



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
OKMEYDANI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ
(EĞİTİM SORUMLUSU: UZM. DR. EMİNE TÜRKKAN)

**TİP 1 DİYABETES MELLİTUS TANILI ERGENLERDE ANKSİYETE
VE GLİSEMİK KONTROL İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Koray YALÇIN

(UZMANLIK TEZİ)



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

OKMEYDANI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ

(EĞİTİM SORUMLUSU: UZM. DR. EMİNE TÜRKKAN)

**TİP 1 DİYABETES MELLİTUS TANILI ERGENLERDE ANKSİYETE
VE GLİSEMİK KONTROL İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Koray YALÇIN

(UZMANLIK TEZİ)

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Servet Erdal ADAL

ÖNSÖZ

Henüz bir çocukken ne olacaksın diye sorulduğunda yaşıtlarımın birçoğu gibi “doktor olacağım” dediğimi hatırlıyorum. İnsanları hayata bağlayan en güçlü bağ hayalleridir. Hepsi gerçek olmasa da gerçekleştirenlerin verdiği mutluluk benzersizdir. Ben hayalimi gerçekleştirip çocuk hekimi olmanın mutluluğunu yaşıyorum. Bu tezin tek bir anlamı varsa o da bu mutluluğu belgelemiş olmasıdır.

Mesleğimin başında örnek alabileceğim, sadece mesleki değil, insani değerleriyle de bana yol gösteren klinik şefleriyle çalışma şansım oldu. Tez çalışmamın her aşamasında da büyük emeği olan Doç. Dr. Servet Erdal Adal’a ve uzmanlık eğitimimin başında öğrencisi olma mutluluğunu yaşadığım Uzm. Dr. Fügen Pekün’e teşekkür ediyorum.

Eğitimim boyunca birlikte çalıştığım, yaklaşımlarından çok şey öğrendiğim tüm uzmanlarımı temsilen Uzm. Dr. Emine Türkkân’a teşekkür ediyorum.

Asistanlık, hekimlik mesleğinin en yorucu dönemidir. Bu zor dönemi birlikte geçirdiğim, gösterdikleri dayanışma ve arkadaşlıktan büyük destek aldığım tüm asistan arkadaşlarım adına eşkıdemlerim Dr. Ümit Sarıtaş ve Dr. Begüm Zeren’e teşekkür ediyorum.

Mesleğimin ilk dört yılını birlikte geçirdiğim, hepsini de güzel hatırlayacağım birçok anı biriktirdiğim Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin tüm çalışanlarına teşekkür ediyorum.

Bu tezin hazırlanmasında emeği olan, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi’ndeki rotasyonum boyunca yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Hasan Önal, Uzm. Dr. Sevil Sarıkaya, psikolog Ayşegül Aktalay, hemşire Selime Özmen ve Halis Yılmaz’a teşekkür ediyorum.

Anne, baba ve kardeş başta olmak üzere aile her zaman değerlidir. En başından beri yanınızda olmaları bile onları benzersiz kılar. Sadece yanımda oldukları için değil bana verdikleri sevgi, değer ve öğrettikleri her şey için aileme sonsuz teşekkürler.

Ve eşime, en zor zamanlarımda beni tekrar ayağa kaldırdığı için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGELER VE KISALTMALAR	i
TABLolar	iii
ŞEKİLLER	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
A. Diyabetes Mellitus	3
B. Tanı Kriterleri	3
C. Tip I Diyabetes Mellitus	4
D. Epidemiyoloji	5
E. Etiyoloji ve korunma	7
F. Çevresel Tetikleyiciler	8
G. Klinik	9
H. Komplikasyonlar	10
İ. Kronik Hastalıkların Çocuk ve Ergen Üzerine Etkileri	11
J. T1DM’li Ergenlerde Gözlenen Ruhsal Sorunlar	15
J.1 Anksiyete Bozuklukları	16
K. T1DM ve Aile	17
L. T1DM’de Glisemik Kontrol	18
3.GEREÇ VE YÖNTEM	21
A. Araştırmanın Yöntemi	21
B. Kullanılan Gereçler	22
B.1 Bilgi Formu	22

B.2 Çocuklar için Depresyon Ölçeği (ÇDÖ)	22
B.3 Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE)	22
B.4 Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASD/AL)	23
B.5 Beck Depresyon Ölçeği (BDE)	24
B.6 Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-I ve STAI-II)	24
B.7 Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ)	25
C. Verilerin İstatistiksel Analizi	25
4.BULGULAR	26
5.TARTIŞMA	43
6.SONUÇ	54
KAYNAKLAR	57
ÖZGEÇMİŞ	74

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADA	Amerikan Diyabet Birliği
ASD/AL	Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği
BDE	Beck Depresyon Ölçeği
ÇBASDÖ	Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği
ÇDSKE	Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri
ÇDÖ	Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği
DCCT	Diabetes Care and Complications Trial
DIABAUD2	Scottish Study Group for the Care of the Young Diabetic
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
DM	Diyabetes Mellitus
DPT 1	Diyabetes Prevention Trial Tip 1
EDIC	Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications
FPIR	Birinci Faz İnsülin Cevabı
GAD	Glutamik Asit Dekarboksilaz
HLA	Human Leukocyte Antigen
HbA1c	Hemoglobin A1c
IAA	İnsülin Otoantikörleri
ICA	Adacık Hücre Antikörleri
IA2, ICA512	Tirozin Fosfataz Antikörleri
IVGTT	İntavenöz Glikoz Tolerans Testi

ISPAD	International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes
IU	International Unit
KŞ	Kan Şekeri
MSPSS	Multidimensional Scale of Perceived Social Support
STAI-II	Sürekli Kaygı Ölçeği
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
T1DM	Tip 1 Diabetes Mellitus
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
Ü	Ünite
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER

Şekil 4.1 – Cinsiyet dağılımı

Şekil 4.2 – Ortalama değerler

Şekil 4.3 – Ölçek ortalama değerleri

Şekil 4.4 – HbA1c değerine göre depresyon ve anksiyete ölçek ortalama sonuçları

Şekil 4.5 – İnsülin dozuna göre depresyon ve anksiyete ölçek ortalama sonuçları

Şekil 4.6 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre depresyon ve anksiyete ölçek ortalama sonuçları

TABLolar

Tablo 4.1 – Sosyodemografik özellikler

Tablo 4.2 – Yaş ve klinik özellikler

Tablo 4.3 – Glisemik kontrol

Tablo 4.4 – Depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

Tablo 4.5 – Cinsiyete göre klinik özellikler

Tablo 4.6 – Cinsiyete göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

Tablo 4.7 – HbA1c değerine göre sosyodemografik özellikler

Tablo 4.8 – HbA1c değerine göre klinik özellikler

Tablo 4.9 – HbA1c değerine göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

Tablo 4.10 – İnsülin dozuna göre sosyodemografik özellikler

Tablo 4.11 – İnsülin dozuna göre klinik özellikler

Tablo 4.12 – İnsülin dozuna göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

Tablo 4.13 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre sosyodemografik özellikler

Tablo 4.14 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre klinik özellikler

Tablo 4.15– Günlük KŞ kontrol sayısına göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

Tablo 4.16 - Çalışmadaki değişkenlerin korelasyonu

TİP 1 DİYABETES MELLİTUS TANILI ERGENLERDE ANKSİYETE VE GLİSEMİK KONTROL İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Amaç: Tip 1 Diyabetes Mellitus, özellikle ergenlik döneminde zahmetli ve zorlu bir bakım sürecine ihtiyaç duyulan kronik bir hastalıktır.

Pediyatrik Endokrinoloji kliniklerinden takip edilen birçok ergenin tedaviye uyumlarının bozulduğu, Tip 1 Diyabetes Mellitus hastalığının gereklerini yerine getirmekte zorluk çektikleri gözlenmektedir.

Bu çalışmada Tip 1 Diyabetes Mellitus tanılı ergenlerde anksiyete düzeyi ile glisemik kontrol arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem : Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği ve Sağlık Bakanlığı Kanuni Sultan Süleyman Pediyatrik Endokrinoloji Kliniği tarafından Amerikan Diyabet Birliği kriterlerine göre, Tip 1 Diyabetes Mellitus tanısıyla takip edilen 12-18 yaş aralığındaki 294 ergen ve ebeveynlerinin verileri çalışmaya dahil edildi.

Çalışmada glisemik kontrol parametreleri olarak günlük kan şekeri ölçüm sayısı, kilo başına günlük insülin dozu ve Hemogloblin A1c değerleri kullanıldı.

Çalışmaya alınan hastalara ve ailelerine ölçeklerle ilgili ayrıntılı bilgi verildikten sonra çocuklara, Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri, Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği, Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği ve çalışmaya katılan ebeveynlerine de Beck Depresyon Ölçeği, Sürekli Kaygı Ölçeği ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği uygulandı.

Bulgular: Günlük kan şekeri kontrol sayısı ve Hemoglobin A1c değerleri ile durumluk anksiyete değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p < 0,05$ ve $p < 0,005$). Çocuk depresyon envanteri değerleri ile sürekli-durumluk anksiyete değerleri arasında ilişki olduğu gösterilmiştir ($p < 0,0001$). Ayrıca aileden algılanan sosyal destek ölçeği değerleri ile Hemoglobin A1c değerleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p < 0,0001$).

Sonuç

Çalışma sonucunda Tip 1 Diyabetes Mellitus hastası ergenlerde, anksiyete düzeyi arttıkça glisemik kontrolün bozulduğu ve daha sıkı yapılan kan şekeri kontrolünün anksiyete düzeyini azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca anksiyete düzeyinin depresyonla ilişkili olduğu ve aileden sağlanan desteğin ergenin glisemik kontrolüne olumlu yansıdığı da vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: anksiyete, ergenlik, glisemik kontrol, tip 1 diyabetes mellitus

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY AND GLYCEMIC CONTROL IN ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES

Abstract

Aim: Type 1 Diabetes Mellitus is a chronic illness which needs extra supportive care especially in adolescents.

Most of the adolescents in Pediatric Endocrinology Clinics have bad compliance to therapy and they face more difficulties negotiating the treatment tasks of Type 1 Diabetes Mellitus.

In this study, we aim to evaluate of the relationship between anxiety and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes.

Material and Method: A total of 294 adolescents (ages 12–18) with type 1 diabetes and their primary caregivers participated. All adolescents had a diagnosis of type 1 diabetes according to the practice guidelines of the American Diabetes Association and were receiving care from two pediatric diabetes centers Okmeydanı Teaching and Research Hospital and Kanuni Sultan Süleyman Teaching and Research Hospital.

In this study, daily blood glucose monitoring, daily insulin dose per weight and Hemoglobin A1c are used as the parameters of glycemic control.

After obtaining written informed consent from caregivers and consent/assent from the youth, all questionnaires were completed. Adolescents complete The State–Trait Anxiety Inventory for Children, Children Depression Inventory, Perceived Social Support from Family Scale and also primer caregiver complete Beck Depression Inventory, The Trait Anxiety Inventory and Multidimensional Scale of Perceived Social Support.

