



T.C.

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TİP 1 DİYABETLİ ADÖLESANLARDA

HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN, YAŞAM KALİTESİNİN VE

DİYABULİMİA RİSKİNİN BELİRLENMESİ

ŞÜKRİYE ELİF KUZUCUK

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi İLKNUR GÖKÇE YILDIRIM

ANKARA-2023



T.C.

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TİP 1 DİYABETLİ ADÖLESANLARDA

HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN, YAŞAM KALİTESİNİN VE

DİYABULİMİA RİSKİNİN BELİRLENMESİ

ŞÜKRİYE ELİF KUZUCUK

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi İLKNUR GÖKÇE YILDIRIM

ANKARA-2023

TEZ ONAY FORMU

Kurum : Ankara Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Şükriye Elif KUZUCUK
Tez Başlığı : Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Hipoglisemi Korkusunun,
Yaşam Kalitesinin ve Diyabulimia Riskinin Belirlenmesi
Sınav Yeri : Ankara Medipol Üniversitesi Anafartalar Kampüsü
Sınav Tarihi : 22.06.2023

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Kurumu

İmza

Dr. Öğr. Üyesi İlknur Gökçe YILDIRIM Ankara Medipol Üniversitesi

Sınav Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz GÜÇER ÖZ Yüksek İhtisas Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Sine YILMAZ Ankara Medipol Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... sayılı kararı ile
şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

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



Şükriye Elif KUZUCUK

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanma süreci boyunca bilgisini ve yardımını esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi İlknur Gökçe Yıldırım'a,

Kütahya SBÜ Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyabet Hemşiresi Yeşim Korkusuz'a ve, Çocuk Endokrin Uzmanı Prof. Dr. Veysel Nijat Baş'a

Kütahya SBÜ Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin tüm diyetisyenlerine,

Meslek hayatım boyunca hep yanımda olan sevgili arkadaşlarım Dyt. Günseli Kaman'a ve Dyt. Nurdan Gül Erkul'a,

Her zaman yanımda olan, beni her konuda destekleyen ve yalnız bırakmayan canım annem, babam, ablam ve kardeşime,

Tüm diyabetli çocuklara ve onların ailelerine

Sonsuz teşekkür ederim.

Şükriye Elif KUZUCUK

Diyetisyen

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR LİSTESİ	viii
1.ÖZET	1
2.ABSTRACT	2
3. GİRİŞ	3
3.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	3
3.2. Amaç ve Hipotez	4
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Diyabetin Tanımı.....	6
4.2. Diyabet Tanı Kriterleri.....	6
4.3. Diyabetin Sınıflandırılması	6
4.4. Tip 1 Diyabet.....	8
4.4.1. Tip 1 Diyabetin Tedavisi ve Yönetimi.....	10
4.4.1.1 İnsülin Tedavisi	10
<i>Glisemik Kontrol</i>	11
4.4.1.2 Tıbbi Beslenme Tedavisi	12
<i>Tıbbi Beslenme Tedavisinin Hedefleri</i>	14
<i>Karbonhidrat Sayımı</i>	14
<i>Enerji Alımı</i>	16
<i>Karbonhidrat</i>	16
<i>Düşük Karbonhidratlı Diyet</i>	17
<i>Lif</i>	18

<i>Glisemik İndeks (GI)</i>	19
<i>Protein</i>	19
<i>Yağ</i>	20
<i>Alkol</i>	21
4.4.1.3 Fiziksel Aktivite	21
4.4.2. Diyabetin Komplikasyonları	21
4.4.3. Hipoglisemi	22
4.4.4. Hipoglisemi Korkusu	23
4.4.5. Yaşam Kalitesi	25
4.4.6. Yeme Bozukluğu	26
4.4.6.1 İnsülin kısıtlaması ve Tip 1 DM	27
4.4.7. Diyabulimia	28
4.5. Diyetisyenin Rolü	30
5. MATERYAL VE METOT	31
5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	31
5.2. Araştırmanın Genel Planı	31
5.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	31
5.4. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analizi	32
5.4.1. Boy Uzunluğu	32
5.4.2. Vücut Ağırlığı	32
5.4.3. Beden Kütle İndeksi	32
5.4.4. Vücut Analizi	33
5.5. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	33
5.5.1. Yirmi Dört Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Formunun Uygulanması	33
5.5.2. Besin Tüketim Sıklığı Formunun Uygulanması	33

5.6.	Biyokimyasal Bulguların Değerlendirilmesi.....	34
5.7.	Kişisel Bilgi Formu.....	34
5.8.	Virjinya Üniversitesi Çocuk/Ergen Düşük Kan Şekeri Ölçeğinin Değerlendirilmesi.....	34
5.9.	Virjinya Üniversitesi Ebeveyn Düşük Kan Şekeri Ölçeğinin Değerlendirilmesi.....	35
5.10.	Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Değerlendirilmesi (Ergen-Ebeveyn Formu) (ÇİYKO)	35
5.11.	Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu Ölçeğinin (DEPS-R) Değerlendirilmesi	36
5.12.	Verilerin İstatistiksel Analizi	37
6.	BULGULAR	38
6.1.	Katılımcılara İlişkin Genel Bilgiler	38
6.2.	Adölesanların Biyokimyasal Parametrelere Ait Bulgular	41
6.3.	Adölesanların Antropometrik Ölçümlerine Ait Bulgular	41
6.4.	Adölesanların Beslenme Durumuna Ait Bulgular.....	44
6.5.	Adölesanların Hipoglisemi Korkusu ve Yaşam Kalitesine Ait Bulgular	48
6.6.	Adölesanların DEPS-R Puanlarına Ait Bulgular	52
7.	TARTIŞMA	66
7.1.	Tip 1 Diyabetli Adölesanların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	66
7.2.	Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	67
7.3.	Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi.....	70
7.4.	Hipoglisemi Korkusunun Değerlendirilmesi	71
7.5.	Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	72
7.6.	Diyabulimia Riskinin Değerlendirilmesi	75
7.7.	Araştırmada Karşılaşılan Sorunlar ve Sınırlılıklar	82

8. SONUÇ VE ÖNERİLER	83
8.1. Sonuçlar	83
8.2. Öneriler	88
9. KAYNAKÇA.....	90
10. EKLER.....	112
11. ETİK KURUL.....	128
12. ÖZGEÇMİŞ	131



KISALTMALAR LİSTESİ

ADA : American Diabetes Association -Amerikan Diyabet Birliği

AKŞ : Açlık Kan Şekeri

AN : Anoreksiya Nervoza

APG : Açlık Plazma Glikozu

BeBİS : Beslenme Bilgi Sistemi

BG : Kan Şekeri

BKİ :Beden Kütle İndeksi

BN : Bulimia Nervoza

CGM : Continuous Glucose Monitoring System (Sürekli Glikoz Takip Sistemi)

CC : Karbonhidrat Sayımı

CHO : Karbonhidrat

DAFNE : Dose Adjustment for Normal Eating (Normal Beslenme İçin Doz Ayarı)

DCCT : Diabetes Control and Complications Trial (Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması)

DDD : Diyabet Diyetisyenliği Derneği

DEB : Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu

DEPS : Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu Ölçeği

DEPS-R : Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu Ölçeği-Gözden Geçirilmiş Formu

DM : Diabetes Mellitus

DSM-V : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Amerikan Psikiyatri Birliği Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'nın beşinci baskısının)

FOH : Hipoglisemi Korkusu

GDM : Gestasyonel Diyabetes Mellitus

GI : Glisemik İndeks

HbA1C : Hemoglobin A1C

ICR : İnsülin/Karbonhidrat oranı

IDF : International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)

IFG : Bozulmuş Açlık Glikozu

IGT : Bozulmuş Glikoz Toleransı

ISPAD : International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (Uluslararası Pediatrik ve Ergen Diyabet Derneği)

NICE : National Institute for Health and Care Excellence (Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü)

OGTT : Oral Glikoz Tolerans Testi

PG : Plazma Glikozu

SPSS : Statistical Package for The Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)

T1DM : Type 1 Diabetes Mellitus (Tip 1 Diyabet)

T2DM : Type 2 Diabetes Mellitus (Tip 2 Diyabet)

TBSA : Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

TDD : Türkiye Diyetisyenler Derneği

TEMD : Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

TYB : Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu

TÜBER : Türkiye Beslenme Rehberi

WHO : Dünya Sağlık Örgütü

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. Diyabetin Tanı Kriterleri.....	5
Tablo 4.2. Diyabetin Etiyolojik Sınıflandırması.....	6
Tablo 4.3. Tip 1 Diyabetin Evrelemesi.....	8
Tablo 4.4. Glisemi ve Kan Şekeri Hedef Önerileri.....	11
Tablo 4.5. Tip 1 Diyabette Şiddetli Hipoglisemi İçin Risk Faktörleri.....	22
Tablo 4.6. Diyabulimianin Klinik Özellikleri ve Diyabette Düzensiz Yeme Davranışları.....	28
Tablo 5.1. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	32
Tablo 6.1. Katılımcılara İlişkin Özelliklerin Dağılımı.....	38
Tablo 6.2. Adölesanların Cinsiyeti İle Diyabet Yaşı, Komplikasyon Varlığı, Komplikasyon Türleri, Ailede Diyabet Öyküsü Varlığı, Kan Şekeri Ölçüm Sıklığı, İnsülin Çeşidi, Öğün Dağılımları, Öğün Atlama Durumlarının Dağılımı.....	40
Tablo 6.3. Adölesanların HbA1c ve Açlık Kan Şekeri Değerleri.....	41
Tablo 6.4. Cinsiyete göre HbA1c sınıfları ve Açlık Kan Şekeri Dağılımları	41
Tablo 6.5. Yaşa Göre Boy Z Skoru ve Yaşa Göre BKİ Z Skoru Sınıflandırmalarının Dağılımı.....	42
Tablo 6.6. Adölesanların Cinsiyetlere Göre Boy, Ağırlık, BKİ, Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Kütlesi, Yaşa Göre BKİ z Skoru ve Yaşa Göre Boy z Skorunun Ortalama, Standart Sapma ve Ortanca Değerleri	43
Tablo 6.7. Adölesanların Cinsiyete Göre Diyabet Tedavisinde Zorlandığı Durumlar ve Beslenme Tedavisinde Zorlandığı Durumların Dağılımları	44
Tablo 6.8. Adölesanların Cinsiyetlerine Göre Enerji, Makro Besin, Lif Alımının ve Makro Besin Karşılama Yüzdelerinin Ortalama, Standart Sapma ve Ortanca Değerleri.....	46
Tablo 6.9. Adölesanların Besin Tüketim Sıklıklarının Dağılımı	47
Tablo 6.10. Adölesanların Yaşam Kalitesi Puanları, Hipoglisemi Korkusu Puanı ile Yaş, Diyabet Yaşı, HbA1c Değeri, Yaşa Göre BKİ z Skoru Arasındaki İlişki.....	48
Tablo 6.11. Ebeveynlerin Eğitim Düzeylerine Göre Hipoglisemi Korkusu ve Yaşam Kalitesi Puanlarının Ortalama, Standart Sapma Değerleri	49
Tablo 6.12. Cinsiyetlere Göre Adölesanların Yaşam Kalitesi ile Hipoglisemi Korkusu Puanları Arasındaki Korelasyon	50

Tablo 6.13. Adölesanların Sensör Kullanma Durumlarına Göre HbA1c, Hipoglisemi Korkusu, Ebeveyn Hipoglisemi Korkusu, Yaşam Kalitesi Değerlerinin Karşılaştırılması	51
Tablo 6.14. Ebeveynlerin Hipoglisemi Korkusu Puanları İle Adölesanların Hipoglisemi Korkusu Arasındaki Korelasyon.....	51
Tablo 6.15. Adölesanların Yaşam Kalitesi Puanı ile Ebeveynlerin Yaşam Kalitesi Puanı Arasındaki Korelasyon.....	52
Tablo 6.16. Adölesanların Yeme Bozukluğu Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları	53
Tablo 6.17. Adölesanların Cinsiyetlerine, Yaşlarına, Anne Ve Baba Eğitim Düzeylerine Göre DEPS-R Puanlarının Ortalama, Standart Sapma Ve Ortanca Değerleri	54
Tablo 6.18. Adölesanların Cinsiyetleri Arasında DEPS-R Puanlarına Göre Yaşa Göre Boy z Skor ve Yaşa Göre BKİ z Skor Sınıflandırmalarının Dağılımı	55
Tablo 6.19. Adölesanların Cinsiyetler Arasında DEPS-R Puanlarına Göre Enerji, Makro Besin, Lif Alımlarının ve Makro Besin Karşılama Yüzdelerinin Karşılaştırılması	57
Tablo 6.20. Adölesanların DEPS-R Puanı ile Yaş, Diyabet Yaşı, HbA1c Değerleri Arasındaki İlişki.....	58
Tablo 6.21. Adölesanların Cinsiyetleri Arasında DEPS-R Puanlarına Göre HbA1c, Açlık Kan Şekeri, Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Kütlesi, Yaş, DM Yaşı ve BKİ z-Skorunun Karşılaştırılması.....	60
Tablo 6.22. Adölesanların Cinsiyete ve DEPS-R Puanlarına Göre Hipoglisemi Korkusu Puanlarının, Yaşam Kalitesi Puanlarının, Fiziksel Sağlık Toplam Puanının ve Psikososyal Toplam Puanının Karşılaştırılması.....	62
Tablo 6.23. Adölesanların Yaşam Kalitesi, Hipoglisemi Korkusu, DEPS-R Puanlarının Ortalama, Standart Sapma ve Ortanca Değerleri.....	63
Tablo 6.24. Cinsiyetlere Göre Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Kütlesi, Yaşa Göre BKİ z Skoru ile DEPS-R, Yaşam Kalitesi Puanı, Fiziksel Sağlık Toplam Puanı, Psikososyal Sağlık Toplam Puanı, Hipoglisemi Korkusu Puanının İlişkisi.....	65
Tablo 10.1. Adölesanların Hipoglisemi Korkusu Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları.....	124

Tablo 10.2. Ebeveynlerin Hipoglisemi Korkusu Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları.....	125
Tablo 10.3. Adölesanların Yaşam Kalitesi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları.....	126
Tablo 10.4. Ebeveynlerin Yaşam Kalitesi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları.....	127



1. ÖZET

TİP 1 DİYABETLİ ADÖLESANLARDA HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN, YAŞAM KALİTESİNİN VE DİYABULİMİA RİSKİNİN BELİRLENMESİ

Bu çalışmada tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabulimia riski, hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ve diyabulimia riskinin bunlar üzerindeki etkisini araştırmak amaçlanmıştır. Çalışmaya 20 Şubat 2023- 1 Mayıs 2023 tarihleri arasında 59 kız, 71 erkek olmak üzere 130 adölesan dahil edilmiştir. Bireylerden 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı formu uygulanmıştır. Ayrıca Virjinya Üniversitesi Düşük Kan Şekeri Ölçeği (adölesan-ebeveyn), Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (adölesan-ebeveyn), Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu Ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır. Ek olarak antropometrik ölçümler alınmış ve HbA1c ve Açlık Kan Glikozu hasta dosyalarından kayıt edilmiştir. Araştırmaya konu olan katılımcıların yaş ortalamasının $15,48 \pm 1,35$ (yıl) olduğu tespit edilmiştir. Adölesanların hipoglisemi korkusu puanları ile diyabet yaşı ($p=0,040$) ve BKİ z skoru ($p=0,047$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Adölesanların hipoglisemi korkusu puanları ile çocuk yaşam kalitesi puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Adölesanların cinsiyetlerine göre DEPS-R puanları açısından anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan adölesanların HbA1c değerleri anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır ($p=0,011$). Sonuç olarak bu çalışmada diyabulimia riski olan adölesanların, riski olmayanlara göre, hipoglisemi korkusunun ($p=0,026$) anlamlı düzeyde daha fazla, yaşam kalitesinin ise daha düşük ($p=0,04$) olduğu bulunmuştur. Tüm Tip 1 diyabetli adölesanlara DEPS-R ölçeği uygulanarak diyabulimia riskinin belirlenmesine, bireylerin hipoglisemi korkusunun yüksek, yaşam kalitesinin düşük olmasına neden olan faktörlerin araştırılmasına ve tüm bunlara yönelik müdahale uygulamalarının yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Diyabulimia, hipoglisemi korkusu, tip 1 diyabet, yaşam kalitesi, yeme bozukluğu

2. ABSTRACT

DETERMINATION OF FEAR OF HYPOGLYCAEMIA, QUALITY OF LIFE AND RISK OF DIABULIMIA IN ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES

The aim of this study was to investigate the risk of diabulimia, the relationship between fear of hypoglycaemia and quality of life in adolescents with type 1 diabetes and the effect of the risk of diabulimia on them. Between 20 February 2023 and 1 May 2023, 130 adolescents (59 girls and 71 boys) were included in the study. A 24-hour retrospective food consumption record and food consumption frequency form were applied to the individuals. In addition, data were collected using the University of Virginia Low Blood Glucose Scale (adolescent-parent), Quality of Life Scale for Children (adolescent-parent), and Diabetes Specific Eating Disorder Scale. In addition, anthropometric measurements were taken and routinely measured HbA1c and Fasting Blood Glucose were obtained from patient files. The mean age of the subjects of the study was 15.48 ± 1.35 (years). A statistically significant positive correlation was found between the fear of hypoglycaemia scores of adolescents and diabetes age and BMI z score ($p < 0.05$). A statistically significant negative correlation was found between the fear of hypoglycaemia scores of ($p = 0.026$) adolescents and child quality of life scores ($p < 0.05$). It was concluded that there was no statistically significant difference in DEPS-R scores according to the gender of adolescents ($p > 0.05$). HbA1c values of adolescents with DEPS-R score ≥ 20 were significantly higher ($p = 0.011$). In conclusion, in this study, it was found that adolescents with diabulimia risk had significantly higher fear of hypoglycemia ($p = 0.026$) and lower quality of life ($p = 0.04$) than those without risk. There is a need to determine the risk of diabulimia by applying the DEPS-R scale to all adolescents with type 1 diabetes, to investigate the factors that cause individuals to have high fear of hypoglycemia and low quality of life, and to carry out intervention practices for all these.

Keywords: Diabulimia, fear of hypoglycaemia, type 1 diabetes, quality of life, eating disorder

3. GİRİŞ

3.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Tip 1 diyabet, pankreas adacık β -hücrelerinin hasarıyla birlikte ortaya çıkan insülin eksikliğine bağlı olarak artan kan glikoz düzeyi (hiperglisemi) ile belirlenen kronik otoimmün bir hastalıktır (1). Tip 1 diyabet, her yaşta teşhis edilebilen ciddi bir kronik hastalıktır. Bununla birlikte, vakaların çoğu ilk olarak çocukluk ve adölesan dönemde gelişir, 5-7 yaş arası çocuklarda ve ergenliğe yakın çocuklarda insidansı yüksektir (2).

Tip 1 diyabet tedavisinde başta tıbbi beslenme tedavisi olmak üzere insülin kullanımı, egzersiz ve öz bakım yönetimi ile ilgili eğitimler yer almaktadır (3). Beslenme tavsiyesi, tip 1 diyabetli kişiler için yaşa, tıbbi duruma, yaşam tarzına ve kişisel faktörlere dayalı olarak, ilişkili diyabet komplikasyonları ve her birey için diğer eşlik eden koşullar dikkate alınarak uyarlanmalıdır. Bireyin kültürü ve inançları, yeme alışkanlıkları ve besin mevcudiyeti dikkate alınmalıdır (4). Beslenme tedavisi ile enerji ve temel besin öğelerinin alımının kronik komplikasyonları önleyecek, ideal vücut ağırlığı ile uygun büyüme ve gelişmeyi sağlayacak düzeyde olması amaçlanmaktadır (5,6).

Optimal metabolik kontrol ile birlikte sağlıkla ilgili yüksek yaşam kalitesi, tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlarda diyabet bakımı için başlıca tedavi hedeflerindendir (7). Glisemik kontrolün adölesanların ruh halleri üzerinde etkisi olduğu öne sürülmüştür (8). Ayrıca kronik hastalığın depresif semptomları arttırdığına, kaygıya neden olduğuna ve yaşam kalitesini zayıflatabileceğine dair kanıtlar gösterilmiştir (9).

Hipoglisemi, tip 1 diyabetli çocuklarda en sık görülen akut komplikasyondur ve optimal glikoz kontrolünün sağlanmasının önündeki önemli bir engeldir (10). Hipoglisemi olayları rahatsız edicidir bazen öngörülemmez ve ciddi hipoglisemi yaşamı tehdit edebilir (11). Hipoglisemi korkusunun, sık görülmesi ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden sonuçları göz önüne alındığında, tip 1 diyabetli çocuklarda ve ebeveynlerinde yaygın olması şaşırtıcı değildir (12). Hipoglisemi korkusu, obsesif düzeyde kan şekeri takibine, kan şekeri seviyelerinin kasıtlı olarak yüksek tutulmasına

veya hipogliseminin aşırı düzeyde tedavi edilmesine yol açabilir. Tedavi ve izlemenin talepleri ve sürekli hipoglisemi riski, özellikle gece hipoglisemisi, hastanın yaşam kalitesini bozmakta ve ailesine önemli bir yük getirmektedir (13). Hipoglisemi korkusu ve ilişkili kaygı günlük yaşam aktivitelerini bozabilir ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilir (14).

Bireyin görünümü ile ağırlığına aşırı ilgi gösterdiği ve bu ilginin daha ince olma isteğine yönelik davranışlar eşliğinde, genel sağlık durumunu tehdit edecek boyutta olması yeme bozukluğu olarak adlandırılmaktadır (15). Tip 1 diyabetli adölesanlarda yoğun insülin tedavisi vücut ağırlığı artışı ile ilişkilidir ve ağırlık kontrolü amacıyla insülin kısıtlaması riskini artırmaktadır (16,17).

Diyabulimia, kilo kaybına neden olmak amacıyla glisemik kontrolü sürdürmek için kasıtlı olarak yetersiz insülinin verildiği durumlar için kullanılan bir terimdir ve tip 1 diyabetli kişilerde diyet sonrası en yaygın zayıflama davranışı olarak tanımlanmaktadır (18,19).

İnsülinin kısıtlanması veya atlanması, hiperglisemiyi kasıtlı olarak indüklemekte ve glikozun idrarla atıldığı glikozüri yoluyla enerjiyi harcamaktadır. Ayrıca proteinler ve yağlar, alternatif enerji kaynakları olarak kullanılmak üzere parçalanmakta ve ağırlık kaybına daha fazla katkıda bulunmaktadır (20). Vücut ağırlığının kontrolü için insülinin ihmal edilmesi, diğer zayıflama davranışlarıyla karşılaştırıldığında yüksek retinopati ve nefropati oranlarıyla ilişkilendirilmiştir ve 11 yıllık takipte ölüm riskini 3,2 kat artırıp yaşam süresini ortalama 58'den 44 yıla düşürmüştür (21,22). Ayrıca hipoglisemi korkusunun diyabetli çocukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisi net değildir, diyabetli çocuklar ve ebeveynleri için önemli bir endişe kaynağı olmaktadır (23).

3.2. Amaç ve Hipotez

Bu çalışmada, tip 1 diyabetli adölesanlarda düzensiz yeme davranışlarının diyet ve sağlıklı yemeye yönelik tutumlar ile ilişkisi incelenecektir. Tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabulimia riski, hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki ve diyabulima riskinin bunlar üzerindeki etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

H1: Diyabulimia riski ($\text{DEPS-R} \geq 20$) adölesanlarda yaşam kalitesi daha düşüktür.

H2: Diyabulimia riski olan ($\text{DEPS-R} \geq 20$) adölesanların HbA1c değerleri daha yüksektir.

H3: Diyabulimia riski olan ($\text{DEPS-R} \geq 20$) adölesanların makro besin karşılama yüzdeleri düşüktür.

H4: Diyabulimia riski olan ($\text{DEPS-R} \geq 20$) adölesanların yaşa göre BKİ z skoru ve yağ yüzdesi daha yüksektir.

H5: Diyabulimia riski olan ($\text{DEPS-R} \geq 20$) adölesanların hipoglisemi korkusu daha yüksektir.

H6: Hipoglisemi korkusu yüksek olan adölesanların yaşam kalitesi daha düşüktür.

H7: Hipoglisemi korkusu yüksek olan adölesanların ebeveynlerinin de hipoglisemi korkusu yüksektir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Diyabetin Tanımı

Diyabet, insülin sekresyonunun veya insülin etkisinin tam ya da kısmi yetersizliğinden kaynaklanan kronik hiperglisemi ve bozulmuş karbonhidrat, lipid ve protein metabolizması ile karakterizedir (24). Diyabet, metabolik, genetik ve çevresel faktörlere bağlı olarak hiperglisemi ile ortaya çıkan bir hastalık grubudur (25).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2030 yılında diyabetin 7. ana ölüm nedeni olacağını bildirmektedir (26). Uluslararası Diyabet Federasyonu'na (IDF) göre, dünya çapında 422 milyon kişi diyabetle yaşamaktadır, bu sayının 2035'te 592 milyona ve 2050 yılına kadar 400 milyonun üzerine çıkması beklenmektedir (27,28).

Diyabetin artan komplikasyon oranı ve ciddiyeti, sağlık hizmetlerinin maliyetini de etkileyen önemli morbidite ve mortalite ile sonuçlanmıştır (29,30). Diyabet sağlık sistemleri için maliyetli bir hastalıktır ve diyabet yönetimine yapılan mali harcamalarının son 15 yılda %300'den fazla arttığı tahmin edilmektedir (31).

4.2. Diyabet Tanı Kriterleri

Diyabet tanısı için kullanılan kriterler tabloda yer almaktadır (32).

Tablo 4.1. Diyabet Tanı Kriterleri

AKŞ ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L) olması veya
OGTT sırasında 2 saatlik PG ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) olması veya
HbA1c $\geq 6,5$ (48 mmol/mol) olması veya
Klasik hiperglisemi veya hiperglisemik kriz semptomları olan bir hastada, rastgele bir plazma glikozunun ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) olması

4.3. Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabetin, insüline bağımlı diyabet (tip1 diyabet, T1DM) ve insüline bağımlı olmayan diyabet (tip 2 diyabet, T2DM) olarak iki ana formu vardır (24).

Diyabetin etiyolojisi heterojen olmakla birlikte, çoğu diyabet vakası iki geniş etiyopatogenetik kategoriye ayrılabilir. Tip 1 DM, genellikle otoimmün bir süreçle

β -hücrelerinin yok edilmesiyle karakterize edilir ve endojen insülin üretiminin kaybıyla sonuçlanmaktadır. Tip 1 diyabet, birçok popülasyonda, özellikle Avrupa soyundan gelenlerde, genç yaşta başlayan diyabetin en yaygın şekli olmaya devam ederken, Tip 2 diyabet, yüksek riskli etnik popülasyonların yanı sıra özellikle adolesanlarda, obezite ile birlikte önemi giderek artan bir küresel halk sağlığı sorunu haline gelmektedir (33).

Tüm diyabet tiplerinin ortak bir özelliği hipergliseminin varlığıdır. Bu ortaklığa rağmen, iki ana diyabet türü olan tip 1 ve tip 2 diyabet, diğer özelliklerinde farklılık göstermektedir. Tip 1 diyabet, insülin salgılanmasında kalıcı bir başarısızlıkla sonuçlanan, düşük derecede kalıtsallık gösteren bir otoimmün hastalık iken, tip 2 diyabet, anormal insülin salgılanmasının eşlik ettiği insülin direnci ile karakterizedir (34,35). Tablo 4.2’de Diyabetin etiyolojik sınıflandırması verilmiştir (36).

Tablo 4.2. Diyabetin Etiyolojik Sınıflandırması

I – Tip 1 Diyabet
Genellikle mutlak insülin eksikliğine yol açan otoimmün B- hücre yıkımı vardır.
A-İmmün aracılı Olguların %95 ini teşkil eder >% 90 pankreatik otoantikor (+)
B-İdiyopatik Olguların % 5 ini teşkil eder pankreatik kalsifikasyon görülebilir. Otoantikor (-)
II - Tip 2 Diyabet
İnsülin direnci, görece insülin yetmezliği, İnsülin direnci zemininde ilerleyici insülin salınım defekti,
III - Diğer Spesifik Tipler
A. Beta Hücre Fonksiyonunun Genetik Defektleri
-MODY (Görülme sıklığına göre sıralanmıştır)
Hepatocyte Nuclear Factor 1a (HNF-1 a) (MODY 3)
Glukokinaz enzim eksikliği (MODY 2)
Hepatocyte Nuclear Factor 4a (HNF-4 a) (MODY 1)
İnsulin Promoter Factor-1 (IPF-1) (MODY 4)
Hepatocyte Nuclear Factor 1b (HNF-1b) (MODY 5)
Neuronal Differentiation 1 (NeuroD1) (MODY 6)
-Mitokondrial DNA
-Diğerleri
B. İnsülin Etkisinde Genetik Defektler
Tip A insülin direnci,
Leprechaunism,
Rabson-Mendenhall Sendromu,
Lipoatrofik diyabet,
Diğerleri
C. Ekzokrin Pankreas Hastalıkları
Pankreatit,
Travma/pankreotektomi,
Neoplazi,
Kistik fibrozis,
Hemokromatozis,
Fibrokalkülöz pankreatopati,
Diğerleri
D. Endokrinopatiler
Akromegali,
Cushing Sendromu,

Tablo 4.2. Devam

Glukagonoma,
Feokromasitoma,
Hipertiroidi,
Somatostatinoma,
Aldosteronoma,
Diğerleri

E. İlaç ve Kimyasal Maddelerle Oluşan Diyabet

Vakor,
Pentamidin,
Nikotinik asit,
Glukokortikoidler,
Tiroid hormonları,
Diazoksid,
b-adrenerjik agonistler,
Tiazid diüretikler,
Antipsikotik ilaçlar,
Dilantin,
Statinler,
d-interferon,
Diğerleri

F. Enfeksiyonlar

Konjenital kızamıkçık,
Sitomegalovirus,
Koksaki B
Kabakulak
Adenovirüsler
Diğerleri

G. İmmün İlişkili Diyabetin Sık Olmayan Formları

“Stiff-man” Sendromu,
Antiinsülin reseptör antikoru,
Diğerleri

H. Diyabetle Birlikte Görülebilen Diğer Genetik Sendromlar

Down Sendromu,
Klinefelter Sendromu,
Turner Sendromu,
Wolfram Sendromu
Friedreich Ataksisi
Myotonik Distrofi
Huntington Koresi
Diğerleri

IV - Gestasyonel DM

Gebelik sırasında tanımlanan karbonhidrat intoleransı

4.4. Tip 1 Diyabet

Tip 1 diyabet genellikle çocukluk ve ergenlik döneminde teşhis edilmektedir (37). Tip 1 diyabet ağırlıklı olarak Avrupa kökenli Kafkasyalıları etkiler, Afrika kökenli Amerikalılarda daha az yaygındır, Asyalılar ve Yerli Kuzey Amerikalılarda çok daha az sıklıkta görülmektedir (38).

Tip 1 DM, mutlak insülin eksikliği ile sonuçlanan pankreatik beta hücrelerinin yıkımı ile karakterize heterojen bir hastalıktır. Vakaların çoğu, beta hücrelerinin otoimmün aracılı yıkımına (tip 1a) atfedilebilirken, vakaların küçük bir azınlığı, beta hücrelerinin idiyopatik yıkımı veya başarısızlığından kaynaklanmaktadır (tip 1b) (39).

Yaygınlığı tüm dünyada yılda yaklaşık %3 oranında artmaktadır. Tip 1 diyabet tanısı sıklıkla çocukluk döneminde ortaya çıksa da, tip 1 diyabetle yaşayan bireylerin %84'ü yetişkindir (40). Tip 1 diyabet erkekleri ve kadınları eşit şekilde etkilemektedir. Tip 1 diyabet dünya çapındaki toplam diyabet vakalarının %5-10'unu oluşturur (39) ve ortalama yaşam süresini yaklaşık 13 yıl azaltmaktadır (41). Genel popülasyonla karşılaştırıldığında, Tip 1 DM, 2 ila 4 kat artmış mortalite riski ile ilişkilidir ve hayatta kalmak için yaşam boyu insülin enjeksiyonlarının yanı sıra davranışsal modifikasyonlar gerektirmektedir (42). Birçok çocuk ve adölesan, durumlarıyla duygusal olarak başa çıkamaz ve Tip 1 DM, utanmaya neden olur ve bu nedenle ayrımcılığa yol açarak sosyal ilişkileri sınırlamaktadır (43). Hastalık, genetik olarak yatkın bireylerde, çocukluk ve ergenlik döneminde ortaya çıkmaktadır (44). Tip 1 diyabetli çocuklar, sıklıkla poliüri/polidipsiye özgü semptomlarla başvurur ve yaklaşık yarısında diyabetik ketoasidoz (DKA) bulunmaktadır (45). Klasik fenotip, poliüri ve polidipsiyle beraber zayıflama öyküsü olan zayıf bir bireylerdir; bununla birlikte, çocukluk çağında artan obezite prevalansı ile yeni teşhis edilen Tip 1 DM hastalarının yaklaşık %25'i obezdir (38). Tip 1 diyabetin evrelemesi Tablo 4.3'te gösterilmiştir (32).

Tablo 4.3. Tip 1 Diyabetin Evrelemesi

	1. Aşama	2. Aşama	3. Aşama
Özellikler	Otoimmünite	Otoimmünite	Yeni hiperglisemi Semptomatik
Teşhis kriterleri	Normoglisemi presemptomatik Çoklu otoantikörler IGT veya IFG yok	Disglisemi Preseptomatik Çoklu otoantikörler Disglisemi: IFG ve/veya IGT AKŞ 100 – 125 mg/dL (5,6 – 6,9 mmol/L) 2 saatlik PG 140 – 199 mg/dL (7,8 – 11,0 mmol/L) HbA1c %5,7 – %6,4 (39 – 47 mmol/mol) veya HbA1c'de $\geq$ %10 artış	Klinik semptomlar Standart kriterlere göre diyabet

APG, açlık plazma glikozu; IFG, bozulmuş açlık glikozu; IGT, bozulmuş glikoz toleransı; 2 saatlik PG, 2 saatlik plazma glikozu; AKŞ, Açlık Kan Şekeri

4.4.1 Tip 1 Diyabetin Tedavisi ve Yönetimi

Ergenliğin başlangıcında, insülin direncini azaltmaya ve optimal metabolik kontrolün sağlanmaya çalışılması psikososyal zorluklara neden olmaktadır. İnsülin direncine ve daha yüksek insülin dozu ihtiyacına neden olan ergenlik dönemindeki hormonal değişikliklere ek olarak, adölesanların isyanı tedavi rejimine bağlılığın azalmasına neden olmaktadır. Ergenlik ayrıca; ebeveynlerden ayrılma mücadelesi ve akranlar tarafından kabul edilme ihtiyacıyla birlikte kararsızlık, dürtüsellik ve ruh hali değişimleri ile de kendini göstermektedir. Adölesanlar tipik olarak kendi kendine bakım ve klinik sonuçları olumsuz etkileyebilecek deneyler ve risk alma davranışları sergilemektedir. Metabolik kontrol ergenlikte bozulma eğilimindedir (46).

4.4.1.1. İnsülin Tedavisi

Tip 1 diyabetli kişiler için şu anda çeşitli tedavi seçenekleri mevcuttur ve bunlar arasında günlük bazal insülin ile birlikte yemeklerle birlikte günde birden fazla hızlı etkili insülin enjeksiyonu ve bir insülin pompası aracılığıyla sürekli subkutan insülin infüzyonu yer almaktadır. Önceden karıştırılmış insülin gibi diğer formlar da belirli klinik durumlarda kullanılmaktadır (46).

İnsülin tedavisi, tip 1 diyabetli tüm kişilerde hayatta kalmak için gereklidir. İnsülin replasman tedavisinin amacı, normal fizyolojik insülin sekresyon modellerini taklit etmektir. Plazma insülin seviyeleri, açlık zamanı ve gece periyodlarında düşük seviyeler ve yemek sonrası dönemde hızlı artışlar ile normalde gün boyunca büyük farklılıklar gösterdiğinden genellikle kısa ve uzun etkili insülin preparatlarının kombinasyonları kullanılmaktadır (47).

Tarihsel olarak, tip 1 diyabetli çocuklar, günlük enjeksiyon sayısını en aza indirmek için kısa ve orta etkili insülin kombinasyonları ile tedavi edilmiştir. Gençleri içeren Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışması (DCCT), yoğun insülin rejimlerinin normale yakın glisemik kontrol sağladığını ve komplikasyonların gelişme ve ilerleme riskini azalttığını göstermiştir (47).

Glisemik Kontrol

Ergenlik döneminde, genellikle glisemik kontrolün bozulduğu ve HbA1c düzeylerinin diğer dönemlere göre daha yüksek olabileceğini belirtilmektedir. Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışmasında, hem yoğun hem de konvansiyonel tedavi gruplarındaki adölesanlar, daha yüksek insülin dozlarıyla benzer terapötik yaklaşımlara rağmen yetişkinlerle karşılaştırıldığında %1 daha yüksek HbA1c'ye sahiptir (48).

Glisemik kontrol ergenlik döneminde bozulmaktadır, çünkü ilk olarak yağsız vücut kütlesi esas olarak 2-5 yıllık bir süre içinde iki katına çıkmaktadır ve bu da insülin ihtiyacını artırmaktadır. İkincisi, ergenlik döneminde insülin direncinde bir artış vardır. Üçüncüsü, ergenlik döneminde meydana gelen belirli davranış değişiklikleri ve psikososyal sorunlar glisemik kontrolü daha da kötüleştirmektedir (48).

