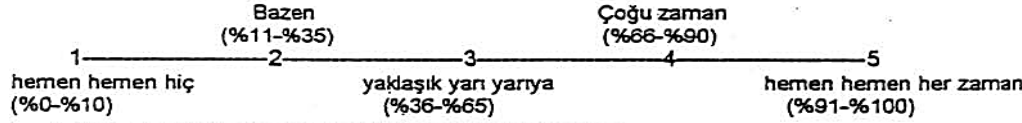
22. Kendimi kötü hissettiğimde eninde sonunda kendimi daha iyi hissetmenin bir yolunu bulacağımı bilirim.



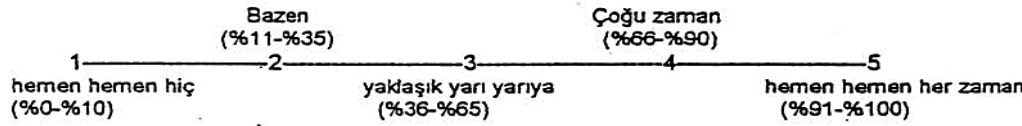
23. Kendimi kötü hissettiğimde zayıf biri olduğum duygusuna kapılıırım



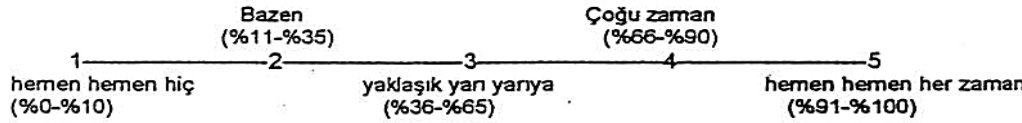
24. Kendimi kötü hissettiğimde de davranışlarım kontrolümün altındadır.



25. Kendimi kötü hissettiğim için suçluluk duyarım.

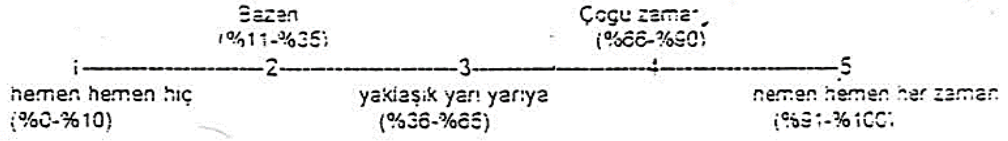


26. Kendimi kötü hissettiğimde konsantre olamakta zorlanırım.

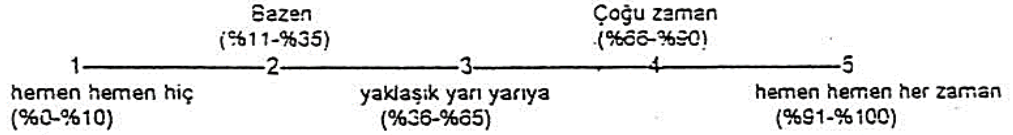




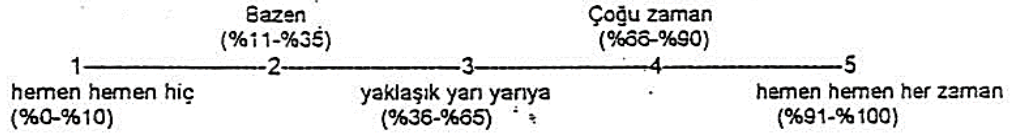
27. Kendimi kötü hissettiğimde davranışlarımı kontrol etmekte zorlanırım.



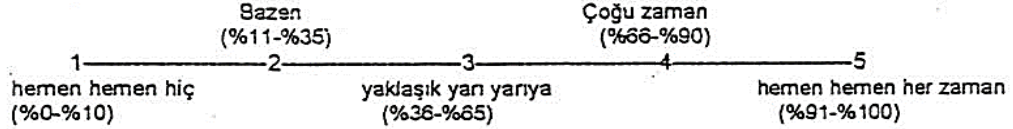
28. Kendimi kötü hissettiğimde daha iyi hissetmem için yapacağım hiçbir şey olmadığını inanırım.