Results: Daily blood glucose monitoring and HbA1c values are associated with trait anxiety inventory (orderly $p < 0,05$ and $p < 0,005$). The State–Trait Anxiety Inventory for Children scores are associated with Children Depression Inventory scores ($p < 0,0001$). And also Perceived Social Support from Family Scale scores are associated with Hemoglobin A1c values ($p < 0,0001$).

Conclusion: The results of this study shows that adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus have worser glycemic control as anxiety values are higher. It is indicated that more frequent blood glucose monitoring lowers the anxiety values. The results of this study also highlights the correlation between depresion and anxiety, and the positive effects of support percieved from family to glycemic control.

Key Words: adolescents, anxiety, glycemic control, type 1 diabetes mellitus

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Tip 1 Diabetes Mellitus (T1DM), pankreas beta hücrelerinin otoimmün yıkımına bağlı mutlak insülin eksikliğiyle ortaya çıkan heterojen karakterde bir hastalıktır. T1DM genelde çocuklarda ve ergenlerde görülmekle birlikte eksik olan insülinin dışarıdan yerine konmasını gerektirir.

Son 30 yılda T1DM epidemiyolojik paternleri ve doğal seyri konusunda büyük bir bilgi sıçraması kaydedildi. Bu bilgiler sayesinde hastalığın gelişimi, kritik çevresel faktörler ve tedavi imkanları konusunda yaklaşımımız önemli bir gelişme gösterdi. T1DM anlamak konusunda bilğimiz arttıkça T1DM önlemek ya da çevresel tetikleyicileri ayırt etmek konusunda önemli gelişme göstereceğiz (1).

T1DM, fiziksel ve ruhsal gelişim açısından da önemli sonuçları olan çocukluk çağı ve ergenlik döneminin en sık endokrin-metabolik hastalığıdır (2).

Çocukluk çağındaki diyabet, tüm ailenin toplum içi ilişkilerini ve yaşam biçimini etkiler. Ebeveynler arasında kaygı hissi ve kendini suçlama sık görülür. Özellikle ergenlerde hastalığı inkar etme ve yadsıma gibi benzer davranışlarla karşılaşmaktadır. T1DM ergenlerde aileyle ilgili anlaşmazlıklar, tedaviye uyumsuzluk ve kötü metabolik kontrol ile ilişkilidir. Diyabete özgü bir kişilik bozukluğu veya psikopatoloji mevcut değildir; diğer kronik hastalığı olan ailelerde de benzer hisler vardır.

Diyabet ergenlikte görülen psikiyatrik hastalıklar açısından bir risk faktörüdür. Diyabetli bir ergende psikiyatrik hastalıkların görülme riski (%33 oranıyla) hasta olmayan ya da başka kronik hastalıkları olan ergenlere göre 3 kat daha artmıştır. Bu artmış morbidite psikiyatrik davranış bozukluklarından çok, öncelikle majör depresyon (%27,5) ve generalize anksiyete bozukluklarıyla (%18,4) ilişkilidir (3).

Bu nedenle, diyabetli bir ergenin tedavisi ile ilgilenen diyabet ekibi, hastaların mental sağlığını da yakından izlemeli ve sorumluluğunun farkında olmalıdır.

T1DM hastası ergenlerde kaygı düzeyi ve bunun hastalık sürecine yansımaları uluslar arası düzeyde çalışmalara konu olmuştur. Ancak ülkemize bu konuda yapılmış çok az çalışma vardır. Özellikle geniş bir vaka grubuyla yapılmış çalışmaların sayısı uluslararası düzeyde de fazla değildir.

Bu çalışmada T1DM tanılı ergenlerde anksiyete düzeyi ile glisemik kontrol arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlıyoruz.

2. GENEL BİLGİLER

A. Diyabetes Mellitus

Diyabetes Mellitus (DM) insülin salgılanmasında, etkisinde veya her ikisindeki yetersizlik nedeniyle oluşan, hiperglisemi ile karakterize kronik bir hastalıktır. Hedef doku üzerinde insülin etkisinin yetersizliğine bağlı olarak tüm vücutta özellikle böbrekler, gözler, sinirler, kan damarları ve kalpte ciddi fonksiyon bozukluklarına yol açar (4). DM, tek bir hastalık olmayıp genetik, etiyoloji ve patogeneze yönünden birçok hastalığı bünyesinde bulunduran bir hastalıklar grubudur (5). Çocukluk çağında görülen DM'in büyük kısmını -yaklaşık olarak %95'ini- Tip 1 DM oluşturmaktadır.

B. Tanı Kriterleri

Diyabetes mellitus tanısı koymak için aşağıda sıralanan kriterlerden herhangi birinin bulunması yeterlidir (6):

- Rastgele ölçülen plazma glikoz konsantrasyonunun 200 miligram/desilitre (mg/dl) veya üstünde bulunması ve yanı sıra poliüri, polidipsi, kilo kaybı, yorgunluk gibi klasik semptomların eşlik etmesi,
- En az 8 saat açlık sonrası bakılan plazma glikoz değerinin 126 mg/dl veya üstünde bulunması,

- Oral glikoz tolerans testinde anormallik saptanması ve glikoz yüklemesi sonundaki glikoz değerinin 200 mg/dl bulunması.
- Hemogloblin A1c (HbA1c) değerinin $\geq$ %6,5 olması

Akut metabolik dekompanseasyonun eşlik ettiği hiperglisemi durumu dışında bu kriterlerin takip eden günlerde de doğrulanması gereklidir. Karbonhidrat metabolizmasındaki bozulma olayı, kesintisiz bir süreçtir ve öglisemi tablosundan diyabetes mellitus tablosuna doğru yavaş bir gelişim görülmektedir (7). Buna göre;

- Normoglisemi: açlık kan glikoz değeri <110 mg/dl
- Hiperglisemi: açlık kan glikoz değeri >126 mg/dl
- Bozulmuş glikoz toleransı: açlık kan glikoz değeri 110-126 mg/dl şeklinde tanımlanmıştır.

Oral glikoz tolerans testi değerlendirilirken:

- ≤ 140 mg/dl: normal değer;
- >200 mg/dl: diyabetes mellitus;
- 140-199 mg/dl: bozulmuş glikoz toleransı olarak belirlenmektedir.

Bozulmuş glikoz toleransı saptanan kişiler, ileri dönemde aşikâr diyabetes mellitus hastalığı gelişimi açısından yüksek risk altındadırlar. Bunların arasında yılda %1,5 ila %7,3 oranında yeni diyabet vakası ortaya çıkmaktadır (7).

C. Tip 1 Diyabetes Mellitus

Tip 1 Diyabetes Mellitus (T1DM), pankreas beta hücrelerinin otoimmün yıkımına bağlı mutlak insülin eksikliğiyle ortaya çıkan heterojen karakterde bir hastalıktır. Ciddi insülin azlığı ile karakterize T1DM’de, ketoasidozdan korunmak ve yaşamın devamını sağlamak için dışarıdan insülin desteğine ihtiyaç vardır. (8). Tip 1 diyabet, tüm yaş gruplarında görülmekle birlikte esas olarak çocukluk çağıının (1-18 yaş) hastalığıdır ve yaşamın ilk 6 ayında nadirdir. İnsidansı; yaş, ırk, coğrafi bölge ve mevsimlere göre değişkenlik gösterir. Çocukluk çağındaki insidansı iki dönemde pik

yapar. Birincisi enfeksiyöz ajanlarla temasın daha fazla olduğu okul çağının başlangıç dönemlerini kapsayan 5-7 yaş grubu iken, ikinci pik yaptığı dönem ise yoğun hormonal değişimlerin gözlemlendiği pubertal dönem olarak adlandırılan 10-14 yaş grubudur (9,10).

D. Epidemiyoloji

Son 30 yılda T1DM epidemiyolojik paternleri ve doğal seyri konusunda büyük bir bilgi sıçraması kaydedildi. Bu bilgiler sayesinde hastalığın gelişimi, kritik çevresel faktörler ve tedavi imkanları konusunda önemli gelişmeler yaşandı.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 1990 yılında başlatılan Çokuluslu Çocukluk Çağı Diyabeti Projesi sayesinde T1DM insidansı araştırılmakta ve takip edilmektedir (11). Bu önemli çalışma 14 yaş ve altındaki çocukların %4,5'ünü kapsamaması nedeniyle muhtemelen bir hastalık için yapılmış en geniş standardize surveyans çalışmasıdır (12). 1990-1994 arasında 14 yaş ve altında olan 75 milyonluk örnek populasyon içerinden yaklaşık 20 bin T1DM vakası tespit edilmiş ve yıllık insidans oranı 100 bin kişi üzerinden hesaplanmıştır.

Kuzey Amerika ve Avrupa kıtalarında yer alan bazı komşu bölgelerin insidansında büyük farklılıklar izlenmektedir. Örneğin Finlandiya ve Rusya'nın doğu sınırında eşit sıklıkta yüksek riskli ve düşük riskli genotipler bulunmasına rağmen yakın coğrafi bölgelerde yaşayan populasyonlar arasında T1DM insidansında 6 kata varan farklılık gözlenmektedir (13). Amerika'da Alberta ve Prens Edward Adaları arasında yıllık insidans değeri sırasıyla 24 ve 24,5 iken ABD'de değerler Chicago'da 11.7'den, Pennsylvania'da 17.8'e kadar değişir. Puerto Rico 17,4 değeriyle Pennsylvania'ya çok yakinken komşusu ve etnik açıdan büyük benzerlikler taşıyan Küba'nın değeri sadece 2.9'dur (12). ABD'de insidans değeri 15 ila 17 arasında değişirken ABD'li çocuklarda prevalans 1000'de 1.7 ila 2.5 arasında değişmektedir (12). Her yıl 13.000'den fazla ABD'li çocuk T1DM tanısı almaktadır (14).

Göçmen nüfus, çevresel faktörlerin T1DM gelişimine etkisi konusunda ilginç bir perspektif sunmaktadır. Çok sayıda araştırma T1DM'ye yatkınlığın çevresel değişikliklerden oldukça etkilendiğini göstermiştir. Kanada'da yaşayan İsraili

çocuklarda İsrail’de yaşayan çocuklara göre 4 kat fazla T1DM izlenmektedir (12). Hindistan toplumunda T1DM çok nadir görülürken İngiltere’ye göç etmiş Hintli çocuklarda izlenen insidans değerleri İngiliz çocuklarınkine yakındır (15). Havai’de yaşayan Japonlar arasında insidans, hastalığın nadir görüldüğü ülkelerinde yaşayan Japonlar’a göre 5 kat fazladır. Montreal’de yaşayan İtalyan ve Fransız çocuklarda kendi ülkelerindeki çocuklara nazaran 2 kat fazla insidansa sahiptir (16-18).