Normal bireylerde, açlık ve tokluk insülin konsantrasyonları her iki cinsiyette de orta ve geç ergenlik döneminde zirveye ulaşmaktadır (49).

Yirmi beş yaşın altındaki çocuklar, adölesanlar ve genç yetişkinler için, yaşam kalitesi ve bakım yüküyle dengelenmiş şiddetli hipoglisemiye aşırı maruz kalmadan ulaşılabilir en düşük HbA1c'yi hedefleyen bireyselleştirilmiş hedefler önerilmektedir (50). Glisemi ve kan şekeri hedef önerileri Tablo 4.4'te yer almaktadır (50).

Tablo 4.4. Glisemi ve Kan Şekeri Hedef Önerileri

HbA1c <53 mmol/mol (<7,0%)			
Hedef HbA1c	Bu hedef, diyabetli çocuk ve ailesi için şiddetli hipoglisemiden, sık görülen hafif ila orta dereceli hipoglisemiden ve aşırı stresten/yükten kaçınırken mümkün olduğunca normale yakın bir değer elde etme hedefiyle bireyselleştirilmelidir.		
	- Kişiselleştirilmiş bir hedef belirlerken göz önünde bulundurulması gereken faktörler bunlarla sınırlı olmamak üzere aşağıdakileri içerir: - Pompalar ve CGM dahil olmak üzere teknolojiye erişim - Hipoglisemi ve hiperglisemi semptomlarını ifade edebilme - Şiddetli hipoglisemi/hipoglisemik bilinçsizlik öyküsü - Tedaviye uyum öyküsü - Çocuğun yüksek veya düşük glikatör olup olmadığı - Çocuğun endojen insülin üretimine devam edip etmediği		
Başarılı glisemik yönetim için gerekli unsurlar	- HbA1c ölçümleri en az üç ayda bir - Günde 6 ila 10 defaya kadar CGM veya kendi kendine izlenen KŞ ölçümleri kullanılarak glikoz izleme - Gerekirse tedavi ayarlamaları ile glikoz değerlerinin düzenli olarak gözden geçirilmesi		
Glisemik Hedefler	NICE hedefi A1c ≤48mmol/mol(≤6,5%) (Beckles ve ark., 2016)	ISPAD hedefi A1c <53 mmol/mol (<7%)	ADA hedefi A1c <58 mmol/mol(<7,5%) (ADA, 2018)

Kısaltmalar: ADA, Amerikan Diyabet Derneği; BG, kan şekeri; CGM, sürekli glikoz izleme; HbA1c, hemogloblin A1c; ISPAD, Uluslararası Pediatrik ve Ergen Diyabet Derneği; NICE, Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü

4.4.1.2. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Şu anda tip 1 diyabetin önlenmesi için herhangi bir beslenme önerisi yapılamamaktadır (4). Ancak beslenme tedavisi, diyabet bakımının diğer bileşenleri ile birlikte kullanıldığında klinik ve metabolik sonuçları iyileştirebilmektedir (53).

Beslenme tedavisi ile enerji ve temel besin öğelerinin alımının kronik komplikasyonları önleyecek, ideal vücut ağırlığı ile uygun büyüme ve gelişmeyi sağlayacak düzeyde olması amaçlanmaktadır (5).

Besin alımının tutarlılığı, sabit insülin rejimleri alan ve yemek öncesi insülin dozlarını ayarlayamayan çocuklar ve adölesanlar için önemlidir (54).

Enerji gereksinimleri ve beslenme reçetesi belirlenirken çocuğun iştahı dikkate alınmalıdır. Enerji alımının yeterliliği, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention, CDC)'nin pediatrik büyüme çizelgelerinde düzenli olarak kilo alımı ve büyüme modelleri takip edilerek

değerlendirilebilmektedir. Tip 1 diyabetli birçok çocuk, tanı anında insülin tedavisi, hidrasyon ve yeterli enerji alımı ile düzeltilmesi gereken ağırlık kaybı ile başvurmaktadır. Enerji gereksinimleri yaş, fiziksel aktivite ve büyüme hızı ile değiştiğinden, en az her yıl boy, ağırlık, BKİ ve beslenme planının değerlendirilmesi önerilmektedir (55). Çocuklar ve adölesanlar, temel vitamin ve minerallerin yeterli alımını sağlamak için sağlıklı beslenme alışkanlıklarını benimsemelidir (56).

Tip 1 diyabetli gençlere, genel tedavi planının önemli bir bileşeni olarak bireyselleştirilmiş tıbbi beslenme tedavisi önerilmektedir. Ağırlık durumu ve kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ile ilişkili olarak enerji ve makrobesin alımını değerlendirmek için deneyimli bir diyetisyen tarafından tanıdan itibaren kapsamlı beslenme eğitimi verilmesi tavsiye edilmektedir (32).

Beslenme yönetimi bireyselleştirilmelidir ve aile alışkanlıkları, yemek tercihleri, dini veya kültürel ihtiyaçlar, mali durum, fiziksel aktivite, gençlerin ve ailelerinin aritmetik, okuryazarlık ve öz-yönetim becerileri dikkate alınmalıdır. Bir diyetisyenle yapılan görüşme, zaman içinde yiyecek tercihlerindeki değişiklikler, yiyeceğe erişim, büyüme ve gelişme, ağırlık durumu, kardiyovasküler risk ve düzensiz yeme ihtimalini değerlendirmeyi içermelidir (32).

Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlar için geliştirilen beslenme önerileri, sağlıklı beslenme ilkelerine dayanmaktadır. Temel ilke karbonhidrat tüketimine dikkat etmektir ve basit karbonhidratların, doymuş yağların ve trans yağların tüketiminin sınırlandırılması önerilmektedir. Baklagiller, meyveler, sebzeler ve tam tahıllı tahıllar gibi çeşitli lifler (selüloz, pektin, zamlar ve müsilaj gibi) içeren besinlerin alımı teşvik edilmelidir. Ayrıca yağsız et, balık, az yağlı süt ürünleri kullanılması ve doymuş yağın doymamış yağlarla değiştirilmesi önemlidir (50).

Önerilen beslenme planlarını takip etmek, tip 1 diyabetli gençlerde daha iyi glisemik sonuçlarla ilişkilidir. Diyet uyumu, tip 1 diyabetli gençlerin tedavisinde önemli bir değiştirilebilir faktör olabilmektedir. Bu yoğun yönetim çağında, diyabete özgü diyet uyumunu artırmayı amaçlayan gelecekteki müdahaleler, bu popülasyonda glisemik kontrolü iyileştirebilmektedir (54).

Tıbbi Beslenme Tedavisinin Hedefleri

Tıbbi beslenme tedavisinin (TBT) diyabet tedavisindeki etkinliği iyi bilinmektedir (4). TBT'nin amaçları şunlardır:

1. Makrovasküler hastalık riskini azaltan bir lipid ve lipoprotein profili olan optimal kan glikoz ve kan basıncı seviyelerine ulaşmak ve sürdürmek
2. Besin alımını ve yaşam tarzını değiştirerek diyabetin kronik komplikasyonlarının gelişme hızını önlemek veya en azından yavaşlatmak
3. Kişisel ve kültürel tercihleri ve değişme isteğini dikkate alarak bireysel beslenme ihtiyaçlarını karşılamak
4. Bilimsel kanıtlarla belirtildiğinde, yiyecek seçimlerini yalnızca sınırlandırarak yemek yeme zevkini sürdürmek (57).

Karbonhidrat Sayımı

Karbonhidrat sayımı (Carbohydrate Counting, CC), postprandiyal glisemik yanıtı etkileyen birincil besin maddesi olarak karbonhidrata odaklanan bir menü planlama yaklaşımıdır. Glisemik kontrolü iyileştirmeyi, yiyecek seçimlerinde esneklik sağlamayı amaçlar ve yaşam kalitesi alanında çeşitli faydalar sağlayabilmektedir (50).

Beslenme eğitimi karbonhidrat sayımı ile başlamaktadır, burada doğruluk yerine tutarlılık optimal glisemik sonuçlara yol açmaktadır (58).

Karbonhidrat sayımı yöntemi birbirini izleyen 3 farklı aşamadan oluşur. En uygun yöntem, diyabetli bireyin yaşı, insülin planı, beslenme alışkanlıkları, mevcut beslenme bilgisi dikkate alınarak belirlenir. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) tarafından temel seviyenin 1-4 hafta ara ile 30-90 dakikalık, orta ve ileri seviyelerin 1-2 hafta aralıklarla 30-60 dakikalık bir sürede anlatılabileceği belirtilmiştir (59).

Karbonhidrat sayımı veya deneyime dayalı tahmin yoluyla karbonhidrat alımının izlenmesi, glisemik yönetimin optimize edilmesinde kilit bir bileşendir (60). Karbonhidrat sayımı en iyi tip 1 diyabetin başlangıcında başlamaktadır. Karbonhidrat (CHO) alımını ölçmenin birkaç yöntemi vardır (gram artışları, 10-12 g

CHO porsiyonları ve 15 g CHO değişimleri gibi). Belirli bir yöntemin diğerine üstün olduğunu gösteren güçlü bir araştırma kanıtı yoktur. Karbonhidrat miktarının 10 g'a kadar veya %15'ine kadar fazla veya eksik hesaplanması önemli hipoglisemi veya hiperglisemiye yol açmaz (61,62). Her yaştan çocuk için diyabet başlangıcından itibaren yemek öncesi insülin dozu teşvik edilmelidir (50).

Yoğun insülin rejimlerinde CHO alımına göre insülin dozlarının ayarlanmasının glisemik kontrolü iyileştirdiği, hipoglisemiye azalttığı ve yaşam kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir (63).

Karbonhidrat sayımı, karbonhidrat alımında ve yemek zamanlarında daha fazla esneklik sağlamaktadır. Yemek zamanı rutinleri ve diyet kalitesi optimal glisemik sonuçlar için önemlidir. Glisemik kontrole, glisemik indeksin kullanılması, tek başına karbonhidrat sayımı yapılmasına göre beklenenden daha fazla fayda sağlar. Sabit insülin rejimleri, glisemik kontrolü iyileştirmek ve hipoglisemi riskini azaltmak için karbonhidrat miktarında ve zamanlamasında tutarlılık gerektirmektedir (50).

Yoğun insülin tedavisi alan veya insülin pompası kullanan diyabetli bireylerin insülin dozu, bireyin öğünde alacağı karbonhidrat miktarına göre ayarlanır. Her diyabetlinin karbonhidrat ihtiyacı farklıdır. Öğünlerde alınacak karbonhidrat miktarı diyabetli bireyin yaşına, cinsiyetine, boy uzunluğuna, vücut ağırlığına, fiziksel aktivite düzeyine, o anki kan glikoz düzeyine ve kan glikozu hedef değerine göre diyetisyen tarafından belirlenmektedir (59).

Tüm bunlarla birlikte, yoğun insülin rejimlerinin, analog ve karbonhidrat miktarının belirlenmesine rağmen, günlük glikoz değişkenliği önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (64).

Karbonhidrat, postprandial kan şekeri düzeyini etkileyen baskın makro besin ögesi olmasına rağmen, son araştırmalar, diyetteki yağ ve proteinin de postprandial glisemik profili önemli ölçüde etkileyebileceğini göstermiştir (65). Erken ve gecikmiş postprandiyal glisemiye etkilemesi sebebiyle protein ve yağdan daha yüksek öğünler için hem insülin dozunda hem de veriliş modelinde değişiklikler gereklidir (50).

Amerikan Diyabet Derneği, karbonhidrat sayımı yapan Tip 1 diyabetli bireylerin protein ve yağların glisemik yanıtına dair bir eğitim almasını da önermektedir (41).

Enerji Alımı

Tüm gençlerin, büyümelerini ve gelişmelerini desteklemek ve sağlıklı bir vücut ağırlığını korumak için enerji ihtiyacını karşılayan yeterli miktarda kaliteli besine erişmesi gerekmektedir (66). Enerji alımı yaş, büyüme hızı ve fiziksel aktiviteye göre değişkenlik göstermekle birlikte uygun büyüme ve ideal vücut ağırlığının korunmasını sağlamalıdır (46).

Tip 1 diyabetli çocuklar, katabolik durumlarının bir sonucu olarak tanı anında zayıf olma eğilimindedirler. Ancak tedaviye başladıktan kısa bir süre sonra, rehidrasyon ve insülin tedavisinin anabolik etkileri ile kilo alırlar. Diyabet başlangıcından sonraki ilk yıl, önemli vücut ağırlığı artışı önlemek ve uzun vadede sağlıklı bir vücut ağırlığının korunmasını desteklemek için kritik bir dönemdir (67).

Optimum makrobesin dağılımı, gencin kişiselleştirilmiş değerlendirmesine bağlı olarak değişir. Kılavuz olarak , karbonhidrat yaklaşık olarak enerjinin %45 ile %50'si, yağ enerjinin %30 ila %35'i (doymuş yağ <%10), ve protein enerjinin %15 ila %20'si arasında olmalıdır (50).

Karbonhidrat

Karbonhidrat gereksinimleri yaşa, cinsiyete, aktiviteye göre bireysel olarak belirlenmektedir. Klinik kanıtlar, bireylerin enerjinin %40-%50'sini karbonhidrattan karşılanabileceğini ve uygun şekilde eşleştirilmiş insülin-karbonhidrat (ICR) oranları ve insülin iletimi ile optimal postprandiyal glisemik hedeflere ulaşabileceğini göstermektedir. Tam tahıllı ekmekler ve tahıllar, baklagiller, meyve, sebze ve az yağlı süt ürünleri (2 yaşından küçük çocuklarda tam yağlı) gibi sağlıklı karbonhidrat kaynaklarının tüketimi glisemik dalgalanmaları en aza indirmek ve diyet kalitesini iyileştirmek için teşvik edilmelidir (68).

Düşük Karbonhidratlı Diyet

Düşük karbonhidratlı diyetler, Tip 1 diyabet yönetiminde yeni bir yaklaşım değildir. İnsülin keşfedilmeden ve kullanılmaya başlanmadan önce, Tip 1 diyabet yönetiminin temel dayanağı, karbonhidratların ve enerjinin ciddi derecede kısıtlandığı diyetlerdi (69). İnsülinin keşfi, karbonhidratların diyetle yeniden dahil edilmesini sağlamıştır (70).

HbA1c konsantrasyonunu iyileştirmek ve mikrovasküler komplikasyonların gelişimini geciktirmek için yoğun diyabet yönetimi, Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması tarafından gösterilmiş ve bunu başarmak için karbonhidrat sayımı kullanılmıştır (47). Normal Yeme için Doz Ayarı (Dose Adjustment for Normal Eating, DAFNE) programı güçlendirmeyi teşvik ederek karbonhidrat miktarını karşılamak için insülin verilmesi koşuluyla 'ne istersen' yiyebilme kavramını diyabet yönetimine sunmuştur (71). Yağ, protein ve glisemik indeksin postprandial glisemi üzerindeki etkilerine ilişkin yeni görüşler, postprandiyal glisemiye daha da optimize etmek için insülin dozlama stratejilerini kolaylaştırmıştır (72). Tip 1 diyabetli kişilerde yapılan çalışmalar, öğün öncesi insülin dozu ile öğünün toplam karbonhidrat içeriğine verilen yemek sonrası tepki arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu nedenle öğün öncesi insülin dozları öğünün karbonhidrat içeriğine göre ayarlanmalıdır. Sabit doz insülin alan kişiler için karbonhidrat miktarındaki günlük tutarlılık önemlidir (56).

Literatürde kullanılan 'düşük karbonhidratlı' diyetlerin tutarlı bir tanımı yoktur. Tanımlar toplam enerjinin %26'sından daha düşük karbonhidrat alımı ile toplam enerjinin %30'u ile %40'ı arasında karbonhidrat alımı arasında değişmektedir. Çok düşük karbonhidratlı diyet tanımları benzer şekilde günde 21-70 g karbonhidrat içeren diyetlerden <%10 enerji içeren diyetlere kadar değişmektedir. 8700 kJ/gün (2080 kcal) tüketen bir yetişkin, düşük karbonhidratlı bir diyetle (< %26 TE) günde 130 g karbonhidrat ve çok düşük karbonhidratlı bir diyetle 50 g/gün karbonhidrat (<%10 TE) tüketecektir (73).

Şu anda, Tip 1 diyabetli genç bireylerde çok düşük karbonhidratlı diyetler veya aşırı karbonhidrat kısıtlaması uygulamasını destekleyen bilimsel kanıtlar yetersizdir. Çok düşük karbonhidrat diyetlerine sıkı sıkıya bağlı kalmak, ketonemi veya ketoz, dislipidemi ve düzensiz yeme davranışları ile sonuçlanabilmektedir (73). Kısıtlı karbonhidrat diyetleri, hipoglisemi riskini artırabilmekte veya şiddetli hipogliseminin tedavisi için glukagonun etkisini potansiyel olarak bozabilmektedir (74).

Lif

Diyet lifleri, esas olarak bitkilerden elde edilen karbonhidrat polimerleridir. Bu yenilebilir karbonhidratlar, çok heterojen kökenler ve kimyasal bileşimler göstermektedir. Ancak bunların tümü, insan ince bağırsağında sindirime ve emilime karşı dirençlidir (75).

Baklagiller, meyveler, sebzeler ve tam tahıllı tahıllar gibi çeşitli lif içeren besinlerin alımı teşvik edilmelidir. Sebzelerde, baklagillerde ve meyvelerde bulunan çözünür lif, lipit seviyelerinin düşürülmesine yardımcı olmada yararlı olabilmektedir (76). Özellikle çözünmeyen lif içeren kaynaklardan elde edilen yüksek lifli diyetler, düşük kardiyovasküler hastalık ve koroner kalp hastalığı ile ilişkilidir. Diyet lifi, sindirim sağlığı ile ilişkilidir ve bağırsak fonksiyonunu, fermentasyonunu ve bağırsak mikrobiyotasının etkilerini modüle etmektedir. Diyet lifi gevşemeye yardımcı olmaktadır. Karın rahatsızlığını önlemek için yavaşça artırılmalı ve buna sıvı alımında bir artış eşlik etmelidir (77). Artan lif alımı glisemik kontrolü iyileştirmeye yardımcı olabilmektedir (78). Araştırmalara göre, koroner kalp hastalığından korunmak için önerilen lif alımı 1.000 kcal başına 14 g lif veya yetişkin kadınlar için 25 g ve yetişkin erkekler için 38 g'dır (77). Lezzet, sınırlı yiyecek seçenekleri ve gastrointestinal yan etkiler, bu kadar yüksek lif alımına ulaşmanın önündeki potansiyel engellerdir. Bununla birlikte, diyabetli kişiler için lif alımının arttırılması istenmektedir ve birinci öncelik, genel popülasyon için belirlenen 14 g/1.000 kcal olan lif alım hedeflerine ulaşmak olmalıdır (79).

Glisemik İndeks (GI)

Diyet lifi içeriği, eklenen şeker, nişastanın şekere oranı ve sıvının katıya oranı gibi belirteçler, karbonhidratın gramı başına glisemik potansiyeli derecelendiren bir ölçü olan glisemik indeks (GI) adı altında birleştirilmiştir (80). GI, bir kişi sabit miktarda karbonhidrat (genellikle 50 g) içeren bir besin miktarını tükettiğinde beklenebilecek glisemik etkisi hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu sistemde Glisemik etki, iki saatlik bir süre boyunca artan kan glikoz eğrisi altındaki alan olarak ifade edilen, yemek yemeyi takiben kan glikoz konsantrasyonundaki artış olarak tanımlanmaktadır. GI değeri aslında göreceli bir glisemik etki olarak verilmekte; besinin glisemik etkisi, bir referans besinin (genellikle bir glikoz çözeltisi veya beyaz ekmek) glisemik etkisinin yüzdesi olarak ifade edilmektedir (81). Bir yiyeceğin glisemik indeksi (GI), bir yiyeceğin karbonhidrat kısmının glikoz veya beyaz ekmekle karşılaştırıldığında tokluk kan şekeri konsantrasyonları üzerindeki etkisini temsil etmektedir (82).

Glisemik indeks kavramının geçerliliği son çalışmalar ve meta-analizlerle, glisemik indeksin diyabet yönetimini kolaylaştırması, ağırlık kaybını sağlaması, koroner kalp hastalığının doğru yönetimi veya tamamen önlenmesi, spesifik kanserlerde ve mortalite düzeyinde iyileşmeler ile doğrulanmıştır (83)(84). Bununla birlikte, kan lipidlerinin ve kan basıncının azaltılması veya kardiyovasküler hastalıkların birincil önlenmesi üzerinde yararlı bir etkiye dair kanıtların kesinliği hala düşüktür. Daha ileri çalışmalar, GI değerlerini bilişsel işlevlerle ve spor performansı ile ilişkilendirilmektedir (85) (86),(87).

Düşük glisemik indeksli diyetler, daha düşük yemek sonrası glisemik seviyeler, daha düşük serum kolesterol ve C-reaktif protein seviyeleri ve koronavirüs hastalığı (Covid-19) dahil olmak üzere diğer nedenlere bağlı ölüm riskini artırabilen diyabet ve kardiyovasküler hastalık insidansının azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (84).

Protein

Protein alımı bireyin refah düzeyi ve yiyeceğe ulaşılabilirliğine göre farklılıklar göstermekle birlikte, günlük enerji alımının % 15- 20'sinin proteinlerden gelmesi

önerilmektedir. İhtiyaç, erken bebeklik döneminde yaklaşık 2 g/kg/gün iken, çocukluk döneminde 10 yaşında 1 g/kg/gün'e ve daha sonraki ergenlikte 0,8-0,9 g/kg/gün'e düşmektedir. Protein yalnızca toplam enerji alımının yeterli olduğu durumlarda büyümeyi desteklemekte, bu nedenle yaşa göre alınması gereken protein alt sınırının altına düşülmemesi istenmektedir (50,88).

Günlük protein alım düzeyinin (tipik olarak 1-1,5 g/kg vücut ağırlığı/gün veya toplam kalorinin %15-20'si) ayarlanmasının böbrek hastalığı olmayan diyabetli bireylerde sağlığı iyileştireceğine dair bir kanıt yoktur ve glisemik kontrolü veya kardiyovasküler hastalık riskini optimize etmek için ideal diyet proteini miktarı konusunda araştırmalar yetersizdir (76). Önerilen hayvansal protein kaynakları arasında balık, yağsız et parçaları ve az yağlı süt ürünleri bulunmaktadır (61).

Yağ

Beslenme kılavuzları, toplam günlük enerji alımının %30-35'inden fazla olmayan bir yağ alımını önermektedir. Yüksek toplam yağ alımının aşırı kilo ve obezite riskini arttırdığı gösterilmiştir. Yüksek doymuş ve trans yağ alımları artmış kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkilendirilmiştir. Doymuş yağ oranının enerjinin %10'undan az olması önerilmektedir (88).

Amerikan Kalp Derneği Akademisi, doymuş yağı sınırlayan sağlıklı bir diyet alımını desteklemekte ve daha sonraki yaşamda kardiyovasküler riski azaltmak için tekli doymamış yağları ve çoklu doymamış yağ ile değiştirmeyi önermektedir (89).

Proteinler veya karbonhidrattan farklı olarak, yağ nadiren tek bir makrobesin olarak izole şekilde tüketilir, bu nedenle yağın etkisi genellikle karbonhidratın neden olduğu kan şekeri tepkisini değiştirme kabiliyeti açısından değerlendirilmektedir. Sağlıklı bireylerde ve tip 1 diyabetli bireylerde, bir karbonhidrat öğününe yağ eklenmesi erken postprandiyal dönemde (ilk 1-3 saat) glisemik yanıtı azaltmakta, ancak glisemik yanıtı saatler içinde uzatmaktadır (90).

Diyabetli olmayan 24 sağlıklı yetişkinde sürekli glikoz izleme (Continuous Glucose Monitoring, CGM) profillerini kullanan Freckmann ve arkadaşları daha

yüksek yağ içeriğine sahip öğünlerin, yüksek karbonhidratlı ve az yağlı bir öğüne göre postprandiyal glikoz konsantrasyonlarında daha küçük bir artışa ve daha yavaş bir düşüşe neden olduğunu göstermiştir (91).

Diyet eğitimi verilirken, karbonhidrat miktarını belirleme yöntemlerinin toplam yağ ve/veya doymuş yağ alımını artırmamasına dikkat edilmelidir (61).

Alkol

Tip 1 diyabetli gençler alkol alırken sağlıklı bireylere göre daha fazla riskle karşı karşıyadır. Aşırı alkol alımı, diyabetli gençlerde glukoneogenezi baskıladığı için alınan miktara bağlı olarak, içtikten 10 ile 12 saat sonraya kadar uzun süreli hipoglisemiye neden olabileceği için daha tehlikelidir (92). İnsülin tedavisi alan hastalarda, kılavuzlar, diyetle karbonhidratın atlanmaması gerektiğini, alkolün yemekle birlikte veya yemekten kısa bir süre önce tüketilmesi gerektiğini ve içtikten birkaç saat sonra hipoglisemi riskinin uzayabileceğini vurgulamaktadır. Ana metabolik etki olarak glukoneojenezin inhibisyonu gösterilmektedir, ancak hipogliseminin olağan semptomlarının alkolün serebral etkileri tarafından gizlenebileceği veya maskelenebileceğine de işaret edilmektedir (93).

4.4.1.3. Fiziksel Aktivite

Düzenli orta düzeyde fiziksel aktivite (günde en az 30 dakika, haftada 5 kez orta yoğunlukta, haftada 2 kez kas güçlendirme eğitimi) önerilmektedir. Orta derecede fiziksel aktivite, insülin duyarlılığını artırmakta ve karın yağını azaltmaktadır (94).

4.4.2. Diyabetin Komplikasyonları

Artan diyabetli birey sayısıyla bağlantılı olarak, hem makrovasküler hem de mikrovasküler komplikasyonların prevalansında artış gözlenmektedir. Diyabetin kronik komplikasyon yükü, sadece yaşam kaliteleri ve beklentileri azalmış hastalar için değil, ileri evrelerde tedavileri maliyetli olduğundan medikal sağlık sistemleri için de sorun oluşturmaktadır (31).

Diyabet tedavisi ve bakımının amacı, hastaların metabolik kontrolünü iyileştirmek ve komplikasyonların oluşmasını ve gelişmesini önlemek veya yavaşlatmaktır (95).

Diyabetin uzun vadeli komplikasyonları, iki vasküler hastalık formunu içermektedir. Mikro-vasküler hastalık retinopati, nefropati ve nöropatiye (bu da ayak ülseri ve cinsel işlev bozukluğu riskini artırır) neden olmaktadır. Çoğu diyabetli birey, 15-20 yıl kötü kontrol edilen diyabetten sonra mikrovasküler komplikasyonlar geliştirebilmektedir (96) Makrovasküler hastalık kalp hastalığı ve felce neden olmaktadır. Kalp hastalığı, gelişmiş ülkelerde tip 1 diyabette ana ölüm nedenidir (97).

Cinsiyetin vasküler komplikasyonlar üzerindeki etkisine bakıldığında, kadınlarda çocukluk ve ergenlik döneminde retinopati ve nefropati gelişme riski artarken, erkeklerde yetişkinliğe ulaştıklarında risk artmaktadır. Özellikle diyabetli kız çocukları, ergenlik döneminde aşırı ağırlık artışı ve adipozite açısından daha büyük risk altındadır, bu da insülin direncini şiddetlendirebilmekte ve komplikasyon riskini daha da artırabilmektedir. Tip 1 diyabetli adölesan kızlar, potansiyel olarak kardiyovasküler riski artıran hiperandrojenizm veya polikistik over sendromu fenotipine daha yatkındır (48).

4.4.3. Hipoglisemi

Hipoglisemi, tip 1 diyabet tedavisinde sık görülen bir iatrojenik komplikasyondur. Günlük yaşam aktivitelerine müdahale eder, hastalar ve aileleri için sürekli bir tehlike oluşturmaktadır ve tedavideki çeşitli gelişmelere rağmen optimal glisemik kontrolün sağlanmasında sınırlayıcı bir faktör olmaya devam etmekte ve yaşam kalitesini etkilemektedir (13).

Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association, ADA) 2005 yılından bu yana doğrulanmış hipoglisemiyi semptomların varlığından bağımsız kan glikozunun ≤ 70 mg/dL (3,9 mmol/L) olması, olası hipoglisemiyi kan glikozu ölçümü yapılmadığında hipoglisemi için tipik semptomların var olması, göreceli hipoglisemiyi ise kan glikozunun > 70 mg/dL (3,9 mmol/L) birlikte tipik semptomların varlığı olarak tanımlamaktadır (98). Hipoglisemi, insülinin yanlış uygulanmasından, insülinin karbonhidrat alımıyla uyumsuzluğundan ve/veya şiddetli egzersizden

kaynaklanabilmektedir (46,98,99). Hafif hipogliseminin semptomları mide bulantısı, konfüzyon, baygınlık, titreme ve sinirliliktir. Ancak orta ila şiddetli hipoglisemi nöbetler, koma ve ölümle sonuçlanabilmektedir (46,98). Tip 1 diyabette şiddetli hipoglisemi için risk faktörleri Tablo 4.5'te gösterilmiştir (100).

Tablo 4.5. Tip 1 Diyabette Şiddetli Hipoglisemi İçin Risk Faktörleri

Sıkı glisemik kontrol
Hipoglisemi farkındalığında bozulma
Daha önce şiddetli hipoglisemi öyküsü
Uyku
Diyabetin süresi; yaş
C-peptit negatifliği
Anjiyotensin dönüştürücü enzim genotipi

4.4.4. Hipoglisemi Korkusu

Tip 1 diyabetli bireyler için hipoglisemi, insülin tedavisinin en yaygın akut yan etkisidir ve optimal glisemik kontrolün önündeki en büyük engellerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (101).

Sıklıkla önemli fiziksel, bilişsel ve duygusal rahatsızlığın eşlik ettiği hipoglisemi, önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir (102).

İnsülin kullanan hastaların yaklaşık %90'ının, yüksek mortalitede önemli bir etken olan hipoglisemik ataklar yaşadığı gösterilmektedir (43). Tedavideki son gelişmelere rağmen, çocuklar arasında diyabete bağlı mortalite azalmamıştır (103). Erişkinlerle karşılaştırıldığında, Tip 1 diyabetli gençlerin şiddetli hipoglisemi atakları geçirme riskinin arttığı düşünülmektedir. Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışmasında (DCCT), tedavinin türüne (geleneksel veya yoğun) bakılmaksızın adolesanlarda yetişkinlere göre önemli ölçüde daha şiddetli hipoglisemik olaylar olmuştur ve prevalans küçük çocuklarda daha da yüksek olabilir (104).

Potansiyel hipoglisemi tehlikesi göz önüne alındığında, bir dereceye kadar korku uygun ve uyumlu kabul edilirken, bazı kişiler için daha tehlikeli ve sorunlu hale gelebilmektedir. Bu kişiler için, hipoglisemi korkusu, diyabet yönetimi, obsesif düzeyde kendini izleme, kasıtlı olarak kan şekeri seviyelerini çok yüksek tutma, başkalarına bağımlılık, suçluluk ve hayal kırıklığı duyguları, kontrol kaybı hissi, utanç, stres ve kaçınma davranışı hakkında artan endişeye neden olabilmektedir (105).

İnsülin tedavisinin bu yan etkisi yaygın ve genellikle öngörülemez olduğundan, her zaman var olan hipoglisemi tehdidi, bireylerin diyabet davranışını ve kendi kendine yönetimini etkileyebilmektedir. Bazı bireyler ne pahasına olursa olsun hipoglisemiden kaçınmak ve bilinçli olarak bir dereceye kadar hiperglisemiye sürdürmek isterler, bu da glisemik kontrollerini olumsuz etkiler. Hipoglisemi tehdidiyle ilgili bu endişe, genellikle daha önce şiddetli hipogliseminin sonuçlarını yaşamış olan ve etkilenen yakınlarını çeşitli vesilelerle hayata döndürmek zorunda kalabilen diğer aile üyelerine kadar uzanmaktadır (106).

Aşırı yüksek korku, sürekli kaygı, duygusal stres, rahatsızlık ve güvensizliğe neden olmakta ve bu da diyabetli hastalarda öz-değerlendirilen yaşam kalitesinde önemli bir azalmaya yol açmakta ve bu durum depresif bozuklukları tetikleyebilmekte veya şiddetlendirebilmektedir. Bu özellikler nedeniyle anormal Hipoglisemi korkusu, bir anksiyete bozuklukları kümesi olarak sınıflandırılabilir (107).

Diyabetli hastaları, Hipoglisemi korkusu (FOH), hipoglisemi ve hipogliseminin neden olduğu zarar, biliş, davranış ve bilinçteki değişikliklerin olumsuz etkileri gibi negatif sonuçları konusunda endişelendirmektedir (108). Hipoglisemi korkusu yaşayan hastaların glisemik kontrollerine zarar verebilecek; insülin dozunu azaltmak, besin alımını artırmak ve aktiviteleri kısıtlamak gibi hipoglisemiye önlemek için kaçınma davranışı göstermeleri muhtemeldir (109).

Tip 1 diyabetli çocukların ebeveynleri genellikle diyabet bakımı sorumluluğunun çoğunu üstlendiğinden, önemli ölçüde hipoglisemi korkusu bildirmeleri beklenir ve veriler bu varsayımı desteklemektedir (110). Kısmen FOH nedeniyle, anneler çocuklarının glisemik kontrolünün taleplerine yanıt olarak kaygı yaşadıklarını ve 'sürekli uyanıklık' sağlamaları gerektiğini de bildirmektedir (111). Ayrıca yapılan bir çalışma, hipoglisemi korkusunun diyabetli çocukların ebeveynleri tarafından deneyimlenen daha yüksek algılanan stres seviyelerine önemli bir katkıda bulunduğunu göstermiştir (112). Korkan ebeveynlerin hipoglisemiye önlemek için çocuklarının kan şekerini kasıtlı olarak yüksek tutabilecekleri öne sürülmüştür (113). Ek olarak diyabetli yetişkinlerin akrabaları arasında yapılan bir çalışmada, sadece ebeveynlerde değil kardeşlerde ve diğer akrabalarda da hipoglisemi endişeleri yaygın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (114).

4.4.5. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bir kişinin öznel fiziksel, duygusal ve sosyal refah algısı anlamına gelmektedir (115). Diyabetle baş etmek streslidir ve bir grup olarak diyabetli bireylerin yaşam kalitesi diyabetli olmayanlara göre daha düşüktür. Hastalığın bakımı ve yönetiminin çoğu hastanın sorumluluğundadır; diyabetli kişilerin genellikle beslenmelerini, ilaçlarını, fiziksel aktivitelerini ve kan şekerini yönetmeleri beklenmektedir (116,117). Diyabet doğru yönetilmezse retinopati, nöropati veya ketoasidoz gibi ciddi tıbbi sonuçlar ortaya çıkabilir; bu sonuçların tehdidi, kişisel refahı daha da azaltabilmektedir. Diyabet gibi kronik bir hastalık için, yaşam kalitesini yükseltmek sağlık müdahalelerinin önemli hedefidir (115).

Tip 1 diyabetli adölesanlara verilen bakım, cinsel olgunluk ve fiziksel büyüme ile ilişkili insülin duyarlılığındaki değişiklikler, kendi kendine bakım sağlama yeteneği ve hipoglisemi ve hiperglisemiye karşı nörolojik savunmasızlık gibi bu yaş grubunun özellikleri dikkate alınmalıdır. Teknolojik ve terapötik ilerlemelerin yanı sıra hastalıkla ilgili psikolojik ve sosyal faktörler hakkındaki yeni bilgilerle birlikte, Tip 1 DM tedavisi şu anda insülin tedavisine, diyabetin izlenmesine ve eğitime (sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktivite) dayanmaktadır. Bu bağlamda, başarılı bir tedavi planı için aile dinamiklerine de dikkat edilmelidir (52).

İnsan gelişiminin bu döneminde Tip 1 DM gibi kronik bir durumun varlığı, kişisel ve sosyal kimliğin birçok alanında değişikliklere yol açarak duygusal ve davranışsal bozuklukların gelişme riskini artırdığından önemli bir etkiye sahiptir (118).

Diyabet, çocukların ve adölesanların fiziksel, ruhsal ve sosyal fonksiyonlarına kısıtlamalar getirmektedir (119).

Sistematik bir gözden geçirme, tip 1 diyabetli adölesanların yaklaşık üçte birinin, sıklıkla yetersiz glisemik kontrol, düşük öz-yeterlik ve azalmış öz-bakım ile ilişkili olarak yaşam kalitelerini tehlikeye atan diyabet sıkıntısı yaşadığını göstermiştir (120).

Diyabetin kendi kendine yoğun yönetimi karmaşık ve zaman alıcıdır. Bu durum hastalar ve aileleri üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır (121). Tip 1

diyabet karmaşık, invaziv bir çocukluk durumudur. Yaşamı değiştiren komplikasyon riskini en aza indirmek için gerekli olan optimum glisemik kontrolün elde edilmesi zordur (122).

Diyabet, hastalar ve aileleri üzerinde önemli bir psikososyal etkiye sahip, büyük ölçüde kendi kendine yönetilen bir hastalık olduğundan, diyabetli pek çok kişi, diyabetli olmayanlara göre daha düşük yaşam kalitesine sahiptir (123). Bu, daha az katı bir şekilde kendi kendine glikoz izleme veya insülin ayarlamasına yol açabilmekte ve bu da glikoz değişkenliğinin artmasına neden olabilmektedir. Diyabeti kendi kendine yönetmenin yükü, diyabetli çoğu kişinin, neden optimal glisemik kontrole ulaşamadığını kısmen açıklayabilir; ancak, başka bir bileşik faktör, altta yatan bir hipoglisemi korkusu olabilir (124).