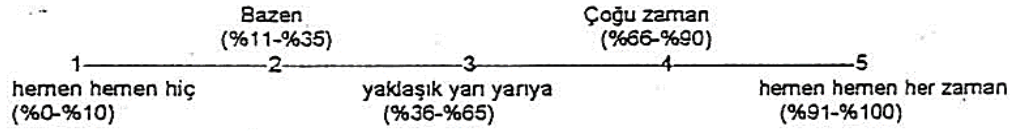
29. Kendimi kötü hissettiğimde böyle hissettiğim için kendimden rahatsız olurum.



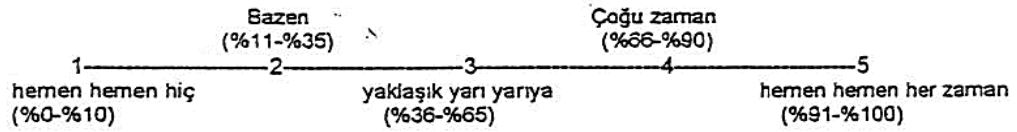
30. Kendimi kötü hissettiğimde, kendimle ilgili olarak çok fazla enişlenmeye başlarım.



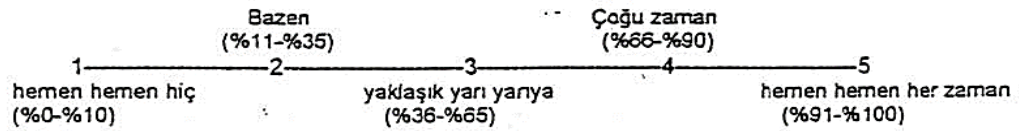
31. Kendimi kötü hissettiğimde kendimi bu duyguya bırakmaktan başka çıkar yol olmadığını inanırım.



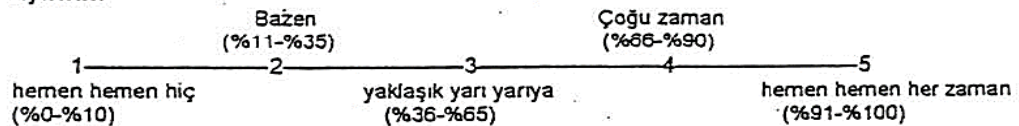
32. Kendimi kötü hissettiğimde davranışlarım üzerindeki kontrolümü kaybederim.



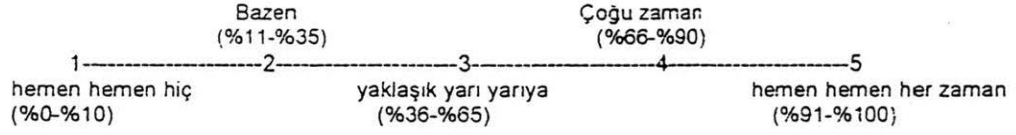
33. Kendimi kötü hissettiğimde başka bir şey düşünmekte zorlanırım.



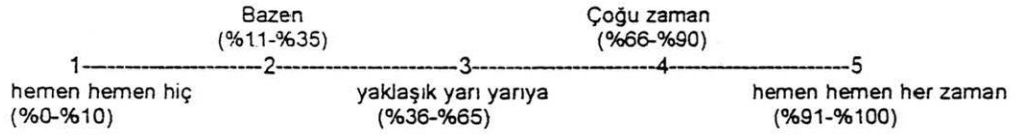
34. Kendimi kötü hissettiğimde duygumun gerçekte ne olduğunu anlamak için zaman ayırım



**35. Kendimi kötü hissettiğimde, kendimi daha iyi hissetmem uzun zaman alır**



**36. Kendimi kötü hissettiğimde duygularım dayanılmaz olur.**



## EK-7: Duygusal Yeme Ölçeği- Çocuk ve Ergen Formu

Duyularımızı hepimiz farklı şekillerde gösteririz. Bazı duygular bizde yeme isteği uyandırır.