T1DM sıklığının arttığını gösteren kayda değer kanıtlar vardır ve çevresel etkiler konusunda yeni fikirler bulunmaktadır. Birçok otoimmün hastalık daha çok kadınları etkilerken T1DM kadınları ve erkekleri eşit oranda etkiler, ancak 20 yaşın altında erkeklerin daha çok etkilendiğine dair bildirimler vardır (19,20). Avrupa ülkelerinde 1950 lerden sonra insidansın düzenli bir şekilde yükseldiği geçici dönemler gözlenmiştir (21,23). 1980 ve 1998 arasında Fransa’da insidans % 4.9 artmıştır (24). İsveç’te 1983’ten 2000’e kadar yıllık insidansta % 2.2 artış, Litvanya’da ise %2.3 artış tespit edilmiştir (25).

Avrupa dışında tespit edilen epidemilerden birinde 1984 yılında Virgin adalarında yıllık insidansta yaklaşık 6 katlık bir yükselme saptanmıştır (26). Diyabetin başlangıç yaşının düştüğüne dair önemli kanıtlar bulunmaktadır (27,28). Rastgele yapılan gözlemlerle uyumlu olarak T1DM epidemik artışında mevsimsel etki tespit edilmiş olup, kış aylarında pik yaptığı ve yaz aylarında azaldığı gözlenmiştir (22,29,30).

E. Etiyoloji ve Korunma

Geçtiğimiz 30 yılda genetik, metabolik ve otoimmün belirteçlerin birlikte kullanımı T1DM gelişiminin tahmin edilmesinde önemli bir avantaj sağlamıştır. T1DM patogenezinin dair bugünkü bilimiz, genetik olarak yatkın bireylerde çevresel bir tetikleyicinin etkisiyle ortaya çıkan beta hücrelerinin otoreaktif T hücreleri tarafından otoimmün yıkımıdır. Beta hücrelerinin hasarlanmasıyla yeni antijenler ortaya çıkmakta ve immün sistem tarafından daha önce tespit edilmemiş bu antijenlere karşı yeni antikolar üretilmektedir. Bu otoantikoların kendileri patojenik değildir ancak otoimmünite sonucu ortaya çıkan inflamasyona bağlı tahrip edilmiş hücresel proteinlere işaret ederler. İnsülin otoantikoru (IAA), adacık hücre antikoları (ICA), glutamik asit dekarboksilaz (GAD 65) antikoları ve tirozin fosfataz antikoları (IA2 ya da ICA512) var olan otoimmün hastalığı işaret eder ve bu antikolar diyabetin ortaya çıkmasından seneler önce serumda tespit edilebilirler. GAD 65 antikoları yeni tanı almış hastaların %75 inde mevcuttur (31) ve IA2 diyabetli hastaların %50-60'ında mevcuttur (32). Otoantikor tiplerinin sayısı ve bunların serumdaki titreleri T1DM riskini göstermek açısından birbirinden bağımsız belirteçlerdir. ICA titrelerinin 40 Juvenil Diyabet Foundation Unit'ten fazla olması 5-7 yıl arasında diyabet gelişme riskinin %60-70 olduğunu göstermektedir (33). ICA'nın genç yaşlarda tespit edilmesi daha büyük riski ifade eder. ICA'nın yaşamın ilk birkaç yılında tespit edilmesi 10 yıllık bir süre içinde diyabet gelişme riskinin yaklaşık %90 olduğunu gösterirken, ICA'nın 40 yaşında pozitif tespit edilmesi 10 yıllık bir süre içerisinde diyabet gelişme riskinin sadece % 30 olduğunu gösterir. Diyabetin ortaya çıkmasından 10 yıl sonra hastaların % 5 inden daha azında ICA tespit edilebilir. IAA T1DM gelişiminde ilk ortaya çıkan otoantikor olmasına rağmen T1DM gelişimini gösteren önemli belirteçlerden birisi değildir. Ancak IAA'nın diğer otoantikolarla birlikte tespit edilmesi T1DM riskini anlamlı derecede artırır. Diabetes Prevention Trial Tip 1 (DPT 1) araştırmasına göre bir otoantikoru pozitif olduğu durumlarda 5 yıllık T1DM gelişim riski % 20-25, iki antikor için %50-60, 3 antikor için yaklaşık %70, ve dört antikor için neredeyse %80 e ulaşmaktadır (34).

Otoimmün proses sürdükçe beta hücrelerinin büyük miktarda kaybına bağlı olarak intravenöz glikoz tolerans testinde (IVGTT) birinci faz insülin cevabında (FPIR)

kayıp gözlenir. Bu durumu oral glukoz tolerans testinde bozulma takip eder ve sonuçta diyabet hastalığı ortaya çıkar (32,35).

Diyabet başlangıcından önce immün belirteçlerin ortaya çıkması kimin risk altında olduğuna dönük tahminde bulunulmasına izin vermektedir. GAD 65 ve IA-2 immün ölçekleri ICA'ye göre daha geniş örnekleme, daha kolay uygulanabilir, daha kolay yeniden üretilir ve T1DM gelişme riski konusunda daha iyi bir tahmin yürütmemizi sağlayabilirler. Antikorların özellikleri baz alınarak hazırlanmış modellerde antikor pozitifliği ve T1DM ilişkisi 5 yıllık süre içerisinde %5 - %90 arasında değişen riski gösterebilmektedir (36). Diğer risk faktörleri ise küçük yaş, otoantikor sayısı, otoantikor titresinin yüksekliği, düşük FPIR ve IVGTT, yüksek riskli Human Leukocyte Antigen (HLA) genotipi (DR3/4, DQB0302/DQB0201) (37,38). FPIR ve IVGTT kalıcı kaybı 5 yıl içerisinde diyabet gelişme riskinin %85'ten fazla arttığını gösterir (39).

F. Çevresel Tetikleyiciler

Diyabetle sonuçlanan otoimmün cevabın başlamasında çevresel faktörlerin önemi şu örneklerle açıklanabilir; monozigot ikizlerde T1DM %30 birliktelik gösterir (40), genetik havuz değişmediği halde diyabet insidansı artmakta ve diyabet başlangıç yaşı giderek düşmektedir (11,25,28). Konjenital Rubella enfeksiyonu (41), enteroviral enfeksiyonlar (42-43), enfeksiyonlarla erken dönemde tanışmama (The “farm” hypothesis) (44) ve hatta D vitamini eksikliği (45) gibi birçok faktör artan diyabet insidansı ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, standart aşılamanın T1DM riskini artırmadığına dair ezici kanıtlar bulunmasına rağmen bazı aileler tarafından aşılama gibi çevresel faktörlerin de diyabet riskini artırdığı düşünülmektedir.

G. Klinik

T1DM’de, çocuklar genellikle polidipsi ve poliüri şikayetiyle başvururlar. Çocuklarda klasik diyabet triadının üçüncüsü; polifaji sık görülmez çünkü ketozis anoreksiye neden olur. Diyabetin semptomları uzun süren hiperglisemiye bağlıdır. Ne zaman ki kan glukoz seviyesi böbreklerin reabsorpsiyon sınırını (180 mg/dl) aşar, o zaman ozmotik diürez ve glukozüri başlar. Glukoz alımının azalması, kaslardaki proteoliz ürünleriyle yapılan hepatik glukoneogenez, lipoliz ve kronik glukozüri sonucunda, kilo kaybı ve dehidratasyon ortaya çıkar. Sonuçta insülin eksikliği, dehidratasyon ve ketozis tablosu çocuklarda T1DM ilk başvuruların %20-40’ında görülen diyabetik ketoasidoza (DKA) ilerler (46).

T1DM genellikle ayaktan başvuran hastalarda oldukça hasta görünen ve kilo kaybı gibi non-spesifik semptomları olan bir çocuğun getirilmesiyle fark edilir. Poliüriye bağlı dehidratasyon, konstipasyon, baş ağrısı ve karın ağrısı gibi kolayca viral enfeksiyonlar ya da eğer kusma varsa gastroenteritlerle karışan non-spesifik bulgularla kendini gösterir. Kusması olan ama ishal olmayan ve dehidratasyona rağmen idrar çıkışı fazla olan hastalarda T1DM akla getirilmelidir. Bu tabloya yol açabilecek adrenal yetersizlik ve böbrek yetmezliği gibi diğer hastalıklar nadir görülür. Ek olarak, tuvalet eğitimi almış çocukta enürezis, noktüri, pyojenik deri enfeksiyonları, bebeklerde tekrarlayan diaper dermatit ve ergen kızlarda monilial vajinit diyabet açısından araştırılması gereken bulgulardır.

Pratik olarak şu üç durumda diyabet akla gelmelidir; (i) diyabetin tipik semptomları polidipsi, poliüri ve kilo kaybı, (ii) glukozüri, (iii) geçici hiperglisemi.

Renal glikozüri izole konjenital bir hastalığa bağlı olarak görülebilir, Fanconi Sendromu ya da diğer renal tubuler hastalıklara bağlı gelişebilir, tarihi geçmiş tetrasiklin kullanımına bağlı görülebilir ya da sistinozis gibi doğumsal metabolik bir hastalığa bağlı olabilir. Kusma, ishal ve yetersiz besin alımından sonra bu tablo görülebilir. Açlık ketozisi DKA’yı taklit edebilir. Hipergliseminin görülmemesi diyabet tanısını dışlar. Özellikle oyun çağındaki bebeklerde hastalık stresi glukozüriye sebep olabilir ve ılımlı bir hiperglisemi yapar. Kan şekeri değerleri genelde 300-400 mg/dl geçmez ancak 500 mg/dl üstüne çıktığı da bildirilmiştir (47).

Bu durum genelde akut astım alevlenmesinde ya da ciddi bir enfeksiyon varlığında görülür. Hiperglisemi geçicidir ve hastalığın iyileşmeye başlamasıyla kan şekeri de normale döner. Benzer tablo glukokortikoid kullanımı sırasında da görülür (48,49). Stresin ve glukokortikoid kullanımının tetiklediği ICA, IA-2, IAA ve GAD düzeylerinin yüksek olduğu hiperglisemiler sınırlı beta-hücre rezervini ve gelecekte diyabet geliştirme riskini gösterir (32). Stres hiperglisemisi düşünülen her durumda adacık hücrelerine karşı otoantikorlar mutlaka taranmalıdır.

H. Komplikasyonlar

Diabetes Care and Complications Trial (DCCT) çalışmasında uzun dönemde takip edilen hastalardan elde edilen bilgiler ve Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) çalışmasının sonuçlarına göre katı glisemik kontrol diyabetin mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlarının engellenmesinde hayati öneme sahiptir (50). İnsülin yerine koyma tedavisi sayesinde çocuklar okulda, evde ve oyun oynarken iyi bir metabolik kontrol sağlayabilirler. Kendi kendine kan şekeri ölçümü ve glikolize hemoglobin ölçümünün gelişmesi sayesinde iyi bir metabolik kontrol konusunda farkındalık da gelişmiştir (51,52). Kendi kendine kan şekeri ölçümü, glikolize hemoglobin ölçümü ve insülin uygulamasındaki gelişmeler sayesinde diyabetin uzun dönem komplikasyonları daha az görülmeye başlanmıştır. Kan şekerini normal sınırlarda tutmayı zorlaştıran en önemli etken hipoglisemi ataklarının sıklığı ve ciddiyetidir (53). T1DM tedavisinin güncel hedefleri çocukların hayatlarını normal şekilde sürdürmelerini sağlamak ve diyabetin akut komplikasyonlarından korumaktır. Ancak bunların yanı sıra normal glisemik düzey uzun dönemde ortaya çıkacak mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar açısından da koruyucudur. Mikrovasküler komplikasyonlar retinopati, nefropati ve nöropatidir. Makrovasküler komplikasyonların ise koroner ve karotid damarlar gibi büyük damarları çocukluk çağında giderek daha fazla etkiledikleri gözlenmektedir. Ayrıca çocuklarda eklem ve deri komplikasyonları da görülür ve büyüme, gelişmeyi etkiler.