Diyabetli bireyler, diyabeti olmayanlara göre daha fazla duygusal sıkıntı yaşarlar. Sıkıntı kaynağından biri, diyabet, diyabet yönetimi ve diyabetli kişiden bahsetmek için kullanılan dil olabilir. Sözlü ve yazılı dili kullanma biçimi, bireylerin düşünce, inanç ve davranışlarını yansıtmakta ve şekillendirmektedir. Dilin diyabetli bireyleri meşgul etmesi ve kişisel bakım çabalarını desteklemesi gerekmektedir. Daha da önemlisi, motivasyonu azaltan, korku, suçluluk veya sıkıntı uyandıran dilden kaçınılmalı ve bunlara karşı çıkılmalıdır. Optimal iletişimin diyabetli kişilerin motivasyonunu, sağlığını ve esenliğini artırdığına ve dikkatsiz veya olumsuz dilin motivasyonu düşürebileceğine, genellikle yanlış ve zararlı olabileceğine inanılmaktadır (125).

4.4.6. Yeme Bozukluğu

Yeme bozukluğu psikopatolojisi, duygulardan, sosyal etkilerden veya fizyolojik açlık dışındaki faktörlerden olumsuz etkilenen yeme tutumunu ifade etmektedir. Yeme bozukluğu psikopatolojisi, sayısız olumsuz psikolojik ve fizyolojik sonuçla ilişkilendirilmiştir (126).

Yeme bozuklukları, tipik olarak ergenlik döneminde ortaya çıkan yüksek ölüm oranları, bozulmuş yaşam kalitesi, artan sağlık bakım ve önemli kişisel, ailesel, sosyal maliyetleri olan ciddi psikiyatrik hastalıklardır (127,128). Adölesanların %6 ila %8'inde yeme bozukluğu geliştiği tahmin edilmektedir (129).

Tarihsel olarak, yeme bozuklukları yüksek oranda cinsiyete dayalı hastalıklar olarak görülmüş ve çoğunlukla kadınlara atfedilmiştir (130). Yeme bozuklukları, bazı araştırmacılar tarafından, "sıska, beyaz, varlıklı kızlar" tarafından deneyimlenen kültüre bağlı bir sendrom olarak kabul edilmektedir (131). Ancak son on yılda erkekler de önemli sayıda yeme bozukluğu vakasından sorumlu olmuştur (130). Erkekler ve kadınlar benzer yeme bozukluğu semptomları sergileyebilirken, yeme bozukluklarının belirtilerinin cinsiyetler arasında farklılık gösterebileceği varsayımı da vardır (132). Kadınlar genellikle zayıf olmayı arzularken, erkekler daha kaslı görünmek ve daha iri olmak isterler (133).

Yeme bozukluklarının bir sonucu olarak, sıklıkla osteoporoz, osteopeni, kardiyovasküler ve renal problemler gibi fiziksel komorbiditeler gelişmektedir (134). Klinik olarak, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM) farklı yeme düzeni değişikliklerine dayanan anoreksiya nervoza (AN), bulimiya nervoza (BN) ve tıkinırcasına yeme bozukluğu (BED) olmak üzere üç bozukluğu ayırt etmiştir. AN, ciddi kilo kaybı ve yetersiz beslenme ile ilişkili ikincil sorunlarla kendini göstermektedir (135). BN, tekrarlayan tıkinırcasına yeme, kendi kendine kusma ve laksatif suiistimali epizodları ile karakterizedir (136). BED'li bireyler bir anda fazla miktarda yiyecek tüketimiyle kendini göstermektedir (137). Bu bozukluklardan farklı olarak Diyabulimia ise insülinle tedavi edilen bireylerin kilo vermek için kasıtlı olarak insülini kısıtladığı veya atladığı diyabete özgü bir yeme bozukluğudur (DEB) (19).

4.4.6.1 İnsülin kısıtlaması ve Tip 1 DM

Tip 1 diabetes mellitus (Tip 1 DM) için standart tedavi rejimi, besin ve yeme düzenine, çoklu günlük insülin enjeksiyonlarına, kilo kontrolüne ve egzersize odaklanılmasını gerektirmektedir. Yoğun insülin tedavisi artan vücut ağırlığı ile ilişkilidir (138).

İnsülin eksikliğinin bir sonucu olarak, bireyler genellikle Tip 1 DM teşhisi konmadan önce kilo verirler, ardından insülin tedavisine başladıklarında hızla kilo alırlar (139). Kilo alımının yanı sıra, mevcut diyabet tedavisinin diğer yönleri de bozuk yeme davranışları geliştirme risklerini arttırabilmektedir (140). İnsülini azaltmak veya kesmek, Tip 1 diyabetli bireylere hızlı kilo vermenin kolay bir yolunu sunar. İnsülin

kesildiğinde kan glikoz seviyeleri yükselir, bu da proteinlerin hızlı bir şekilde parçalanmasına (katabolizma) ve ayrıca idrarda glikoz atılımı olan glikozüri yoluyla hızlı kalori kaybına neden olmaktadır (141).

4.4.7. Diyabulimia

Ergenlik dönemindeki tipik vücut değişiklikleri, mükemmel vücut imajı ve özellikle kadınlarda incelik için sosyal baskı ile birleştiğinde, diyabet teşhisi ve tedavi yükü, depresyon, kilo alma korkusu, yemenin işlevsiz bilişsel kontrolü veya teşhis edilmiş yeme bozuklukları gibi psikolojik rahatsızlıklara katkıda bulunabilir (18).

Tip 1 diyabetli adölesanlar, diyabetli olmayan akranlarına göre optimal kiloyu korumada zorluk sergileme eğilimindedir ve ayrıca kiloları hakkında endişelenmeye daha yatkındır (142).

Yoğun diyabet yönetimi stratejilerinin benimsenmesinin önündeki engellerin araştırılmasında bir dizi psikososyal değişken yer almıştır. Genel psikolojik sıkıntı (depresyon ve anksiyete gibi), diyabete özgü sıkıntı, hipoglisemi korkusu, kilo alma endişesi ve ilgili yeme bozukluğu davranışlarını içermektedir. Bu tür değişkenler, tip 1 diyabetli hastaların gerekli insülin dozlarını kısıtlamasına (yani reçete edilenden daha az insülin almasına) yol açabilir (21).

Tip 1 diyabet popülasyonları arasında 'diabulimia' olarak adlandırılan davranışın yaygınlığının %2 ila %40 arasında olduğu bildirilmiştir ve daha yüksek oranlar tipik olarak kadınlarda gözlenmektedir (143).

Diyabulimia, diyabetlilere has bir yeme bozukluğudur ve kilo kontrolü amacıyla insülin dozunu kısıtlama ya da atlama ile belirlidir. Sıklıkla bu bozukluğa tıknırcasına yeme atakları ve beden algı bozukluğu eşlik etmektedir (141). Bu bozukluk, insülin, kan şekeri, duygular ve vücut imajı gibi faktörlerin karmaşık bir etkileşimini içermektedir, bunlar bir yandan diyabet yönetimini, diğer yandan da hastanın ruh sağlığını birbirine bağlamaktadır (144).

Tip 1 diyabetli adölesanların düzenli aralıklarla tarama testleri yaptırması, diyabulimia riskinin erken saptanması ve psikiyatri konsültasyonu ile erken tanı konması prognoz açısından önemlidir (145).

Diyabete özgü bir yeme bozukluğu semptomu olan insülin ihmali ve kısıtlaması, diyabetin akut ve uzun vadeli tıbbi komplikasyon riskinin artmasıyla güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bu nedenle, diyabet klinisyenlerinin bu grupta erken teşhis, uygun tedavi ve bu sağlık risklerinin önlenmesi olasılığını artırmak için yeme bozuklukları hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları kritik öneme sahiptir (21).

Diyabulimiadan muzdarip olan insüline bağımlı diyabetli hasta, diyabetin tıbbi komplikasyonlarından önemli ölçüde daha fazla etkilenmektedir. En önemlileri arasında tekrarlayan mesane enfeksiyonları, retinopati, nöropati, periferik arter hastalığı, felç ve ölüm vardır (146). Diyabetliler arasında tanısı henüz konulamamış diyabulimia vakalarının olduğu tahmin edilmektedir (145).

Optimal diyabet yönetimi ve düzensiz yeme davranışları için sağlıklı bir beslenme rejiminin benzer doğası göz önüne alındığında, Tip 1 diyabet bireyler arasındaki rahatsız yeme davranışı, klinik uygulamada bir zorluk teşkil etmektedir. Diğer düzensiz yeme davranışlarının yanı sıra 'diabulimia' genellikle iyi gizlenir ve reddedilir; bu nedenle, Tip 1 diyabetli bireylerle çalışan sağlık profesyonelleri arasında yüksek bir şüphe indeksi gereklidir (147). Diyabulimianin klinik özellikleri ve diyabette düzensiz yeme davranışları Tablo 4.6'da gösterilmiştir (6).

Tablo 4.6. Diyabulimianin Klinik Özellikleri ve Diyabette Düzensiz Yeme Davranışları

Beslenme alışkanlıklarında değişiklik
Düşük ruh hali, zayıf benlik saygısı
Bozuk vücut imajı
Ağırlık kaybı veya ağırlık kazanımı
Çıkarma davranışları (kusma, aşırı egzersiz, müshil kullanımı)
Tıkınırcasına yeme davranışları
Besin istifleme
Kötüleşen glisemik ve metabolik kontrol (HbA1c'de artış, hiperglisemi ve hipoglisemi)
Kaçırılan veya iptal edilen randevular
Okula devam durumundaki değişiklik
Diyabetik ketoasidoz için kabullenme
Gizemli davranış
Kilo vermeye odaklanan internet sitelerine erişim kanıtı

4.5. Diyetisyenin Rolü

Diyetisyen, her çocuğun bireysel koşulları, yaşam tarzı ve insülin etki profilleri bağlamında atıştırma alışkanlıklarının/yemeklerin planlanması, içeriği ve zamanlaması konusunda tavsiyelerde bulunmalıdır. Sağlıklı beslenme ilkelerine dayalı olarak uygun değişikliklerin yapılmasına tüm ailenin dahil olması önemlidir. Diyabetin yeme davranışı üzerindeki etkisi hafife alınmamalıdır ve psikolojik rahatsızlıklara neden olabilir. Bu nedenle, deneyimli profesyoneller diyet ve yaşam tarzı değişikliklerini kolaylaştırmalıdır. Eğitim, davranış değişikliği yaklaşımlarını, motive edici görüşmeyi ve danışmanlığı içermeli, bu eğitimler gelişmekte olan çocuğun sürekli değişen ihtiyaç ve gereksinimlerini karşılamak için düzenli olarak gözden geçirilmelidir. Diyetisyenin etkili olabilmesi için ilgili ailelerle tutarlı, güvene dayalı ve destekleyici bir ilişki geliştirmesi gerekmektedir (148).

5. MATERİYAL VE METOT

5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma, 20 Şubat 2023-1 Mayıs 2023 tarihleri arasında Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi (S.B.Ü) Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyet polikliniğine gelen seçim kriterlerini karşılayan araştırmaya katılmayı kabul eden 14-17 yaş arasındaki tip 1 diyabetli adölesanlar ve ebeveynleri araştırma örneklemini oluşturmuştur. İşitme ve görme engeli olanlar, psikiyatrik hastalığı, kronik böbrek hastalığı, kronik karaciğer hastalığı, gastrointestinal sistem hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Ebeveyn katılımcılar kendi kendine seçilmiştir. Bu çalışmada örneklem sayısını belirlemede güç analizi yöntemi uygulanmıştır. Güç analizini gerçekleştirmede G-Power programı kullanılmıştır. Birinci tip hata payı 0.05, istatistiksel güç 0.80 olarak hesaplandığında örneklem en az 128 kişi olarak belirlenmiştir.

5.2. Araştırmanın Genel Planı

Bu çalışmanın gönüllü onamı, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak alınmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için Ankara Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 17.01.2023 tarih ve 10 karar numaralı etik kurul onayı ve Kütahya İl Sağlık Müdürlüğü' nün 24.02.2023 tarih ve E.19978298-903.07.99-207941799 sayılı onayı ile araştırma izni alınmıştır. Çalışma, uygun ve ilgili hastalara rutin diyetisyen takip ziyaretleri sırasında anlatılmış ve katılmak isteyen ebeveyn ve adölesanlara “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (Ek-2) okutulup imzalatılmıştır. Araştırma verileri yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu kullanılarak araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

5.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra adölesanlara ve ebeveynlerine, rutin olarak planlanmış bir diyetisyen takip ziyaretinden önce veya sonra Tip 1 diyabetli adölesanlara literatür taraması yapılarak hazırlanan anket ve ölçekler uygulanmıştır. Besin tüketim durumlarını değerlendirmek için 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı, Besin Tüketim Sıklığı Formu uygulanmıştır. Metabolik durumlarını değerlendirmek

için hastane dosyalarından elde edilen biyokimyasal parametreler kaydedilmiş ve antropometrik ölçümleri alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler aşağıda açıklanmıştır.

5.4. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analizi

Adölesanların vücut ağırlıkları (kg), boy uzunlukları (m) ölçülerek ve vücut analizi (vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi) yapılarak değerlendirilmiştir.

5.4.1. Boy Uzunluğu

Boy uzunluğu, topuklar birleştirilerek ayakkabısız şekilde ve Frankfort düzlemde 0,01 cm hassasiyetli duvara monte stadiometre ile ölçülmüştür (149). WHO Anthroplus programı ile yaşa göre boy uzunluğu z skoru değerleri hesaplanmıştır ve WHO referans 2007'ye göre değerlendirilmiştir (150).

5.4.2. Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı (kg) adölesanların ince kıyafetli ve ayakkabısız olmalarına dikkat edilerek, en az dört saat açlık sonrası 0,1 kg'a duyarlı hassas tartı ile ölçülmüştür (149).

5.4.3. Beden Kütle İndeksi

Beden kütle indeksi (BKİ) vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine (m^2) bölünmesiyle hesaplanmıştır. WHO Anthroplus programı ile yaşa göre BKİ z skoru değerleri hesaplanmıştır ve WHO referans 2007'ye göre değerlendirilmiştir (150).

Tablo 5.1. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi (151)

Z Skor	Yaşa Göre Boy	Yaşa Göre BKİ
>3 SS	Çok Uzun	Obez
>2 SS	Normal	Obez
>1 SS	Normal	Fazla Kilolu
Medyan	Normal	Normal
< -1 SS	Normal	Normal
< -2 SS	Kısa	Zayıf
< -3 SS	Çok Kısa	Çok Zayıf

5.4.4. Vücut Analizi

Biyoelektrik empedans analizi (BIA), vücuttan küçük bir akım geçirerek ve ardından farklı elektriksel özelliklere sahip yağ ve yağsız dokular arasındaki empedans farklılıklarını değerlendirerek vücut yağını hesaplamaktadır (152).

Vücut bileşimi ölçümünden önce bireylerin en az dört saat öncesinde bir şey yememiş içmemiş, bir gün öncesinde egzersiz yapmamış, bir gün öncesinde alkollü içki tüketmemiş olmasına dikkat edilmiştir. Javon X-Contact 350 vücut analizörü ile bireylerin vücut yağ yüzdesi ve yağsız kütleleri ölçülmüştür.

5.5. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

5.5.1. Yirmi Dört Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Formunun Uygulanması

Çalışmaya katılan adölesanlardan yirmi dört saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Bireylerin yirmi dört saat içinde tüm öğünlerde tükettikleri yiyecekler ayrıntılı olarak kaydedilmiş, sorgulanan besinlerin porsiyon miktarlarının belirlenmesinde “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu” ve “Standart Yemek Tarifeleri” kitaplarından yararlanılmıştır. Belirlenen miktarlar, Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS) 7.2 bilgisayar programı ile değerlendirilmiş ve diyetin enerji ve besin öğeleri analiz edilmiştir. Elde edilen veriler Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)’nde belirtilen yaşa ve cinsiyete göre günlük alınması gereken miktarlarla karşılaştırılarak gereksinimleri karşılama yüzdeleri (%) hesaplanmıştır (153).

5.5.2. Besin Tüketim Sıklığı Formunun Uygulanması

Adölesanlara son 3 aydaki et ve et ürünleri, yumurta, kurubaklagiller, süt ve süt ürünleri, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyveler, şekerler ve yağlar, içeceklerin tüketimleri sorgulanarak kaydedilmiştir. Besin listesi 36 çeşit yiyecek-içecekten oluşmaktadır. Adölesanlara bu besinlerin her birini “her gün”, “haftada 3-5 gün”, “haftada 1-3 gün”, “15 günde bir”, “ayda bir” ve “tüketmiyor” kategorilerinden hangisine uygun sıklıkta tükettikleri sorulmuştur.

5.6. Biyokimyasal Bulguların Değerlendirilmesi

Hastaların rutin olarak değerlendirilen son üç aylık biyokimyasal verileri hasta dosyalarından elde edilmiştir ve Uluslararası Çocuk ve Ergen Diyabet Derneği kılavuzlarında verilen sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir. Adölesanların HbA1c düzeylerinin $\leq 7\%$ olması normal, $> 7\%$ olması yüksek olarak değerlendirilmiştir. Açlık kan glikozu için hedef değer 130 mg/dL olarak alınmış ve bu değerlerin altı düşük, üstü yüksek olarak kabul edilmiştir (50).

5.7. Kişisel Bilgi Formu

Literatür taraması sonucunda oluşturulmuştur. Form üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; sosyodemografik bilgiler (yaş, eğitim düzeyi, ebeveyn eğitim düzeyi ve ebeveyn mesleği), ikinci bölümde diyabete özgü bilgiler (dm komplikasyon varlığı, komplikasyon türü, ailede dm öyküsü varlığı, kan şekeri ölçüm sıklığı, kullanılan insülin türü vb.) ve üçüncü bölümde beslenme durumuna özgü bilgiler (CHO sayma, besin etiketi okuma, diyet uygulama, öğün atlama durumu, öğün atlama nedeni vb.) yer almaktadır.

5.8. Virjinya Üniversitesi Çocuk/Ergen Düşük Kan Şekeri Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Gonder-Frederick ve arkadaşları (23) tarafından 2006 yılında hem sürekli kaygının hem de hipoglisemi öyküsünün, tip 1 diyabetli adölesanlarda ve ebeveynlerinde hipoglisemi korkusuna (FOH) katkıda bulunduğu hipotezini ve hipoglisemi korkusu ile metabolik kontrol, semptom gibi diğer değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek amacıyla geliştirilmiştir (23).

Ölçekten en düşük 0, en yüksek 100 puan alınmaktadır. Asla=0, ender olarak=1, bazen=2, sık sık=3, hemen hemen her zaman=4 olarak belirlenmiştir ve ölçekte ters madde yoktur. Ölçeğin toplam puanının artması, hipoglisemi korkusunun arttığının göstergesidir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Şahin ve Çövenler Özçelik (154) tarafından yapılmıştır. Yapı geçerliliği açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin Türkçe versiyonu, aslında olduğu gibi “davranış” ve “endişe” olmak üzere iki alt boyuttan oluşmuş ve doğrulanmıştır. (154).

5.9. Virjinya Üniversitesi Ebeveyn Düşük Kan Şekeri Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Tip 1 diyabetli adölesanların ebeveynlerinde hipoglisemi korkusunu belirlemeyi amaçlayan ölçekten alınabilecek puan 0 ile 100 arasında değişmektedir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçeğin toplam puanının artması, ebeveynlerin hipoglisemi korkusunun arttığını göstermektedir. Ölçeğin geçerlilik güvenilirlik çalışması 2018 yılında yapılmıştır (155).

5.10. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Değerlendirilmesi (Ergen-Ebeveyn Formu) (ÇİYKO)

Ölçekte 4 alt boyut ve 23 maddeden meydana gelmektedir. 5'li likert (hiçbir zaman--hemen her zaman) tipindedir. Ölçekten alınabilecek puan 0 ile 100 arasında değişmektedir. Toplam puanı ne kadar yüksek ise, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de o kadar yüksek olduğunu göstermektedir.

Ölçek fiziksel, duygusal, sosyal ve okul ile ilgili işlevselliğin sorgulandığı dört alt bölümden oluşmaktadır. Fiziksel işlevsellik bölümünde sekiz, duygusal işlevsellik bölümünde beş, sosyal işlevsellik bölümünde beş ve okul ile ilgili sorunlar bölümünde beş madde yer almaktadır. Fiziksel işlevsellik bölümündeki sekiz maddenin puanları, doğrusal olarak çevrildikten sonra toplanıp, madde sayısı olan sekize bölünerek fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP) elde edilmektedir. Psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) duygusal işlevsellik bölümündeki beş, sosyal işlevsellik bölümündeki beş, okul ile ilgili sorunlar bölümündeki beş maddenin puanlarının, doğrusal olarak çevrildikten sonra toplanıp toplam madde sayısı olan on beşe bölünerek ölçek toplam puanı (ÖTP) ise tüm ölçek madde puanlarının, doğrusal olarak çevrilip toplanarak toplam madde sayısı olan 23'e bölünerek hesaplanmaktadır. Geçerlilik ve güvenilirliği Çakın-Memik ve arkadaşları (156) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlığı adölesanların formunda 0.82, ebeveyn formunda 0.87 olarak saptanmıştır. Ebeveyn ve adölesan formunda kronik hastalık grubunun ölçek puan ortalamaları genel olarak sağlıklı ve akut hastalık gruplarından daha düşük bulunmuştur. Hastalanma ile hastalık yükü belirteçleriyle Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin puanlarının ilişkisi değerlendirildiğinde hem adölesanların hem de ebeveynlerin formlarında genel olarak

ölçek puanları ile birçok hastalanma ve hastalık yükü belirteci arasında düşük-orta düzeyde anlamlı, ters orantılı korelasyon tespit edilmiştir. Adölesan ve ebeveyn formları arasındaki korelasyonlar değerlendirildiğinde ise anlamlı ve doğru orantılı korelasyonlar bulunmuştur (156). Hem sağlıklı hem de hasta çocuk ve adölesanlarda kullanılabilen bir yaşam kalitesi envanteridir.

5.11. Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu Ölçeğinin (DEPS-R) Değerlendirilmesi

Markowitz ve arkadaşları (157) önceden var olan bir diyabet yeme anketini kullanarak diyabete özgü yeme bozukluğunu ölçmek için kullanılan DEPS-R'yi geliştirmişlerdir. Bu kişisel bildirim anketinin amacı, klinik yeme bozukluklarını teşhis etmek değil, diyabete özgü yeme bozukluğu sergileyebilecek ve düzensiz yeme için geçerli olarak değerlendirilmesi gereken diyabetli bireyleri belirlemektir. Orijinal DEPS, Markowitz ve arkadaşları tarafından yoğun diyabet yönetimiyle ilgili soruları (birden fazla glikoz testi dahil) içerecek şekilde değiştirilmiştir. Bazı maddeler fazlalık nedeniyle atlanmış, bazıları da görünüş geçerliliği olmadığı veya besin meşguliyeti gibi sağlıklı diyabet bakımıyla ilgili maddelere yüksek diyabete özgü yeme bozukluğu puanı atfettikleri için çıkarılmıştır. Ayrıca insülin ihmal ile ilgili sorular dahil edilmiştir. Ortaya çıkan DEPS-R, diyabete özgü yeme bozukluğu için 16 maddelik, öz bildirimli, diyabete özgü bir tarama aracıdır. Maddeler, 0 (Hiçbir zaman) ile 5 (Her Zaman) arasında 5'li likert ölçeğinde puanlanır; daha yüksek puan daha fazla patolojiyi gösterir. Toplam puanı ≥ 20 olan diyabetliler diyabete özgü yeme bozuklukları açısından risk altında kabul edilmektedir ve düzensiz yeme için daha fazla değerlendirmeyi garanti eden eşik değer olarak belirlenmiştir. DEPS-R, rutin bir klinik karşılaşma sırasında 10 dakikadan az süre içinde tamamlanabilir. Maddeler vücut ağırlığı, beslenme alışkanlıkları, kilo verme yöntemleri ve genel diyabet yönetimi ile ilgilidir (157). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Atik Altınok ve arkadaşları (158) tarafından yapılmıştır. DEPS-R'nin Türkçe versiyonu tatmin edici Cronbach's α göstermiş ve yaş, HbA1c düzeyleri ve ölçüt geçerliliğini gösteren beden kütle indeksi-standart sapma skoru ile anlamlı düzeyde korele çıkmıştır (158). DEPS-R'yi kullanmak için gerekli izin alınmıştır.

5.12. Verilerin İstatistiksel Analizi

İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 27) adlı paket program kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemler kullanılmıştır. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Independent Sample-t” test (t-tablo değeri), bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “ANOVA” test (F-tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri), bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H” test (χ^2 -tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır.

İki nitel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde “Pearson- χ^2 ” çapraz tabloları kullanılmıştır.

Normal dağılıma sahip olan iki nicel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde “Pearson” korelasyon katsayısı; normal dağılıma sahip olmayan iki nicel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde “Spearman” korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

Ebeveyn – çocuk ölçüm uyumlarının incelenmesinde “ICC:Sınıf içi korelasyon katsayısı” kullanılmıştır.

6. BULGULAR

6.1. Katılımcılara İlişkin Genel Bilgiler

Araştırma, 71 (%54,6) erkek, 59 (%45,4) kız olmak üzere 130 katılımcıyla yürütülmüştür. Araştırmaya katılan adölesanların yaş ortalaması $15,48 \pm 1,35$ (yıl)'tır. ve %40'ının 14 yaşında olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %38,5'inin ortaokul, %46,9'unun lisede okuduğu tespit edilmiştir.

Annelerin %57,7'si ilköğretim, %43,8'i lise ve üniversite, babaların ise %37,7'si ilköğretim, %60'ı lise ve üniversite mezunudur. Annelerin %76,9'u çalışmamaktadır. %10,8'i işçi, %6,9'u memurdur. Babaların %49,2'si işçi, %16,9'u memur, %13,8'i emeklidir. Katılımcılara ait genel bilgiler Tablo 6.1'de verilmiştir.

Tablo 6.1. Katılımcılara İlişkin Özelliklerin Dağılımı

	Erkek (n=71)		Kız (n=59)		Toplam (n=130)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş [$\bar{X} \pm t\text{S.S.} \rightarrow 15,48 \pm 1,35$ (yıl)]						
14	28	39,4	24	40,7	52	40,0
15	8	11,3	5	8,5	13	10,0
16	9	12,7	6	10,1	15	11,5
17	26	36,6	24	40,7	50	38,5
Eğitim Düzeyi						
İlkokul	3	4,2	1	1,7	4	3,1
Ortaokul	24	33,8	26	44,1	50	38,5
Lise	37	52,1	24	40,7	61	46,9
Üniversite	7	9,9	8	13,5	15	11,5
Anne Eğitim Düzeyi						
Okuryazar Değil	1	1,4	1	1,7	2	1,5
İlkokul	36	50,7	17	28,8	53	40,7
Ortaokul	11	15,5	11	18,6	22	16,9
Lise	13	18,3	22	37,3	35	26,9
Üniversite	10	14,1	7	11,9	17	13,2
Lisansüstü	-	-	1	1,7	1	0,8
Baba Eğitim Düzeyi						
İlkokul	9	12,7	8	13,6	17	13
Ortaokul	17	23,9	15	25,4	32	24,5
Lise	31	43,6	27	45,8	58	44,6
Üniversite	14	19,8	6	10,1	20	15,4
Lisansüstü	-	-	3	5,1	3	2,5
Anne Mesleği						
Çalışmıyor	59	83,1	43	72,9	102	78,4
İşçi	4	5,6	10	17,0	14	10,9
İş Yeri Sahibi	2	2,8	1	1,7	3	2,3
Memur	6	8,5	3	5,1	9	6,9
Emekli	-	-	2	3,3	2	1,5
Diğer	-	-	-	-	-	-
Baba Mesleği						
Çalışmıyor	8	11,2	2	3,4	10	7,7
İşçi	34	47,9	30	50,8	64	49,2
İş Yeri Sahibi	8	11,3	8	13,6	16	12,3
Memur	12	16,9	10	16,9	22	16,9
Emekli	9	12,7	9	15,3	18	13,9
Diğer	-	-	-	-	-	-

Adölesanların cinsiyete göre diyabet komplikasyonu varlığı, diyabet komplikasyon türü, ailede diyabet öyküsü varlığı, kan şekeri ölçüm sıklığı, kullanılan insülin türü, diyabet için diyet uygulama, öğün atlama ve öğün atlama nedenlerinin dağılımı Tablo 6.2’de verilmiştir. Bu tabloya göre erkeklerin %8,5’i kızların %5,1’i komplikasyonu olduğunu belirtmiştir. Erkeklerin %46,5’inin, kızların %52,5’inin ailesinde diyabet öyküsü vardır. Erkeklerin %40,8’i sürekli glikoz ölçüm sistemi kullandığını, %1,4 ü doktor kontrolleri dışında kan şekeri takibini yapmadığını belirtmiştir. Adölesanların %94,6’sı insülin kalemi kullanmaktadır ve %46,1’inin diyet yaptığı, %71,5’inin öğün atladığı, %8,4’ünün zayıflamak için öğün atladığı tespit edilmiştir.



Tablo 6.2. Adölesanların Cinsiyeti İle Diyabet Yaşı, Komplikasyon Varlığı, Komplikasyon Türleri, Ailede Diyabet Öyküsü Varlığı, Kan Şekeri Ölçüm Sıklığı, İnsülin Çeşidi, Öğün Dağılımları, Öğün Atlama Durumlarının Dağılımı

Cinsiyet	Erkek (n=71)		Kız (n=59)		p	Toplam (n=130)	
	n	%	n	%			
Diyabet komplikasyonu							
Evet	6	8,5	3	5,1	p=0,452	9	6,9
Hayır	65	91,5	56	94,9		121	93,1
Komplikasyon türü							
Büyüme geriliği	1	16,7	-	-	p=0,453	1	0,7
Retinopati	3	50,0	1	33,3		53	40,7
Nöropati	1	16,7	-	-		1	0,7
Nefropati/mikroalbuminüri	1	16,7	2	66,7		3	0,7
Ailede diyabet öyküsü							
Evet	33	46,5	31	52,5	p=0,491	64	49,2
Hayır	38	53,5	28	47,5		66	50,8
Kan şekeri ölçüm sıklığı							
Günde 1 kez	2	2,8	2	3,4	p=0,792	4	3,1
Günde 2 veya daha fazla	36	50,8	30	50,8		66	50,8
Haftada 1 veya daha fazla	1	1,4	1	1,7		2	1,5
Ara sıra	2	2,8	5	8,5		7	5,4
Sürekli glikoz ölçüm sistemi	29	40,8	20	33,9		49	37,7
Doktor kontrollerinde	1	1,4	1	1,7		2	1,5
İnsülin türü							
İnsülin kalemi	65	91,5	58	98,3	p=0,089	123	94,6
İnsülin pompası	6	8,5	1	1,7		7	5,4
Karbonhidrat Sayma							
Evet	26	36,6	13	22	p=0,072	39	30
Hayır	45	63,4	46	78		91	70
Besin Etiketi Okuma							
Evet	37	52,1	22	37,2	p=0,022	71	54,6
Hayır	34	47,9	37	62,8		59	45,4
Diyabet için diyet uygulama							
Evet	32	45,1	28	47,5	p=0,786	60	46,1
Hayır	39	54,9	31	52,5		70	53,8
Öğün Atlama							
Evet	48	67,6	44	74,5	p=0,320	92	70,7
Hayır	23	32,4	15	25,5		38	29,3
Öğün atlama nedeni							
Zayıflamak için	3	6,1	8	17,8	p=0,195	11	8,4
Unuttuğu için	6	12,3	1	2,2		7	5,3
Canı istemediği için	24	49,0	22	48,9		46	35,3
Fırsat bulamadığı için	8	16,3	6	13,3		14	10,7
Şekeri yüksek olduğu için	8	16,3	8	17,8		16	12,3
Diğer	22	30,9	14	23,7		36	21,5

p: Pearson Korelasyon

6.2. Adölesanların Biyokimyasal Parametrelere Ait Bulgular

Adölesanların ortalama HbA1c değeri $9,27 \pm 2,31$ olarak, ortalama açlık kan şekeri değeri $216,76 \pm 112,62$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo 6.3. Adölesanların HbA1c ve Açlık Kan Şekeri Değerleri

	HbA1c Ortalama (Alt-Üst)	Açlık Kan Şekeri Ortalama (Alt-Üst)
Erkek (n=71)	$9,95 \pm 2,51$ (4,40-16,60)	$213,97 \pm 123,10$ (49,00-549,00)
Kız (n=59)	$9,18 \pm 2,36$ (5,60-14,80)	$220,13 \pm 99,51$ (70,00-519,00)
Toplam (n=130)	$9,27 \pm 2,31$ (4,40-16,60)	$216,76 \pm 112,62$ (49,00-549,00)

Çalışmaya katılan erkeklerin %31'inin HbA1c değeri ≤ 7 , %69'unun > 7 ; kızların %30,5'inin HbA1c değeri ≤ 7 , %69,5'inin > 7 olarak belirlenmiştir. Erkeklerin %70,5'inin, kızların 83,1'inin Açlık Kan Şekeri değerleri 130'un üzerinde bulunmuştur.

Tablo 6.4. Cinsiyete Göre HbA1c Sınıfları ve Açlık Kan Şekeri Dağılımları

Cinsiyet	Erkek (n=71)		Kız (n=59)	
	n	%	n	%
HbA1c sınıfları				
≤ 7	22	31,0	18	30,5
> 7	49	69,0	41	69,5
Açlık Kan Şekeri				
< 130	21	29,5	10	16,9
> 130	50	70,5	49	83,1

p: Ki kare testi

6.3. Adölesanların Antropometrik Ölçümlerine Ait Bulgular

Erkeklerin %54'ü normal boy uzunluğuna, %48'i normal BKİ değerine; kızların ise %69,5'i normal boy uzunluğuna, %57,6'sı normal BKİ değerine sahiptir. Adölesanların cinsiyeti ile boy ve yaşa göre BKİ z skoru sınıfları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 6.5. Yaşı Göre Boy Z Skoru ve Yaşı Göre BKİ Z Skoru Sınıflandırmalarının Dağılımı

Cinsiyet	Erkek (n=71)		Kız (n=59)		Toplam(n=130)		p
	n	%	n	%	n	%	
Boy z-skoru sınıflaması							
Çok kısa	7	9,8	4	6,8	11	8,5	p=0,444
Kısa	10	14,1	14	23,7	24	18,5	
Normal	54	76,1	41	69,5	95	73	
BKİ z-skoru sınıflaması							
Zayıf	7	9,9	5	8,5	12	9,2	p=0,444
Normal	48	67,6	34	57,6	82	63,1	
Fazla Kilolu	11	15,5	16	27,1	27	20,8	
Obez	5	7,0	4	6,8	9	6,9	

p: Pearson Korelasyon

Adölesanların boy, ağırlık, BKİ, yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, yaşı göre BKİ z skoru ve yaşı göre boy z skorunun dağılımı Tablo 6.6’da verilmiştir. Erkeklerin boy ortalaması $165,94 \pm 13,69$ cm, BKİ değerlerinin ortalaması $20,91 \pm 3,45$ kg/m², vücut yağ yüzdelerinin ortalaması $14,58 \pm 7,15$ bulunmuş, kızların boy ortalaması $157,58 \pm 8,38$ cm, BKİ değerlerinin ortalaması $21,95 \pm 3,98$ kg/m², vücut yağ yüzdelerinin ortalaması $23,78 \pm 8,43$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo 6.6. Adölesanların Cinsiyetlere Göre Boy, Ağırlık, BKİ, Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Kütlesi, Yaşa Göre BKİ z Skoru ve Yaşa Göre Boy z Skorunun Ortalama, Standart Sapma ve Ortanca Değerleri

Antropometrik Ölçümler	Erkek (n=71)		Kız (n=59)		Toplam (n=130)	
	$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca
Boy	165,94±13,69	168,0	157,58±8,38	160,0	162,14±12,27	164,0
Ağırlık	58,49±15,34	61,3	55,12±13,28	55,0	56,95±14,48	58,85
BKİ	20,91±3,45	20,3	21,95±3,98	21,1	21,37±3,72	20,70
Yağ yüzdesi	14,58±7,15	13,4	23,78±8,43	23,5	18,75±8,99	17,15
Yağsız vücut kütlesi	49,24±10,53	50,1	40,81±8,67	42,0	45,41±10,57	44,75
Yaşa göre boy z skoru	-0,10±1,23	0,01	-0,42±1,06	-0,40	-0,24±1,16	-0,11
Yaşa göre BKİ z skoru	0,30±1,04	0,26	0,44±1,05	0,32	0,36±1,04	0,31

p: Independent Sample-t'' test; Mann-Whitney U testi

6.4. Adölesanların Beslenme Durumuna Ait Bulgular

Adölesanların diyabet tedavisinde zorlandığı durumlar ve beslenme tedavisinde zorlandığı durumlarının dağılımı Tablo 6.7’de verilmiştir. Bu tabloya göre diyabet tedavisinde en çok zorlanılan duruma %34,5 ile düzenli beslenmek yanıtı, beslenme tedavisinde en çok zorlanılan duruma %40,8 ile istediğin kadar tüketememek yanıtı verilmiştir. İnsüliniden sonra beklemek, istediği kadar tüketememek, istediği zaman yiyemeyenlerin ve zorlanmayanların ağırlıklı olarak erkek olduğu, karbonhidrat saymak diyenlerin ise ağırlıklı olarak kız olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6.7. Adölesanların Cinsiyete Göre Diyabet Tedavisinde Zorlandığı Durumlar ve Beslenme Tedavisinde Zorlandığı Durumların Dağılımları

Değişken	Erkek (n=71)		Kız (n=59)		Toplam (n=130)	
	n	%	n	%	n	%
Diyabette en zorlanılan durum						
İnsülin yapma	19	26,8	19	32,2	38	29,2
Kan şekeri takibi	17	23,8	7	11,8	24	18,5
Düzenli egzersiz	6	8,5	8	13,6	15	11,5
Düzenli beslenme	23	32,4	22	37,3	45	34,6
Zorlanmıyor	6	8,5	2	3,4	8	6,2
Beslenmede en zorlanılan durum						
İnsüliniden sonra beklemek	6	8,5	3	5,1	9	6,9
Karbonhidrat saymak	2	2,7	12	20,3	14	10,8
İsteddiği kadar tüketememek	30	42,3	23	39,0	53	40,8
İsteddiği zaman yiyememek	26	36,6	18	30,5	44	33,8
Zorlanmıyor	7	9,9	3	5,1	10	7,7

p: Ki kare test

Adölesanların cinsiyetlerine göre enerji, makro besin, lif alımının ve makro besin karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma ve ortanca değerleri Tablo 6.8’de verilmiştir. Bu tabloya göre adölesanların enerji alım ortalaması 1453,4±583,58, karbonhidrat karşılama yüzdesi 90,4±14,97, yağ karşılama yüzdesi 127,8±24,97, protein karşılama yüzdesi 115,5±39,72, lif alım ortalaması 15,5±7,21 olarak belirlenmiştir. Erkeklerin enerji alım ortalaması 1561,1±686,15 , kızların enerji alım ortalaması 1323,8±397,51 olarak çıkmıştır. Erkeklerin karbonhidrat karşılama yüzdesi 90,4±16,50, yağ karşılama yüzdesi 127,2±27,15, protein karşılama yüzdesi 116,7±40,42, kızların karbonhidrat karşılama yüzdesi 90,4±13,05, yağ karşılama

yüzdesi $128,5 \pm 22,29$, protein karşılama yüzdesi $114,2 \pm 39,18$ olarak belirlenmiştir. Adölesanların cinsiyetlerine göre enerji değerleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,026$). Erkeklerin enerji değerleri, kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Adölesanların cinsiyetlerine göre karbonhidrat, yağ, protein, lif alım, karbonhidrat karşılama yüzdesi, yağ karşılama yüzdesi, protein karşılama yüzdeleri açısından anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Cinsiyetlerin belirtilen özellikler açısından benzer olduğu bulunmuştur.