Aşağıda verilen duygu durumlarının sizde oluşturduğu yeme isteğini ifade eden kutuyu işaretleyiniz.

Bu şekilde Hissettiğim Zaman	Çok az yemek isterim	Az yemek isterim	Yemek isterim	Çok yemek isterim	Aşırı yemek isterim	Bir hafta içinde ortalama kaç gün bu duyguları hissettiğin için bu şekilde yemek yersin?
1.Kırgın						
2.Cesareti kırılmış						
3.Yıpranmış						
4.Yetersiz						
5.Heyecanlı						
6.Asi						
7.Aşağılanmış						
8.Stresli						
9.Üzüntülü						
10.Huzursuz						
11.Tedirgin						
12.Kıskanç						
13.Endişeli						
14.Hayal kırıklığına uğramış						
15.Yalnız						
16.Öfkeli						
17. Gergin						
18.Şaşkın						
19.Sinirli						
20.Kızgın						
21.Suçlu						
22.Bıkkın						
23.Çaresiz						
24. Üzgün						
25. Güçsüz						

## EK-8: Hollanda Yeme Davranışı Anketi

1. Eğer kilo aldıysanız, her zaman yediğinizden daha az mı yersiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
2. Yemek zamanlarında, yemek istediğinizden daha az yemeye çalışır mısınız?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
3. Kilonuzdan endişe duyduğunuz için size sunulan yiyecek yada içeceği ne sıklıkla reddedersiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
4. Ne yediğinize tam olarak dikkat eder misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
5. Bilinçli olarak zayıflatıcı besinler mi yersiniz ?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
6. Çok fazla yediğinizde, ertesi gün daha az yer misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
7. Kilo almamak için az yemeye dikkat eder misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
8. Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla öğün aralarında yemek yememeye çalışırsınız?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
9. Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla akşamları yemek yememeye çalışırsınız?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
10. Ne yiyeceğinize karar verirken kilonuzu hesaba katar mısınız?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
11. bir şeyden rahatsız olduğunuzda daha fazla yemek yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
12. Yapacak bir şeyiniz olmadığında yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
13. Depresyonda olduğunuzda yada hayal kırıklığına uğradığınızda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
14. Kendinizi yalnız hissettiğinizde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
15. Biri sizi üzdüğünde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
16. Sinirleriniz bozuk olduğu zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
17. İstemediğiniz bir şey olduğu zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞

18. Kaygılı, endişeli olduğunuz zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
19. bir şeyler ters yada yanlış gittiğinde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
20. Korktuğunuz zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
21. Hayal kırıklığına uğradığınız zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
22. Duygusal olarak üzüntülü olduğunuzda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
23. Huzursuz olduğunuzda yada canınız sıkın olduğunda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
24. Yediğiniz şey lezzetliyse, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
25. Yediğiniz şey güzel kokuyor ve güzel görünüyorsa, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
26. Lezzetli bir şey gördüğünüzde yada kokladığınızda onu yemek ister misiniz ?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
27. Eğer yemek için lezzetli bir şeyler varsa doğrudan onu yer misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
28. Eğer bir fırının önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
29. Eğer bir kafe yada büfenin önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
30. Başkalarını yerken görürseniz, sizde yemek yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
<b>*31. Lezzetli yiyeceklere karşı koyabilir misiniz?</b>	<b>Hiçbir zaman</b> ☞	<b>Nadiren</b> ☞	<b>Bazen</b> ☞	<b>Sık</b> ☞	<b>Çok sık</b> ☞
32. Başkalarını yerken gördüğünüzde, genelde yediğinizden daha fazla yer misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞
33. Yemek hazırlarken bir şeyler yemeye meyilli misiniz?	Hiçbir zaman ☞	Nadiren ☞	Bazen ☞	Sık ☞	Çok sık ☞

\* 31 numaralı madde ters sorudur.