Yukarıda sıralanan komplikasyonların yanı sıra fazla üzerinde durulmayan ama çok sayıda T1DM hastası çocuk ve ergeni etkileyen psikiyatrik komplikasyonlar da ciddiye alınmalıdır. Diyet, egzersiz, insülin enjeksiyonları gibi gereklilikler nedeniyle T1DM tanısı konulan çocuk ve ergenlerin psikolojik güçlükler açısından risk altında oldukları söylenebilir. T1DM’li ergenlerde psikiyatrik tanılar, içe atım ve dışa atım bozukluklarını kapsamaktadır. Depresyon ve anksiyete bozukluğu diyabetik çocuk ve ergenlerde en sık rastlanan psikiyatrik bozuklukların başında gelmektedir.

I. Kronik Hastalıkların Çocuk ve Ergen Üzerine Etkileri

Son yıllarda tedavideki ilerlemeler, bir yandan yaşam süresini uzatırken bir yandan da kronik hastalığı olan çocuk ve ailelerinde psikososyal sorunların ortaya çıkma olasılığını arttırmaktadır (54). Kronik hastalıklar çocuğun yaşı, içinde bulunduğu koşullar, kişiliği, hastalığın tipi ve süresi gibi çok çeşitli etkenlere bağlı olarak hafiften önemli düzeylere kadar sıkıntı oluşturabilmekte; bu sıkıntı çocukta geçici ya da tüm yaşamı boyunca sürececek izler bırakabilmektedir (55). Çocuklukta önemli fiziksel hastalık bulunması daha sonraki ruhsal sorunların gelişmesinde önemli bir risk etkeni olmaktadır (56). Genel olarak hastanede yatan ya da poliklinikte izlenen tüm hastaların üçte birinde, fiziksel hastalık yanında psikososyal zorluklar ve ruhsal bozukluklar görülmektedir (57). Fiziksel hastalığa eşlik eden ruhsal sorunlar çocuk ve ergenin tedaviye uyumunu, dolayısıyla da hastalık seyrini, morbidite ve mortaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Çocukların hastalığa gösterdiği tepkiler bazı etkenlere göre değişiklik göstermektedir. Çocuğun duygusal ve bilişsel gelişim süreci, çocuğun hastalıktan önceki kişilik özellikleri ve önceki uyum yeteneği, hastalık ve sakatlığın ciddiyeti, hastalığın çocuk ve ailesi için taşıdığı anlam, hastalığın çocuğun fiziksel ve psikolojik işlevlerine getirdiği kısıtlamalar, çocuğun ayrılıklara gösterdiği psikolojik tepkiler, ebeveyn-çocuk ilişkisinin kalitesi ve sosyal destek sistemlerinin varlığı hastalığa genel tepkileri belirleyen faktörlerdir.

Çocuk bilişsel gelişim düzeyinin hastalık ve tedavi sürecini anlamada önemli olması ve çocuğun içinde bulunduğu psikososyal, psikoseksüel gelişim basamaklarının hastalığa verilen tepkide etkili olması nedeniyle kronik hastalığı olan çocuğun yaşı, hastalıklara gösterdikleri tepkinin belirlenmesinde önemli bir faktör olarak

değerlendirilmektedir. Kronik hastalıkların çocukların farklı gelişimsel evreleri üzerinde farklı etkileri olmaktadır. Çocuğun hastalığa vereceği tepki bilişsel olarak anlama kapasitesi ile ilişkilidir. Bebeklik çağında kendilik farkındalığı olmadığı için bebek, hastalığı olduğunun da farkında değildir. Hastalığın yol açtığı fiziksel değişiklikler sebebiyle ağlayabilir ya da huzursuzluk, emmekten keyif almama gibi memnuniyetsizlik belirtileri gösterebilir (58). Küçük çocuklarda hastalık ve tedavinin doğası tam olarak anlaşılamadığı için bu yaştaki çocukların hastalığın ağrı ve kaygı verici semptomlarıyla baş etmesinin daha zor olduğu belirtilmektedir (59). Ergenlik döneminde ise beden algısı, kişilik gelişimi ve arkadaşlar tarafından kabul görme oldukça önemli olduğundan bu dönemde kronik hastalığın başlaması normal benlik gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çocuğun bulunduğu gelişimsel dönemin özelliklerini bilmek çocuğun hastalığına tepkisini anlamak açısından önemlidir.

Ergenlik dönemi; hızlı fiziksel, psikolojik ve sosyal değişmelerle karakterize fiziksel ve duygusal süreçlerin yol açtığı cinsel ve psikososyal olgunlaşma ile başlayan, bireyin bağımsızlığını ve sosyal üretkenliğini kazandığı, çok da belirli olmayan bir zamanda sona eren kronolojik bir dönem olarak tanımlanmaktadır. Ergenlik genel olarak başlangıç evresi (erken ergenlik), orta evre (orta ergenlik) ve sonlanma evresi (geç ergenlik) olmak üzere üç evrede incelenmektedir (60).

Erken ergenlik dönemi (11-14 yaş) temel olarak ‘ergenlik fırtınası’ olarak bilinir ve bu dönemin en belirgin özelliği puberteyle birlikte ortaya çıkan biyolojik değişikliklerin yarattığı baskıya karşı gencin uyum ve baş etme çabalarıdır. Bedensel değişiklikler bazen o kadar hızlı olur ki gençler bedenlerinin içinde kendilerine yabancılaşma çekerler. Cinsiyete özgü fiziksel özelliklerinin gelişimi beden imgesini değiştirmesinin yanı sıra gencin kendisiyle ilgili yeni bir yanının daha farkına varmasına, kendisini bir kız ya da erkek kimliğinde algılamasına yol açar. Beden görünümünün değişmesi, dürtülerin artması, cinsel kimliğin daha fazla hissedilmesi genci sosyal olarak da yeni bazı roller (konumlar) edinmesi gerekeceği gerçeğiyle karşı karşıya bırakır. Bu da ayrıca gerginlik yaratan bir durumdur. Ancak bu dönemde karşı cinse yönelmeden çok aynı cinsiyetten bir ya da iki kişiyle yakın arkadaşlıklar kurma eğilimleri daha fazladır. Fiziksel değişikliklere ek olarak bu dönemde ortaya çıkan bilişsel gelişim gencin zaman kavramının farkına varmasına,

şimdiki zamanın ötesinde düşünmeye başlayıp gelecekle ilgili kaygılar duymasına, zamanın geçmekte olduğunu hissedip kendi ölümlülüğünü de fark etmesine neden olur ki bu da baş edilmesi gereken ek stresler demektir. Bu dönemde ergen, sınırlarını test etmeye başlar ve bağımsızlık uğraşı içine girer (60).

Orta ergenlik (15-18 yaş) gerek olgunlaşmanın ve gerekse öğrenmenin etkisiyle uyum becerilerinin daha iyi kullanılabildiği bir dönemdir. Pubertal değişiklikler ve bilişsel gelişme tamamlanmıştır. Genç; genellemeler yapabilir, soyut düşünebilir ve deneyimleriyle birleştirebileceği iç görü geliştirebilir. Sonuç olarak da çevreden gelen çeşitli uyaranlara fazla tepkisel davranmak yerine daha ayrılmış, üzerinde düşünülmüş tutumlar gösterebilir. Bu dönemde baş edilecek önemli konulardan biri cinsel kimlik gelişimidir. Beden gelişiminin tamamlanmasıyla birlikte her iki cins de kendilerini kız veya erkek olarak tanımaya, tanımlamaya ve buna uygun sosyal roller edinmeye başlarlar. Genç, genetik ya da başka etkenler nedeniyle yaşının gelişimsel normlarına ulaşamamış olursa bedenine ilişkin olumsuz duygular ve algılar hissedebilir. Bu duygularla baş edilememesi anksiyete, depresyon gibi belirtilere neden olabileceği gibi bazı durumlarda cinsel kimlik sapmalarına da yol açabilir. Bu dönemde bağımsızlık mücadelesi daha belirgin hale gelir ve bu durum ebeveynlerle ilişkiyi olumsuz etkileyebilir. Erişkinlerle ilişkilerde de sıcak ve aşırı uyumlu ya da başkaldıran, asi bir davranış sergileyebilirler. Aileden ayrışma ve bağımsızlık kazanma çabaları bu dönemde gençler için arkadaş gruplarının çok önem kazanmasına da neden olur. Arkadaş grubunun normları ailenin değerlerinin üzerine çıkabilir, genç, grubu tarafından kabul edilebilmek için yoğun bir çaba içine girer. İkili ilişkilerde de bir şekil değişikliği olur, aynı cinsten arkadaşlıklar sürmekle birlikte karşı cinse yönelme başlar (60).

Geç ergenlik dönemi ise 18 yaş dolayında başlayıp yirmili yaşlarda devam eden bir gelişim evresidir. Ne kadar süreceği kişiden kişiye değişmekle birlikte bireyin erişkin psikolojik olgunluğunu kazanıp toplum içinde erişkin rollerini almaya hazır duruma gelmesiyle sona erer. Bu dönem bir anlamda, ergenliğin başından beri yaşanan duyguların, geliştirilen becerilerin (beden imgesi, özerklik, başarı, yakınlık gibi), kurulan özdeşimlerin harmanlandığı ve sentezlendiği bir dönemdir. Geç ergenliğin sonunda genç kimlik duygusu edinmiş, yakın ilişkiler kurabilme, kendine iş ve eş

seçebilme gibi becerileri kazanmış ve toplum içinde erişkin rollerini üstlenecek sorumluluğa sahip olarak bir sonraki gelişim dönemine geçer (60).