Tablo 6.8. Adölesanların Cinsiyetlerine Göre Enerji, Makro Besin, Lif Alımının ve Makro Besin Karşılama Yüzdelерinin Ortalama, Standart Sapma ve Ortanca Değerleri

	Erkek (n=71)	Kız (n=59)	Toplam (n=130)	p
	$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$	
Enerji (kcal)	1561,1±686,15	1323,8±397,51	1453,4±583,58	p=0,026
Karbonhidrat (%)	47,4±8,66	47,5±6,85	47,4±7,86	p=0,975
Yağ (%)	34,9±7,47	35,3±6,13	35,1±6,86	p=0,761
Protein (%)	17,5±6,06	17,1±5,87	17,3±5,95	p=0,687
Posa Alımı (g)	16,8±8,26	13,9±5,35	15,5±7,21	p=0,088
Karbonhidrat Karşılama Yüzdesi (%)*	90,4±16,50	90,4±13,05	90,4±14,97	p=0,975
Yağ Karşılama Yüzdesi (%)*	127,2±27,15	128,5±22,29	127,8±24,97	p=0,761
Protein Karşılama Yüzdesi (%)*	116,7±40,42	114,2±39,18	115,5±39,72	p=0,687

p: Independent Sample-t" test

*Makro besin karşılama yüzdeleri Tüber 2022'ye göre hesaplanmıştır.

Adölesanların besin tüketim sıklığı formuna verdikleri yanıtların dağılımları Tablo 6.9’da verilmiştir. Katılımcıların kırmızı eti %2,3’ü, tam yağlı beyaz peyniri %50’si, yumurtayı %46,9’u, kurubaklagilleri 0,8’i, taze sebzeyi %27,7’si, taze meyveyi %68,5’i, derisiz tavuk etini %2,3’ü her gün tükettiği tespit edilmiştir. Katılımcıların kırmızı eti %6,2’si, tam yağlı beyaz peyniri %28,4’ü, yumurtayı %11,5’i, kurubaklagilleri 3,1’i, taze sebzeyi %2,3’ü, derisiz tavuk etini %3,7’si hiç tüketmediğini belirtmiştir. Taze meyveyi hiç tüketmeyen katılımcı yoktur. Adölesanların %93,1’inin alkollü içecekleri hiç tüketmediği saptanmıştır.

Tablo 6.9. Adölesanların Besin Tüketim Sıklıklarının Dağılımı

Besin tüketim sıklıkları (n=130)	Her gün		Haftada 3-5		Haftada 1-3		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kırmızı et	3	2,3	11	8,5	66	50,7	23	17,7	19	14,6	8	6,2
Tavuk eti derili	-	-	-	-	26	20,0	14	10,8	6	4,6	84	64,6
Tavuk derisiz	3	2,3	8	6,2	86	66,2	21	16,2	7	5,4	5	3,7
Balık	-	-	-	-	44	33,8	26	20,0	39	30,0	21	16,2
Yumurta	61	46,9	28	21,6	21	16,2	2	1,5	3	2,3	15	11,5
Kurubaklagil	1	0,8	16	12,3	94	72,3	13	10,0	2	1,5	4	3,1
Tam yağlı süt	24	18,5	24	18,5	23	17,7	3	2,3	3	2,3	53	40,7
Az yağlı süt	22	16,9	18	13,8	7	5,4	-	-	1	0,8	82	63,1
Yağsız süt	4	3,0	1	0,8	2	1,5	1	0,8	1	0,8	121	93,1
Tam yağlı yoğurt	63	48,5	18	13,8	6	4,6	3	2,3	-	-	40	30,8
Az yağlı yoğurt	19	14,6	14	10,8	3	2,3	1	0,8	1	0,8	92	70,7
Yağsız yoğurt	6	4,6	1	0,8	3	2,3	2	1,5	-	-	118	90,8
Ayran	37	28,5	35	26,9	39	30,0	9	6,9	6	4,6	4	3,1
Tam yağlı beyaz peynir	65	50,0	17	13,1	7	5,4	1	0,8	3	2,3	37	28,4
Az yağlı beyaz peynir	31	23,8	10	7,8	5	3,8	-	-	1	0,8	83	63,8
Kaşar peyniri	14	10,7	17	13,1	40	30,8	11	8,5	20	15,4	28	21,5
Taze sebze	36	27,7	37	28,4	47	36,2	6	4,6	1	0,8	3	2,3
Taze meyve	89	68,5	31	23,8	9	6,9	1	0,8	-	-	-	-
Beyaz ekmek	85	65,5	5	3,8	6	4,6	3	2,3	2	1,5	29	22,3
Kepekli ekmek	14	10,8	5	3,8	5	3,8	1	0,8	7	5,4	98	75,4
Tam tahıl ekmekleri	41	31,6	5	3,8	3	2,3	5	3,9	6	4,6	70	53,8
Pirinç	2	1,5	12	9,2	48	36,9	34	26,3	16	12,3	18	13,8
Bulgur	2	1,5	9	6,9	73	56,2	30	23,1	8	6,2	8	6,2
Makarna-erişte	-	-	11	8,5	75	57,7	30	23,1	9	6,9	5	3,8
Şeker ve şeker yerine geçen	18	13,8	14	10,8	24	18,5	6	4,6	7	5,4	61	46,9
Bal-reçel-pekmez	17	13,1	11	8,5	25	19,2	10	7,7	9	6,9	58	44,6
Hamur tatlıları	2	1,5	6	4,6	24	18,5	24	18,5	35	26,9	39	30,0
Sütlü tatlılar	1	0,8	3	2,3	27	20,8	32	24,6	31	23,8	36	27,7
Zeytinyağı	55	42,3	15	11,5	21	16,2	2	1,5	3	2,3	34	26,2
Fındık yağı	2	1,5	1	0,8	-	-	-	-	1	0,8	126	96,9
Ayçiçek yağı, mısırözü, soya	120	92,3	1	0,8	6	4,6	-	-	1	0,8	2	1,5
Tereyağı	44	33,8	25	19,2	30	23,1	2	1,5	5	3,8	24	18,6
Sert margarin	5	3,8	4	3,1	4	3,1	3	2,3	5	3,8	109	83,9
Yumuşak margarin	8	6,2	5	3,8	4	3,1	1	0,8	2	1,5	110	84,6
Kuyrukyağı/içyağı	-	-	-	-	3	2,3	1	0,8	5	3,8	121	93,1
Gazlı içecekler	16	12,3	11	8,5	31	23,8	18	13,8	14	10,8	40	30,8
Alkollü içecekler	-	-	1	0,8	-	-	2	1,5	6	4,6	121	93,1

6.5. Adölesanların Hipoglisemi Korkusu ve Yaşam Kalitesine Ait Bulgular

Adölesanların hipoglisemi korkusu puanları ve yaşam kalitesi ile yaş, diyabet yaşı, HbA1c değeri, yaşa göre BKİ z skoru ilişkisi Tablo 6.10'da verilmiştir. Adölesanların hipoglisemi korkusu puanları ile diyabet yaşı ($p=0,040$) ve yaşa göre BKİ z skoru ($p=0,047$) arasında pozitif yönde, çok zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Diyabet yaşı ve yaşa göre BKİ z skoru arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları artmakta, diyabet yaşı ve yaşa göre BKİ z skoru azaldıkça, hipoglisemi korkusu puanları azalmaktadır. Adölesanların psikososyal sağlık toplam puanları ile HbA1c değerleri arasında negatif yönde, çok zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,209$; $p=0,017$). Psikososyal sağlık puanları arttıkça, HbA1c değerleri azalmakta, psikososyal sağlık puanları azaldıkça, HbA1c değerleri artmaktadır.

Tablo 6.10. Adölesanların Yaşam Kalitesi Puanları, Hipoglisemi Korkusu Puanı ile Yaş, Diyabet Yaşı, HbA1c Değeri, Yaşa Göre BKİ z Skoru Arasındaki İlişki

		Çocuk Yaşam Kalitesi Puanı	Çocuk Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	Çocuk Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	Hipoglisemi Korkusu Puanı
Yaş	<i>r</i>	0,134	0,126	0,107	-0,042
	<i>p</i>	0,128	0,152	0,224	0,635
Diyabet yaşı	<i>r</i>	-0,107	-0,018	-0,159	0,180
	<i>p</i>	0,226	0,835	0,070	0,040
HbA1c	<i>r</i>	-0,148	-0,025	-0,209	-0,003
	<i>p</i>	0,093	0,777	0,017	0,975
Yaşa göre BKİ z skoru	<i>r</i>	-0,097	-0,016	-0,103	0,175
	<i>p</i>	0,274	0,861	0,243	0,047

p: Spearman Korelasyonu

Tablo 6.11'de ebeveynlerin eğitim düzeylerine göre hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi puanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Adölesanların anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyine göre hipoglisemi korkusu puanları açısından anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Anne eğitim düzeyine göre en yüksek yaşam kalitesine sahip adölesanların ortalama puanı $77,6\pm 11,73$ olarak, baba eğitim düzeyine göre en yüksek yaşam kalitesi puanına sahip adölesanların ortalama puanı $78,9\pm 10,65$ olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmada adölesanların ebeveyn eğitim düzeyi ile adölesanların yaşam kalitesi puanları arasında anlamlı ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$).

Tablo 6.11. Ebeveynlerin Eğitim Düzeylerine Göre Hipoglisemi Korkusu ve Yaşam Kalitesi Puanlarının Ortalama, Standart Sapma Değerleri

Yaşam kalitesi puanları			p	Hipoglisemi puanları	p
	n	$\bar{X} \pm S. S.$		$\bar{X} \pm S. S.$	
Anne eğitim düzeyi					
İlkokul/altı	55	77,6±11,73	p=0,653	32,1±12,23	p=0,821
Ortaokul	22	76,1±15,48		35,6±16,99	
Lise	35	73,3±14,65		33,7±16,21	
Lisans/üzeri	18	76,6±8,46		34,7±12,85	
Baba eğitim düzeyi					
İlkokul	17	71,8±12,63	p=0,288	36,1±18,01	p=0,981
Ortaokul	32	74,7±14,38		34,1±15,86	
Lise	58	76,9±12,78		32,6±13,93	
Lisans/üzeri	23	78,9±10,65		32,6±9,26	

p: Kruskal-Wallis H testi, $p < 0,05$

Tablo 6.12’de cinsiyetlere göre adölesanların yaşam kalitesi puanları ile hipoglisemi korkusu puanı arasındaki korelasyon yer almaktadır. Erkeklerin hipoglisemi korkusu puanları ile çocuk yaşam kalitesi puanı ($r=-0,412$) ve psikososyal sağlık toplam puanı ($r=-0,425$) arasında negatif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,01$). Çocuk yaşam kalitesi puanı ve psikososyal sağlık toplam puanları arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları azalmaktadır. Kızların hipoglisemi korkusu puanları ile çocuk yaşam kalitesi puanı ($r=-0,504$; $p<0,001$), fiziksel sağlık toplam puanı ($r=-0,331$; $p<0,001$) ve psikososyal sağlık toplam puanı ($r=-0,498$; $p<0,001$) arasında negatif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Çocuk yaşam kalitesi puanı, fiziksel sağlık ve psikososyal sağlık toplam puanları arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları azalmaktadır. Bu araştırmaya göre, adölesanların yaşam kalitesi puanı, fiziksel sağlık ve psikososyal sağlık toplam puanları azaldıkça, hipoglisemi korkusu puanları artmaktadır.

Tablo 6.12. Cinsiyetlere Göre Adölesanların Yaşam Kalitesi ile Hipoglisemi Korkusu Puanları Arasındaki Korelasyon

		Hipoglisemi korkusu puanı	
		Erkek (n=71)	Kız (n=59)
Çocuk yaşam kalitesi puanı	<i>r</i>	-0,412	-0,504
	<i>p</i>	<0,001	<0,001
Çocuk fiziksel sağlık toplam puanı	<i>r</i>	-0,183	-0,331
	<i>p</i>	0,126	<0,001
Çocuk psikososyal sağlık toplam puanı	<i>r</i>	-0,425	-0,498
	<i>p</i>	<0,001	<0,001

p: Pearson korelasyon

Tablo 6.13’te sürekli glikoz ölçüm sistemi kullanan adölesanlar ile kullanmayanların HbA1c değerleri, adölesan hipoglisemi korkusu puanları, ebeveyn hipoglisemi korkusu puanları ve adölesanların yaşam kalitesi puanları karşılaştırılmış ve anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6.13. Adölesanların Sensör Kullanma Durumlarına Göre HbA1c, Hipoglisemi Korkusu, Ebeveyn Hipoglisemi Korkusu, Yaşam Kalitesi Değerlerinin Karşılaştırılması

Sürekli Gligöz Ölçüm Sistemi		Kullanmayan (n=80)	Kullanan (n=50)	p
		$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$	
Değişken				
HbA1c		9,52±2,49	8,88±1,95	p=0,194
Adölesan Hipoglisemi Korkusu		33,27±14,43	33,90±14,03	p=0,809
Ebeveyn Hipoglisemi Korkusu		36,39±19,48	42,12±19,12	p=0,079
Adölesan Yaşam Kalitesi		77,13±12,06	74,46±14,04	p=0,421

p: "Independent Sample-t" test ; "Mann-Whitney U" test, $p < 0,05$

Tablo 6.14'te Ebeveynlerin hipoglisemi korkusu puanları ile adölesanların hipoglisemi korkusu arasındaki ilişki verilmiştir. Ebeveyn hipoglisemi korkusu puanları ile adölesan hipoglisemi korkusu puanları arasında yüksek uyum olduğu tespit edilmiştir ($r=0,707$; $p<0,001$).

Tablo 6.14. Ebeveynlerin Hipoglisemi Korkusu Puanları İle Adölesanların Hipoglisemi Korkusu Arasındaki Korelasyon

Ebeveyn Hipoglisemi Korkusu	Adölesan Hipoglisemi Korkusu	
	Hipoglisemi korkusu puanları	
	<i>r</i>	0,707
	<i>p</i>	<0,001

"ICC: Sınıf içi" korelasyon katsayısı, $p < 0,05$

Tablo 6.15'te ebeveynlerin çocuk yaşam kalitesi ile çocuk yaşam kalitesi arasında yüksek uyum olduğu belirlenmiştir ($r=0,880$; $p<0,001$). Ebeveynlerin çocuk fiziksel sağlık toplam puanı ile adölesanların fiziksel sağlık puanı arasında yüksek uyum olduğu tespit edilmiştir ($r=0,786$; $p<0,001$). Ebeveynlerin çocuk psikososyal sağlık puanı ile adölesanların psikososyal sağlık puanı arasında yüksek uyum olduğu saptanmıştır ($r=0,902$; $p<0,001$).

Tablo 6.15. Adölesanların Yaşam Kalitesi Puanı ile Ebeveynlerin Yaşam Kalitesi Puanı Arasındaki Korelasyon

		Yaşam Kalitesi Puanı	Adölesan	
			Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	Psikososyal Sağlık Toplam Puanı
Ebeveyn	<i>r</i>	0,880	0,786	0,902
	<i>p</i>	<0,001	<0,001	<0,001

"ICC: Sınıf içi" korelasyon katsayısı, $p < 0,05$

6.6. Adölesanların DEPS-R Puanlarına Ait Bulgular

Adölesanların yeme bozukluğu ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları Tablo 6.16'da verilmiştir. Katılımcıların %42,3'ü 'Çevremdekiler diyabetimi daha iyi kontrol etmem gerektiğini söyler' önermesine ve %27,7'si 'Bazen yemem gerekenden az, bazen de çok fazla miktarda yemek yerim' önermesine en yüksek oran ile her zaman yanıtını, katılımcıların %90,7'si 'Kendimi kustururum' önermesine ve %88,5'i 'Kilo verebilmek için kan şekerimi yüksek tutmaya çalışıyorum' önermesine en yüksek oran ile asla yanıtını vermiştir.

Tablo 6.16. Adölesanların Yeme Bozukluğu Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları

Yeme bozukluğu ölçeği	Asla		Seyrek		Bazen		Sıklıkla		Çoğunlukla		Her zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kilo vermek benim için önemli bir hedeftir	48	36,9	24	18,5	19	14,6	12	9,2	7	5,4	20	15,4
Ana öğünleri ve/veya ara öğünleri atlarım	21	16,2	15	11,5	28	21,5	26	20,0	23	17,7	17	13,1
Çevremdekiler çok fazla yemek yediğimi söylüyor	40	30,8	23	17,7	20	15,4	16	12,3	11	8,5	20	15,3
Çok fazla yemek yediğimde, yediklerime yetecek kadar insülin yapmam	66	50,8	24	18,5	19	14,6	12	9,2	6	4,6	3	2,3
Tek başımayken daha fazla yerim	46	35,4	22	17,0	20	15,4	19	14,6	8	6,2	15	11,4
Diyabetimi kontrol altında tutmaya çalışırken kilo vermenin zor olduğunu düşünüyorum	48	36,9	20	15,4	12	9,2	13	10,0	14	10,8	23	17,7
Kan şekerimin normal sınırlarda olmadığını düşündüğümde, kan şekerimi kontrol etmekten kaçınıyorum	66	50,8	20	15,4	11	8,5	7	5,4	10	7,7	16	12,2
Kendimi kusturuyorum	118	90,7	7	5,4	3	2,3	1	0,8	1	0,8	-	-
Kilo verebilmek için kan şekerimi yüksek tutmaya çalışıyorum	115	88,5	10	7,7	2	1,5	1	0,8	-	-	2	1,5
İdrarımda keton pozitif çıkıncaya kadar yemek yemeye çalışırım	109	83,9	8	6,2	5	3,8	3	2,3	2	1,5	3	2,3
Yediklerim için yapmam gereken tüm insülini uyguladığımda kendimi şişman gibi hissedirim	94	72,3	13	10,0	9	6,9	3	2,3	4	3,1	7	5,4
Çevremdekiler diyabetimi daha iyi kontrol etmem gerektiğini söyler	26	20,0	11	8,5	13	10,0	13	10,0	12	9,2	55	42,3
Çok fazla yemek yediğimde, bir sonraki insülin dozunu atlarım	99	76,2	17	13,1	9	6,9	2	1,5	1	0,8	2	1,5
Yemek yememin kontrolden çıktığını düşünüyorum	55	42,3	16	12,3	24	18,5	16	12,3	5	3,8	14	10,8
Bazen yemem gerekenden az, bazen de çok fazla miktarda yemek yerim	17	13,1	11	8,5	32	24,6	19	14,6	15	11,5	36	27,7
Diyabetimi kontrol altında tutmak yerine zayıf olmayı tercih ederim	70	53,8	22	16,9	9	6,9	12	9,2	3	2,3	14	10,9

Tablo 6.17’de adölesanların cinsiyetlerine, yaşlarına, ebeveynlerinin eğitim düzeylerine göre DEPS-R puanlarının ortalama, standart sapma ve ortanca değerleri verilmiştir.

Erkeklerin DEPS-R puan ortalaması $23,4 \pm 14,29$, kızların DEPS-R puan ortalaması $23,5 \pm 15,06$ olarak bulunmuştur. Adölesanların cinsiyetlerine göre DEPS-R puanları açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > 0,05$).

15 yaş grubundaki adölesanların DEPS-R puanı en yüksek ortalama ile $28,3 \pm 12,52$ olarak bulunmuştur. En düşük DEPS-R puanı $20,8 \pm 12,53$ ile 14 yaş grubuna aittir. Adölesanların yaş sınıflarına göre DEPS-R puanları açısından anlamlı farklılık olmadığı saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Anne eğitim düzeyi lisans ve üzeri olan adölesanların DEPS-R puanları en yüksek ortalama ile $27,0 \pm 18,87$ olarak, baba eğitim düzeyi ilkököl olan adölesanların DEPS-R puanı en yüksek ortalama ile $30,2 \pm 16,06$ olarak belirlenmiştir. Adölesanların anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyine göre DEPS-R puanları açısından anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Tablo 6.17. Adölesanların Cinsiyetlerine, Yaşlarına, Anne Ve Baba Eğitim Düzeylerine Göre DEPS-R Puanlarının Ortalama, Standart Sapma Ve Ortanca Değerleri

	n	DEPS-R puanları		p
		$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca	
Cinsiyet				
Erkek	71	$23,4 \pm 14,29$	23,0	$p=0,982$
Kız	59	$23,5 \pm 15,06$	20,0	
Yaş sınıfları				
14	52	$20,8 \pm 12,53$	19,0	$p=0,222$
15	13	$28,3 \pm 12,52$	28,0	
16	15	$22,2 \pm 13,88$	21,0	
17	50	$25,3 \pm 16,90$	23,0	
Anne eğitim düzeyi				
İlkokul/altı	55	$23,1 \pm 13,68$	23,0	$p=0,797$
Ortaokul	22	$23,7 \pm 12,44$	23,0	
Lise	35	$21,9 \pm 15,07$	19,0	
Lisans/üzeri	18	$27,0 \pm 18,87$	22,5	
Baba eğitim düzeyi				
İlkokul	17	$30,2 \pm 16,06$	34,0	$p=0,217$
Ortaokul	32	$22,0 \pm 14,18$	18,5	
Lise	58	$23,2 \pm 14,59$	23,0	
Lisans/üzeri	23	$21,0 \pm 13,44$	20,0	

p: Independent Sample-t test, $p < 0,05$

Adölesanların cinsiyetler arasında DEPS-R puanlarına göre yaşa göre boy z skor ve yaşa göre BKİ z skorları sınıflandırmalarının dağılımı Tablo 6.18’de yer almaktadır. DEPS-R puanı <20 olan erkeklerin %78,6’sı, DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların %71,9’u yaşa göre boy z skoru sınıfına göre normal olarak bulunmuştur. DEPS-R puanı < 20 olan erkeklerin %71,4’ü, DEPS-R puanı ≥ 20 kızların %50’si yaşa göre BKİ z skoruna göre normal olarak tespit edilmiştir.

Hem erkeklerin hem de kızların DEPS sınıfları ile yaşa göre boy z skoru sınıfları ve yaşa göre BKİ z skoru sınıfları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6.18. Adölesanların Cinsiyetleri Arasında DEPS-R Puanlarına Göre Yaşa Göre Boy z Skor ve Yaşa Göre BKİ z Skor Sınıflandırmalarının Dağılımı

DEPS-R	Erkek (n=71)				p	Kız (n=59)				p
	<20 (n=28)		≥20 (n=43)			<20 (n=27)		≥20 (n=32)		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Yaşa göre Boy-z skor										
Çok kısa	3	10,7	4	9,3	p=0,800	3	11,1	1	3,1	p=0,477
Kısa	3	10,7	7	16,3		6	22,2	8	25,0	
Normal	22	78,6	32	74,4		18	66,7	23	71,9	
Yaşa göre BKİ-z skor										
Zayıf	5	17,9	2	4,7	p=0,113	3	11,1	2	6,2	p=0,367
Normal	20	71,4	28	65,1		18	66,7	16	50,0	
Kilolu	2	7,1	9	20,9		5	18,5	11	34,4	
Obez	1	3,6	4	9,3		1	3,7	3	9,4	

p: Ki kare testi, $p<0,05$

Adölesanların cinsiyetler arasında DEPS-R puanlarına göre enerji, makro besin, lif alımlarının ve makro besin karşılama yüzdelerinin karşılaştırılması Tablo 6.19’da verilmiştir.

DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin ortalama enerji alımı $1425,3 \pm 446,68$ olarak, DEPS-R puanı <20 olanların ortalama enerji alımı $1769,6 \pm 914,19$ olarak bulunmuştur. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre enerji alımları açısından anlamlı

farklılık tespit edilmiştir ($Z=-1,988$; $p=0,047$). Erkeklerin DEPS-R puanı <20 olanların enerji alımı, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,047$).

DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin ortalama lif alımı $15,1 \pm 6,51$ olarak, DEPS-R puanı <20 olanların ortalama lif alımı $19,4 \pm 9,95$ olarak saptanmıştır. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre lif alımı değerleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-1,988$; $p=0,047$). Erkeklerin DEPS-R puanı <20 olanların lif alımı değerleri, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre karbonhidrat, yağ, protein, lif alımı, yağ karşılama yüzdesi ve protein karşılama yüzdesi açısından anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Kızların DEPS-R puanlarına göre enerji, karbonhidrat, yağ, protein, lif alımı, karbonhidrat karşılama yüzdesi, yağ karşılama yüzdesi ve protein karşılama yüzdesi açısından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 6.19. Adölesanların Cinsiyetler Arasında DEPS-R Puanlarına Göre Enerji, Makro Besin, Lif Alımlarının ve Makro Besin Karşılama Yüzdelерinin Karşılaştırılması

DEPS-R	Erkek (n=71)				p	Kız (n=59)				p
	<20 (n=28)		≥20 (n=43)			<20 (n=27)		≥20 (n=32)		
	$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca		$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S. S.$	Ortanca	
Enerji	1769,6±914,19	1625,0	1425,3±446,68	1325,7	p=0,047	1321,0±372,85	1316,0	1326,2±423,12	1430,5	p=0,961
Karbonhidrat(%)	48,5±8,93	47,0	46,7±8,52	48,0	p=0,629	47,7±6,69	49,0	47,3±7,08	47,5	p=0,813
Yağ(%)	35,3±7,49	35,5	34,7±7,52	35,0	p=0,738	34,8±6,27	35,0	35,8±6,07	35,5	p=0,538
Protein(%)	16,4±5,25	16,5	18,1±6,51	17,0	p=0,322	17,4±6,09	18,0	16,8±5,77	15,0	p=0,460
Lif alımı (g)	19,4±9,95	17,3	15,1±6,51	14,4	p=0,047	14,4±5,72	12,8	13,5±5,09	13,2	p=0,523
Karbonhidrat Karşılama (%)	92,4±17,02	89,5	89,0±16,23	91,4	p=0,629	90,9±12,75	93,3	90,1±13,48	90,5	p=0,813
Yağ Karşılama(%)	128,5±27,25	129,1	126,3±27,36	127,3	p=0,738	126,5±22,79	127,3	130,2±22,08	129,1	p=0,538
Protein Karşılama(%)	109,7±34,97	110,0	121,2±43,41	113,3	p=0,322	116,5±40,56	120,0	112,2±38,51	100,0	p=0,460

p: Independent Sample-t test; Mann-Whitney U test

Adölesanların DEPS-R Puanı ile yaş, diyabet yaşı, HbA1c değeri arasındaki ilişki Tablo 6.20’de verilmiştir. Adölesanların DEPS-R puanı ile diyabet yaşı ($p=0,006$) ve HbA1c değerleri ($p=0,011$) arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. DEPS-R ≥ 20 puanı olan adölesanların diyabet yaşı ve HbA1c değerleri DEPS-R <20 puanı olan adölesanlardan anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 6.20. Adölesanların DEPS-R Puanı ile Yaş, Diyabet Yaşı, HbA1c Değerleri Arasındaki İlişki

DEPS-R	<20 (n=55)	≥ 20 (n=75)	
	$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$	p
Değişken			
Yaş	15,24 $\pm$ 1,36	15,67 $\pm$ 1,32	p=0,056
DM yaşı	4,56 $\pm$ 3,39	6,16 $\pm$ 3,60	p=0,006
HbA1c	8,76 $\pm$ 2,21	9,65 $\pm$ 2,33	p=0,011
Kan şekeri	203,53 $\pm$ 111,82	226,48 $\pm$ 112,97	p=0,162

“Mann-Whitney U” test, $p < 0,05$

Adölesanların cinsiyetler arasında DEPS-R puanlarına göre yaş, DM yaşı, HbA1c, kan şekeri, yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve BKİ Z-skoru ile karşılaştırılması Tablo 6.21’de verilmiştir.

DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin diyabet yaş ortalaması 5,60 $\pm$ 3,34, HbA1c değeri ortalaması ise 9,38 $\pm$ 2,44 olarak bulunmuştur. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre yaş, diyabet yaşı, HbA1c ve BKİ z-skoru, kan şekeri, yağsız vücut kütlesi değerleri arasında anlamlı farklılık yoktur ($p > 0,05$).

Kızların DEPS-R puanlarına göre BKİ z-skoru açısından anlamlı farklılık yoktur ($p > 0,05$).

DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların yaş ortalaması 15,88 $\pm$ 1,29’dur. Kızların DEPS-R puanlarına göre yaşları arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,024$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların yaşları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların diyabet yaş ortalaması 6,91 $\pm$ 3,85 olarak çıkmıştır. Kızların DEPS-R puanlarına göre DM yaşı açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($Z=-3,021$; $p=0,003$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların diyabet yaşlarının, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların ortalama HbA1c değeri $10,03 \pm 2,16$ olarak, < 20 olanların ortalama HbA1c değeri $8,20 \pm 1,45$ olarak saptanmıştır. Kızların DEPS-R puanlarına göre HbA1c değerleri açısından anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,001$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların HbA1c değerlerinin, < 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

DEPS-R puanı ≥ 20 erkeklerin ortalama yağ yüzdesi $15,89 \pm 7,36$ olarak, < 20 olanların ortalama yağ yüzdesi $12,56 \pm 6,42$ olarak çıkmıştır.

Erkeklerde DEPS-R puanlarına göre vücut yağ yüzdesi değerleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,165$; $p=0,030$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin vücut yağ yüzdesi değerlerinin, < 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kızlarda DEPS-R puanlarına göre kan şekeri, yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve yaşa BKİ z-skorları açısından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 6.21. Adölesanların Cinsiyetleri Arasında DEPS-R Puanlarına Göre HbA1c, Açlık Kan Şekeri, Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Kütlesi, Yaş, DM Yaşı ve BKİ z-Skorunun Karşılaştırılması

DEPS-R		Erkek (n=71)				p	Kız (n=59)				p
		<20 (n=28)		≥20 (n=43)			<20 (n=27)		≥20 (n=32)		
		$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca		$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca	
HbA1c		9,31±2,67	9,1	9,38±2,44	8,5	p=0,609	8,20±1,45	8,1	10,03±2,16	9,8	p=0,001
Açlık şeker	Kan	189,25±116,63	160,5	230,07±125,85	212,0	p=0,122	218,33±106,76	187,0	221,66±94,68	204,0	p=0,698
Yağ yüzdesi		12,56±6,42	11,0	15,89±7,36	14,1	p=0,030	21,46±8,31	19,7	25,73±8,15	27,1	p=0,059
Yağsız vücut kütlesi		47,34±9,72	49,5	50,48±10,96	50,1	p=0,22	39,26±6,56	38,9	42,12±10,03	42,8	p=0,159
BKİ skoru	Z-	0,02±0,92	-0,20	0,49±1,08	0,45	p=0,061	0,17±1,01	0,00	0,67±1,03	0,76	p=0,065
Yaş (yıl)		15,39±1,34	15,5	15,51±1,35	15,0	p=0,639	15,07±1,38	14,0	15,88±1,29	16,5	p=0,024
DM yaşı (yıl)		5,14±3,72	4,0	5,60±3,34	5,0	p=0,411	3,96±2,95	4,0	6,91±3,85	7,0	p=0,003

p: "Independent Sample-t" test ; "Mann-Whitney U" test, p<0,05

Tablo 6.22’de adölesanların DEPS-R puanlarına göre hipoglisemi korkusu puanlarının, yaşam kalitesi puanlarının, fiziksel sağlık toplam puanlarının, psikososyal toplam puanlarının karşılaştırılması verilmiştir.

Adölesanlarda DEPS-R puanlarına göre hipoglisemi korkusu puanları, yaşam kalitesi puanları, psikososyal sağlık puanlarına göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan adölesanların hipoglisemi korkusu puanları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. DEPS-R puanı ≥ 20 olan adölesanların yaşam kalitesi puanlarının ve psikososyal sağlık toplam puanlarının <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Erkeklerde DEPS-R puanlarına göre hipoglisemi korkusu puanları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=0,026$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin hipoglisemi korkusu puanları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kızların DEPS-R puanlarına göre hipoglisemi korkusu puanları açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,002$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların hipoglisemi korkusu puanları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre yaşam kalitesi puanları açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,004$). DEPS-R puanı <20 olan erkeklerin yaşam kalitesi puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre psikososyal sağlık toplam puanları açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,003$). DEPS-R puanı <20 olanların psikososyal sağlık toplam puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kızların DEPS-R puanlarına göre yaşam kalitesi puanları açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,007$). DEPS-R puanı <20 olan kızların yaşam kalitesi puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kızların DEPS-R puanlarına göre fiziksel sağlık toplam puanları açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,040$). DEPS-R puanı <20 olanların fiziksel sağlık toplam puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kızların DEPS-R puanlarına göre psikososyal sağlık toplam puanları açısından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,009$). DEPS-R puanı <20 olanların psikososyal sağlık toplam puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6.22. Adölesanların Cinsiyete ve DEPS-R Puanlarına Göre Hipoglisemi Korkusu Puanlarının, Yaşam Kalitesi Puanlarının, Fiziksel Sağlık Toplam Puanının ve Psikososyal Toplam Puanının Karşılaştırılması

DEPS-R	Erkek (n=71)			Kız (n=59)			Toplam (n=130)		
	<20 (n=28)	≥20 (n=43)	p	<20 (n=27)	≥20 (n=32)	p	<20 (n=55)	≥20 (n=75)	p
	$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$		$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$		$\bar{X} \pm S. S.$	$\bar{X} \pm S. S.$	
Hipoglisemi korkusu puanı	28,6±11,27	36,6±15,40	p=0,026	27,4±12,08	38,7±13,52	p=0,002	28,02±11,80	37,55±14,57	p<0,001
Yaşam kalitesi puanı	82,6±9,64	73,9±13,37	p=0,004	79,4±10,66	70,4±13,53	p=0,007	81,07±10,19	72,45±13,46	p<0,001
Fiziksel sağlık toplam puanı	83,9±12,96	77,4±18,26	p=0,158	78,1±14,06	70,0±15,55	p=0,040	81,13±13,70	74,25±17,44	p=0,035
Psikososyal sağlık toplam puanı	81,9±9,99	72,3±14,68	p=0,003	80,2±12,04	70,6±15,22	p=0,009	81,13±10,97	71,64±14,83	p<0,001

p: Independent Sample T test; Mann-Whitney U testi, p<0,05

Adölesanların cinsiyetlerine göre fiziksel sağlık puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,558$; $p=0,011$). Erkeklerin fiziksel sağlık puanları, kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,011$).