Ergenlik dönemine özgü gelişimsel süreçteki bu farklılıklar kronik hastalığın ergen üzerindeki etkisini karmaşık hale getirmektedir. Erken ergenlik döneminde kronik hastalık, özellikle vücut bütünlüğü ve imajı hakkında derin kaygılara neden olabilir. Eğer bu kaygılar zamanında çözülmezse ruhsal bozuklukların oluşmasına zemin hazırlayabilir. Orta ergenlik dönemi ise kronik hastalığın psikososyal etkisinin en belirgin olduğu dönemdir. Bu dönemde kronik hastalık ergenin her şeye gücü yetebileceği düşüncesi ve yüksek enerji düzeyleriyle çatışabilir ve ergenin bu süreçteki gelişimini yavaşlatabilir. Medikal tedaviye uyumsuzluk bu süreçte sık görülen problemlerdendir. Geç ergenlik döneminde ise kronik hastalıklar daha az kargaşaya neden olur. Bu dönemde hastalıkla ilgili endişeler mesleki ve eğitim planlarının nasıl etkileneceği üzerine odaklanır. Aynı zamanda gelecekte ciddi ilişkileri ve yaşamı bağımsız olarak idame ettirmelerinin mümkün olup olmayacağı da endişe konusudur (61). Bütün gelişimsel dönemler göz önüne alındığında kronik hastalığın ergenler üzerindeki etkisi şöyle özetlenebilir:

Kronik hastalık pubertal gelişimi etkileyebilir. Örneğin; kistik fibrozis ya da orak hücreli anemi gibi hastalıklar puberteyi geciktirebilir. Bunun yanında pubertal gelişim dönemi de diyabet gibi hastalıklarda hastalığın ortaya çıkmasına neden olabilir (61). Hastalık nedeniyle işlev kaybı ve fiziksel bozukluğun olması, özgüvenin olumsuz etkilenmesine, arkadaş ilişkilerinde bozulmaya, okul ve diğer aktivitelere katılımın kısıtlanmasına neden olabilir. Ergenlerde kronik hastalık, gelişmekte olan bağımsızlığın engellenmesine neden olacağı ve güçlü beden algısını zedelediği için öfke yaratır. Ergenin bağımsızlık uğraşı içinde hastalığın kendisi bir mücadele alanı haline gelebilir. Diyetler, ilaçlar, terapiler ve doktor kontrolleri ergenleri sıkıntıya sokan konulardır. Ergenler alışmaları gereken bu yeni durum karşısında farklı davranış kalıpları oluşturabilir. Kronik hastalıklı ergenlerde yoğun ve bunaltıcı tedavi gereksinimleri, genellikle erken ve orta ergenlikte oluşan bağımsızlık sürecini olumsuz etkileyebilir. Kronik hastalık böylece ebeveyn ve doktorları da içeren diğer bireyler üzerindeki bağımlılığı uzatmasından dolayı ergenler çocuksu ve uysal olabilirler. Bazıları da asi bir tavır içinde olabilir ve bağımsız olduklarını göstermek için tedaviyi reddedebilirler. (58,61,62).

J. T1DM’li Ergenlerde Gözlenen Ruhsal Sorunlar

T1DM tedavisinde son yıllardaki ilerlemelere rağmen, diyet, egzersiz, yoğun insülin enjeksiyonları ve yakın tıbbi takip gibi gereklilikler nedeniyle T1DM tanısı konulan çocuk ve ergenlerin psikolojik güçlükler için risk altında oldukları söylenebilir. Hastalığa uyumsuzluk glisemik kontrolü ve takip eden metabolik fonksiyonları negatif olarak etkilemektedir. Stres ve ruhsal bozukluklarla ilişkili nörohormonal değişiklikler metabolik kontrolü direkt olarak etkileyen endokrin yolaklarda değişikliğe neden olarak metabolik kontrolün kötüleşmesine neden olabilir. Bununla beraber psikiyatrik hastalıkların diyabet öz bakımıyla ilgili davranışlarda önemli bozulmaya yol açarak kan glukoz regülasyonunu olumsuz etkilediği görüşü daha fazla kabul görmektedir (63).

Son çalışmalar diyabetik çocuk ve ergenlerde %33 ila %42 arasında değişen yüksek psikiyatrik hastalık oranlarının olduğunu göstermektedir (3,64,65). Bu oranlar genel popülasyondaki bireylere kıyasla 2-3 kat daha yüksek olarak izlenmektedir (66-70). T1DM’li ergenlerde psikiyatrik tanılar, içe atım ve dışa atım bozukluklarını kapsamaktadır. Depresyon ve anksiyete bozukluğu diyabetik çocuk ve ergenlerde en sık rastlanan psikiyatrik bozuklukların başında gelmektedir. Erken uyum bozuklukları bu hastalıkların öngörülmesinde önemli bir belirteçtir. Özellikle diyabetik kız ergen olgularda görülen yeme bozuklukları çocukluk çağında görülen diğer ruhsal hastalıklar arasında yer almaktadır (71).

Yapılan bir çalışmada diyabetik hastalarda hastaneye yatış için risk oluşturan içe atım ve dışa atım bozukluklarının etkisi incelenmiş ve bu bozuklukların özellikle ergenlerde hastaneye yatış için yüksek bir risk oluşturduğu gösterilirken bu risk çocuklarda anlamlı bulunmamıştır (72). Birçok çalışma T1DM’li çocuk ve ergende psikiyatrik eş tanıların bulunması durumunda tedaviye uyumun azaldığını ve hastalık kontrolünün kötü olduğunu göstermektedir (73,74). Diyabetik çocuk ve ergenlerde duygu durum bozuklukları, aile çatışması ve kötü metabolik kontrol ile ilişki bulunmuştur (75,76).

Northam ve arkadaşlarının 110 T1DM'li genç erişkinle diyabet tanısından 12 yıl sonra yaptıkları çalışmalarında diyabetik insanların psikososyal iyilik halini sağlıklı insanlarla benzer bulmuşlardır. Aynı çalışmada tip 1 diyabetli insanların diyabet tanısından sonra daha yüksek oranda psikiyatrik morbidite ve daha düşük oranlarda okul bitirme oranlarına sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada psikiyatrik morbidite kötü metabolik kontrol ile ilişkili bulunmuştur (77).

J.1Anksiyete Bozuklukları

Anksiyete; nedeni bilinmeyen, içten gelen, belirsiz, korku, kaygı, sıkıntı, kötü bir şey olacakmış endişesiyle yaşanan bir bunaltı duygusudur. Çok hafif gerginlik ve tedirginlikten panik derecesine varan yoğunlukta olabilir. Diyabetik çocuklarda anksiyete belirtileri çok yaygındır. Anksiyete belirtileri anksiyete bozuklukları dışında yetersiz glisemik kontrol durumunda da ortaya çıkabilir. Bu yüzden anksiyete belirtilerinin hipoglisemi ve hiperglisemiden ayırt edilmesi gerekir. Anksiyete ve stres kan glikoz seviyelerini ciddi düzeyde etkileyebilir. Panik atakların hipoglisemi ataklarını tetikleyebileceği gibi hipogliseminin kendisi anksiyete belirtileri gibi semptom verebilir. Stres durumunda kan glikoz düzeylerinin daha yakından takip edilmesi gerekir (78). Diyabetik çocuklarda anksiyete bozukluklarının sıklığı bilinmemektedir. Grey ve arkadaşlarının yeni tanı almış 68 diyabetli çocukla sağlıklı 40 çocuğun karşılaştırıldığı çalışmasında, iki grup arasında anksiyete puanları açısından belirgin bir fark izlenmemiştir (79). Kovacs ve arkadaşlarının yürüttüğü 10 yıllık izlem çalışmasında ise diyabetik çocuklarda T1DM başlangıcından 10 yıl sonra anksiyete bozukluğu, depresyondan sonra ikinci en yaygın hastalık olarak bulunmuştur (3). Bu çalışmada çocukların %47,6'sı psikiyatrik bir bozukluk tanısını karşılamıştır. Bu da T1DM tanısı alan çocukların sağlıklı çocuklara kıyasla anksiyete bozukluğu ve diğer psikiyatrik hastalıklara daha yatkın olduğu görüşünü desteklemektedir.

Duygusal faktörlerin kan glikoz düzeylerine olan etkisini göstermek nispeten daha kolaydır. Bir çalışmada A tipi kişilik özelliğine sahip çocukların strese yanıtları sırasında yüksek kan glikoz düzeyleri saptanırken, sakin mizaçlı çocuklarda ise strese yanıt olarak kan glikoz seviyelerinde daha küçük artışlar izlenmiştir (80). Birçok

çalışmada kötü metabolik kontrolün bir göstergesi olan yüksek hemoglobin A1c (HbA1c) seviyeleri ile anksiyete bozukluğu gelişimi arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (81,82). 1997 yılında yapılan bir çalışmada ise sağlıklı çocuklar ve diyabetik çocuklar arasında anksiyete puanları arasında fark bulunmamasına rağmen psikiyatrik hastalık hikâyesi olan hastalarda HbA1c seviyeleri yüksek olarak bulunmuştur (83). Yakınları tarafından eleştirilen çocuklarda glikoz kontrolü kötü yönde etkilenmektedir. Bununla birlikte aile bireyleri arasındaki duygusal aşırı ilgi, kötü metabolik kontrolle ilişkili bulunmamıştır (84). Bu bulgular anksiyete bozukluklarının metabolik kontrol üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

K. T1DM ve Aile

T1DM’li çocuğu olan ailelerde ailesel işlevlerin göz önüne alınmasının uzun bir geçmişi vardır. Minuchin ve arkadaşları 1970’li yıllarda psikosomatik aile tanımını yapmışlardır (85,86). Psikosomatik aile karmakarışıklık, aşırı korumacılık, kırılganlık ve çözülme-çatışma eksikliği gibi 4 maladaptif işlemsel paternin birini gösteren aileler için tanımlanmaktadır. Bu çalışmalarda stresli ailesel etkileşimlerin kan glikoz seviyelerinde ciddi yükselmelere neden olabileceği gösterilmiştir. Bunun yanında yapılan çalışmalarda T1DM’li çocuk ve ergenlerin başlangıçta zayıf aile bağlarının olmasının ilerde oluşabilecek ruhsal sorunlar açısından risk faktörü olduğu belirtilmektedir (77,87). Minuchin’in orijinal çalışmasından bu yana ailesel faktörlerin etkisini inceleyen pek çok araştırma yapılmıştır. Herhangi bir kronik hastalıkta çocuğun psikososyal özelliklerini anlamak, hastalık ilişkili davranışları yönetmede ve sıklıkla acılı, rahatsız edici ve beklenen gelişimsel süreç ile çatışma halinde bulunan tedavi yöntemlerini uygulamada kritik öneme sahiptir. Kan şekerinin yetersiz takibi, diyet ve egzersizdeki değişiklikler ya da insülin uygulamasındaki problemler nöbet, bilinç bulanıklığı ve ölüm gibi potansiyel sonuçlara yol açabilir. Kötü glisemik kontrol sonucunda körlük, böbrek yetmezliği, inme ve kalp krizi gelişebilir. Bu sonuçların ciddiyeti ebeveynlerde yoğun anksiyete oluşumuna neden olmaktadır. Çocuk ve ergenlerdeki T1DM tanısı sıklıkla ebeveynlerin hayatlarında akut bir stresördür. Ebeveynlerin mevcut olan bu yeni ve rahatsız edici bilgiyi hızlı bir şekilde özümsemeleri gerekmektedir. Kan şekeri takibi, insülin uygulaması, diyet, fiziksel aktivite ve doktor kontrolleri gibi gereksinimler