Adölesanların cinsiyetleri ile yaşam kalitesi puanı, psikososyal sağlık puanı, hipoglisemi korkusu puanı ve DEPS-R puanları arasında istatistiksel olarak farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tablo 6.23. Adölesanların Yaşam Kalitesi, Hipoglisemi Korkusu, DEPS-R Puanlarının Ortalama, Standart Sapma ve Ortanca Değerleri

Cinsiyet	Erkek (n=71)		Kız (n=59)		p	Toplam (n=130)	
	$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca	$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca		$\bar{X} \pm S.S.$	Ortanca
Yaşam kalitesi puanı	77,3 $\pm$ 12,69	80,0	74,5 $\pm$ 13,02	75,0	$p=0,157$	76,1 $\pm$ 12,87	78,0
Fiziksel sağlık puanı	80,0 $\pm$ 16,58	84,0	73,7 $\pm$ 15,33	75,0	$p=0,011$	77,1 $\pm$ 16,26	81,0
Psikososyal sağlık puanı	76,1 $\pm$ 13,78	78,0	75,0 $\pm$ 14,56	76,0	$p=0,658$	75,6 $\pm$ 14,09	78,0
Hipoglisemi korkusu puanı	33,4 $\pm$ 14,53	32,0	33,5 $\pm$ 13,99	32,0	$p=0,637$	33,5 $\pm$ 14,22	32,0
DEPS-R puanı	23,4 $\pm$ 14,28	23,0	23,5 $\pm$ 15,06	20,0	$p=0,982$	23,4 $\pm$ 14,58	21,50

p: Independent Sample-t test ,Mann-Whitney U test, $p<0,05$

Erkeklerin yağ yüzdesi ile DEPS-R puanı ($p=0,004$) ve yağ yüzdesi ile hipoglisemi korkusu puanı ($p=0,014$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Erkeklerin yağ yüzdesi arttıkça, DEPS-R puanı ve hipoglisemi korkusu puanı artmaktadır.

Erkeklerin yağsız vücut kütlesi ile yaşam kalitesi puanı ($p=0,037$) ve fiziksel sağlık puanı ($p=0,004$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Erkeklerin yağsız vücut kütlesi arttıkça, yaşam kalitesi ölçeği ve fiziksel sağlık puanları artmaktadır.

Erkeklerin BKİ z-skoru ile DEPS-R puanı ($p=0,005$) ve hipoglisemi korkusu puanı ($p=0,014$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı ilişki vardır. Erkeklerin yaşa göre BKİ z-skoru arttıkça, DEPS-R puanı ve hipoglisemi korkusu puanı artmaktadır.

Kızlarda DEPS-R puanı ile yağ yüzdesi ($p=0,014$), yağsız vücut kütlesi ($p=0,046$) ve yaşa göre BKİ z-skoru ($p=0,01$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Kızların yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve yaşa göre BKİ z-skoru arttıkça, DEPS-R skoru artmaktadır.

Tüm adölesanlarda DEPS-R puanı ile yağ yüzdesi ($p=0,001$) ve yaşa göre BKİ z-skoru ($p=0,00$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Yağsız vücut kütlesi ile fiziksel sağlık puanları arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p=0,046$). Yaşa göre BKİ z-skoru ile hipoglisemi korkusu puanı ($p=0,071$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 6.24. Cinsiyetlere Göre Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Kütlesi, Yaşa Göre BKİ z Skoru ile DEPS-R, Yaşam Kalitesi Puanı, Fiziksel Sağlık Toplam Puanı, Psikososyal Sağlık Toplam Puanı, Hipoglisemi Korkusu Puanının İlişkisi

(n=130)		Erkek (n=71)			Kız (n=59)			Toplam (n=130)		
		Yağ yüzdesi	Yağsız vücut kütlesi	BKİ Z-skoru	Yağ yüzdesi	Yağsız vücut kütlesi	BKİ Z-skoru	Yağ yüzdesi	Yağsız vücut kütlesi	BKİ Z-skoru
DEPS-R puanı	<i>r</i>	0,339	0,051	0,329	0,317	0,261	0,331	0,288	0,116	0,330
	<i>p</i>	0,004	0,671	0,005	0,014	0,046	0,010	0,001	0,190	0,000
Yaşam kalitesi puanı	<i>r</i>	-0,119	0,251	-0,109	0,040	-0,220	-0,103	-0,080	0,120	-0,113
	<i>p</i>	0,325	0,037	0,365	0,763	0,090	0,438	0,365	0,174	0,201
Fiziksel sağlık toplam puanı	<i>r</i>	0,028	0,338	0,007	0,143	-0,251	-0,047	-0,128	0,176	-0,029
	<i>p</i>	0,818	0,004	0,952	0,281	0,056	0,724	0,754	0,046	0,743
Psikososyal sağlık toplam puanı	<i>r</i>	-0,141	0,157	-0,160	-0,052	-0,163	-0,115	-0,098	0,63	-0,141
	<i>p</i>	0,240	0,191	0,183	0,697	0,218	0,386	0,269	0,478	0,110
Hipoglisemi korkusu puanı	<i>r</i>	0,292	0,004	0,289	0,040	0,002	-0,002	0,143	-0,003	0,159
	<i>p</i>	0,014	0,974	0,014	0,762	0,990	0,986	0,104	0,974	0,071

p: Pearson Korelasyon

7. TARTIŞMA

7.1. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Tip 1 diyabetli çocuklarda obezite, artmış kardiyovasküler risk ile ilişkilendirilmiştir (159). Ayrıca aşırı kilonun varlığı, tedavinin komplikasyonlarını yoğunlaştırabilen insülin direncini de artırır (160). Tip 1 diyabetli çocukların tıbbi bakımındaki ilerlemelere rağmen, bu popülasyonda büyüme yetersiz kalmaktadır (161). Tip 1 diyabetli adölesanlarda insülin eksikliği, zayıf glisemik kontrol, yetersiz enerji alımı ve yeme bozukluklarından dolayı büyüme geriliği görülebilmektedir (162).

Yapılan bir araştırmada Tip 1 diyabetli adölesanların beslenme durumlarını değerlendirmek için 85 katılımcı ile çalışılmış, Tip 1 diyabetli bireylerin BKİ değeri 19,2 kg/m² olarak bulunmuştur. Hastaların sırasıyla %5 ve %81'i zayıf ve normal, %14'ünün fazla kilolu veya obez olduğu tespit edilmiştir (163). Donaghue ve arkadaşlarının, Avustralya'da Tip 1 diyabetli adölesanlar ile yaptığı bir çalışmada 1974-1990 yılları arasında teşhis konulan çocuklar, 1991-1995 yılları arasında teşhis konulan çocuklarla karşılaştırmış, iyileştirilmiş tedavi seçenekleri ve teknolojiler nedeniyle daha iyi bir büyüme artışı eğilimi tespit etmiştir (48). Bununla birlikte, besin alımının yetersiz olduğu durumlarda, Tip 1 diyabetin boy uzunluğu üzerindeki etkisi daha da önemli hale gelmiştir (48,164). Majewska ve arkadaşlarının (165) yaptığı çalışmada adölesanların vücut yağ oranı %24,5 olarak tespit etmiştir (165). Kızlar adölesan dönemden itibaren erkeklerden daha fazla vücut yağına sahiptir. Tip 1 diyabetli kızlarda erkeklere göre daha yüksek yağ kütlesi kazanımı ile ilişkilidir. Holl ve arkadaşları puberteye girişin ardından ana öğünlerin dışında alınan yüksek dozda insülinin, tip 1 diyabetli kızlarda obezitenin nedeni gibi görünen artan enerji depolanmasına yol açtığını bildirmiştir (166). Tip 1 diyabet, ergenlik döneminde, komplikasyon riskini hızlandırmaktadır veya ergenlik döneminde komplikasyonlar artmaktadır. Ergenlik aynı zamanda komplikasyonlar için risk faktörleri açısından cinsiyet farklılıklarının belirginleştiği bir dönemdir; kadınlar erkeklerden daha fazla risk taşır. Diyabetli kız çocukları hiperandrojenizme yatkınken, obezite ve insülin

direnci ile ilişkili faktörlerin kalp damar hastalığını hızlandırma olasılığı daha yüksektir (48). Bu çalışmada katılımcıların sırasıyla %9,2 ve %63,1'i zayıf ve normal, %27,7'sinin fazla kilolu veya obez olduğu saptanmıştır. Erkeklerin yaşa göre boy z skoru $-0,10 \pm 1,23$ olarak, kızların $-0,42 \pm 1,06$ olarak belirlenmiştir. Erkeklerin ortalama yağ yüzdesi $14,5 \pm 7,15$ olarak, kızların yağ yüzdesi $23,7 \pm 8,43$ olarak saptanmıştır. Kızların yaşa göre BKİ z skoru $0,44 \pm 1,05$, erkeklerin yaşa göre BKİ z skoru $0,30 \pm 1,04$ olarak bulunmuştur. Bu araştırmada elde edilen bulgular diğer çalışmalar ile benzerdir. Ergenlikle birlikte vücut ağırlığı artmaktadır. Kızların puberteye erken girişi, erkeklere göre daha fazla vücut yağ yüzdesine ve BKİ değerine sahip olmalarının nedeni olabilir. Ayrıca kızlarda, adölesan dönemde artan vücut memnuniyetsizliğine bağlı olarak ortaya çıkabilecek hatalı beslenme davranışları, ağırlık artışına neden olmuş olabilir.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019'da Tip 1 diyabetli adölesanlar arasında, BKİ değeri normal olanların, obez ve zayıf olanlara göre daha düşük oranda olduğu belirlenmiştir (167). Bu çalışmada yaşa göre BKİ değerleri incelendiğinde katılımcıların %63,1'inin normal olduğu belirlenmiştir. Elde edilen verilerde, normal BKİ değerlerine sahip bireyler TBSA 2019'a göre daha yüksek oranda belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada erkeklerin %76,1'i normal, %23,9'u çok kısa ve kısa boylu, kızların %69,5'i normal, %30,5'i çok kısa ve kısa boylu olarak çıkmıştır. Erkeklerde puberte döneminde boy artışının daha fazla olması bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Bu çalışmada yaşa göre boy z skorları ve yaşa göre BKİ z skorları ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$).

7.2. Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Vücut ağırlığı artışında büyük etkisi olduğu düşünülen faktörler, glikoz kontrolünü yeterince yönetmenin zorluğu, toplam yağ alımının yüksek olması ve hayvansal yağ tüketimi, glisemik indeksi yüksek besinlerden zengin bir diyet ve düşük fiziksel aktivite seviyeleridir (163).

Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlarla yapılan bir çalışmada 197 katılımcının makro besin öğeleri alımı incelendiğinde, enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi %45,9, enerjinin proteinden gelen yüzdesi %9, enerjinin yağdan gelen yüzdesi %37,3 ve posa tüketiminin 13,1 g/gün olduğu belirlenmiştir (168). Koç ve

arkadaşlarının (169) 2018 yılında 52 Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanın katılımıyla gerçekleştirdiği bir çalışmada katılımcıların karbonhidrat, protein ve yağ alımlarının toplam enerjiye oranı sırasıyla %46, %17, %37 olarak bulunmuştur (169). Bir başka çalışmada 104 Tip diyabetli çocuğun besin tüketim durumları araştırılmış ve çocukların diyetteki yağ alım oranı enerjinin %33,5'i, karbonhidrat alım oranı enerjinin %48,8'i ve protein alım oranı enerjinin %17,6'sı olarak bulunmuştur (170). Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlar ile yapılan başka bir çalışmada bireylerin hemen hemen hepsinin önerilenden daha fazla diyet yağı ve daha düşük lif tükettiği görülmüştür (171). Başka bir çalışmada Tip 1 diyabetli Norveçli 177 çocuk ve adölesanın diyeti, aynı yaştaki sağlıklı 1809 çocuk ve adölesanların beslenmesiyle karşılaştırılmıştır. Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların enerjinin %33-35'ini yağdan aldığı belirlenmiştir. Ayrıca, posa alımları 16-19 g/gün olarak bulunmuştur. Diyabetli bireyler ile kontrol grubundaki sağlıklı bireyler arasında enerji alımı açısından bir fark gözlenmemiş, yağdan gelen enerji yüzdesi, diyabetli bireylerde kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha yüksek bulunmuştur (172). Bu çalışmada adölesanların ortalama enerji alımı $1453 \pm 583,58$ kcal, enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $47,3 \pm 7,08$, enerjinin yağdan gelen yüzdesi $35,8 \pm 6,07$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $16,8 \pm 5,77$, lif alım ortalaması $15,5 \pm 7,21$ 'dir. Erkeklerin ortalama enerji alımı $1561 \pm 686,15$ kcal, enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $47,4 \pm 8,66$, enerjinin yağdan gelen yüzdesi $34,9 \pm 7,47$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $17,51 \pm 6,06$, ortalama lif alımı $16,8 \pm 8,26$ olarak belirlenmiştir. Kızların ortalama enerji alımı $1323 \pm 397,51$ kcal, enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $47,51 \pm 6,85$, enerjinin yağdan gelen yüzdesi $35,3 \pm 6,13$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $17,1 \pm 5,87$, ortalama lif alımı $13,9 \pm 5,35$ olarak tespit edilmiştir. Adölesanların cinsiyetlerine göre enerji değerleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p=0,026$). Erkeklerin enerji alım değerleri, kızlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bireylerin yağ alım yüzdeleri önerilen değerlerin üzerindedir. Bu durumun sebebi tip 1 diyabetlilerin kan şekeri regülasyonunu sağlamak amacıyla karbonhidrat alımını azaltıp enerjiyi yağdan karşılamak istemeleri olabilir. Adölesanların makro besin ögeleri karşılama yüzdeleri TÜBER 2022'ye göre değerlendirilmiştir. Makro besin karşılama referanslarına bakıldığında karbonhidrat karşılama yüzdesi $90,4 \pm 14,97$, yağ karşılama yüzdesi $127,8 \pm 24,97$, protein karşılama yüzdesi $115,5 \pm 39,72$ olarak

bulunmuştur. Adölesanların makro besin öğelerinin alımı, gereksinimi karşılamaktadır. Adölesanlar arasında ortalama karbonhidrat karşılama yüzdesinin, ortalama yağ ve protein karşılama yüzdelere göre düşük olmasının nedeni, karbonhidrattan zengin olan besinlerin ağırlık kazandıracağı endişesiyle daha az tüketilmesinden kaynaklanabilir.

Kronik hastalığı olan adölesanlar akranlarından farklı olma mücadelesi verirler. Bununla birlikte, risk alma davranışlarının ciddi sağlık sonuçları olabilir. (173). Birleşik Krallık'ta yapılan bir çalışmada, Barnard ve arkadaşları (173) Tip 1 diyabetli genç yetişkinlerin alkol ve alkollü içeceklerin karbonhidrat içeriği hakkında yetersiz bilgiye sahip olduğunu bildirmiştir. Diyabetli kişilerin, özellikle insülin veya insülin sekretagogları kullanırken, alkol aldıktan sonra gecikmiş hipogliseminin belirtileri, semptomları ve kendi kendine yönetimi hakkında eğitilmesi önerilir. Hipoglisemi riskini azaltmak için alkollü içki içtikten sonra glikoz izleminin önemi vurgulanmalıdır (174). Tip 1 diyabetli 602 genç birey ile bir çalışma yürütülmüş ve bu katılımcıların %55'i alkollü içecek tükettiğini bildirmiştir. %44,7'ü alkol almadığını, %27,6'sı ise aşırı alkol aldığını bildirmiştir. Alkol tüketenler ile tüketmeyenlerin genel oranı için cinsiyetler arası fark bulunamamıştır. Ancak erkekler kadınlara göre daha sık alkol aldığı ve aldığı esnada daha fazla alkollü içecek tükettiği bulunmuştur. Ek olarak, erkeklerin kadınlara kıyasla aşırı alkol alma olasılığı daha yüksek çıkmıştır (175). Bu çalışmada alkol tüketim oranı %6,9 olarak tespit edilmiştir. Alkol tüketenlerin tümünü erkekler oluşturmuştur. Bilinçsiz alkol alımı, olası hipoglisemi riskini arttırabilir. Bu çalışmada alkol tüketen bireylerin azınlıkta olması Tip 1 diyabet yönetimi açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Türkiye'de farklı bölgelerde yer alan iki ayrı okulda yapılan çalışmada okullardan birindeki öğrencilerin %30'u sütü, %7'si kırmızı eti, %3'ü tavuk etini, %39'u beyaz peyniri, %39'u yumurtayı, %36'sı taze sebzeyi, %41'i taze meyveyi, %18'i kurubaklagilleri her gün tükettiklerini, %4'ü sütü, %22'si kırmızı eti, %28'i tavuk etini, %14'ü beyaz peyniri, %2'si yumurtayı, %8'i taze sebzeyi, %30'u kurubaklagilleri hiç tüketmediğini belirtmiştir. Aynı okulda taze meyveyi hiç tüketmeyen öğrencinin olmadığı tespit edilmiştir (176). Bu araştırmada katılımcıların kırmızı eti %2,3'ü, tam yağlı beyaz peyniri %50'si, yumurtayı %46,9'u,

kurubaklagilleri 0,8'i, taze sebzeyi %27,7'si, taze meyveyi %68,5'i, derisiz tavuk etini %2,3'ü her gün tükettiği tespit edilmiştir. Katılımcıların kırmızı eti %6,2'si, tam yağlı beyaz peyniri %28,4'ü, yumurtayı %11,5'i, kurubaklagilleri 3,1'i, taze sebzeyi %2,3'ü, derisiz tavuk etini %3,7'si hiç tüketmediğini belirtmiştir. Taze meyveyi hiç tüketmeyen katılımcı yoktur. Meyvenin tüm bireyler tarafından tüketilmesinin nedeni uyguladıkları diyet programlarında ara öğünlerin meyve ağırlıklı olması veya adölesanların tatlı ihtiyacını meyvelerden karşılamak istemeleri olabilir.

7.3. Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi

Tip 1 diyabetin zayıf glisemik kontrolü, yüksek morbidite ve mortalite ile ciddi akut ve kronik komplikasyonların gelişmesine yol açar. Glisemik kontrolü optimize eden klinik yönetim ertelenmemelidir, çünkü kronik olarak zayıf glisemik kontrolü olan hastalar HbA1c'lerini iyileştirdikten çok sonra bile komplikasyon riski yüksek olmaya devam etmektedir. Bu nedenle, tip 1 diyabetli pediatrik hastalar, glisemik kontrolü iyileştirmek için yetişkinliği beklemek yerine, akut ve kronik komplikasyonları önlemek için en iyi şansı elde etmek için çocuklukta optimal glisemik kontrolü sağlamalı ve sürdürmelidir (177).

Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların beslenme durumlarını değerlendirmek için 85 adölesan ile yapılan bir çalışmada Tip 1 diyabetli bireylerin ortalama HbA1c değeri %7,4 olarak bulunmuştur (163). Diğer bir çalışmada 75 Tip 1 diyabetli adölesanın ortalama HbA1c'yi %7,7 olarak tespit edilmiştir (165). Bir başka çalışmada ise Tip 1 diyabetli 16-19 yaşları arasında 18 kızın ortalama HbA1c değerleri %8 olarak saptanmıştır (178).

Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışması'ndan (DCCT) bu yana yayınlanan çalışmalar, ortalama HbA1c seviyelerinin mevcut glisemik hedeflerden daha yüksek kaldığını göstermiştir (179,180). Hvidore çalışması (179), dünya çapında 2000'den fazla Tip 1 diyabetli gençte ortalama HbA1c'nin %8,6 olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, başka bir çalışmadan elde edilen veriler, Tip 1 diyabetli gençlerde ortalama HbA1c'nin %8,2 olduğunu ve %17'sinin HbA1c'sinin %9,5 veya daha yüksek olduğunu bildirmektedir (179). Bu çalışmada bireylerin ortalama HbA1c değeri

%9,2±2,31 (%4,40, %16,60) olarak tespit edilmiştir. Erkeklerin %69'unun, kızların %69,5'inin HbA1c değerinin %7'den fazla olduğu belirlenmiştir. Bulgularımız, klavuz önerilerinin son üç aylık kan şekeri ortalamasının üzerindedir (49). Ergenlik döneminde hormonal değişikliklerden ve adölesanların birey olarak diyabet yönetimini kendilerinin yapmasından metabolik kontrol bozulma eğilimindedir. Bu nedende elde edilen HbA1c verileri, hedef değerlerin üzerinde çıkmış olabilir.

7.4. Hipoglisemi Korkusunun Değerlendirilmesi

Haziran 2013'ten Şubat 2014'e kadar, Suudi Arabistan'daki Diyabet Tedavi Merkezinde tip 1 diyabetli 187 adölesan arasında bir çalışma yürütülmüş ve katılımcılara Hipoglisemi Korkusu Ölçeği uygulanmıştır. Kadınlar, erkeklerle karşılaştırıldığında tüm hipoglisemi korkusu alt ölçeklerinde önemli ölçüde daha yüksek puanlara sahip çıkmıştır (181). Bu çalışmada cinsiyetlere göre hipoglisemi korkusu puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bir çalışmada daha büyük yaş grubunda (16-18 yaş), daha genç yaş grubuna (13-15 yaş) göre hipoglisemi korkusu anlamlı olarak daha yüksek puanlar göstermiştir (181). Bu çalışmada yaşlara göre hipoglisemi korkusu puanı arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak diyabet yaşı ($r=0,180$; $p=0,040$) ve yaşa göre BKİ z skor değerleri ($r=0,175$; $p=0,047$) ile Hipoglisemi korkusu arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Diyabet yaşı ve yaşa göre BKİ z skor arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları artmaktadır. Diyabet yaşı arttıkça diyetle uyum zorlaşabilir. Bu çalışmadaki bulgular katılımcıların %53,8'inin diyet uygulamadığını göstermektedir. Bu nedenle diyabet yaşı arttıkça diyetle uyum azalabileceğinden hipoglisemi korkusu artmış olabilir.

Hipoglisemi korkusu, diyabet yönetimi için önemli klinik etkilere sahip olabilir ve Tip 1 diyabetin glisemik yönetiminde önemli bir sınırlayıcı faktördür. Zeitoun ve arkadaşlarının (184) yaptığı bir çalışmada Hipoglisemi korkusunun toplam puanı ile HbA1c arasında istatistiksel olarak pozitif bir korelasyon olduğu bildirilmiştir (184). Başka bir çalışmada $HbA1c \leq \%7$ olan adölesanlar ile $HbA1c > \%7$ olan adölesanlar arasında hipoglisemi korkusunda anlamlı fark bulunmamıştır (181). Bu çalışmada da beklenenin aksine, yapılan çalışmalara benzer şekilde HbA1c değeri ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,005$). HbA1c değeriyle birlikte artan hipoglisemi korkusunun nedeni, korku düzeyleri fazla olan bireylerin

hipoglisemiye önlemek için kan glikoz seviyelerini yüksek tutmalarından dolayı olabilir.

Patton ve arkadaşlarının (110) 2008 yılında yaptığı bir çalışmada Tip 1 diyabetli çocuğa sahip ebeveynlerin hipoglisemi korkusu araştırılmıştır. Araştırmada Tip 1 diyabetli çocukların anne (n=81) ve babasında (n=64) hipoglisemi korkusunu incelenmiştir. Anneler, babalardan daha yüksek toplam puan ve davranış alt ölçek puanları bildirmiştir. Bu bulgular, tip 1 diyabetli küçük çocukların ebeveynlerinin yüksek düzeyde hipoglisemi korkusu bildirdiklerini göstermektedir (110). Bir başka çalışmaya 39 adolesan ile ebeveyni katılmış ve bu çalışma, adolesanların hipoglisemik ataklarla baş etmesi için ebeveynlerde hipoglisemi korkusunu öngörmüştür (23). Bu çalışmada ebeveynlerin hipoglisemi korkusu ile adolesanların hipoglisemi korkusu arasında yüksek uyum tespit edilmiştir ($r=0,07$; $p<0,01$). Ebeveynlerin hipoglisemi korkusu arttıkça adolesanların hipoglisemi korku puanları da artmaktadır. Adolesanların hipoglisemi korkusunun ebeveynlerin hipoglisemi korkusu ile birlikte artmasının sebebi, çocukların ebeveynlerin ruhsal durumundan etkilenmeleri ve onları rol model almaları olabilir.

7.5. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Diyabet, ömür boyu devam eden, her yaş grubundaki kişi ve yakınları ile yakından ilişkili, geri dönüşü olmayan ve kronik zararları sebebiyle toplumsal, mali yükü ağır, yaşam kalitesini bozan bir hastalıktır (183). Düşük yaşam kalitesi, çocuklarda kronik hastalığın bilinen bir sonucudur (184).

Amerikan Diyabet Derneği ve Uluslararası Pediatrik ve Ergen Diyabet Derneği, diyabetin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete belirtileri, diyabete özgü duygusal sıkıntı, hipoglisemi ve hiperglisemi korkusu, düzensiz yeme davranışları/insülin ihmal ile ilgili psikolojik kaygılar için düzenli tarama yapılmasını önermektedir (185,186).

Yapılan bir çalışmada belirgin bir şekilde kadınların erkeklere göre diyabetle ilgili endişelerinin daha fazla, tatminlerinin daha az ve kendi sağlıklarına ilişkin algılarının daha zayıf olduğu saptanmıştır (105). Tip 1 diyabetli çocuk ve

adölesanların, sağlıklı çocuk ve adölesanlara kıyasla daha düşük genel yaşam kalitesine sahip olduğunu göstermiştir. Erkek cinsiyetin daha iyi genel yaşam kalitesi ve diyabete özgü yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (187). Bu çalışmada cinsiyete göre yaşam kalitesi puanları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Ancak erkeklerin fiziksel sağlık toplam puanının kızlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,011$). Erkeklerin fiziksel aktivite ve spora olan yatkınlığı fiziksel sağlık toplam puanını arttırmış olabilir.

Tip 1 diyabetli adölesanların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini sosyo-demografik, klinik ve biyokimyasal değişkenlerle ilişkilendirerek değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmaya 92 adölesan katılmıştır. Sonuç olarak HbA1c toplam sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde daha fazla bozulma ve daha fazla memnuniyetsizlik ile ilişkilendirilmiştir (188). Yayan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya (189) 88 Tip 1 diyabetli genç birey katılmış ve katılımcıların HbA1c düzeyleri ile yaşam kaliteleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (189). Kalyva ve arkadaşlarının (187) Yunanistan'da yaptığı bir çalışmaya 5-18 yaş arası Tip 1 diyabetli toplam 117 çocuk ve adölesan, ebeveynleri ve 128 sağlıklı çocuk ve adölesan katılmış yaşam kalitesi ölçeklerini tamamlamıştır. Sonuçlar, tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların, sağlıklı eşleşmiş çocuk ve adölesanlara kıyasla daha düşük genel yaşam kalitesine sahip olduğunu göstermiştir. Diyabetin daha düşük HbA1c değerinin daha iyi genel yaşam kalitesi ve diyabete özgü yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (187). Bu çalışmada HbA1c ile yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır ($p>0,05$). Ancak adölesanların psikososyal sağlık toplam puanları ile HbA1c değerleri arasında negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p=0,017$) Psikososyal sağlık toplam puanları azaldıkça HbA1c değerleri artmaktadır. HbA1c düzeyi arttıkça, glisemik kontrol sağlanamadığından, bu durum adölesanların kaygı ve stresini arttırabilir ve bu sebeple psikososyal sağlık puanları azalmış olabilir.

Kuveyt'te 377 tip 1 diyabetli çocuk ve adölesan ve 436 ebeveyni ile yaşam kalitesi ile ilişkili faktörler ve bunların metabolik kontrol üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlayan bir çalışma yapılmıştır. Sonuç olarak Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların yaşam kalitesi, kontrollerden daha düşük çıkmış ve ebeveynler sürekli olarak çocuklarından daha düşük yaşam kalitesi puanları bildirmişlerdir (190). Bu

çalışmada ebeveynlerin çocuk yaşam kalitesi puanları ile adölesanların çocuk yaşam kalitesi puanları arasında yüksek uyum tespit edilmiştir ($p<0,01$). Ebeveynlerin, çocuklarının yaşam kalitesini gözlemlmeleri ile verdikleri yanıtlar, çocukların yaşam kalitesi ile benzer bulunmuştur. Bu durum ebeveynlerin çocuklarının yaşamını sıkı bir şekilde takip ettiğini göstermektedir.

Didsbury ve arkadaşlarının (184) aralarında Tip 1 diyabetin de bulunduğu kronik hastalığa sahip çocuklar ve ebeveynleri ile çocukların yaşam kalitesi üzerine yaptığı bir çalışmada ebeveyn eğitim durumunun yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulunmuştur (184). Duras ve arkadaşlarının (191) yaptığı bir çalışmaya tip 1 diyabetli 4-16 yaş arası 45 çocuk ve genel pediatri polikliniğine başvuran benzer özelliklere sahip, 45 sağlıklı çocuk dahil edilmiş ve Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmıştır. Tip 1 diyabetli çocukların toplam yaşam kalitesi puanı $73,9\pm9,1$ olarak bulunurken, kontrol grubundaki çocukların ki $81,7\pm10,2$ olarak bulunmuştur. Yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarının karşılaştırılmasında 13-16 yaş grubunda ölçek alt gruplarından sadece arkadaş boyutundan aldıkları puanlar arasında anlamlı fark saptanmıştır. Ayrıca bu çalışmada anne eğitim düzeyi ve diyabetli çocukların yaşam kalitesi arasında ilişki bulunamamıştır (191). Bu çalışmada da ebeveyn eğitim durumu ile çocuk yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca bulgularımızda yaş, diyabet yaşı ve yaşa göre BKİ z skor ile yaşam kalitesi puanı, fiziksel sağlık toplam puanı ve psikososyal toplam puanı arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Akran desteğiyle iyileşmenin daha iyi olduğu ifade edilmektedir. Tip 1 diyabetli bireyleri inceleyen önceki araştırmalar, akranlarıyla etkileşim halinde olmanın bireyleri daha güçlü, daha az yalnız hissettirdiğini, ve depresif ve anksiyete semptomları olasılığını daha yüksek oranda azalttığını bulmuştur (20).

Sıkı glisemik kontrolün sağlanması ile hipoglisemi riski arasındaki ikilem, genç hasta ve ailesi için hastalığın yükünü önemli ölçüde arttırmaktadır. Tedavi ve izleme gereklilikleri ve sürekli hipoglisemi riski, özellikle gece hipoglisemisi, hasta ve ailesinin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Hipoglisemi korkusunun diyabetli çocukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisi net değildir (13). Tip 1 diyabetli çocuklarda ve ebeveynlerinde hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki

ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmaya 196 Tip 1 diyabetli çocuk ve 325 ebeveyni katılmıştır. Sonuçta hipoglisemi korkusu en yüksek olan ebeveynler, çocuklarının yaşam kalitesinin düştüğünü bildirmişlerdir. Benzer şekilde, en büyük hipoglisemi korkusuna sahip çocuklar da düşük bir yaşam kalitesine sahip çıkmıştır. En yüksek korku çeyreğindeki çocuklar aynı zamanda en düşük korku çeyreğindikilerle karşılaştırıldığında daha yüksek HbA1c konsantrasyonuna sahip olduğu bulunmuştur (13). Bu çalışmada adölesanların hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi arasında negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,01$). Bireylerin hipoglisemiden kaçınma davranışları, kaygı ve stresi artabilir ve bu nedenle yaşam kaliteleri azalmış olabilir. Ayrıca adölesanlar, hipoglisemiden korunmak için kan şekeri seviyelerini bilinçli olarak yüksek tuttuklarından HbA1c değerleri yükselebilir.

Tip 1 diyabetli toplam 503 adölesan ile Gençler için Diyabet Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak bir çalışma yürütülmüştür. Adölesanlar deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Deney grubuna 4 aylık bir süre boyunca 120 dakikalık dört seanslık bir eğitim programı uygulanmıştır. Tip 1 diyabetli adölesanlar için eğitim müdahalesi, zaman içinde yaşam kalitesinde ve glisemik kontrolde olası bozulmaya karşı bir koruma olabilir sonucuna ulaşılmıştır (192).

7.6. Diabulimia Riskinin Değerlendirilmesi

Diabulimia riski, daha büyük yaş, daha yüksek HbA1c değeri, daha az sıklıkta kan şekeri izleme, daha fazla diyabete özgü aile çatışması, daha düşük yaşam kalitesi ve daha fazla hissedilen diyabet yükü ile ilişkilidir (157).

Tip 1 diyabetli bireylerde yeme bozukluklarının değerlendirildiği bir çalışmada katılımcıların %31,8'inin diabulimia riski taşıdığı saptanmıştır (193). İtalya'da, 11-20 yaşları arasındaki tip 1 diyabetli 163 adölesan ile Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu (DEPS-R) ölçeği kullanılarak yapılan çalışmada katılımcıların %34'ünün yeme bozukluğu riski taşıdığı bulunmuştur (194). Bu çalışmada diyabete özgü yeme bozukluğu (DEB) oranı %57,6 olarak belirlenmiştir. Gençler arasında, beden

imgesinden duyulan rahatsızlığın artması bu çalışmadaki DEB oranı yükseltmiş olabilir.

Yapılan bir çalışmada, DEB'nin başlangıç yaşının zamanla azaldığı ve şu anki ortalanca başlangıç yaşının 14-19 yaşları arasında olarak tahmin edildiği gösterilmektedir (195). Bu çalışmada erkeklerin yaş sınıflarına göre DEPS-R puanları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$). Kızların DEPS-R puanlarına göre yaşlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,024$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların yaş ortalaması, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Kızlarda yaş arttıkça yağ dokusu ve vücut ağırlığı artmaktadır. Kız adölesanlar bu durumu engellemek veya yavaşlatmak amacıyla bozulmuş yeme davranışı geliştirebilirler.

Meltzer ve arkadaşlarının (196) yaptığı bir çalışmada Tip 1 diyabetli erkekler, daha az düzensiz yeme semptomu bildirmiştir. Daha yüksek BKİ değeri, erkeklerden çok kadınlar için daha fazla vücut memnuniyetsizliğinin önemli bir göstergesi olmuştur. Düzensiz yeme semptomları ileri ergenlik ve kadın cinsiyeti ile ilişkilendirilmiştir. Daha fazla düzensiz yeme semptomu olanların da daha yüksek bir BKİ'ye sahip olma olasılığı daha yüksek çıkmıştır. Cinsiyet (kadın) ve vücut memnuniyetsizliği, zayıf olmak için daha güçlü bir arzuyu öngörmüştür. Daha uzun hastalık süresi, daha fazla düzensiz yeme semptomu ve obezitenin tümü daha zayıf glisemik kontrolü göstermiştir (196). Araia ve arkadaşlarının (197) yaptığı çalışmada ($n=477$) adölesana DEPS-R ölçeği uygulanmıştır. Toplam DEPS-R puanı, kadınlarda erkeklerden daha yüksek çıkmıştır ve kadınların puanları yaşla birlikte artmıştır. BKİ, HbA1c, insülin eksikliği ve aşırı yeme sıklığı her iki cinsiyet için de DEPS-R ile orta derecede ilişkili çıkmıştır. Kadınların %88'i daha zayıf olmak istemiştir ve erkeklerin %76'sı vücut memnuniyetsizliği bildirmiştir (197). Çalışmamızda erkeklerin DEPS-R sınıflarına göre diyabet yaşı açısından anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Kızların DEPS-R puanı ≥ 20 olanların diyabet yaşları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İlk tanı anında hastalığa karşı duyulan endişe nedeniyle diyetlerine daha çok dikkat etmiş olabilirler.

Tip 1 diyabetli her iki cinsiyetten adölesan üzerinde yapılan başka bir çalışmada, kızların %11,5'inde yeme bozukluğu tespit edilmiş ve erkeklerin hiç

birinde yeme bozukluğu olmadığı bulunmuştur (198). Ergenlik öncesi dönemde tip 1 diyabet gelişimi, hassas olan kızları yeme bozukluklarının gelişmesi için daha da büyük bir risk altına sokmaktadır (199). Atik ve arkadaşlarının (158) 2017 yılında Türkiye’de yaptığı çalışmada, katılımcıların %25’i DEPS-R ölçeğinden ≥ 20 puan almıştır. Bu bireylerin %67’si kadın, %33’ü erkektir (158). İsveç’te Tip 1 diyabetli adölesan erkeklerin yeme tutumunun incelendiği bir çalışmada 141 diyabetli birey ve aynı yaşta sağlıklı erkek karşılaştırılmıştır. Diyabetli bireylerin kontrol grubundaki bireylere göre daha kilolu olduğu gözlenmiş ve ince olmak için daha fazla çare arayışında oldukları saptanmıştır. Bu çalışma insüline bağımlı Tip 1 diyabetli genç erkeklerde gelecekte yeme bozukluğu riskinin arttığını gösterebilir (200). Başka bir çalışmada Tip 1 diyabetli adölesanlar arasında kadınların %27’si ve erkeklerin %18’i DEPS-R ölçeğinden 20 veya daha yüksek puan almıştır (143). Wisting ve arkadaşlarının (201) yaptığı çalışmada Kadınların toplam %27,7’si ve erkeklerin %8,6’sı DEPS-R ölçeğinden ≥ 20 puan almıştır (201). Bu çalışmada erkeklerin DEPS-R puan ortalaması $23,45 \pm 14,28$, kızların DEPS-R puan ortalaması $23,51 \pm 15,06$ olarak tespit edilmiştir. Adölesanların cinsiyetlerine göre DEPS-R puanları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$). Bulgularımız erkeklerin de kızlar kadar diyabulimia riski taşıdığını göstermektedir. Erkeklerde giderek artan vücut imajı kaygısı vardır. İdeal vücuda erişmek amacıyla fazlaca egzersiz yapıp bozulmuş yeme tutumu sergiliyor olabilirler.

Yapılan bir çalışmada kilo kontrolü için düzensiz yeme davranışları ebeveyn eğitim düzeyi ile ilişkili çıkmamıştır (199). Başka bir çalışmada ebeveynleri daha az eğitilmiş olanlarda DEB'nin daha sık görüldüğü gözlemlenmiştir (202). Bu çalışmada adölesanların anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyine göre DEPS-R puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$).

Genel popülasyonda yapılan araştırmalar, düzensiz yeme gelişiminin önlenmesi için aile yeme ortamının önemini göstermektedir (203). Adölesan kızlar arasında, aile uyumu, diyet ebeveyn baskısı, BKİ ve sosyodemografik özellikler gibi potansiyel karışıklıklar için düzeltme yapıldıktan sonra bile, aile yemeklerinin sıklığı ve önceliği, daha az düzensiz yeme ile önemli ölçüde ilişkilidir (204). Aile yemekleri, ebeveynlerin sağlıklı beslenme davranışlarını modellemeleri için fırsatlar yaratabilir ve artan iletişim ve uyum için fırsatlar sağlayabilir. Ayrıca, aileyle birlikte yemek

yemek, adölesanlarda daha sağlıklı bir benlik ve yemek yeme algısı geliştirmelerine yardımcı olabilir. Tersine, bir aile içindeki besinle ilgili olumsuz deneyimler artan düzensiz yeme ile ilişkilidir (205).

Çelik'in (206) yaptığı çalışmada karbonhidrat alımı yüksek olan bireylerde DEPS-R puanı ≥ 20 olanlar daha fazla ($p=0,011$) ve DEPS-R puanı 20'den küçük olan bireylerin lif alımları daha yüksek çıkmıştır (206). Çalışmamızda erkeklerin DEPS-R puanlarına göre enerji alımı ve lif alım miktarı açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,047$). DEPS-R puanı < 20 olan erkeklerin enerji değerleri ve lif alımlarının, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. DEPS-R puanı < 20 olanların enerji alımını kısıtlamadığı ve daha sağlıklı beslendiklerinden lif alımının daha fazla olduğu düşünülmektedir. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre karbonhidrat, yağ, protein, lif alımları, yağ ve protein karşılama yüzdeleri ve kızların DEPS-R puanlarına göre enerji, karbonhidrat, yağ, protein ve lif alımları, karbonhidrat, yağ ve protein karşılama yüzdeleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Şanlıer ve arkadaşlarının (207) yaptığı araştırmada, HbA1c'deki 1 birimlik artışın, DEPS-R skorunda 3 birimlik bir artışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada, diyabet ve düzensiz yeme kombinasyonunun, zayıf glisemik kontrol ve uzun vadeli komplikasyon riskinin artmasına neden olduğu bulunmuştur (207). Hem DEB hem de insülin kısıtlaması, daha zayıf metabolik kontrol ile ilişkilidir ve bu durum diyabetin ciddi geç komplikasyonlarının riskini arttırabilir (201). Bu bağlamda diyabulimia, yüksek HbA1c seviyelerine ve yüksek HbA1c seviyeleri düzensiz yeme davranışlarına yol açabilir (193). Başka bir çalışmada Tip 1 diyabetli 91 genç kadının yeme tutumları gözlemsel bir çalışmayla değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya göre kasıtlı olarak insülin dozunun atlanması veya düşük dozda verilmesi ve kilo vermek için diyet yapılması, başlangıçtan takibe kadar yaygın bir artış göstermiştir (208). Yapılan bir çalışmada 11-19 yaş arası tip 1 diyabetli toplam 770 çocuk ve adölesana DEPS-R ölçeği uygulanmıştır. DEPS-R'de 20'nin üzerinde puan alan katılımcıların, altında puan alan katılımcılara göre önemli ölçüde daha yüksek HbA1c'ye sahip olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların toplam %31,6'sı insülin kısıtlaması yaptığını ve %6,9'u aşırı yemekten sonra insülini atladığını bildirmiştir. İnsülin kısıtlaması bildiren hastaların HbA1c'si, kısıtlayıcı olmayanlara

göre önemli ölçüde daha yüksek çıkmıştır. 20 ve üzerinde DEPS-R puanı kızlarda %29,1, erkeklerde %17,9 olarak saptanmıştır (201). Atik Altınok ve arkadaşlarının (158) yaptığı çalışmada $DEPS-R \geq 20$ puan alan hastaların %31'i aşırı yemek yediklerinde gereken dozda insülin almadıklarını ve %23'ü aşırı yedikten sonra bir sonraki insülin dozunu atladıklarını bildirmiştir. Kadınlarda insülin kısıtlaması ve insülini bırakma oranları sırasıyla %28 ve %22, erkeklerde ise bu oranlar sırasıyla %37,5 ve %25 olarak bulunmuştur (158). Bu çalışmada toplamda insülin kısıtlaması ve insülini bırakma oranları sırasıyla %49,2 ve %23,8 olarak tespit edilmiştir. İnsülin bırakma oranı Atik Altınok ve arkadaşlarının çalışmasına benzer, insülin kısıtlama oranı ise fazla olarak saptanmıştır.

Yeme bozukluğu olan adölesan hastalarda ortalama HbA1c (%9,4) değerinin, yeme bozukluğu olmayanlara (HbA1c:%8,6) göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (18). Bir başka çalışmada $DEPS-R \geq 20$ puan alan gençlerin ortalama HbA1c seviyeleri $DEPS-R < 20$ puan alanlara göre anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır (209). Nip ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada DEB olan gençlerin HbA1c değeri, DEB olmayan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ve Tip 1 diyabetli katılımcıların yaklaşık %18,2'si olması gerekenden daha az insülin aldığını belirtmiştir (202). Ryman ve arkadaşlarının Tip 1 diyabetli adölesanla (n=116) yaptığı çalışmada 116 katılımcıdan %21'i $DEPS-R \geq 20$ puan almıştır. Kadınlar erkeklere oranla daha yüksek DEPS-R puanı almıştır. $DEPS-R \geq 20$ puan alanların HbA1c %'si daha yüksek çıkmıştır (210). Şahin-Bodur ve arkadaşlarının (193) yaptığı bir araştırmada, çalışmaya alınan tüm bireylerin DEPS-R puanları ile HbA1c düzeyleri arasında pozitif yönde zayıf bir korelasyon bulunmuştur (193). Markowitz ve arkadaşlarının (157) yaptığı bir çalışmada tüm katılımcılar arasında en yüksek HbA1c ($11,3 \pm 1,9$) insülini eksik alan veya kısıtlayan ve ayrıca DEPS-R'de ≥ 20 puan alan bireylerde gözlenmiştir (157). Bu çalışmada erkeklerde DEPS-R puanlarına göre HbA1c değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Kızlarda DEPS-R puanlarına göre HbA1c değerleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,001$). $DEPS-R$ puanı ≥ 20 olanların HbA1c değerleri, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,002$). Kızlar vücut ağırlığını azaltmak ve BKİ değerlerini düşürmek amacıyla insülin dozlarını azaltarak ya da atlayarak kan şekeri seviyelerini yükseltiyor olabilirler. Böylece HbA1c seviyeleri de artmış olabilir.

Şahin-Bodur ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada antropometrik ölçümler arasında diyabulimia riski olan ve olmayan adölesanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (193). Başka bir çalışmada DEPS-R'de ≥ 20 puan alan ve eksik veya kısıtlayıcı insülin olarak sınıflandırılan katılımcıların yaşa göre BKİ z skorları, DEPS-R'de ≥ 20 puan alan ve insülin kısıtlayıcı olarak tanımlanmayanlardan daha düşük çıkmıştır (157). Doyle ve arkadaşlarının (143) çalışmasında DEPS-R puanları yüksek olan bireylerde HbA1c düzeyi anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır ve DEPS-R puanları artan BKİ değeri ile korele bulunmuştur (143). Başka bir çalışmada BKİ standart sapma puanları DEPS-R < 20 puan alanlara göre anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır (209). Atik Altınok ve arkadaşlarının (158) yaptığı bir çalışmada adölesanların DEPS-R puanları ile yaş, HbA1c düzeyleri ve BKİ z skor ile anlamlı pozitif korelasyonlar bulunmuştur (158). Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer şekilde adölesanların yağ yüzdesi ($p=0,001$; $r=0,288$) ve BKİ z-skoru ($p=0,00$; $r=0,330$) ile DEPS-R arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yağ yüzdesi arttıkça ve yaşa göre BKİ z skor arttıkça, DEPS-R puanı artmaktadır. Bireyler artan yağ yüzdesi ve BKİ değerlerini azaltmak amacıyla bozulmuş yeme davranışı geliştirebilmektedir. Bu durum da DEPS-R puanlarını arttırmış olabilir.

Tip 1 diyabet DEB gelişiminde yer alabilir. Ayrıca, hipoglisemi kendi başına DEB'yi indükleyebilir. De Luca ve arkadaşlarının (211) çalışmasında duygusal yeme davranışlarının daha fazla hipoglisemi korkusu ve daha yüksek HbA1c seviyeleri ile ilişkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır (211). Bu çalışmada DEPS-R puanlarına göre hipoglisemi korkusu puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$). DEPS-R puanı ≥ 20 olanların hipoglisemi korkusu puanlarının, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. DEPS-R puanı yüksek bireylerin kan glikoz değerleri regüle olmadığından bu bireyler arasında hipoglisemi korkusu artmış olabilir ya da hipoglisemiden kaçınma davranışları yeme davranışlarını bozmuş olabilir. Ancak bu konuda yapılan araştırmalar yetersizdir. Gelecekte diyabulimia riski olan adölesanların hipoglisemi korkusunu değerlendiren daha fazla çalışma yapılmalıdır.

Yapılan bir çalışmada Tip 1 diyabetli katılımcıların %21'inde DEB gözlenmiştir. DEB olan bireyler, DEB olmayanlara göre önemli ölçüde daha yüksek

BKİ z skoruna, daha düşük insülin duyarlılığına, daha fazla depresif semptom ve daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu bulunmuştur (202). Çelik'in yaptığı çalışmada DEB olan adölesanların (erkek, kız ve toplam), yaşam kalitesi puan ortalamalarının DEB olmayanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (206). Yapılan bir çalışmada DEPS-R puanı arttıkça ve yaşam kalitesinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (157). Marks ve arkadaşlarının Tip 1 diyabetliler ile yaptığı başka bir çalışmada DEB oranı arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı saptanmıştır (212). Başka bir araştırmada Tip 1 diyabetli 178 adölesanla çalışılmış ve katılımcıların %15'inin yüksek düzeyde düzensiz yeme davranışlarına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Düzensiz yeme davranışları arttıkça günlük kan şekeri izleme sıklığı azalmış ve HbA1c seviyeleri artmıştır. Daha yüksek düzeyde düzensiz yeme davranışları, aynı zamanda, diyabete özgü daha fazla aile çatışması ile birlikte, daha zayıf tedaviye bağlılık, kan şekeri izleme ile ilgili daha olumsuz etki, daha düşük yaşam kalitesi ve daha fazla depresif semptomlar ile ilişkilendirilmiştir (213). Bu çalışmada DEPS-R puanlarına göre yaşam kalitesi puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$). DEPS-R puanı <20 olanların yaşam kalitesi ölçeği puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kızların DEPS-R puanlarına göre fiziksel sağlık toplam puanı ($p=0,003$) ve psikososyal toplam puanı ($p=0,009$) arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. DEPS-R puanı <20 olanların fiziksel sağlık toplam puanları ve psikososyal toplam puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin DEPS-R puanı <20 olanların, psikososyal toplam puanları, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak fiziksel sağlık toplam puanları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu durumun nedeni erkeklerin kas kütlesini arttırmak amacıyla fiziksel aktivite düzeylerini iyileştirmeye çalışmaları olabilir.

Tip 1 diyabetli 98 birey ile yapılan çalışmada DEPS-R puanı, depresyonu olan kızlarda daha yüksek çıkmıştır ve depresyonu olan kızların %75'i, depresyonu olmayanların %45,3'ü DEB olduğunu kabul etmiş ve yeme bozukluğu olan kızlar, depresif semptomlar açısından yüksek riskli çıkmıştır (214). Depresyon, anksiyete, düzensiz yeme ve öğrenme güçlüğü'nün erken tespiti, etkili tedavi seçeneklerini kolaylaştırabilir ve diyabet yönetimi ve hastalık sonuçları üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmeye yardımcı olabilir (215).

Diyabetli fazla kilolu ve obez gençlere genellikle ağırlık kaybı önerilmektedir; bu sırada sağlık uzmanları DEB'yi sorgulamalı, tanımlamalı ve ele almalıdır. Aşırı yeme davranışları gibi belirli yeme alışkanlıkları, obez bireyler arasında yaygındır (216).

Özellikle adölesan bireylerde, ağırlık kaybı amacıyla insülin dozlarında ve öğünlerde atlama sıklıkla gözlemlenmektedir. Bu durum, hedef kan şekerlerine ulaşamayan açıklanamayan ağırlık kaybı gözlemlenen ve metabolik göstergelerinde bozulma olan adölesanlarda düşünülmelidir (217). Tip 1 Diyabet ve komorbid yeme bozukluğu olan bireyler benzer şekilde sağlık profesyonellerinin komorbid hastalıklar hakkında daha fazla bilgi ve anlayışa sahip olmaları gerektiğini ifade etmişlerdir (218).

7.7. Araştırmada Karşılaşılan Sorunlar ve Sınırlılıklar

Katılımcıları çocuk endokrin polikliniğinden diyet polikliniğine yönlendirilen bireyler oluşturmuştur. Yönlendirilen bireylerin tümünün diyet polikliniğine gelmemiş olması karşılaşılan sorun olmuştur.

Besin tüketim kaydı alımında 24 saatlik geriye dönük hatırlama yönteminin kullanılması, kişilerin besin tüketiminin genelini yansıtmamakta ve besin tüketimini ile ilgili güvenilir bir tahmini sağlamamaktadır. Bu durum beslenme ve hastalık riski arasındaki ilişkinin kurulabilmesi açısından zordur. 3, 5 veya 7 günlük besin tüketim kaydı yöntemlerinin kullanılması daha güvenilir sonuçlar verebilir. Ayrıca bu araştırmanın diğer bir sınırlılığı, katılımcıların tek bir merkezden alınmış olmasıdır.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

8.1. Sonuçlar

Bu çalışmada, Tip 1 diyabetli adölesanlara Virjinya Üniversitesi Çocuk/Ergen Düşük Kan Şekeri Ölçeği, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (Ergen-Ebeveyn Formu), Virjinya Üniversitesi Ebeveyn Düşük Kan Şekeri Ölçeği, Diyabete Özgü Yeme Bozukluğu Ölçeği (DEPS-R), 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı, Besin Tüketim Sıklığı Formu uygulanmıştır. Adölesanların antropometrik ölçümleri alınmıştır ve dosyalarından biyokimyasal parametreleri elde edilmiştir. Tüm bunların neticesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Araştırma, 71 (%54,6) erkek, 59 (%45,4) kız olmak üzere 130 katılımcıyla yürütülmüştür. Araştırmaya konu olan kişilerin yaş ortalamasının $15,48 \pm 1,35$ (yıl) olduğu tespit edilmiş ve 52'sinin (%40,0) 14 yaş sınıfında olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %38,5'u ortaokul, %46,9'unun lise okuduğu tespit edilmiştir.
2. Adölesanların ortalama HbA1c değeri $9,27 \pm 2,31$ olarak, ortalama açlık kan şekeri değeri $216,76 \pm 112,62$ olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan erkeklerin %31'inin HbA1c değeri ≤ 7 , %69'unun > 7 ; kızların %30,5'inin HbA1c değeri ≤ 7 , %69,5'inin > 7 olarak belirlenmiştir. Adölesanların cinsiyeti ile HbA1c sınıfları arasında anlamlı ilişki yoktur ($p > 0,05$). Erkeklerin %70,5'inin, kızların %83,1'inin Açlık Kan Şekeri değerleri 130'un üzerinde bulunmuştur.
3. Adölesanların %73'ü yaşa göre normal boy uzunluğuna, %63,1'i yaşa göre normal BKİ'ye sahiptir.
4. Diyabetli adölesanların enerji alım ortalaması $1453,43 \pm 583,58$ kcal, karbonhidrat alımı $\%47,48 \pm 7,86$, yağ alımı $\%35,15 \pm 6,86$, protein alımı $\%17,33 \pm 5,95$, karbonhidrat karşılama yüzdesi $90,44 \pm 14,97$, yağ karşılama yüzdesi $127,83 \pm 24,97$, protein karşılama yüzdesi $115,58 \pm 39,72$, lif alım ortalaması $15,51 \pm 7,21$ olarak belirlenmiştir.
5. Erkeklerin enerji alım ortalaması $1561,12 \pm 686,15$, kızların enerji alım ortalaması $1323,85 \pm 397,51$ olarak çıkmıştır. Adölesanların cinsiyetlerine göre

enerji değerleri açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=0,026$). Erkeklerin enerji değerleri, kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

6. Adölesanların cinsiyetlerine göre karbonhidrat, yağ, protein, lif alım, karbonhidrat karşılama yüzdesi, yağ karşılama yüzdesi, protein karşılama yüzdeleri açısından anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Cinsiyetlerin belirtilen özellikler açısından benzer olduğu belirlenmiştir.

7. Besin Tüketim Sıklığı Formu'na göre katılımcıların kırmızı eti %2,3', tam yağlı beyaz peyniri %50'si, yumurtayı %46,9'u, kurubaklagilleri 0,8'i, taze sebzeyi %27,7'si, taze meyveyi %68,5'i, derisiz tavuk etini %2,3' her gün tükettiği tespit edilmiştir. Katılımcıların kırmızı eti %6,2'si, tam yağlı beyaz peyniri %28,4', yumurtayı %11,5'i, kurubaklagilleri 3,1'i, taze sebzeyi %2,3', derisiz tavuk etini %3,7'si hiç tüketmediğini belirtmiştir. Taze meyveyi hiç tüketmeyen katılımcı yoktur. Adölesanların %93,1'inin alkollü ecekleri hiç tüketmediği saptanmıştır.

8. Adölesanların hipoglisemi korkusu puanları ile diyabet yaşı ($p=0,04$) ve yaşa göre BKİ z skoru ($p=0,047$) arasında pozitif yönde, çok zayıf derecede ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Diyabet yaşı ve yaşa göre BKİ z skoru arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları artmakta, diyabet yaşı ve yaşa göre BKİ z skoru azaldıkça, hipoglisemi korkusu puanları azalmaktadır.

9. Ebeveyn hipoglisemi korkusu puanları ile adölesan hipoglisemi korkusu puanları arasında yüksek uyum olduğu tespit edilmiştir ($r=0,707$; $p<0,001$).

10. Adölesanların anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyine göre hipoglisemi korkusu puanları açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

11. Adölesanların psikososyal sağlık toplam puanları ile HbA1c değerleri arasında negatif yönde, çok zayıf derecede ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,209$; $p=0,017$). Psikososyal sağlık toplam puanları arttıkça, HbA1c değerleri azalmakta, psikososyal sağlık toplam puanları azaldıkça, HbA1c değerleri artmaktadır.

12. Ebeveynlerin çocuk yaşam kalitesi ile adölesanların çocuk yaşam kalitesi arasında yüksek uyum olduğu belirlenmiştir ($r=0,880$; $p<0,001$). Ebeveynlerin çocuk fiziksel sağlık toplam puanı ile adölesanların fiziksel sağlık puanı arasında yüksek uyum olduğu tespit edilmiştir ($r=0,786$; $p<0,001$). Ebeveynlerin çocuk psikososyal sağlık toplam puanı ile adölesanların psikososyal sağlık toplam puanı arasında yüksek uyum olduğu saptanmıştır ($r=0,902$; $p<0,001$).

13. Adölesanların ebeveyn eğitim düzeyine göre yaşam kalitesi puanları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$).

14. Cinsiyetlere göre adölesanların yaşam kalitesi puanları ile hipoglisemi korkusu puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, erkeklerin hipoglisemi korkusu puanları ile çocuk yaşam kalitesi ve psikososyal sağlık toplam puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,001$). Çocuk yaşam kalitesi ve psikososyal sağlık puanları arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları azalmaktadır. Kızların hipoglisemi korkusu puanları ile çocuk yaşam kalitesi puanı, fiziksel sağlık ve psikososyal sağlık puanları arasında negatif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,001$). Bu araştırmaya göre çocuk yaşam kalitesi puanı, fiziksel sağlık ve psikososyal sağlık toplam puanları arttıkça, hipoglisemi korkusu puanları azalmaktadır.

15. Erkeklerin DEPS-R puan ortalaması $23,45\pm14,29$, kızların DEPS-R puan ortalaması $23,51\pm15,06$ olarak bulunmuştur. Adölesanların cinsiyetlerine göre DEPS-R puanları açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$).

16. Adölesanların yaş sınıflarına göre DEPS-R puanları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmamıştır ($p>0,05$).

17. Adölesanların ebeveyn eğitim düzeyine göre DEPS-R puanları açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

18. DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin %78,6'sı, DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların %71,9'u yaşa göre boy z skoru sınıfına göre normal olarak bulunmuştur. DEPS-R puanı ≥ 20 olan erkeklerin %71,4'ü, DEPS-R puanı ≥ 20 kızların %50'si yaşa göre BKİ z skoruna göre normal olarak tespit edilmiştir. Hem erkeklerin hem de kızların DEPS-R sınıfları ile yaşa göre boy

z skoru sınıfları ve yaşa göre BKİ z skoru sınıfları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

19. Erkeklerde DEPS-R puanlarına göre enerji alımları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($Z=-1,988$; $p=0,047$). Erkeklerin DEPS-R puanı <20 olanların enerji alımı, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

20. Erkeklerde DEPS-R puanlarına göre lif alımı değerleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-1,988$; $p=0,047$). Erkeklerin DEPS-R puanı <20 olanların lif alımı değerleri, ≥ 20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

21. Erkeklerin DEPS-R puanlarına göre karbonhidrat, yağ, protein, lif alımı, yağ karşılama yüzdesi ve protein karşılama yüzdesi açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

22. Kızların DEPS-R puanlarına göre enerji, karbonhidrat, yağ, protein, lif alımı, karbonhidrat karşılama yüzdesi, yağ karşılama yüzdesi ve protein karşılama yüzdesi açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

23. Erkeklerin DEPS-R puanı ≥ 20 olanların diyabet yaşı ortalama $5,60 \pm 3,34$ olarak, HbA1c değeri ortalama $9,38 \pm 2,44$ olarak bulunmuştur.

24. Kızların DEPS-R sınıflarına göre BKİ z-skoru açısından istatistiksel olarak farklılık yoktur ($p>0,05$).

25. Kızların DEPS-R puanı ≥ 20 olanların yaş ortalaması $15,88 \pm 1,29$ olarak saptanmıştır. Kızların DEPS-R sınıflarına göre yaş açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,259$; $p=0,024$). Kızların DEPS-R sınıfı ≥ 20 olanların yaşları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

26. Kızların DEPS-R puanı ≥ 20 olanların diyabet yaş ortalaması $6,91 \pm 3,85$ olarak çıkmıştır. Kızların DEPS-R puanlarına göre DM yaşı açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($Z=-3,021$; $p=0,003$). Kızların DEPS-R puanı ≥ 20 olanların DM yaşları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

27. Kızların DEPS-R puanı ≥ 20 olanların ortalama HbA1c değeri $10,03 \pm 2,16$ olarak saptanmıştır. Kızların DEPS-R puanlarına göre HbA1c değerleri açısından istatistiksel olarak farklılık tespit edilmiştir ($Z=-3,257$; $p=0,001$). Kızların DEPS-R puanı ≥ 20 olanların HbA1c değerleri, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

28. Erkeklerde DEPS-R puanlarına göre yağ yüzdesi değerleri açısından istatistiksel olarak farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,165$; $p=0,030$). DEPS-R sınıfı ≥ 20 olanlarda yağ yüzdesi değerleri, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

29. DEPS-R puanı ≥ 20 olan kızların ortalama HbA1c değeri $10,03 \pm 2,16$ olarak, <20 olanların ortalama HbA1c değeri $8,20 \pm 1,45$ olarak saptanmıştır. Kızlarda DEPS-R puanlarına göre HbA1c değerleri açısından istatistiksel olarak farklılık tespit edilmiştir ($Z=-3,257$; $p=0,001$). DEPS-R puanı ≥ 20 olanlarda HbA1c değerleri, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

30. Kızlarda DEPS-R puanlarına göre kan şekeri, yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve BKİ Z-skorları açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

31. Tüm adölesanlarda DEPS-R puanı ile yağ yüzdesi ($p=0,001$) ve yaşa göre BKİ z-skoru ($p=0,00$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Yağsız vücut kütlesi ile fiziksel sağlık puanları arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p=0,046$). Yaşa göre BKİ z-skoru ile hipoglisemi korkusu puanı ($p=0,071$) arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve anlamlı bir ilişki vardır.

32. Adölesanlarda DEPS-R puanlarına göre hipoglisemi korkusu puanları, yaşam kalitesi puanları, psikososyal sağlık puanlarına göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$). DEPS-R puanı ≥ 20 olan adölesanların hipoglisemi korkusu puanları, <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. DEPS-R puanı ≥ 20 olan adölesanların yaşam kalitesi puanlarının ve psikososyal sağlık toplam puanlarının <20 olanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

8.2. Öneriler

Tip 1 diyabetli adölesanların tedavisinde, diyet kalitesini arttırmaya ve sağlıklı beslenme düzeninin sürdürülebilir olmasına odaklanılmalıdır. Ayrıca diyabete özgü diyetle uyumu arttırmayı amaçlayan müdahaleler geliştirilmelidir. Sıkı diyetlerden kaçınılmalı, karbonhidrat sayımı yöntemiyle adölesanların beslenme programlarında esneklik yapılmalıdır. Adölesanlar yeterli ve dengeli beslenme konularında eğitilmeli, öğrendiklerini yeme tutumlarında ve seçimlerinde uygulamaya koymaları sağlanmalıdır. Okullarda sağlıklı beslenme ile ilgili eğitimler ilköğretimden itibaren verilmeli ve ebeveynleri basın, sosyal medya ve haberleşme aracılığı ile bilgilendirilmelidir. Zayıf glisemik kontrolü olan aşırı kilolu, obez bireyler ve vücut ağırlığında ani değişim yaşayanlar başta olmak üzere tüm Tip 1 diyabetli adölesanlar periyodik olarak DEPS-R ölçeği ile taranmalıdır. Adölesanlarda yeme bozukluklarının tedavisini ve önlenmesini amaçlayan programlara, duygusal zekanın ve olumlu beden imajının geliştirilmesine yönelik stratejiler dahil edilmelidir. Yeme bozukluğu davranışlarının başlamasını önlemek için yeme davranışlarını normalleştirmeyi ve benlik saygısını arttırmayı amaçlayan multidisipliner bir klinik yaklaşım kullanılmalıdır. Ayrıca multidisipliner ekibin tüm üyeleri ile tip 1 diyabetli adölesanlar düzenli olarak görüşmeli ve bu görüşmelerin devamlılığı sağlanmalıdır. Diyabulimianın farkındalığını ve anlayışını arttırmaya çalışılmalı, tanı konulan bireylere mümkün olan en kısa sürede uygun tedavi başlanmalıdır.

Hipoglisemi korkusunun artması, bozulmuş yaşam kalitesini beraberinde getirir ve diyabetli bireylerde ters etki ortaya çıkaran sağlık davranışlarını teşvik edebilir. Hipoglisemi korkusu Tip 1 diyabetli çocuklar ve aileleri için artan psikolojik yük ile ilişkili olduğundan bu çocuklarda ve ailelerinde hipoglisemi korkusunu azaltmaya yönelik müdahaleler yapılmalıdır. Ayrıca hipoglisemi korkusu yaşayan bireylere, kan glikoz düzeylerinin yüksekliği durumunda meydana gelebilecekler detaylı bir şekilde anlatılmalı ve glisemik kontrolü sağlayarak hipoglisemi korkusunu aşabilmelerine yönelik eğitimler ayarlanmalıdır.

Tip 1 diyabetli adölesanların yaşam kalitesinin iyileştirilebilmesi için tanı anından itibaren psikososyal destek sağlanmalı ve bu bireylerin yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik programlar uygulanmalıdır. Ek olarak sağlıklı davranış ve

yaşam tarzlarını teşvik etmek için sürekli eğitim planlamalarına ihtiyaç vardır. Diyabetin farklı psikolojik yönlerinin ele alınması ve yönetilmesi, tip 1 diyabetli kişiler için rutin diyabet bakım hizmetlerine dahil edilmelidir.

Tip 1 diyabetin başarılı bir şekilde yönetilmesi, ergenlik döneminde normal büyüme ve cinsel olgunlaşmanın sağlanması, artan metabolik sendrom ve uzun dönem komplikasyon risklerinin azaltılması için planlamalar ve düzenlemeler sağlanmalıdır.



9. KAYNAKÇA

1. Katsarou A, Gudbjörnsdottir S, Rawshani A, Dabelea D, Bonifacio E, Anderson BJ, et al. Type 1 diabetes mellitus. *Nat Publ Gr* [Internet]. 2017;3:1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrdp.2017.16>
2. Toni G, Berioli MG, Cerquiglini L, Ceccarini G, Grohmann U, Principi N, et al. Eating disorders and disordered eating symptoms in adolescents with type 1 diabetes. *Nutrients*. 2017;9(8):1–10.
3. Nicolau J, Masmiquel L. Eating disorders and diabetes mellitus. *Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2015;62(7):297–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2015.06.005>
4. Franz MJ, Boucher JL, Green-Pastors J, Powers MA. Evidence-Based Nutrition Practice Guidelines for Diabetes and Scope and Standards of Practice. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(4 SUPPL.):52–8.
5. Diyabet Diyetisyenliği Derneği. Diyabetin Önlenmesi ve Tedavisinde Kanıta Dayalı Beslenme Tedavisi Rehberi 2019. 2019.
6. Candler T, Murphy R, Pigott A, Gregory JW. Fifteen-minute consultation: Diabulimia and disordered eating in childhood diabetes. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2018;103(3):118–23.
7. Birkebaek NH, Kristensen LJ, Mose AH, Thastum M. Quality of life in Danish children and adolescents with type 1 diabetes treated with continuous subcutaneous insulin infusion or multiple daily injections. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2014;106(3):474–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2014.09.028>
8. Buchberger B, Huppertz H, Krabbe L, Lux B, Mattivi JT, Siafarikas A. Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology* [Internet]. 2016;70:70–84. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.04.019>
9. Li H, Ge S, Greene B, Dunbar-Jacob J. Depression in the context of chronic diseases in the United States and China. *Int J Nurs Sci* [Internet]. 2019;6(1):117–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.11.007>

10. Haynes A, Hermann JM, Clapin H, Hofer SE, Karges B, Jones TW, et al. Decreasing trends in mean HbA1c are not associated with increasing rates of severe hypoglycemia in children: A longitudinal analysis of two contemporary population-based pediatric type 1 diabetes registries from Australia and Germany/Austria between 1995 . *Diabetes Care*. 2019;42(9):1630–6.
11. Sundberg F, Forsander G. Detection and treatment efficacy of hypoglycemic events in the everyday life of children younger than 7yr. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(1):34–40.
12. K B, S T, P R, K N, N W. Fear of hypoglycaemia in parents of young children with type 1 diabetes: a systematic review (Structured abstract). *BMC Pediatr* [Internet]. 2010;10:50(2). Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/cldare/articles/DARE-12010007782/frame.html>
13. Johnson SR, Cooper MN, Davis EA, Jones TW. Hypoglycaemia, fear of hypoglycaemia and quality of life in children with Type 1 diabetes and their parents. *Diabet Med*. 2013;30(9):1126–31.
14. Abitbol L, Palmert MR. When Low Blood Sugars Cause High Anxiety: Fear of Hypoglycemia Among Parents of Youth With Type 1 Diabetes Mellitus. *Can J Diabetes* [Internet]. 2021;45(5):403-410.e2. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2020.08.098>
15. Troisi A, Massaroni P, Cuzzolaro M. Early separation anxiety and adult attachment style in women with eating disorders. *Br J Clin Psychol*. 2005;44(1):89–97.
16. Russell-Jones D, Khan R. Insulin-associated weight gain in diabetes - causes, effects and coping strategies. *Diabetes, Obes Metab*. 2007;9(6):799–812.
17. Nansel TR, Haynie DL, Lipsky LM, Wang J, Mehta SN, Laffel LMB. Relationships among parent and youth healthful eating attitudes and youth dietary intake in a cross-sectional study of youth with type 1 diabetes. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:1–10.
18. Jones JM, Lawson ML, Daneman D, Olmsted MP, Rodin G. Eating disorders in adolescent females with and without type 1 diabetes: Cross sectional study. *Br Med J*. 2000;320(7249):1563–6.
19. Davidson J. Diabulimia: how eating disorders can affect adolescents with diabetes. *Nurs Stand*. 2014;29(2):44–9.

20. Goddard G, Oxlad M. Caring for individuals with Type 1 Diabetes Mellitus who restrict and omit insulin for weight control: Evidence-based guidance for healthcare professionals. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2022;185(May 2021):109783. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109783>
21. Goebel-Fabbri AE, Fikkan J, Franko DL, Pearson K, Anderson BJ, Weinger K. Insulin restriction and associated morbidity and mortality in women with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31(3):415–9.
22. Takii M, Uchigata Y, Tokunaga S, Amemiya N, Kinukawa N, Nozaki T, et al. The duration of severe insulin omission is the factor most closely associated with the microvascular complications of Type 1 diabetic females with clinical eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2008;41(3):259–64.
23. Gonder-frederick LA, Fisher CD, Ritterband LM, Cox DJ, Hou L, Dasgupta AA, et al. Predictors of fear of hypoglycemia in adolescents with type 1 diabetes and their parents. *Pediatr Diabetes*. 2006;7(4):215–22.
24. Tripathi BK, Srivastava AK. Diabetes mellitus: Complications and therapeutics. *Med Sci Monit*. 2006;12(7):130–47.
25. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2017;128:40–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2017.03.024>
26. Karamanou M. Milestones in the history of diabetes mellitus: The main contributors. *World J Diabetes*. 2016;7(1):1.
27. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;87(1):4–14.
28. Alexandrou EG, Corathers SD, Lahoti A, Redel J, Tellez S, Jones NHY, et al. Treatment-induced neuropathy of diabetes in youth: Case series of a heterogeneous and challenging complication. *J Endocr Soc*. 2020;4(12):1–6.
29. Baynest HW. Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *J Diabetes Metab*. 2015;06(05).
30. Forbes JM, Cooper ME. Mechanisms of diabetic complications. *Physiol Rev*. 2013;93(1):137–88.

31. Nabrdalik K, Kwiendacz H, Moos J, Moos Ł, Kulpa J, Brzoza Z, et al. Diabetic peripheral neuropathy is associated with diabetic kidney disease and cardiovascular disease – The Silesia Diabetes-Heart Project. *Curr Probl Cardiol* [Internet]. 2023;101726. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2023.101726>
32. Elsayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023;46(January):S19–40.
33. Arslanian S, Bacha F, Grey M, Marcus MD, White NH, Zeitler P. Evaluation and management of youth-onset type 2 diabetes: A position statement by the American diabetes association. *Diabetes Care*. 2018;41(12):2648–68.
34. Buttermore E, Campanella V, Priefer R. The increasing trend of Type 2 diabetes in youth: An overview. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. 2021;15(5):102253. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102253>
35. Magliano DJ, Sacre JW, Harding JL, Gregg EW, Zimmet PZ, Shaw JE. Young-onset type 2 diabetes mellitus — implications for morbidity and mortality. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2020;16(6):321–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41574-020-0334-z>
36. Türkiye Diyabet Vakfı. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi-2021. 2021. 16 p.
37. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G, Schober E, et al. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet* [Internet]. 2009;373(9680):2027–33. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60568-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60568-7)
38. Libman IM, Pietropaolo M, Arslanian SA, LaPorte RE, Becker DJ. Changing prevalence of overweight children and adolescents at onset of insulin-treated diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26(10):2871–5.
39. Maahs DM, West NA, Lawrence JM, Mayer-Davis EJ. Epidemiology of type 1 diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2010;39(3):481–97.
40. Skyler JS, Bakris GL, Bonifacio E, Darsow T, Eckel RH, Groop L, et al. Differentiation of Diabetes by Pathophysiology , Natural History , and Prognosis. 2017;66(July 2016):241–55.

41. Livingstone SJ, Levin D, Looker HC, Lindsay RS, Wild SH, Joss N, et al. Estimated life expectancy in a scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2015;313(1):37–44.
42. Luyckx K, Rassart J, Aujoulat I, Goubert L, Weets I. Self-esteem and illness self-concept in emerging adults with Type 1 diabetes: Long-term associations with problem areas in diabetes. *J Health Psychol*. 2016;21(4):540–9.
43. Shafiee G, Mohajeri-Tehrani M, Pajouhi M, Larijani B. The importance of hypoglycemia in diabetic patients. *J Diabetes Metab Disord*. 2012;11(1).
44. Eisenbarth GS, Aly TA. Genetic epidemiology of type 1 diabetes. *Epidemiol Pediatr Adolesc Diabetes*. 2008;35–47.
45. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2022;65(12):1925–66.
46. Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L, et al. Care of children and adolescents with type 1 diabetes: A statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2005;28(1):186–212.
47. Gary PH. JBM. SCT et al. The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org on April 1, 2015. For personal use only. No other uses without permission. Copyright © 1990 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. *New English J Med*. 1990;323(16):1120–3.
48. Cho YH, Craig ME, Donaghue KC. Puberty as an accelerator for diabetes complications. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(1):18–26.
49. Chowdhury S. Puberty and type 1 diabetes. *Indian J Endocrinol Metab*. 2015;19(7):S51–4.
50. Smart CE, Annan F, Higgins LA, Jelleryd E, Lopez M, Acerini CL. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(July):136–54.