uyum sürecinde önemlidir. Aynı zamanda ebeveynler hasta çocuğun kardeşlerinin süregelen ihtiyaçları, diğer aile üyeleri ve ev işleriyle de başa çıkmak durumundadır. Çoğu ebeveyn tanı sonrası ciddi stres yaşamakta ve çoğunda psikiyatrik bozuklukların eşik altı semptomları ortaya çıkmaktadır (88). Önemli bir azınlıkta haftalar ve aylar sonra olaya anksiyete ve depresyon eslik eder (89). Yapılan bir çalışmada diyabetik çocukların annelerinde %22 oranında klinik olarak anlamlı depresyon tespit edilmiştir (90). Tip 1 diyabetik bir çocuğa sahip olmak çocukların medikal ve psikososyal sonuçları ile ebeveynlerin evlilikleri açısından da büyük bir sorun olarak kendini göstermektedir. Anneler tipik bir şekilde çocuk bakımının çoğunluğunu, hastalık yönetimini ve tedavi süreçlerini üstlenmektedir. Bahsi geçen erken stresli ebeveynler üzerinde yapılan bir çalışmada, anksiyete ve depresyonun babalara kıyasla annelerde daha yüksek oranda izlendiği bildirilmiştir. Çocuk bakımında her bir eşin katkısının bulunması koruyucu bir faktördür (91). Tek ebeveynli aileler, birlikte yaşayan ebeveynlere göre hastalıkla başa çıkmada ciddi oranda zorluk yaşamaktadırlar (92). Ebeveynlerin emosyonel cevapları ve başa çıkma biçimleri çocuk ve ergenin davranışları üzerinde rol oynayabilir. Diyabetik çocuklar ve annelerinin depresif semptomları arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Annedeki depresif semptomlar ile diyabetik çocuğun yaşam kalitesi, başa çıkma becerisi ve aile ilişkileri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (93). Çocuklarının bakımında daha bilinçli davranan anne-babaların, kronik hastalığı olan çocuğun hastalıktan daha az etkilenmesine yardımcı olacağı beklenebilir (94).

L. T1DM’de Glisemik Kontrol

Tip 1 diyabetli hastalarda glisemik kontrolü etkileyen çok sayıda faktör söz konusudur. Çalışmamızda glisemik kontrolü değerlendirmek için üç farklı parametreden yararlanılmıştır. Bunlar günlük kan glukoz izlemi, HbA1c düzeyleri ve hastanın kilosu başına düşen günlük insülin dozudur. Bu bölümde bu üç parametre ayrı ayrı değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Diyabetli bir ergenin tedavideki başarısı, ailesinin ve kendisinin tedavinin sorumluluğunu alabilmekteki yeteneğinin gelişmesine bağlıdır. Bu sorumluluğun

edinilmesi doktorla iletişimin devam ettirilmesi koşuluyla hastayı ve ailesini doktordan nispeten bağımsızlaştırır.

Kendi kendine kan glukozu izlemi, diyabet tedavisinin önemli bir unsurudur. Kan glukozunun ölçülmesinin yanında bu sonuçların, diyetteki değişiklikler, araya giren hastalıklar, olağan olmayan egzersizler dikkate alınarak kaydedilmesini kapsar. Günlük kan glukoz izlemi, bir damla kandan kan glukozunu ölçmeye olanak sağlayan glukoz oksidaz içeren striplere ulaşmanın kolaylaşması ile giderek daha da yaygınlaşmıştır. Hastalara ve ailelerine günde 4 kez kan glukozlarını ölçmeleri önerilmektedir (kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği öncesi ve gece yatarken). Başlangıçta, gece hipoglisemileri ve Somogyi fenomeni açısından saat 24.00 ve 03.00'da da kan glukoz ölçümü yapılmalıdır (2).

Günde en az 4 kez kan glukoz ölçümü yapılmalıdır. Bununla birlikte, bazı çocuk ve ergenlerde, fiziksel aktivite ve sık hipoglisemik atak öykülerine göre daha sık kan glukoz ölçümü gerekebilir. Bir süreliğine öğün öncesinde ve 2 saat sonrasında kan glukoz ölçümleriyle insülin dozlarında değişiklik yaparak, kan glukozları normale yakın bir düzeyde tutulabilir.

Uzun dönem glisemik kontrolün en güvenilir göstergesi glikolize hemoglobinin ölçümüdür. HbA1c, kan dolaşımında glukozun enzimatik olmayan bir şekilde hemoglobine bağlanan fraksiyonunu temsil eder. HbA1c oluşumu, yüksek kan glukozuna bağlı yavaş bir reaksiyondur; yaklaşık 120 gün olan eritrosit yaşam süresi boyunca irreversibl olarak devam eder. Kan glukoz konsantrasyonu ne kadar artarsa ve eritrositlerin yüksek glukozla maruz kaldığı süre ne kadar uzun ise, total hemoglobinin yüzdesi olarak belirtilen HbA1c fraksiyonu da o derece yüksek olur. Herhangi bir zamanda alınan kan örneği, değişik yaşlarda olan ve farklı zamanlarda farklı glukoz konsantrasyonlarına maruz kalan eritrositlerin karışımını içerdiğinden, HbA1c ölçümü 2-3 ay önceki ortalama kan glukoz konsantrasyonunu yansıtır. Labil formları çıkarmak amacıyla standardize yöntemlerle ölçüldüğünde, HbA1c fraksiyonu izole hiperglisemi ataklarından etkilenmez. Sonuç olarak, uzun dönem glisemik kontrolün bir göstergesi olarak HbA1c ölçümü, glukozüri veya tek kan glukoz ölçümünden daha üstündür. Uzun dönem glisemik kontrol profilini saptamak için, yılda 3-4 kez HbA1c ölçümü önerilmektedir (2,95).

HbA1c'nin normal değerleri %4-6'dır. "International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes" (ISPAD) tarafından 2007 yılında DM'de glisemik kontrol hedefi, HbA1c için optimal kontrol <%7,5, suboptimal kontrol %7,5-9, kötü kontrol %9 ve üzeri olarak önerilmiştir (96).

Glisemik kontrolün diğer bir önemli parametresi hastanın kilosu (kilogram- kg) başına düşen günlük insülin dozudur (International Unit- IU). Bu dozu etkileyen çeşitli faktörler vardır. Doz genellikle pubertal çocuklarda daha yüksektir. Diğer yandan, yeni başlangıçlı diyabeti olan çoğu çocuk, eksojen insülin gereksinimini azaltan bir miktar rezidüel beta-hücre fonksiyonuna sahiptir ("balayı dönemi"). "Scottish Study Group for the Care of the Young Diabetic" (DIABAUD2)'in çalışmasında yüksek insülin dozu kullanan hastalarda HbA1c değeri daha yüksek, insülin dozu <0,5 U/kg/gün olan hastalarda ise oldukça düşük saptanmıştır (97). Türkiye'de yapılmış bir çalışmaya göre de, insülin dozu >1 U/kg/gün olan hastaların HbA1c değerlerinin anlamlı olarak yüksek, <0,5 U/kg/gün olanların ise düşük olduğu ve insülin dozu ile HbA1c arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır. Düşük dozda insulin tedavisi alan hastaların HbA1c düzeyinin düşük bulunması "balayı dönemi"yle ilişkilendirilmiştir. Diyabet süresi ile insülin dozu arasındaki pozitif ilişki de bu tezi desteklemektedir. Ayrıca yoğun tedavi alan hastaların insülin dozu anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (98).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

A. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın yürütülmesi için Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10/10/2012 tarihli ve 15 sayılı karara göre onay alındı. Helsinki deklarasyonuna uygun olarak tüm aileler çalışma hakkında bilgilendirilip gönüllü olanlara aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

SB Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği ve SB Kanuni Sultan Süleyman Pediatrik Endokrinoloji Kliniği tarafından Amerikan Diyabet Birliği (ADA) kriterlerine göre (6), T1DM tanısıyla takip edilen 12-18 yaş aralığındaki 295 ergen ve ebeveynlerinin verileri çalışmaya dahil edildi. İlköğretimde veya lisede okumakta olan ve ilköğretimi bitirmiş olgular çalışmaya alınırken iletişim kurmayı güçleştiren mental retardasyonu olan ve eşlik eden kronik hastalığı bulunan olgular çalışmaya alınmadı. Çalışmaya alınan hastalara ve ailelerine ölçeklerle ilgili ayrıntılı bilgi verildikten sonra, çocuklara Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE), Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği (ÇDÖ), Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASD/AL) ve çalışmaya katılan ebeveynlerine de Beck Depresyon Ölçeği (BDE), Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-II) ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ) doldurulmak üzere verildi.

Çalışmada glisemik kontrol parametreleri olarak günlük kan şekeri ölçüm sayısı, kilo başına günlük insülin dozu ve HbA1c değerleri kullanıldı. Günlük kan şekeri ölçüm sayısı hastaların kendi ifadesi ve kan şekeri ölçüm cihazlarındaki kayıtlara dayanarak belirlendi. Kilo başına düşen günlük insülin dozu ise tamamen hastaların ve ailelerin ifadesine dayanarak hesaplandı. HbA1c değerleri üç aylık rutin kontrollerin kaydedildiği hasta dosyaları taranarak elde edildi.

B. Kullanılan Gereçler

B.1 Bilgi Formu

Hasta ve ailesi hakkında genel bilgilerin öğrenilmesi amacıyla kullanılan bilgi formu tezin son bölümüne eklenmiştir.

B.2 Çocuklar için Depresyon Ölçeği (ÇDÖ)

Bu ölçek çocuklarda depresyon düzeyini ölçmek için kullanılır. Kendini değerlendirme ölçeği olup, toplam 27 maddeden oluşmaktadır. Her maddede çocuğun son iki haftasını değerlendirerek, aralarında seçim yapacağı üç cümle bulunmaktadır.

Verilen cevaplara 0 ile 2 arasında puanlar verilir. Bu puanların toplanması ile depresyon puanı elde edilir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 54'dür. Toplam puanın yüksekliği, depresyon düzeyinin şiddetinin yüksekliğini gösterir. Kesim noktası 19'dur. Kovacs tarafından geliştirilen bu ölçeğin ülkemizde uyarlanması Öy tarafından yapılmıştır (99,100).

B.3 Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE)

Sürekli Kaygı Ölçeği 20 maddeden oluşur ve çocuktan kendini “genellikle” nasıl hissettiğini değerlendirip, maddede verilen durumun oluş sıklığına göre en uygun

seçeneği belirtmesi istenir. Her durumun “hemen hemen hiç”, “bazen” ve “sık sık” olarak belirlenmiş seçeneklerden “sık sık” seçeneğinin seçilmesi en yüksek puan olan 3’ün, “hemen hemen hiç” seçeneğinin seçilmesi en düşük puan olan 1’in alınmasına yol açar. ÇDSKE’nin Durumluk Kaygı Ölçeği’nde çocuklardan, içinde bulundukları “o anda” kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendirmeleri ve ilgili 3 seçenekten birini seçmeleri istenir. Gerginlik, sinirlilik, telaş, tedirginlik gibi duyguların değerlendirilmesini amaçlayan bu ölçek yirmi maddeden oluşmaktadır. Bu duyguların varlığı, çok olarak bildirildiğinde en yüksek puan olan 3, olmadığının bildirildiği durumlarda en düşük puan olan 1 verilir. Sürekli Kaygı Ölçeği’nden ve Durumluk Kaygı Ölçeğinden alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan ise 20’dir. ÇDSKE özbildiri formundadır ve bireysel ya da grup halinde uygulanabilir. Bu ölçeğin ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Özusta tarafından yapılmıştır (101).

B.4 Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASD/AL)

Araştırmada, aileden algılanan sosyal destek düzeyini belirlemek amacıyla veri toplama aracı olarak Procidano ve Heler’in geliştirdiği (102), uyarlamasını Eskin’in yaptığı (103) ve Yıldırım tarafından geliştirilen (104) Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASD/AL) kullanılmıştır. Aileden algılanan sosyal destek ölçeği 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri “Evet”, “Hayır”, “Kısmen” şeklinde cevaplanmaktadır. Tüm maddelerden alınan puanların toplanmasıyla toplam puan elde edilmektedir. Ölçeklerden elde edilen puanların yüksekliği; algılanan sosyal desteğin yüksekliğini, ölçekten alınan puanın düşüklüğü ise, algılanan sosyal desteğin düşüklüğünü yansıtmaktadır. Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinin puanlanmasında, 3.,4.,16.,19.,20. maddeler için “evet” seçeneği “0”, “kısmen” seçeneği “1”, “hayır” seçeneği “2” puan olarak yapılmaktadır. Diğer maddeler için “evet” seçeneği “2”, “kısmen” seçeneği “1”, “hayır” seçeneği “0” puan şeklinde kodlanmaktadır. Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği için test güvenilirliği 0,90, iç tutarlılık ise, 0,76 ve 0,85 olarak bulunmuştur.

B.5 Beck Depresyon Ölçeği (BDE)

Ruh sağığı taramalarında veya depresyon ile ilgili araştırmalarda en sık kullanılan ölçeklerden biridir. Hasta tarafından doldurulur. Ciddi hastalık durumları dışında Hamilton Depresyon Ölçeğıyle korelasyonu yüksektir. 15'i psikolojik, 6'sı somatik belirtileri içeren 21 maddesi vardır. Beck Depresyon Ölçeğinde her madde 0 ile 3 puan arasında yer alır. Bu puanların toplanmasıyla depresyon puanı elde edilir. Alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksek oluşu, depresyon şiddetinin yüksek olduğunu gösterir. Hisli, yapmış olduğı geçerlilik güvenilirlik çalışmasında kesme noktasını 17 olarak belirlemiş, 17 ve üstündeki Beck Depresyon Ölçeğı puanlarının sağıaltım gerektirecek şiddetteki depresyonu %90 doğrulukla ayırt edebileceğini bildirmiştir (105,106).

B.6 Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeğı (STAI-I ve STAI-II)

Durumluk ve sürekli kaygı düzeyini ölçmek amacıyla Spielberger ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bu envanter, Spielberger'in iki faktörlü kaygı kuramını temel almıştır. Bir öz bildirim ölçeğı olan STAI, her biri 20 maddelik iki ayrı ölçekten oluşur. Bu ölçekler Durumluk Kaygı Ölçeğı ve Sürekli Kaygı Ölçeğidir. Durumluk kaygı, bireyin içinde bulunduğı stresli durumdan dolayı hissettiğı öznel korkudur. Fizyolojik olarak da otonom sinir sisteminde oluşan uyarılma sonucu terleme, sararma, kızarma, titreme gibi fiziksel değışiklikler, bireyin gerilim ve huzursuzluk duygularını gösterir. Bu nedenlerle Durumluk Kaygı Ölçeğı (STAI-I) bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini belirler. Sürekli Kaygı Ölçeğı (STAI-II) ise bireyin içinde bulunduğı durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini belirler. Bu ölçek, LeCompte ve Öner tarafından Türkçe'ye çevrilerek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (107).

B.7 Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ)

Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ)-[Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)] Amerika Birleşik Devletleri'nde Zimet vd. tarafından geliştirilen (108) üç farklı kaynaktan (aile, arkadaş ve özel bir insan) alınan sosyal desteğin yeterliliğini öznel olarak değerlendiren, kullanımı kolay, 12 maddeden oluşan bir ölçektir. Her biri dört maddeden oluşan sosyal desteğin kaynağına ilişkin üç grubu içerir. Önerilen alt ölçek yapısı; Aile, Arkadaş ve Özel bir insandan alınan desteği içermektedir. Ölçeğin ve alt ölçeklerin iç tutarlılığı ve test-tekrar test korelasyonları yeterlidir. Eker ve ark. (109) yaptıkları çalışmanın örneklemini oluşturan üç grup; psikiyatri, cerrahi hastaları ve normal kişilerden oluşan toplam 150 kişilik bir gruptur. Tüm örneklemin ÇBASDÖ'nin güvenilirlik (Cronbach's Alpha) katsayısı $\alpha = 0,89$ olarak hesaplanmıştır. Aynı çalışmada ÇBASDÖ ve alt ölçeklerinin iç tutarlılıkları kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur. Ölçekte her madde 7 aralıklı bir ölçek kullanılarak; kesinlikle hayır=1, kesinlikle evet=7, arasında derecelendirilmiştir. Bu çalışmada, her alt ölçekteki dört maddenin puanlarının toplanması ile alt ölçek puanı elde edilmiş ve bütün alt ölçek puanlarının toplanması ile ölçeğin toplam puanı elde edilmiştir. Elde edilen puanın yüksek olması algılanan sosyal desteğin yüksek olduğunu ifade etmektedir. ÇBASDÖ'nin Türkçe formunun faktör yapısı, güvenilirliği ve yapı geçerliği, ülkemizde kullanımı açısından, genel olarak tatmin edici bulunmuştur (109).

C. Verilerin İstatistiksel Analizi

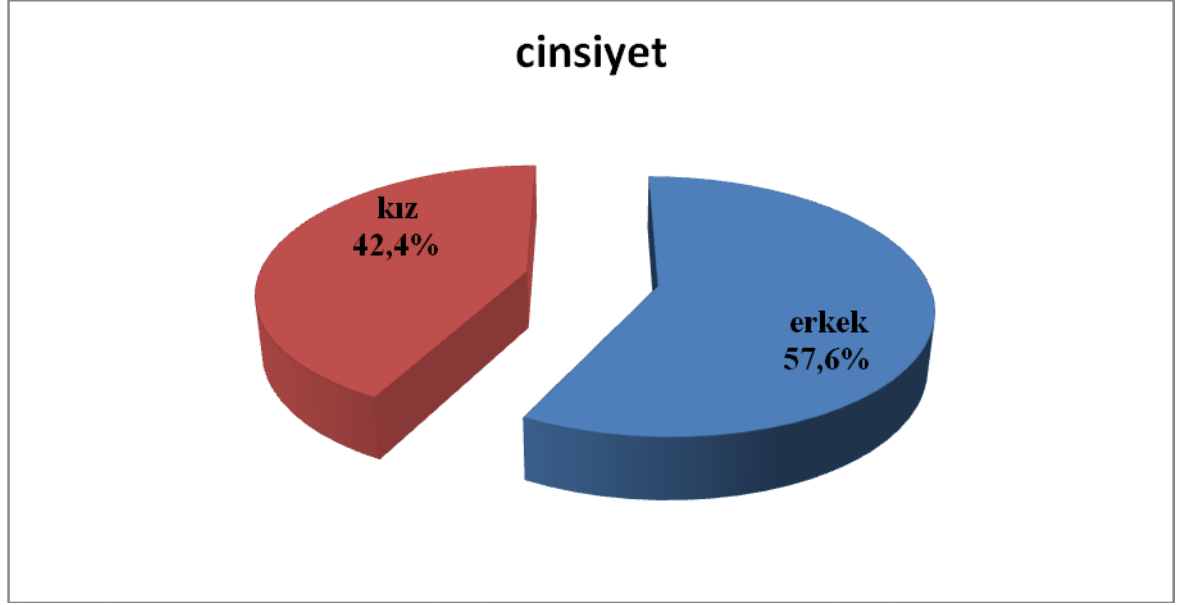
Çalışmanın verileri değerlendirilirken istatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 15.0 istatistik paket programı ve GraphPad InStat demo versiyonu kullanıldı. Elde edilen verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (minimum, maksimum, median gibi) yanı sıra grupların karşılaştırıldığı analizlerde kategorik değişkenler için Ki-kare ve Fischer exact test, iki grup ortalama karşılaştırmalarında Student T test ve Mann Whitney U test, üç grup ortalama karşılaştırmalarında ANOVA sonrası posthoc Bonferroni testi ile Kruskal Wallis test sonrası Dunn's test kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde kabul edilerek değerlendirildi.

4. Bulgular

Çalışmaya yaşları 11 ile 18 arasında değişen ($14,70 \pm 1,92$), %42,4'ü (n:125) kız ve %57,6'sı (n:170) erkek olmak üzere toplam 295 hasta dahil edildi. Hastaların %80'inin (n:236) anne-babası ilköğretim mezunu olup %92,8'i (n:272) evliydi. Çalışmaya katılan ebeveyn çoğunda (%89,5) anne olarak belirlendi (Tablo 4.1 ve Şekil 4.1).