51. Beckles ZL, Edge JA, Mugglestone MA, Murphy MS, Wales JKH. Diagnosis and management of diabetes in children and young people: Summary of updated NICE guidance. *BMJ* [Internet]. 2016;352(January):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/doi:10.1136/bmj.i139>
52. Care D, Suppl SS. Children and adolescents: Standards of medical care in Diabetesd2018. *Diabetes Care*. 2018;41(January):S126–36.
53. Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, et al. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Systematic Review of Evidence for Medical Nutrition Therapy Effectiveness and Recommendations for Integration into the Nutrition Care Process. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2017;117(10):1659–79. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.022>
54. Mehta SN, Volkening LK, Anderson BJ, Nansel T, Weissberg-Benchell J, Wysocki T, et al. Dietary behaviors predict glycemic control in youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31(7):1318–20.
55. Sheard NF, Clark NG, Brand-Miller JC, Franz MJ, Pi-Sunyer FX, Mayer-Davis E, et al. Dietary Carbohydrate (Amount and Type) in the Prevention and Management of Diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2004;27(9):2266–71. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/9/2266.abstract>
56. Position of the American dietetic association: Dietary guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc*. 2004;104(4):660–77.
57. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2008;31(SUPPL. 1).
58. Mehta SN, Quinn N, Volkening LK, Laffel LMB. Impact of carbohydrate counting on glycemic control in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(6):1014–6.
59. TEMD. Çocukluk Çağı Diyabeti: Tanı Ve Tedavi Rehberi [Internet]. 2018. Available from: <http://www.cocukendokrindiyabet.org/uploads/dokumanlar/4rQmbOPqvZha1SywGHSV.pdf>
60. Elsayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 14. Children and Adolescents: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023;46(January):S230–53.

61. Smart C, Aslander-van Vliet E, Waldron S. Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2009;10(SUPPL. 12):100–17.
62. Smart CE, King BR, Mcelduff P, Collins CE. In children using intensive insulin therapy, a 20-g variation in carbohydrate amount significantly impacts on postprandial glycaemia. *Diabet Med*. 2012;29(7):21–4.
63. Scavone G, Manto A, Pitocco D, Gagliardi L, Caputo S, Mancini L, et al. Effect of carbohydrate counting and medical nutritional therapy on glycaemic control in Type 1 diabetic subjects: A pilot study. *Diabet Med*. 2010;27(4):477–9.
64. Choleau C, Aubert C, Cahané M, Reach G. High day-to-day glucose variability: A frequent phenomenon in children and adolescents with type 1 diabetes attending summer camp. *Diabetes Metab*. 2008;34(1):46–51.
65. Smart CEM, Evans M, O’Connell SM, McElduff P, Lopez PE, Jones TW, et al. Both dietary protein and fat increase postprandial glucose excursions in children with type 1 diabetes, and the effect is additive. *Diabetes Care*. 2013;36(12):3897–902.
66. Hollis JL, Collins CE, DeClerck F, Chai LK, McColl K, Demaio AR. Defining healthy and sustainable diets for infants, children and adolescents. *Glob Food Sec* [Internet]. 2020;27(June):100401. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100401>
67. De Keukelaere M, Fieuws S, Reynaert N, Vandoorne E, Kerckhove K Vande, Asscherickx W, et al. Evolution of body mass index in children with type 1 diabetes mellitus. *Eur J Pediatr*. 2018;177(11):1661–6.
68. Annan SF, Higgins LA, Jelleryd E, Hannon T, Rose S, Salis S, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2022;23(8):1297–321.
69. Mazur A. Why were “starvation diets” promoted for diabetes in the pre-insulin period? *Nutr J* [Internet]. 2011;10(1):23. Available from: <http://www.nutritionj.com/content/10/1/23>
70. Dyson P. Type 1 diabetes: dietary modification over 100 years since insulin. *Pract Diabetes*. 2021;38(4):40–4.

71. Amiel S, Beveridge S, Bradley C, Gianfrancesco C, Heller S, James P, et al. Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: Dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomised controlled trial. *Br Med J*. 2002;325(7367):746–9.
72. Bell KJ, Smart CE, Steil GM, Brand-Miller JC, King B, Wolpert HA. Impact of fat, protein, and glycemic index on postprandial glucose control in type 1 diabetes: Implications for intensive diabetes management in the continuous glucose monitoring era. *Diabetes Care*. 2015;38(6):1008–15.
73. Seckold R, Fisher E, de Bock M, King BR, Smart CE. The ups and downs of low-carbohydrate diets in the management of Type 1 diabetes: a review of clinical outcomes. *Diabet Med*. 2019;36(3):326–34.
74. Ranjan A, Schmidt S, Damm-Frydenberg C, Steineck I, Clausen TR, Holst JJ, et al. Low-carbohydrate diet impairs the effect of glucagon in the treatment of insulin-induced mild hypoglycemia: A randomized crossover study. *Diabetes Care*. 2017;40(1):132–5.
75. Sant TFN. Dietary fibers in osteoarthritis : What are the evidences ? 2019;86:411–4.
76. Wheeler ML, Dunbar SA, Jaacks LM, Karmally W, Mayer-Davis EJ, Wylie-Rosett J, et al. Macronutrients, food groups, and eating patterns in the management of diabetes: A systematic review of the literature, 2010. *Diabetes Care*. 2012;35(2):434–45.
77. Dahl WJ, Stewart ML. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Health Implications of Dietary Fiber. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(11):1861–70.
78. Nansel TR, Lipsky LM, Liu A. Greater diet quality is associated with more optimal glycemic control in a longitudinal study of youth with type 1 diabetes. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2016;104(1):81–7. Available from: <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.126136>
79. Dietary Reference Intakes for Energy. Dietary Reference Intakes for Energy. 2023.
80. Zeevi D, Korem T, Zmora N, Israeli D, Rothschild D, Weinberger A, et al. Personalized Nutrition by Prediction of Glycemic Responses. *Cell*. 2015;163(5):1079–94.

81. Vega-López S, Venn BJ, Slavin JL. Relevance of the glycemic index and glycemic load for body weight, diabetes, and cardiovascular disease. *Nutrients*. 2018;10(10):1–27.
82. Zafar MI, Mills KE, Zheng J, Regmi A, Hu SQ, Gou L, et al. Low-glycemic index diets as an intervention for diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2019;110(4):891–902. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz149>
83. Livesey G, Livesey H. Coronary Heart Disease and Dietary Carbohydrate, Glycemic Index, and Glycemic Load: Dose-Response Meta-analyses of Prospective Cohort Studies. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* [Internet]. 2019;3(1):52–69. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2018.12.007>
84. Jenkins DJA, Dehghan M, Mente A, Bangdiwala SI, Rangarajan S, Srichaikul K, et al. Glycemic Index, Glycemic Load, and Cardiovascular Disease and Mortality. *N Engl J Med*. 2021;384(14):1312–22.
85. Atkinson FS, Brand-Miller JC, Foster-Powell K, Buyken AE, Goletzke J. International tables of glycemic index and glycemic load values 2021: a systematic review. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2021;114(5):1625–32. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab233>
86. Benton D, Ruffin MP, Lassel T, Nabb S, Messaoudi M, Vinoy S, et al. The delivery rate of dietary carbohydrates affects cognitive performance in both rats and humans. *Psychopharmacology (Berl)*. 2003;166(1):86–90.
87. Stevenson E, Williams C, Nute M. The influence of the glycaemic index of breakfast and lunch on substrate utilisation during the postprandial periods and subsequent exercise. *Br J Nutr*. 2005;93(6):885–93.
88. Smart CE, Annan F, Bruno LPC, Higgins LA, Acerini CL. Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(SUPPL.20):135–53.
89. Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, et al. Dietary fats and cardiovascular disease: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;136(3):e1–23.

90. Paterson M, Bell KJ, Connell SMO, Smart CE, Shafat A, King B, et al. The Role of Dietary Protein and Fat in Glycaemic Control in Type 1 Diabetes : Implications for Intensive Diabetes Management. 2015;1–9.
91. Freckmann G, Hagenlocher S, Baumstark A, Jendrike N, Gillen RC, Rössner K, et al. Continuous glucose profiles in healthy subjects under everyday life conditions and after different meals. *J Diabetes Sci Technol*. 2007;1(5):695–703.
92. B.C. T, E. J, D. K, R.S. S, D.A. C. The effect of evening alcohol consumption on next-morning glucose control in type 1 diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2001;24(11):1888–93.
93. Kerr D, Macdonald IA, Heller SR, Tattersall RB. Alcohol causes hypoglycaemic unawareness in healthy volunteers and patients with Type 1 (insulin-dependent) diabetes. *Diabetologia* 33(4), 216–221 (1990)
94. Harreiter J, Roden M. Diabetes mellitus—Definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131:6–15.
95. Zoungas S, Arima H, Gerstein HC, Holman RR, Woodward M, Reaven P, et al. Effects of intensive glucose control on microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of individual participant data from randomised controlled trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2017;5(6):431–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30104-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30104-3)
96. Wright AD. Metabolic memory in type 1 diabetes. *Br J Diabetes Vasc Dis*. 2009;9(6):254–7.
97. Laing SP, Swerdlow AJ, Slater SD, Burden AC, Morris A, Waugh NR, et al. Mortality from heart disease in a cohort of 23,000 patients with insulin-treated diabetes. *Diabetologia*. 2003;46(6):760–5.
98. ADA. Defining and Reporting Hypoglycemia in Diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2005;28(5):1245–9. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article/28/5/1245/27763/Defining-and-Reporting-Hypoglycemia-in-DiabetesA>
99. Ryan C, Gurtunca N, Becker D. Hypoglycemia: A complication of diabetes therapy in children. *Pediatr Clin North Am*. 2005;52(6):1705–33.

100. Balducci, Stefano, Sacchetti, Massimo, Haxhi, Jonida, Orlando, Giorgio, D'Errico, Valeria, Fallucca, Sara, Menini, Stefano, Pugliese G. Physical Exercise as therapy for type II diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2014;32(30):13–23. Available from: <http://libweb.anglia.ac.uk/>
101. Wülferth H. Literature Review and Hypotheses. *Contrib to Manag Sci*. 2013;17(7):23–142.
102. Gilbert RE, Fulcher G. Reduction in fear of hypoglycemia in subjects with sub-optimally controlled diabetes using a glargine insulin-based treatment regimen. *Can J Diabetes*. 2008;32(2):101–6.
103. Diliberti JH, Lorenz RA. Long-term trends in childhood diabetes mortality: 1968-1998. *Diabetes Care*. 2001;24(8):1348–52.
104. Epidemiology of severe hypoglycemia in the diabetes control and complications trial. *Am J Med*. 1991;90(4):450–9.
105. Gonder-Frederick L, Nyer M, Shepard JA, Vajda K, Clarke W. Assessing fear of hypoglycemia in children with Type 1 diabetes and their parents. *Diabetes Manag*. 2011;1(6):627–39.
106. Flanagan D. Hypoglycaemia in clinical diabetes. *Diabet Med*. 2008;25(9):1132–1132.
107. Krawczyk J, Duda-sobczak A, Zozulińska-ziólkiewicz D. Fear of hypoglycaemia — from normality to pathology . Diagnostic criteria and therapeutic directions. :479–84.
108. Böhme P, Bertin E, Cosson E, Chevalier N, Bonnet F, Catargi B, et al. Fear of hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes: Do patients and diabetologists feel the same way? *Diabetes Metab* [Internet]. 2013;39(1):63–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabet.2012.10.006>
109. Pamela Martyn-Nemeth¹, Jennifer Duffecy¹, Cynthia Fritschi¹, Laurie Quinn Challenges Imposed By Hypoglycemia in Adults With Type 1 Diabetes *Clin Nurs Res* 2019 Nov;28(8):947-967.
110. Mhatre V. Ho, Ji-Ann Lee and KCM, Dien et al. 2013. 基因的改变 NIH Public Access. *Bone* [Internet]. 2008;23(1):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3624763/pdf/nihms412728.pdf>

111. Sullivan-Bolyai S, Deatrick J, Gruppuso P, Tamborlane W, Grey M. Constant vigilance: Mothers' work parenting young children with type 1 diabetes. *J Pediatr Nurs*. 2003;18(1):21–9.
112. Streisand R, Swift E, Wickmark T, Chen R, Holmes CS. Pediatric parenting stress among parents of children with type 1 diabetes: The role of self-efficacy, responsibility, and fear. *J Pediatr Psychol*. 2005;30(6):513–21.
113. Marrero DG, Guare JC, Vandagriff JL, Fineberg NS. Fear of Hypoglycemia in the Parents of Children and Adolescents With Diabetes: Maladaptive or Healthy Response? *Diabetes Educ*. 1997;23(3):281–6.
114. Nefs G, Pouwer F, Holt RIG, Skovlund S, Hermanns N, Nicolucci A, et al. Correlates and outcomes of worries about hypoglycemia in family members of adults with diabetes: The second Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN2) study. *J Psychosom Res* [Internet]. 2016;89:69–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.07.017>
115. Dickerson F, Wohlheiter K, Medoff D, Fang L, Kreyenbuhl J, Goldberg R, et al. Predictors of quality of life in type 2 diabetes patients with schizophrenia, major mood disorder, and without mental illness. *Qual Life Res*. 2011;20(9):1419–25.
116. Polonsky WH. Emotional and quality-of-life aspects of diabetes management. *Curr Diab Rep*. 2002;2(2):153–9.
117. Schram M, Baan C, Pouwer F. Depression and Quality of Life in Patients with Diabetes: A Systematic Review from the European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. *Curr Diabetes Rev*. 2009;5(2):112–9.
118. Rafael H. Reconstrução da identidade pessoal na doença crónica: Uma revisão integrativa. *Rev Port Enferm Saúde Ment*. 2017;18(18):77–84.
119. Jafari P, Forouzandeh E, Bagheri Z, Karamizadeh Z, Shalileh K. Health related quality of life of Iranian children with type 1 diabetes : reliability and validity of the Persian version of the PedsQLTM Generic Core Scales and Diabetes Module. 2011;2–7.
120. Hagger V, Hendrieckx C, Sturt J, Skinner TC, Speight J. Diabetes Distress Among Adolescents with Type 1 Diabetes: a Systematic Review. *Curr Diab Rep*. 2016;16(1):1–14.
121. Snoek FJ, Skinner TC. Psychological counselling in problematic diabetes: Does it help? *Diabet Med*. 2002;19(4):265–73.

122. Lowes L, Eddy D, Channon S, McNamara R, Robling M, Gregory JW. The experience of living with type 1 diabetes and attending clinic from the perception of children, adolescents and carers: Analysis of qualitative data from the DEPICTED study. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2015;30(1):54–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2014.09.006>
123. Barnard KD, Speight J, Skinner TC. Quality of life and impact of continuous subcutaneous insulin infusion for children and their parents. *Pract Diabetes Int*. 2008;25(7):278–83.
124. Barnard K, Parkin C, Young A, Ashraf M. Use of an automated bolus calculator reduces fear of hypoglycemia and improves confidence in dosage accuracy in patients with type 1 diabetes mellitus treated with multiple daily insulin injections. *J Diabetes Sci Technol*. 2012;6(1):144–9.
125. Speight J, Conn J, Dunning T, Skinner TC. Diabetes Australia position statement. A new language for diabetes: Improving communications with and about people with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2012;97(3):425–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2012.03.015>
126. Darby A, Hay P, Mond J, Rodgers B, Owen C. Disordered eating behaviours and cognitions in young women with obesity: Relationship with psychological status. *Int J Obes*. 2007;31(5):876–82.
127. Ágh T, Kovács G, Supina D, Pawaskar M, Herman BK, Vokó Z, et al. A systematic review of the health-related quality of life and economic burdens of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge eating disorder. *Eat Weight Disord*. 2016;21(3):353–64.
128. Schaumberg K, Welch E, Breithaupt L, Hübel C, Baker JH, Munn-Chernoff MA, et al. The Science Behind the Academy for Eating Disorders' Nine Truths About Eating Disorders. *Eur Eat Disord Rev*. 2017;25(6):432–50.
129. Marie G, Pierre D, Grégory L, Pierre TM. Prevalence of eating disorders over the 2000 – 2018 period: a systematic literature review. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2019;109(5):1402–13. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy342>
130. Gorrell S, Murray SB. Eating Disorders in Males. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* [Internet]. 2019;28(4):641–51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.05.012>

131. Sonnevile KR, Lipson SK. Disparities in eating disorder diagnosis and treatment according to weight status, race/ethnicity, socioeconomic background, and sex among college students. *Int J Eat Disord*. 2018;51(6):518–26.
132. Sharangi AB. Medicinal and therapeutic potentialities of tea (*Camellia sinensis* L.) - A review. *Food Res Int* [Internet]. 2009;42(5–6):529–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2009.01.007>
133. Gültzow T, Guidry JPD, Schneider F, Hoving C. Male Body Image Portrayals on Instagram. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw*. 2020;23(5):281–9.
134. Agras WS. The Consequences And Costs Of The Eating Disorders. 2001;24(2):371–9.
135. Van Eeden AE, Van Hoeken D, Hoek HW. Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Curr Opin Psychiatry*. 2021;34(6):515–24.
136. Puttevils L, Vanderhasselt MA, Horczak P, Vervaeke M. Differences in the use of emotion regulation strategies between anorexia and bulimia nervosa: A systematic review and meta-analysis. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2021;109:152262. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2021.152262>
137. Giel KE, Bulik CM, Fernandez-Aranda F, Hay P, Keski-Rahkonen A, Schag K, et al. Binge eating disorder. *Nat Rev Dis Prim*. 2022;8(1).
138. Influence of Intensive Diabetes Treatment on Body Weight and Composition of Adults With Type 1. 2001;24(10).
139. Fanik R (2014) Insulin manipulation and eating disorders among young people with type 1 diabetes: implications for schools. *Journal of Diabetes Nursing* 18: 238–42
140. Daneman D. Approaches to Better Care Eating Disorders in Young Women with Type 1 Diabetes. 1998;50(suppl 1):79–86.
141. Kınık MF, Gönüllü FV, Vatansever Z, Karakaya I. Diabulimia, a Type 1 diabetes mellitus-specific eating disorder. *Turk Pediatr Ars*. 2017;52(1):46–9.

142. Bryden KS, Neil A, Mayou RA, Peveler RC, Fairburn CG DD. Eating Habits, Body Weight, and Insulin Misuse. *Diabetes Care*. 1999;22(12):1956–60.
143. Doyle EA, Quinn SM, Ambrosino JM, Weyman K, Tamborlane W V., Jastreboff AM. Disordered Eating Behaviors in Emerging Adults With Type 1 Diabetes: A Common Problem for Both Men and Women. *J Pediatr Heal Care* [Internet]. 2017;31(3):327–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedhc.2016.10.004>
144. Torjesen I. Diabulimia: the world's most dangerous eating disorder. *BMJ* [Internet]. 2019;364(March):1982. Available from: <http://dx.doi.org/doi:10.1136/bmj.1982>
145. Şahin G, Atik Altınok Y, Keser A. Tip 1 Diabetes Mellitus'lu Bireylerde Yeme Davranışı Bozukluğu: Diyabulimia. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Derg*. 2018;0(312):366–75.
146. Moosavi M, Kreisman S, Hall L. Intentional Hypoglycemia to Control Bingeing in a Patient with Type 1 Diabetes and Bulimia Nervosa. *Can J Diabetes* [Internet]. 2015;39(1):16–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcjd.2014.04.007>
147. Pinhas-Hamiel O. Eating disorders in adolescents with type 1 diabetes: Challenges in diagnosis and treatment. *World J Diabetes*. 2015;6(3):517.
148. Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clin Diabetes*. 2004;22(3):123–7.
149. Pekcan Güliden. Beslenme durumunun saptanması [Internet]. 2012. 1–52 p. Available from: http://beslenme.gov.tr/content/files/arastirmalar/uyelik/beslenme_bilgi_serisi/Kitaplar/a/a_14_beslenme_durumunun_saglanmasi_52.pdf
150. WHO Child Growth Standards. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(12):1002–1002.
151. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660–7.
152. Dubiel A. Bioelectrical impedance analysis in medicine. 2019;125(March):127–38.

153. Pekcan AG, Şanlıer N, Baş M, Acar Tek N, Gökmen Özel H. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022 [Internet]. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2022. 398 p. Available from: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Rehberler/Türkiye Beslenme Rehber \(TÜBER\) 2022.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Rehberler/Türkiye%20Beslenme%20Rehber%20(TÜBER)%202022.pdf)
154. Şahin Ş, Çöven Özçelik Ç. The University of Virginia Child/Teen Low Blood Sugar Survey: Turkish Validity and Reliability Study. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Derg.* 2017;70(1220):198–203.
155. Celasin NŞ, Özçelik ÇÇ, Şahin Ş. Psychometric properties of the Turkish version of the University of Virginia parent low blood sugar survey. *JCRPE J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2018;10(2):162–7.
156. Çakin Memik N, Ağaoğlu B, Coşkun A, Üneri ÖŞ, Karakaya I. The validity and reliability of the Turkish pediatric quality of life inventory for children 13-18 years old. *Turk Psikiyatr Derg.* 2007;18(4):353–63.
157. Markowitz JT, Butler DA, Volkening LK, Antisdel JE, Anderson BJ, Laffel LMB. Brief screening tool for disordered eating in diabetes: Internal consistency and external validity in a contemporary sample of pediatric patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care.* 2010;33(3):495–500.
158. Atik Altınok Y, Özgür S, Meseri R, Özen S, Darcan Ş, Gökşen D. Reliability and validity of the diabetes eating problem survey in Turkish children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *JCRPE J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2017;9(4):323–8.
159. Valerio G, Iafusco D, Zucchini S, Maffei C, Lera R, Cherubini V, et al. Abdominal adiposity and cardiovascular risk factors in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2012;97(1):99–104. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2012.01.022>
160. Da Costa VM, De Carvalho Padilha P, De Lima GCF, Ferreira AA, Luescher JL, Porto L, et al. Overweight among children and adolescent with type i diabetes mellitus: Prevalence and associated factors. *Diabetol Metab Syndr.* 2016;8(1):4–9.
161. Mitchell DM. Growth in patients with type 1 diabetes. 2018;1–12.
162. Kim MS, Quintos JB. Mauriac syndrome: Growth failure and type 1 diabetes mellitus. *Pediatr Endocrinol Rev.* 2008;5(SUPPL. 4):989–93.
163. Grabia M. Nutritional Status of Pediatric Patients with Type 1 Diabetes Mellitus from Northeast Poland : A Case- Control Study. 2021;329–43.

164. Tamborlane W V, Bon W, Boland E. Recent advances in treatment of youth with Type 1 diabetes : better care through technology. 2001;864–70.
165. Majewska KA, Majewski D, Fichna P. Serum resistin concentrations in children with type 1 diabetes mellitus — negative relation to body fat mass
Stężenie rezystyny w surowicy u dzieci z cukrzycą typu 1 — negatywna relacja z masą tłuszczową ciała. 2014;65(5):342–7.
166. Holl RW, Grabert M, Sorgo W, Heinze E, Debatin KM. Contributions of age, gender and insulin administration to weight gain in subjects with IDDM. *Diabetologia*. 1998;41(5):542–7.
167. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2019; Ankara.
168. Cherubini V, Marino M, Marigliano M, Maffei C, Zanfardino A, Rabbone I, et al. Rethinking Carbohydrate Intake and Time in Range in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. 2021;1–10.
169. Koç B, Baş M, Eliuz Tipici B, Bundak R. Adolescents with type 1 diabetes and the relation of nutritional patterns with metabolic profiles. *Türkiye Klin Pediatr*. 2018;27(2):59–69.
170. Gilbertson HR, Thorburn AW, Brand-Miller JC, Chondros P, Werther GA. Effect of low-glycemic-index dietary advice on dietary quality and food choice in children with type 1 diabetes. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2003;77(1):83–90. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/77.1.83>
171. Margeirsdottir HD, Larsen JR, Brunborg C, Øverby NC, Dahl-Jørgensen K. High prevalence of cardiovascular risk factors in children and adolescents with type 1 diabetes: A population-based study. *Diabetologia*. 2008;51(4):554–61.
172. Øverby NC, Flaaten V, Veierød MB, Bergstad I, Margeirsdottir HD, Dahl-Jørgensen K, et al. Children and adolescents with type 1 diabetes eat a more atherosclerosis-prone diet than healthy control subjects. *Diabetologia*. 2007;50(2):307–16.
173. Barnard KD, Dyson P, Sinclair JMA, Lawton J, Anthony D, Cranston M, et al. Research : Educational and Psychological Issues Alcohol health literacy in young adults with Type 1 diabetes and its impact on diabetes management. 2014;1625–30.

174. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Timothy Garvey W, Karen Lau KH, MacLeod J, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. *Diabetes Care*. 2019;42(5):731–54.
175. Roberts AJ, Law JR, Suerken CK, Reboussin BA, Lawrence JM, Taplin CE, et al. Alcohol consumption patterns in young adults with type 1 diabetes : The SEARCH for diabetes in youth study. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2020;159:107980. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107980>
176. Üniversitesi D, Bilimleri S, Dergisi E, Sağlık DÜ, Enst B, Sökülmez P, et al. Farklı Bölgelerde Yaşayan Preadölesan Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıklarının Belirlenmesi. 2015;5(3):23–9.
177. Chalew S, Delamater AM, Washington S, Bhat J, Franz D, Gomez R, et al. Can Innovative Technologies Overcome HbA1c Disparity for African-American Youth with Type 1 Diabetes? *J Diabetes Sci Technol*. 2021;15(5):1069–75.
178. Body composition in young female adults with Type 1 diabetes mellitus . A prospective case-control study. 2007;728–34.
179. Petitti DB, Klingensmith GJ, Bell RA, Andrews JS, Dabelea D, Imperatore G, et al. Glycemic Control in Youth with Diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *J Pediatr* [Internet]. 2009;155(5):668-672.e3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.05.025>
180. Smart CE, Annan F, Higgins LA, Jelleryd E, Lopez M, Acerini CL. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018;19:136–54.
181. Al Hayek AA, Robert AA, Braham RB, Issa BA, Al Sabaan FS. Predictive risk factors for fear of hypoglycemia and anxiety-related emotional disorders among adolescents with type 1 diabetes. *Med Princ Pract*. 2015;24(3):222–30.
182. Zeitoun MH, Abdel Reheem AA, Kharboush IF, Sheshtawy H, Assad DH, El Feky AY. Relationship between depressive and anxiety symptoms and fear of hypoglycemia among adolescents and adults with type 1 diabetes mellitus. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2023;(November 2022):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2023.03.002>
183. Kaçtı Ertaş Pervin Tip 1 Diabetes Mellitus’lu Çocuklarda Yaşam Kalitesi ve Önemi. 2013;6(2):99–101.

184. Didsbury MS, Kim S, Medway MM, Tong A, McTaggart SJ, Walker AM, et al. Socio-economic status and quality of life in children with chronic disease : A systematic review. 2016;52(September):1062–9.
185. Delamater AM, de Wit M, Mcdarby V, Malik J, Acerini CL. Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(SUPPL.20):232–44.
186. Young-Hyman D, De Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, Peyrot M. Psychosocial care for people with diabetes: A position statement of the American diabetes association. *Diabetes Care*. 2016;39(12):2126–40.
187. Kalyva E, Malakonaki E, Eiser C, Mamoulakis D. Health-related quality of life (HRQoL) of children with type 1 diabetes mellitus (T1DM): Self and parental perceptions. *Pediatr Diabetes*. 2011;12(1):34–40.
188. de Souza MA, de Freitas RWJF, de Lima LS, dos Santos MA, Zanetti ML, Damasceno MMC. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019;27.
189. Yayan EH, Zengin M, Erden Karabulut Y, Akıncı A. The relationship between the quality of life and depression levels of young people with type I diabetes. *Perspect Psychiatr Care*. 2019;55(2):291–9.
190. Paper O. Quality of Life of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes in Kuwait. 2013;379–84.
191. Duras E, Bezen D, Özkaya O, Dursun H. Tip 1 Di yabetes Mellitus Tanısı ile İzlenmekte Olan Hastaların Yaşam Evaluation of the Quality of Life of Patients Followed up with Diagnosis of Type 1 Diabetes Mellitus. 2018;16(2):72–85.
192. Press D. Quality of life and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes and the impact of an education intervention. 2011;141–52.
193. Şahin-Bodur G, Keser A, Şıklar Z, Berberoğlu M. Determining the risk of diabulimia and its relationship with diet quality and nutritional status of adolescents with type 1 diabetes. *Nutr Clin Metab*. 2021;35(4):281–7.
194. Cherubini V, Skrami E, Iannilli A, Cesaretti A, Paparusso AM, Alessandrelli MC, et al. Disordered eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes: A cross-sectional population-based study in Italy. *Int J Eat Disord*. 2018;51(8):890–8.

195. Takii M, Uchigata Y, Kishimoto J, Morita C, Hata T, Nozaki T, et al. The relationship between the age of onset of type 1 diabetes and the subsequent development of a severe eating disorder by female patients. *Pediatr Diabetes*. 2011;12(4 PART 2):396–401.
196. Meltzer LJ, Johnson SB, Prine JM, Banks RA, Desrosiers PM, Silverstein JH. Disordered eating, body mass, and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2001;24(4):678–82.
197. Araia E, Hendrieckx C, Skinner T, Pouwer F, Speight J, King RM. Gender differences in disordered eating behaviors and body dissatisfaction among adolescents with type 1 diabetes: Results from diabetes MILES youth—Australia. *Int J Eat Disord*. 2017;50(10):1183–93.
198. Grylli V, Hafferl-Gattermayer A, Schober E, Karwautz A. Prevalence and clinical manifestations of eating disorders in Austrian adolescents with type-1 diabetes. *Wien Klin Wochenschr*. 2004;116(7–8):230–4.
199. Neumark-Sztainer D, Patterson J, Mellin A, Ackard DM, Utter J, Story M, et al. Weight control practices and disordered eating behaviors among adolescent females and males with type 1 diabetes: Associations with sociodemographics, weight concerns, familial factors, and metabolic outcomes. *Diabetes Care*. 2002;25(8):1289–96.
200. Svensson M, Engström I, Åman J. Higher drive for thinness in adolescent males with insulin-dependent diabetes mellitus compared with healthy controls. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2003;92(1):114–7.
201. Wisting L, Frøisland DH, Skrivarhaug T, Dahl-Jørgensen K, Rø Ø. Disturbed eating behavior and omission of insulin in adolescents receiving intensified insulin treatment: A nationwide population-based study. *Diabetes Care*. 2013;36(11):3382–7.
202. Nip ASY, Reboussin BA, Dabelea D, Bellatorre A, Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, et al. Disordered eating behaviors in youth and young adults with type 1 or type 2 diabetes receiving insulin therapy: The SEARCH for diabetes in youth study. *Diabetes Care*. 2019;42(5):859–66.
203. Ackard DM, Vik N, Neumark-Sztainer D, Schmitz KH, Hannan P, Jacobs DR. Disordered eating and body dissatisfaction in adolescents with type 1 diabetes and a population-based comparison sample: Comparative prevalence and clinical implications. *Pediatr Diabetes*. 2008;9(4 PART 1):312–9.

204. Neumark-Sztainer D, Wall M, Story M, Fulkerson JA. Are family meal patterns associated with disordered eating behaviors among adolescents? *J Adolesc Heal*. 2004;35(5):350–9.
205. Kluck AS. Family factors in the development of disordered eating: Integrating dynamic and behavioral explanations. *Eat Behav* [Internet]. 2008;9(4):471–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2008.07.006>
206. Çelik H. Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Yeme Davranış Tutumu Ve Beslenme Durumu İlişkisi İle Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi , 2019 Ankara
207. Sanler N, Agündüz DA, Erta Öztürk Y, Karaçl Ermumcu M, Bozbulut R. Depression and eating disorders in children with type 1 diabetes. *Hong Kong J Paediatr*. 2019;24(1):16–24.
208. Anne C. Rydall, M.Sc., Gary M. Rodin, M.D., Marion P. Olmsted, Ph.D., Robert G. Devenyi Md, And Denis Daneman, M.B. Bc. Young Women With Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *N Engl J Med*. 1997;336(26):1849–54.
209. Saßmann H, Albrecht C, Hevelke LK, Kranz J, Markowitz JT, Marshall LF, et al. Research : Educational and Psychological Issues Psychometric properties of the German version of the Diabetes Eating Problem Survey – Revised : additional benefit of disease-specific screening in adolescents with Type 1 diabetes. 2015;1641–7.
210. Ryman B, MacIsaac J, Robinson T, Miller MR, Herold Gallego P. Assessing the clinical utility of the diabetes eating problem survey-revised (DEPS-R) in adolescents with type 1 diabetes. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2019;2(3):1–7.
211. De Luca A, Baudry VA, Wargny M, Chaillous L, Hadjadj S, Cariou B, et al. Eating behaviours associated with glycaemic variability and fear of hypoglycaemia in adults with type 1 diabetes. *Diabetes Metab* [Internet]. 2021;47(1):101136. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2019.12.001>
212. Marks KP, Thastum M, Jensen MB, Kristensen LJ, Mose AH, Pouwer F, et al. Overeating, binge eating, quality of life, emotional difficulties, and HbA1c in adolescents with type 1 diabetes: A Danish national survey. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2021;182:109150. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109150>

213. Volkening LK, Laffel LM, Section YA, Section ED, Llobregat E De, Medicina D De, et al. HHS Public Access. 2020;36(June 2017):1020–7.
214. Colton PA, Olmsted MP, Daneman D, Rodin GM. Depression, disturbed eating behavior, and metabolic control in teenage girls with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2013;14(5):372–6.
215. Hilliard ME, De Wit M, Wasserman RM, Butler AM, Evans M, Weissberg-Benchell J, et al. Screening and support for emotional burdens of youth with type 1 diabetes: Strategies for diabetes care providers. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(3):534–43.
216. Goebel-Fabbri AE, Anderson BJ, Fikkan J, Franko DL, Pearson K, Weinger K. Improvement and emergence of insulin restriction in women with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(3):545–50.
217. Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 diyabetin uzun dönem izlemi. 2020;(4):111–8.
218. Macdonald P, Kan C, Stadler M, De Bernier GL, Hadjimichalis A, Le Coguic AS, et al. Eating disorders in people with Type 1 diabetes: experiential perspectives of both clients and healthcare professionals. *Diabet Med*. 2018;35(2):223–31.

10. EKLER

Ek-1

Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Hipoglisemi Korkusunun, Yaşam Kalitesinin ve Diyabulimia Riskinin Belirlenmesi

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma, “Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Hipoglisemi Korkusunun, Yaşam Kalitesinin Ve Diyabulimia Riskinin Belirlenmesi” nin değerlendirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Elde edilen veriler ve varılan sonuçlar sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

A)TİP 1 DİYABETLİYE İLİŞKİN SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Cinsiyet 1)Erkek 2)Kız
- 2.Doğum Tarihi(gün/ay/yıl)/...../.....
- 3.Öğrenim Durumu 1)Okula Gitmiyor 2)İlkokul 3)Ortaokul 4)Lise 5)Üniversite
- 4.Annenin Öğrenim Durumu
1)Okuryazar Değil 2)İlkokul3)Ortaokul 4)Lise 5) Üniversite 6)Lisansüstü
- 5.Annenin Mesleği 1)Çalışmıyor 2)İşçi 3)İş Yeri Sahibi 4)Memur 5)Emekli 6)Diğer
- 6.Babanın Öğrenim Durumu
1)Okuryazar Değil 2)İlkokul 3)Ortaokul 4)Lise 5) Üniversite 6)Lisansüstü
- 7.Babanın Mesleği 1)Çalışmıyor 2)İşçi 3)İş Yeri Sahibi 4)Memur 5)Emekli 6)Diğer

B) TİP 1 DİYABETLİYE İLİŞKİN DİYABET İLE İLGİLİ BİLGİLER

1. Kaç yaşında diyabet tanısı aldınız?
- 2.Diyabet yaşıyıl
- 3.Diyabete bağlı herhangi bir komplikasyonunuz var mı? 1)Evet 2)Hayır
- 4.VarSA hangi komplikasyon(lar)olduğunu belirtiniz.
1)Büyüme Geriliği 2)Retinopati 3)Nöropati 4)Nefropati/Mikroalbuminüri 5)Diğer.....
- 5.Aile üyelerinin herhangi birinde diyabet var mı? 1)Evet 2)Hayır
- 6.VarSA yakınlık dereceniz nedir?.....(sayıyla)
- 7.Kan şekerinizi ne sıklıkla ölçüyorsunuz?
1)Günde 1 kez 2)Günde 2 veya daha fazla 3)Haftada 1 ya da daha fazla 4) Ara sıra
5)Sürekli Glikoz Ölçüm Sistemi 6)Doktor kontrolleri dışında ölçmüyorum
- 8.Kullandığınız insülin şekli
1)İnsülin Kalemi 2)İnsülin Pompası
- 9.Kullandığınız insülin veya insülinlerin adı
- 10.İnsülinleri zamanında uyguluyor musunuz?
1)Evet 2)Hayır 3)Dikkat Etmiyorum
- 11.Son bir ayda kaç kez hipogliseminiz/kan şekeri düşüklüğünüz oldu ?
1)1-3 Kez 2)4-6 Kez 3)7-9 Kez 4)10 Ve Üzeri 5)Hiç Olmadı
- 12.Hipoglisemi olduğunda ilk yaptığınız uygulama nedir?
1)Meyve Yiyorum 2)Meyve Suyu İçiyorum 3)Küp Şeker Yiyorum
4)Tatlı/Çikolata/Şekerleme Yiyorum5)Ekmek/Tahıl Grubu Bir Şeyler Yiyorum
- 13.Diyabet tanısı aldıktan sonra diyabet eğitimi aldınız mı?
1)Evet 2)Hayır

C)TİP 1 DİYABETLİYE İLİŞKİN BESLENME BİLGİLERİ

- 1.Diyabet için uyguladığınız bir diyet ya da beslenme tedaviniz var mı?
1)Evet 2)Hayır
- 2.Gün içinde aşağıdaki ana öğünlerden hangilerini tüketiyorsunuz?
1)Kahvaltı 2)Öğle yemeği 3)Akşam yemeği

Ek-1 (devamı)

3.Gün içinde aşağıdaki ara öğünlerden hangilerini tüketiyorsunuz?

- 1)Kuşluk 2)İkindi 3)Gece

4.Öğün atlar mısınız?

- 1)Evet 2)Hayır

5.Cevabınız evet ise hangi öğünü atlarsınız?

- 1)Kahvaltı 2)Öğle Yemeği 3)Akşam Yemeği 4)Ara Öğün

6.Öğün atlama nedeniniz nedir?

- 1)Zayıflamak İçin 2)Unuttuğum İçin 3)Canım İstemediği İçin 4)Fırsat Bulamadığım İçin

- 5)Şekerim Yüksek Olduğu İçin 6)Diğer

7.Diyabet tedavinizde en çok zorlandığınız durum aşağıdakilerden hangisidir?

- 1)İnsülin yapmak 2)Kan şekeri takibi 3)Düzenli egzersiz yapmak
4)Düzenli beslenmek 5)Zorlanmıyorum

8.Karbonhidrat sayımı yapıyor musunuz?

- 1)Evet 2)Hayır

9.Cevabınız evet ise;

Ne kadar süredir karbonhidrat sayımı yapıyorsunuz

.....ay

10.Besin etiketi okuyor musunuz?

- 1)Evet 2)Hayır

11.Dışarıda hangi sıklıkla yemek yersiniz?

- 1.Hiç 2.Her Gün 3.Haftada 4-6 Kez 4.Haftada 1-3 Kez
5.Ayda 2-3 Kez 6.Ayda 1 Kez 7.Diğer.....

12.Ara öğünlerde hangi tür yiyecek/içecek tercih edersiniz?

(Lütfen seçeneklere tek tek bakınız ve öyle işaretleyiniz.Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- 1)Süt Grubu 2)Et Grubu 3)Meyve Grubu 4)Sebze Grubu 5)Şerbetli Tatlı 6)Sütlü Tatlı
7)Çikolata/Gofret/Bisküvi 8)Hamur İşleri 9)Fastfood 10)Diğer.....

13.Hangi tür ekmek tüketmeyi tercih edersiniz?

- 1)Beyaz Ekmek 2)Tahıllı Ekmek

14.Diyet kola,gazoz,çay gibi içecekleri kullanıyor musunuz?

- 1)Evet 2)Hayır

15.Diyet reçel,bal,çikolata,kek,pasta gibi besinleri tüketiyor musunuz?

- 1)Evet 2)Hayır

16.Tatlandırıcı kullanıyor musunuz?

- 1)Evet 2)Hayır

17.Evinizde tatlandırıcı kullanarak çeşitli besinler(tatlı,kek,kompostovb)yapılıyor mu?

- 1)Evet 2)Hayır

18.Beslenme tedavisinde en çok zorlandığınız durum nedir?

- 1)İnsülininden sonra beklemek 2)CHO saymak3)İstediğin kadar tüketmemek
4)İstediğin zaman yiyememek5)Zorlanmıyorum

19.Son 6 ayda ağırlığınızda herhangi bir değişim oldu mu?

- 1)Evet 2)Hayır

20.Olduysa ne kadar oldu?

.....kg artış/.....kg azalış

D)ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Boy uzunluğucm

Vücut ağırlığıkg

Vücut kütle indeksikg/m²

Vücut yağ kütlesikg

Vücut yağ yüzdesi%

Yağsız vücut kütlesi.....kg

E)BİYOKİMYASAL BULGULAR

HbA1c (%).....

Açlık Şekeri (mg/dl).....

Ek-1 (devamı)**F) VİRJİNYA ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK/ERGEN DÜŞÜK KAN ŞEKERİ ÖLÇEĞİ**

Düşük kan şekerinin gençlere ne yaptırdığını ve neler hissettirdiğini anlamak istiyoruz.

1.Aşağıda diyabetli gençlerin bazen DÜŞÜK KAN ŞEKERİNİ ENGELLEMEK İÇİN yaptıklarının listesi bulunmaktadır. Her bir maddeyi dikkatlice okuyunuz. Lütfen sizi en iyi tanımlayan ifadeye X işareti koyunuz.

VİRJİNYA ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK/ERGEN DÜŞÜK KAN ŞEKERİ ÖLÇEĞİ MADDELERİ	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Yatma zamanı fazla miktarda ara öğün yerim					
2.Kan şekerim düşük gibi olduğunda yalnız kalmamaya çalışırım					
3.Tedbirli davranmak için kan şekerimi biraz yüksek tutarım					
4.Bir süreliğine yalnız olacağım zaman kan şekerimi daha yüksek tutarım					
5.Kan şekerimin düşüklüğüne dair ilk belirtiyi hissettiğimde hemen bir şeyler yerim					
6.Kan şekerimin çok düşebileceğini düşündüğüm zaman daha az insülin yaparım					
7.Evden uzakta olacağım zaman kan şekerimi daha yüksek tutarım					
8.Yanımda şeker, yiyecek ya da içecek bir şeyler taşıırım					
9.Kan şekerimin düşük olduğunu düşündüğüm zaman çok fazla egzersiz yapmamaya çalışırım					
10.Evden uzakta olduğum zaman kan şekerimi sık kontrol ederim					

2.Aşağıda diyabetli gençlerin bazen kan şekerinin düşmesiyle ilgili endişeleri için kaygılandığı şeylerin listesi vardır.Sizi en iyi tanımlayan ifadeye X işareti koyunuz.

VİRJİNYA ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK/ERGEN DÜŞÜK KAN ŞEKERİ ÖLÇEĞİ MADDELERİ	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
11.Kan şekerimin düşük olduğunu fark edemem					
12.Kan şekerim düştüğü zaman yanımda yiyecek,meyve veya meyve suyu olmaz					
13.Kan şekerim düştüğü için toplum içinde bayılırım ya da düşerim					
14.Uykudayken kan şekerim düşer					
15.Kan şekerimin düşük olmasından dolayı utanırım					
16.Tek başımayken kan şekerim düşer					
17.Diğer insanların önünde ‘aptal’ ya da ‘beceriksiz’ görünürüm					
18.Kan şekerimin düşmesinden dolayı kontrolümü kaybederim					
19.Kan şekerim düştüğünde etrafımda yardım edecek kimse olmaz					
20.Okulda hata yaparım ya da kaza geçiririm					
21.Kan şekerim düştüğünde meydana gelen bir şeyden dolayı okulda başım derde girer					
22.Nöbet geçiririm					
23.Kan şekerimin düşmesinden dolayı uzun dönem komplikasyonlar(gözlerde hasar, böbreklerde hasar gibi) oluşur					
24.Kan şekerim düştüğünde başım döner veya sersemlemiş hissederim					
25.Kan şekerim düşer					

Ek 1 (devamı)

G) ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ(13-18 YAŞ)

Ergen Değerlendirme Formu

Aşağıda sizin için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır. Lütfen son 1 aylık süre içinde her birinin sizin için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer sizin için hiçbir zaman sorun değil ise 0

Eğer sizin için nadiren sorun değil ise 1

Eğer sizin için bazen sorun değil ise 2

Eğer sizin için sıklıkla sorun değil ise 3

Eğer sizin için hemen her zaman sorun değil ise 4 numaralı kutuyu işaretleyiniz.

Burada yanlış ya da doğru cevap yoktur. Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

Son 1 ay içinde aşağıdakiler sizin için ne kadar sorun yarattı?

Sağlığım ve Aktivitelerim İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir					
2.Koşmak bana zor gelir					
3.Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir					
4.Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir					
5.Kendi başıma düş ya da banyo yapmak bana zor gelir					
6.Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir					
7.Bir yerim acır ya da ağrır					
8.Enerjim azdır					
Duygularım İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Korkmuş ya da ürkmüş hissedirim					
2.Hüzünlü ya da üzgün hissedirim					
3.Öfkeli hissedirim					
4.Uyumakta zorluk çekerim					
5.Bana ne olacağı konusunda endişelenirim					
Başkaları İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Yaşitlarımla geçinmekte sorun yaşıyorum					
2.Yaşitlarım benimle arkadaş olmak istemezler					
3.Yaşitlarım benimle alay eder					
4.Yaşitlarımla yapabildikleri şeyleri yapamam					
5.Yaşitlarımla oyun oynarken geri kalırım					
Okul İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım					
2.Bazı şeyleri unuturum					
3.Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim					
4.Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur					
5.Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur					

Ek-1 (devamı)**H) DİYABETE ÖZGÜ YEME BOZUKLUĞU ÖLÇEĞİ/DİABETES EATING
PROBLEM SURVEY (DEPS-R)**

Anket Soruları	Asla	Seyrek	Bazen	Sıklıkla	Çoğunlukla	Her zaman
Kilo vermek benim için önemli bir hedeftir	0	1	2	3	4	5
Ana öğünleri ve/veya ara öğünleri atlarım	0	1	2	3	4	5
Çevremdekiler çok fazla yemek yediğimi söylüyor	0	1	2	3	4	5
Çok fazla yemek yediğimde, yediklerime yetecek kadar insülin yapmam	0	1	2	3	4	5
Tek başımayken daha fazla yerim	0	1	2	3	4	5
Diyabetimi kontrol altında tutmaya çalışırken kilo vermenin zor olduğunu düşünüyorum	0	1	2	3	4	5
Kan şekerimin normal sınırlarda olmadığını düşündüğümde, kan şekerimi kontrol etmekten kaçınıyorum	0	1	2	3	4	5
Kendimi kusturuyorum	0	1	2	3	4	5
Kilo verebilmek için kan şekerimi yüksek tutmaya çalışıyorum	0	1	2	3	4	5
İdrarımda keton pozitif çıkıncaya kadar yemek yemeye çalışırım	0	1	2	3	4	5
Yediklerim için yapmam gereken tüm insülini uyguladığımda kendimi şişman gibi hissedirim	0	1	2	3	4	5
Çevremdekiler diyabetimi daha iyi kontrol etmem gerektiğini söyler	0	1	2	3	4	5
Çok fazla yemek yediğimde, bir sonraki insülin dozunu atlarım	0	1	2	3	4	5
Yemek yememin kontrolden çıktığını düşünüyorum	0	1	2	3	4	5
Bazen yemem gerekenden az ,bazen de çok fazla miktarda yemek yerim	0	1	2	3	4	5
Diyabetimi kontrol altında tutmak yerine zayıf olmayı tercih ederim	0	1	2	3	4	5

Ek-1 (devamı)

D) VİRJİNYA ÜNİVERSİTESİ EBEVEYN DÜŞÜK KAN ŞEKERİ ÖLÇEĞİ

Düşük kan şekerinin gençlere ne yaptırdığını ve neler hissettirdiğini anlamak istiyoruz.

1.Aşağıda diyabetli gençlerin bazen DÜŞÜK KAN ŞEKERİNİ ENGELLEMEK İÇİN yaptıklarının listesi bulunmaktadır.Her bir maddeyi dikkatlice okuyunuz.Lütfen çocuğunuzu en iyi tanımlayan ifadeye X işareti koyunuz.

VİRJİNYA ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK/ERGEN DÜŞÜK KAN ŞEKERİ ÖLÇEĞİ MADDELERİ	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Çocuğuma yatma zamanı fazla miktarda ara öğün yediririm					
2.Çocuğumun Kan şekeri düşük gibi olduğunda yalnız kalmasından kaçınırım					
3.Tedbirli davranmak için çocuğumun kan şekerini biraz yüksek tutmasına izin veririm					
4.Çocuğum bir süreliğine yalnız olacağı zaman kan şekerini daha yüksek tutarım					
5.Çocuğumun kan şekerinin düşüklüğüne dair ilk belirtiyi hissettiğimde hemen bir şeyler yediririm					
6.Çocuğumun kan şekerinin çok düşebileceğini düşündüğüm zaman daha az insülin yaptırım					
7.Çocuğum evden uzakta olacağı zaman kan şekerini daha yüksek tutarım					
8.Çocuğumun yanında şeker, yiyecek ya da içecek bir şeyler taşıtırım					
9.Çocuğumun kan şekerinin düşük olduğunu düşündüğüm zaman çok fazla egzersiz yapmasından kaçınırım					
10.Çocuğum evden uzakta olduğu zaman kan şekerini sık sık kontrol etmesini isterim					

2.Aşağıda diyabetli gençlerin bazen kan şekerinin düşmesiyle ilgili endişeleri için kaygılandığı şeylerin listesi vardır.Çocuğunuzu en iyi tanımlayan ifadeye X işareti koyunuz.

VİRJİNYA ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK/ERGEN DÜŞÜK KAN ŞEKERİ ÖLÇEĞİ MADDELERİ	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
11.Çocuğum kan şekerinin düşük olduğunu fark edemez					
12.Çocuğumun kan şekeri düştüğü zaman yanında yiyecek,meyve veya meyve suyu olmaz					
13.Çocuğum kan şekeri düştüğü için toplum içinde bayılır ya da düşer					
14.Çocuğumun uykudayken kan şekeri düşer					
15.Çocuğum kan şekeri düşük olmasından dolayı utanır					
16.Çocuğum tek başınayken kan şekeri düşer					
17.Çocuğum diğer insanların önünde ‘aptal’ ya da ‘beceriksiz’ görünür					
18.Çocuğum kan şekerinin düşmesinden dolayı kontrolünü kaybeder					
19.Çocuğumun kan şekeri düştüğünde etrafında yardım edecek kimse olmaz					
20.Çocuğum okulda hata yapar ya da kaza geçirir					
21.Çocuğumun kan şekeri düştüğünde meydana gelen bir şeyden dolayı okulda başı derde girer					
22.Çocuğum nöbet geçirir					
23.Çocuğumda kan şekerinin düşmesinden dolayı uzun dönem komplikasyonlar(gözlerde hasar,böbreklerde hasar gibi) oluşur					
24.Çocuğumun kan şekeri düştüğünde başı döner veya sersemlemiş hisseder					
25.Çocuğumun kan şekeri düşer					

Ek-1 (devamı)

J) ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ-EBEVEYN FORMU(13-18 YAŞ)

Ergen Değerlendirme Formu(Anne-Baba)

Aşağıda çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır. Lütfen son 1 aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer çocuğunuz için hiçbir zaman sorun değil ise 0

Eğer çocuğunuz için nadiren sorun değil ise 1

Eğer çocuğunuz için bazen sorun değil ise 2

Eğer çocuğunuz için sıklıkla sorun değil ise 3

Eğer çocuğunuz için hemen her zaman sorun değil ise 4 numaralı kutuyu işaretleyiniz.

Burada yanlış ya da doğru cevap yoktur. Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

Son 1 ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

Fiziksel İşlevsellik İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Bir bloktan fazla yürümek					
2.Koşmak					
3.Spor ya da egzersiz yapmak					
4.Ağır bir şey kaldırmak					
5.Kendi başıma duş ya da banyo yapmak					
6.Evdeki günlük işleri yapmak					
7.Acısının ya da ağrısının olması					
8.Düşük enerji düzeyi					
Duyusal İşlevsellik İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek					
2.Hüzünlü ya da üzgün hissetmek					
3.Öfkeli hissetmek					
4.Uyku ile ilgili zorluklar					
5.Kendisine ne olacağı konusunda endişelenmek					
Sosyal İşlevsellik İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Yaşlıları ile geçimi					
2.Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi					
3.Yaşlıları tarafından alay edilmesi					
4.Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması					
5.Yaşlılarına ayak uyduramaması					
Okul İle İlgili Sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1.Sınıfta dikkatini toplayamaması					
2.Bazı şeyleri unutması					
3.Derslerinden geri kalması					
4.Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi					
5.Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi					

Ek-1 (devamı)**K) BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU**

Lütfen aşağıdaki besinleri ne sıklıkla tükettiğinizi belirtiniz.

TÜKETİM SIKLIĞI	Hergün	Haftada 3-5	Haftada 1-3	15 günde 1	Ayda 1	Hiç
BESİNLER						
Et						
Kırmızı et						
Tavuk eti derili						
Tavuk derisiz						
Balık						
Yumurta						
Kuru baklagil						
Süt ve süt ürünleri						
Tam yağlı süt						
Az yağlı süt						
Yağsız süt						
Tam yağlı yoğurt						
Az yağlı yoğurt						
Yağsız yoğurt						
Ayran						
Tam yağlı beyaz peynir						
Az yağlı beyaz peynir						
Kaşar peyniri						
Tazesebze						
Taze meyve						
Ekmek ve tahıllar						
Beyaz ekmek						
Kepekli ekmek						
Tam tahıl ekmekleri						
Pirinç						
Bulgur						
Makarna-erişte						
Yağ ve şeker						
Şeker ve şeker yerine geçen						
Bal-reçel-pekmez						
Hamurtatlıları						
Sütlütatlılar						
Zeytinyağı						
Fındıkyacı						
Ayçiçekyağı,mısırözü,soya yağı						
Tereyağı						
Sert margarin						
Yumuşak margarin						
Kuyrukyacı/içyağı						
İçecekler						
Gazlı içecekler						
Alkollü içecekler						

Ek-1 (devamı)

GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI		
Tarih:	Besin	Tüketilen Miktar
Kahvaltı		
Kuşluk		
Öğle		
İkindi		
Akşam		
Gece		

Ek-2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

- 1.Bu araştırma bir anket çalışmasıdır.
- 2.Bu araştırma Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Hipoglisemi Korkusunun, Yaşam Kalitesinin ve Diyabulimia Riskinin Belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır.
- 3.Araştırmada uygulanacak herhangi bir tedavi bulunmamaktadır.
- 4.Herhangi bir tedavi uygulanmayacağı için gönüllülerin araştırma grubuna rastgele atanma olasılığı bulunmamaktadır.
- 5.Araştırma sırasında uygulanacak olan invazif yöntemler dâhil olmak üzere izlenecek veya gönüllüye uygulanacak herhangi bir yöntem bulunmamaktadır.
- 6.Gönüllüler belirtilen anketi doldurmakla sorumludur.
- 7.Araştırmada deneysel kısım bulunmamaktadır.
- 8.Araştırmadan kaynaklanacak bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.
- 9.Bu çalışma genel durum araştırması olduğu için ve kişiye herhangi bir tedavi uygulanmayacağı için olası bir klinik yarar beklenmemektedir.
- 10.Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur; dolayısıyla yarar ve risk de beklenmemektedir.
- 11.Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.
- 12.Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.
- 13.Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu durumda herhangi bir cezayı yaptırıma maruz kalmazsınız, hiçbir hak kaybetmeksizin araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili anket verileri bilimsel amaçla kullanılabileceğine izin vermiş olursunuz.

14. Etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin gönüllünün orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimleri bulunur, ancak bu bilgiler gizli tutulur. Yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla gönüllü veya yasal temsilci söz konusu erişime izin vermiş olur.

15. Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel anket numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir.

16. Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz. Bu konuda zamanında bilgilendirileceksiniz.

17. Gönüllü velisi, kendi hakları ve araştırma ile ilgili her türlü soruları için günün herhangi bir saatinde telefonu ve mail adresi aşağıda belirtilen ilgili araştırmacıya ulaşabilir.

Şükriye Elif Kuzucuk

18. Araştırma programını aksatmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız veya anketleri tam olarak doldurmanız halinde araştırmacınız sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir.

19. Bu araştırmada 20 Şubat 2023-1 Mayıs 2023 tarihleri arasında en az 128 bireyin katılması öngörülmektedir.

21. Gönüllülerden hiçbir şekilde biyolojik materyal elde edilmeyecektir.

22. “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.”

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

24.Gönüllü velisinin adı/soyadı/imzası/tarih

25.Araştırmacının adı/soyadı/imzası/tarih

26.Olur işlemine tanık olan kişiye gerek yoktur.

27.Yasal temsilciye gerek yoktur.

28.Araştırmaya katılanlardan herhangi bir biyolojik materyal alınmayacak olduğundan genetik araştırma yapılması söz konusu değildir.

29. Ayrıca, BGOF, gönüllü veya yasal temsilcisinin yasal haklarını ortadan kaldıracak bir hükümveya ifade içeremez ayrıca araştırmacıyı, kurumu, destekleyici veya bunların temsilcilerini kendi ihmallerinden kaynaklanan herhangi bir yükümlülüğten kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

Gönüllü Katılımcı

İsim Soyisim:

İmza:

Tarih:

Sorumlu Araştırmacı

İsim Soyisim: Şükriye Elif KUZUCUK

İmza:

Tarih:

Ek-3

Tablo 10.1. Adölesanların Hipoglisemi Korkusu Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları

Hipoglisemi korkusu ölçeği	Asla		Nadiren		Bazen		Sık sık		Hemen her zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yatma zamanı fazla miktarda ara öğün yerim	53	40,8	21	16,2	33	25,4	14	10,8	9	6,8
Kan şekerim düşük gibi olduğunda yalnız kalmamaya çalışırım	59	45,4	12	9,2	26	20,0	12	9,2	21	16,2
Tedbirli davranmak için kan şekerimi biraz yüksek tutarım	51	39,2	17	13,1	29	22,3	19	14,6	14	10,8
Bir süreliğine yalnız olacağım zaman kan şekerimi daha yüksek tutarım	82	63,1	17	13,1	18	13,8	7	5,4	6	4,6
Kan şekerimin düşüklüğüne dair ilk belirtiyi hissettiğimde hemen bir şeyler yerim	17	13,1	9	6,9	14	10,8	27	20,8	63	48,4
Kan şekerimin çok düşebileceğini düşündüğüm zaman daha az insülin yaparım	34	26,2	4	3,1	19	14,5	26	20,0	47	36,2
Evden uzakta olacağım zaman kan şekerimi daha yüksek tutarım	67	51,5	13	10,0	25	19,2	8	6,2	17	13,1
Yanımda şeker, yiyecek ya da içecek bir şeyler taşıırım	10	7,7	3	2,3	5	3,9	12	9,2	100	76,9
Kan şekerimin düşük olduğunu düşündüğüm zaman çok fazla egzersiz yapmamaya çalışırım	20	15,4	9	6,9	17	13,1	19	14,6	65	50,0
Evden uzakta olduğum zaman kan şekerimi sık kontrol ederim	48	36,9	16	12,3	14	10,8	15	11,5	37	28,5
Kan şekerimin düşük olduğunu fark edemem	80	61,6	22	16,9	18	13,8	2	1,5	8	6,2
Kan şekerim düştüğü zaman yanımda yiyecek, meyve veya meyve suyu olmaz	72	55,4	24	18,5	19	14,6	3	2,3	12	9,2
Kan şekerim düştüğü için toplum içinde bayılırım ya da düşerim	94	72,3	16	12,3	7	5,4	13,0	10,0	-	-
Uykudayken kan şekerim düşer	52	40,0	25	19,2	34	26,2	3	2,3	16	12,3
Kan şekerimin düşük olmasından dolayı utanırım	107	82,3	6	4,6	12	9,2	1	0,8	4	3,1
Tek başımayken kan şekerim düşer	61	46,9	30	23,1	28	21,5	7	5,4	4	3,1
Diğer insanların önünde ‘aptal’ ya da ‘beceriksiz’ görünürüm	107	82,2	8	6,2	7	5,4	4	3,1	4	3,1
Kan şekerimin düşmesinden dolayı kontrolümü kaybederim	77	59,2	13	10,0	21	16,2	2	1,5	17	13,1
Kan şekerim düştüğünde etrafımda yardım edecek kimse olmaz	87	66,9	26	20,0	9	6,9	1	0,8	7	5,4
Okulda hata yaparım ya da kaza geçiririm	103	79,1	11	8,5	4	3,1	1	0,8	11	8,5
Kan şekerim düştüğünde meydana gelen bir şeyden dolayı okulda başım derde girer	115	88,5	9	6,9	-	-	1	0,8	5	3,8
Nöbet geçiririm	104	80,0	10	7,7	6	4,6	2	1,5	8	6,2
Kan şekerimin düşmesinden dolayı uzun dönem komplikasyonlar(gözlerde hasar,böbreklerde hasar gibi) oluşur	72	55,4	4	3,1	9	6,9	13	10,0	32	24,6
Kan şekerim düştüğünde başım döner veya sersemlemiş hissedirim	22	16,9	13	10,0	23	17,7	24	18,5	48	36,9
Kan şekerim düşer	5	3,8	29	22,4	54	41,5	20	15,4	22	16,9

Ek-4

Tablo 10.2. Ebeveynlerin Hipoglisemi Korkusu Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları

Hipoglisemi korkusu ölçeği	Asla		Nadiren		Bazen		Sık sık		Hemen her zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Çocuğuma yatma zamanı fazla miktarda ara öğün yediririm	62	47,7	14	10,8	30	23,1	13	10	11	8,5
Çocuğumun Kan şekeri düşük gibi olduğunda yalnız kalmasından kaçınırım	41	31,5	11	8,5	14	10,8	22	16,9	42	32,3
Tedbirli davranmak için çocuğumun kan şekerini biraz yüksek tutmasına izin veririm	66	50,8	7	5,4	18	13,8	22	16,9	17	13,1
Çocuğum bir süreliğine yalnız olacağı zaman kan şekerini daha yüksek tutarım	73	56,2	9	6,9	25	19,2	9	6,9	14	10,8
Çocuğumun kan şekerinin düşüklüğüne dair ilk belirtiyi hissettiğimde hemen bir şeyler yediririm	15	11,5	9	6,9	12	9,2	28	21,5	66	50,8
Çocuğumun kan şekerinin çok düşebileceğini düşündüğüm zaman daha az insülin yaptırırım	27	20,8	6	4,6	26	20,0	23	17,7	48	36,9
Çocuğum evden uzakta olacağı zaman kan şekerini daha yüksek tutarım	75	57,7	4	3,1	23	17,7	9	6,9	19	14,6
Çocuğumun yanında şeker, yiyecek ya da içecek bir şeyler taşıtırım	7	5,4	3	2,3	7	5,4	19	14,6	94	72,3
Çocuğumun kan şekerinin düşük olduğunu düşündüğüm zaman çok fazla egzersiz yapmasından kaçınırım	16	12,3	4	3,1	20	15,4	28	21,5	62	47,7
Çocuğum evden uzakta olduğu zaman kan şekerini sık sık kontrol etmesini isterim	34	26,2	10	7,7	10	7,7	25	19,2	51	39,2
Çocuğum kan şekerinin düşük olduğunu fark edemez	76	58,5	13	10,0	17	13,1	4	3,1	20	15,4
Çocuğumun kan şekeri düştüğü zaman yanında yiyecek,meyve veya meyve suyu olmaz	72	55,4	13	10,0	18	13,8	3	2,3	24	18,5
Çocuğum kan şekeri düştüğü için toplum içinde bayılır ya da düşer	86	66,2	10	7,7	10	7,7	3	2,3	21	16,2
Çocuğumun uykudayken kan şekeri düşer	34	26,2	21	16,2	36	27,7	6	4,6	33	25,4
Çocuğum kan şekeri düşük olmasından dolayı utanır	118	90,8	-	-	5	3,8	3	2,3	4	3,1
Çocuğum tek başımayken kan şekeri düşer	52	40,0	25	19,2	25	19,2	9	6,9	19	14,6
Çocuğum diğer insanların önünde ‘aptal’ ya da ‘beceriksiz’ görünür	113	86,9	4	3,1	6	4,6	2	1,5	5	3,8
Çocuğum kan şekerinin düşmesinden dolayı kontrolünü kaybeder	69	53,1	12	9,2	22	16,9	3	2,3	24	18,5
Çocuğumun kan şekeri düştüğünde etrafında yardım edecek kimse olmaz	74	56,9	17	13,1	12	9,2	3	2,3	24	18,5
Çocuğum okulda hata yapar ya da kaza geçirir	96	73,8	6	4,6	7	5,4	1	0,8	20	15,4
Çocuğumun kan şekeri düştüğünde meydana gelen bir şeyden dolayı okulda başı derde girer	121	93,1	2	1,5	3	2,3	1	,8	3	2,3
Çocuğum nöbet geçirir	98	75,4	7	5,4	5	3,8	2	1,5	18	13,8
Çocuğumda kan şekerinin düşmesinden dolayı uzun dönem komplikasyonlar(gözlerde hasar,böbreklerde hasar gibi) oluşur	59	45,4	2	1,5	14	10,8	7	5,4	48	36,9
Çocuğumun kan şekeri düştüğünde başı döner veya sersemlemiş hisseder	21	16,2	15	11,5	36	27,7	10	7,7	48	36,9
Çocuğumun kan şekeri düşer	4	3,1	31	23,8	54	41,5	15	11,5	26	20,0

Ek-5

Tablo 10.3. Adölesanların Yaşam Kalitesi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları

Yaşam kalitesi ölçeği	Hiçbir zaman		Nadiren		Bazen		Sıklıkla		Hemen her zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir	89	68,5	13	10,0	20	15,4	3	2,3	5	3,8
Koşmak bana zor gelir	76	58,5	10	7,7	23	17,7	12	9,2	9	6,9
Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir	72	55,4	12	9,2	25	19,2	14	10,8	7	5,4
Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir	80	61,5	15	11,5	19	14,6	7	5,5	9	6,9
Kendi başıma duş ya da banyo yapmak bana zor gelir	118	90,8	2	1,5	4	3,1	2	1,5	4	3,1
Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir	71	54,6	15	11,5	20	15,4	10	7,7	14	10,8
Bir yerim acır ya da ağrır	65	50,0	18	13,8	31	23,8	13	10,0	3	2,4
Enerjim azdır	44	33,8	20	15,4	48	36,9	12	9,2	6	4,7
Korkmuş ya da ürkmüş hissedirim	81	62,3	21	16,2	24	18,5	4	3,1	-	-
Hüzünlü ya da üzgün hissedirim	44	33,8	23	17,8	40	30,8	18	13,8	5	3,8
Öfkeli hissedirim	23	17,7	15	11,5	31	23,8	31	23,8	30	23,2
Uyumakta zorluk çekerim	76	58,5	11	8,5	22	16,9	12	9,2	9	6,9
Bana ne olacağı konusunda endişelenirim	65	50,0	16	12,3	24	18,5	10	7,7	15	11,5
Yaşıtlarımla geçinmekte sorun yaşarım	104	80,0	5	3,8	12	9,2	4	3,2	5	3,8
Yaşıtlarım benimle arkadaş olmak istemezler	111	85,4	3	2,3	13	10,0	1	0,8	2	1,5
Yaşıtlarım benimle alay eder	114	87,8	5	3,8	3	2,3	3	2,3	5	3,8
Yaşıtlarımın yapabildikleri şeyleri yapamam	106	81,5	6	4,6	14	10,8	4	3,1	-	-
Yaşıtlarımla oyun oynarken geri kalırım	113	86,9	6	4,6	8	6,2	2	1,5	1	0,8
Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım	63	48,5	15	11,5	37	28,5	13	10,0	2	1,5
Bazı şeyleri unuturum	34	26,1	22	16,9	47	36,2	19	14,6	8	6,2
Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim	73	56,2	21	16,2	21	16,2	12	9,2	3	2,2
Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur	47	36,2	29	22,3	34	26,2	14	10,7	6	4,6
Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur	26	20,0	36	27,7	45	34,6	11	8,5	12	9,2

Ek-6

Tablo 10.4. Ebeveynlerin Yaşam Kalitesi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımları

Yaşam kalitesi ölçeği	Hiçbir zaman		Nadiren		Bazen		Sıklıkla		Hemen her zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bir bloktan fazla yürümek	84	64,1	8	6,1	18	13,7	8	6,1	12	9,2
Koşmak	76	58,0	11	8,4	21	16,0	14	10,7	8	6,1
Spor ya da egzersiz yapmak	66	50,4	16	12,2	22	16,8	17	13,0	9	6,9
Ağır bir şey kaldırmak	71	54,2	15	11,5	23	17,6	12	9,2	9	6,9
Kendi başıma duş ya da banyo yapmak	117	89,3	3	2,3	5	3,8	1	,8	4	3,1
Evdeki günlük işleri yapmak	53	40,5	14	10,7	30	22,9	12	9,2	21	16,0
Acısının ya da ağrısının olması	50	38,2	22	16,8	39	29,8	16	12,2	3	2,3
Düşük enerji düzeyi	37	28,2	18	13,7	48	36,6	22	16,8	5	3,8
Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek	82	62,6	18	13,7	24	18,3	6	4,6	-	-
Hüzünlü ya da üzgün hissetmek	35	26,7	25	19,1	49	37,4	18	13,7	3	2,3
Öfkeli hissetmek	15	11,5	12	9,2	37	28,2	31	23,7	35	26,7
Uyku ile ilgili zorluklar	79	60,3	10	7,6	19	14,5	12	9,2	10	7,6
Kendisine ne olacağı konusunda endişelenmek	64	48,9	15	11,5	24	18,3	11	8,4	16	12,2
Yaşlıları ile geçimi	105	80,2	5	3,8	9	6,9	5	3,8	6	4,6
Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi	115	87,8	1	,8	11	8,4	2	1,5	1	,8
Yaşlıları tarafından alay edilmesi	115	87,8	4	3,1	6	4,6	3	2,3	2	1,5
Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması	112	85,5	6	4,6	9	6,9	2	1,5	1	,8
Yaşlılarına ayak uyduramaması	112	85,5	7	5,3	9	6,9	1	,8	1	,8
Sınıfta dikkatini toplayamaması	52	39,7	25	19,1	35	26,7	12	9,2	6	4,6
Bazı şeyleri unutması	33	25,2	21	16,0	45	34,4	23	17,6	8	6,1
Derslerinden geri kalması	65	49,6	21	16,0	28	21,4	9	6,9	7	5,3
Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi	45	34,4	30	22,9	36	27,5	13	9,9	6	4,6
Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi	28	21,4	36	27,5	37	28,2	13	9,9	16	12,2

11. ETİK KURUL



T.C.
ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURUL BAŞKANLIĞI

Sayı : E-81477236-604.01.01-245

17/01/2023

Konu : Etik Kurulu Kararı

Sayın Şükriye Elif KUZUCUK

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğumuz “Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Hipoglisemi Korkusunun, Yaşam Kalitesinin ve Diyabulimia Riskinin Belirlenmesi” isimli başvurunuz incelenmiş olup Etik Kurulu’nun 10 numaralı kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Nevin ŞANLIER
Etik Kurulu Başkanı

Ek: Etik Kurul Kararı (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrakınızı <https://www.turkiye.gov.tr/ankara-medipol-universitesi-ebys> linkinden DB63DBBEXF kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Hacı Bayram Mah. Talatpaşa Bulvarı No: 4/1, Altındağ, Ankara
T: 444 30 10 F: 0312 920 10 06
E-Posta: omer.zaimoglu@ankaramedipol.edu.tr
Kep Adresi: ankaramedipoluniversitesi@hs03.kep.tr
İnternet Adresi: ankaramedipol.edu.tr

Bilgi İçin: Ömer Zaimoğlu
Etik Kurul Sekreteri



ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Hipoglisemi Korkusunun, Yaşam Kalitesinin ve Diyabulimia Riskinin Belirlenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Şükriye Elif KUZUCUK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Dyt.			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara			
	DESTEKLEYİCİ	Dr. Öğr. Üyesi İlknur Gökçe YILDIRIM			
	KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 10			Tarih: 17.01.2023
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLAN			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 10	Tarih: 17.01.2023		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oy birliği /oy çeldiği" ile karar verilmiştir.			

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN ÜNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım		İmza
Prof. Dr. Nevin ŞANLIER	Beslenme ve Diyetetik	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Eylem TURAN	Kimya	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Cemile Müjde ATABEY	Psikoloji	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Naz DİZECİ	Tıp	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sine YILMAZ	Beslenme ve Diyetetik	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Ayşe ÇAL	Hemşirelik	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Elif İNÖNÜ	Diş Hekimliği	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

12. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı	Şükriye Elif	Soyadı	KUZUCUK
Doğum Yeri		Doğum Tarihi	
Uyruğu	TC		
E-mail			

EĞİTİM DÜZEYİ

	Mezun Olduğu Kurum Adı	Bölüm/Anabilim Dalı	Süre (Yıl-Yıl)
Yüksek Lisans	Ankara Medipol Üniversitesi	Beslenme ve Diyetetik ABD	2021-
Lisans	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Beslenme ve Diyetetik	2013-2017
Lisans	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Hukuk	2022-

İŞ DENEYİMİ

Görev	Kurum	Bölüm	Süre
Diyetisyen	Kütahya SBÜ Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Beslenme ve Diyetetik	2017-Halen