Tablo 4.1 – Sosyodemografik özellikler

	N	%
cinsiyet		
kız	125	42,4
erkek	170	57,6
anne-baba eğitim		
ilköğretim	236	80,0
lise	47	15,9
üniversite	12	4,1
anne-baba medeni hal		
evli	272	92,8
ayrı	11	3,8
diğer	10	3,4
Ebeveyn		
anne	264	89,5
baba	26	8,8
diğer	5	1,7

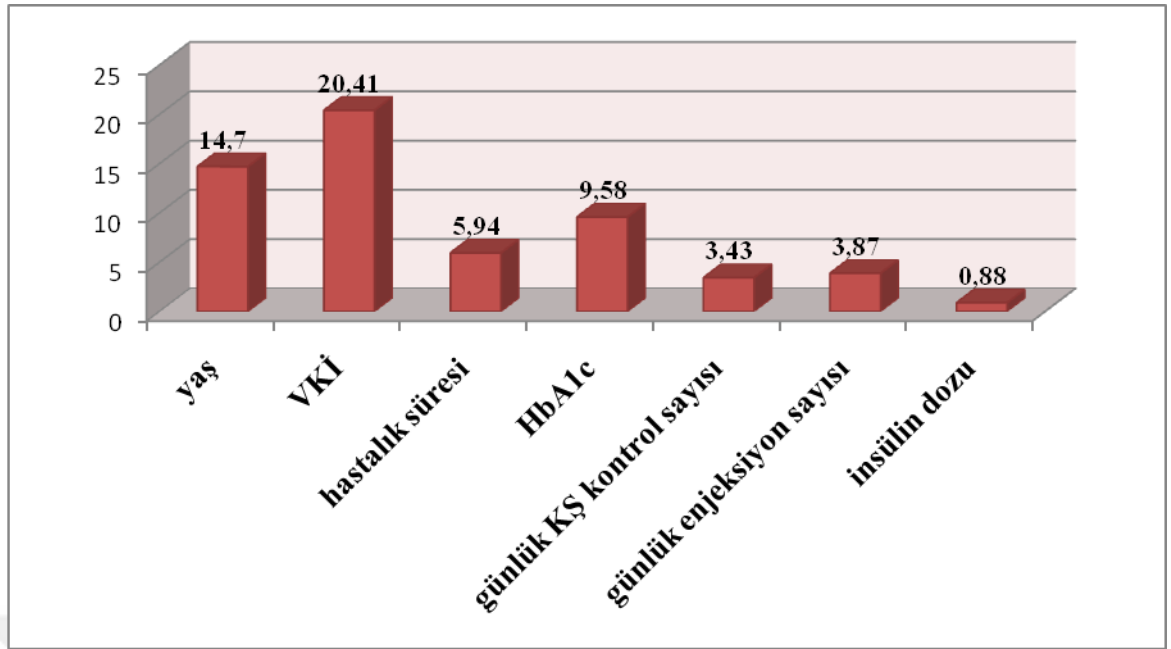


Şekil 4.1 – Cinsiyet dağılımı

Hastaların Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ortalaması $20,41 \pm 2,87$ kg/m² idi. Ortalama hastalık süresi $5,94 \pm 3,71$ yıl olup HbA1c ortalaması $9,58 \pm 2,17$ olarak saptandı. Günlük kan şekeri kontrol sayısı günde 0 ile 8 arasında değişmekte olup ortalaması $3,43 \pm 1,26$, günlük insülin enjeksiyonu sayısı 1 ile 5 arasında değişmekte olup ortalaması $3,87 \pm 0,60$ ve insülin doz ortalaması $0,88 \pm 0,32$ ü/kg idi (Tablo 4.2 ve Şekil 4.2).

Tablo 4.2 – Yaş ve klinik özellikler

	ort	ss	median	min	max
Yaş	14,70	1,92	15,00	11,00	18,00
VKİ (kg/m ²)	20,41	2,87	20,10	14,00	28,06
hastalık süresi (yıl)	5,94	3,71	6,00	0,50	16,00
HbA1c	9,58	2,17	9,20	4,10	16,20
günlük kan şekeri kontrol sayısı	3,43	1,26	4,00	0,00	8,00
günlük enjeksiyon sayısı	3,87	0,60	4,00	1,00	5,00
insülin dozu (ü/kg)	0,88	0,32	0,90	0,02	1,88



Şekil 4.2 – Ortalama değerler

Glisemik kontrol incelendiğinde HbA1c değeri <7,5 olanların oranı %15,6 (n:46), 7,5-9 olanların oranı %25,4 (n:75) ve ≥ 9 olanların oranı %59,0 (n:174) olarak tespit edildi. İnsülin dozu <0,5 ü/kg olanların oranı %10,8 (n:32), 0,5-1 ü/kg olanların oranı %60,0 (n:177) ve >1 ü/kg olanların oranı %29,2 (n:86) olup günlük kan şekeri kontrol sayısı hastaların çoğunda (%47,1 n:139) günde <4 kez, %40,3'ünde (n:119) 4 kez ve %12,5'inde (n:37) >4 kez idi (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 – Glisemik kontrol

	N	%
HbA1c		
optimal kontrol	46	15,6
suboptimal kontrol	75	25,4
kötü kontrol	174	59,0
insülin dozu		
<0,5 ü/kg	32	10,8
0,5-1 ü/kg	177	60,0
>1 ü/kg	86	29,2
günlük KŞ kontrol sayısı		
<4	139	47,1
4	119	40,3
>4	37	12,5

Çocuk depresyon ölçeği sonucu $11,25 \pm 6,15$ (median:10,00), çocuk sürekli kaygı ölçeği sonucu $35,60 \pm 7,25$ (median:35,00), çocuk durumluk kaygı ölçeği sonucu $33,46 \pm 7,68$ (median:32,00), aileden sağlanan sosyal destek sonucu $27,42 \pm 7,59$ (median:29,00), ebeveyn beck depresyon envanteri sonucu $12,61 \pm 8,31$ (median:11,00), ebeveyn sürekli kaygı ölçeği sonucu $48,13 \pm 6,33$ (median:48,00) ve çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeği sonucu $65,54 \pm 16,86$ (median:69,00) olarak tespit edildi (Tablo 4.4 ve Şekil 4.3).

Tablo 4.4 – Depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

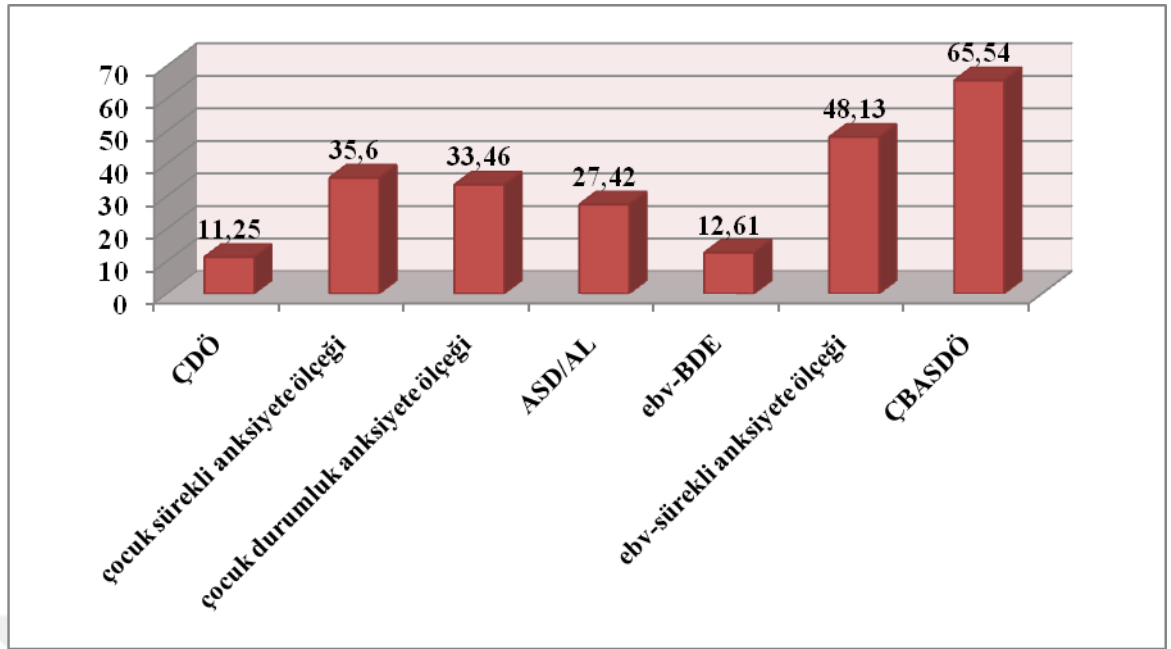
	ort	Ss	median	min	max
ÇDÖ*	11,25	6,15	10,00	1,00	36,00
Çocuk sürekli kaygı ölçeği	35,60	7,25	35,00	20,00	56,00
Çocuk durumluk kaygı ölçeği	33,46	7,68	32,00	11,00	56,00
ASD/AL**	27,42	7,59	29,00	8,00	40,00
Ebv-BDE***	12,61	8,31	11,00	0,00	38,00
ebv-sürekli kaygı ölçeği	48,13	6,33	48,00	32,00	71,00
ÇBASDÖ****	65,54	16,86	69,00	13,00	84,00

* ÇDÖ: çocuk depresyon ölçeği

**ASD/AL: aileden sağlanan sosyal destek

***ebv-BDE: ebeveyn beck depresyon envanteri

****ÇBASDÖ: çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeği



Şekil 4.3 – Ölçek ortalama değerleri

Erkeklerde kızlara göre hastalık süresi daha uzun, HbA1c değeri daha yüksek, KŞ günlük kontrol sayısı daha az, günlük enjeksiyon sayısı daha az ve insülin dozu daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 – Cinsiyete göre klinik özellikler

	kız (n:125)		erkek (n:170)		P
	ort	ss	ort	ss	
hastalık süresi (yıl)	5,59	3,37	6,19	3,93	0,224
HbA1c	9,57	2,08	9,59	2,23	0,916
günlük KŞ kontrol sayısı	3,46	1,30	3,41	1,23	0,854
günlük enjeksiyon sayısı	3,90	0,56	3,85	0,63	0,412
insülin dozu (ü/kg)	0,91	0,31	0,86	0,32	0,127

Erkeklerde ÇDÖ, çocuk durumluk kaygı ölçeği, ASD/AL, ebv-sürekli kaygı ölçeği, ÇBASDÖ sonucu daha düşük ve ebv-BDE sonucu daha yüksek olmasına rağmen farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Çocuk sürekli kaygı ölçeği sonucu ise erkeklerde kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptandı ($p<0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6 – Cinsiyete göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

	Kız		erkek		p
	ort	ss	ort	ss	
ÇDÖ	11,50	6,39	11,07	5,98	0,755
Çocuk sürekli kaygı ölçeği	36,78	7,61	34,73	6,86	0,018*
Çocuk durumluk kaygı ölçeği	34,10	8,16	32,99	7,30	0,230
ASD/AL	28,14	7,30	26,90	7,78	0,163
ebv-BDE	12,38	8,51	12,78	8,17	0,530
ebv-sürekli kaygı ölçeği	48,38	5,75	47,94	6,73	0,539
ÇBASDÖ	67,26	15,75	64,27	17,57	0,127

HbA1c değerine göre optimal kontrol, suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlarda cinsiyet ve günlük KŞ kontrol sayısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Kötü kontrol olanlarda anne-baba eğitim durumu ilköğretim olanların oranı optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre daha yüksekti, farklılık istatistiksel olarak anlamlılık sınırındaydı. Optimal kontrol olanlarda anne-babası evli olanların oranı suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre daha yüksek bulundu. Ayrıca kötü kontrol olanlarda optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre çalışmaya katılan ebeveynin anne olması daha düşük oranda olmakla birlikte istatistiksel olarak karşılaştırma yapılamadı. Optimal kontrol olanlarda insülin dozu $<0,5$ ü/kg olanların oranı suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı ($p<0,01$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 – HbA1c değerine göre sosyodemografik özellikler

	optimal kontrol (n:46)		suboptimal kontrol (n:75)		kötü kontrol (n:174)		Ki-kare	p
	n	%	n	%	n	%		
cinsiyet								
kız	18	39,1	35	46,7	72	41,4	0,835	0,659
erkek	28	60,9	40	53,3	102	58,6		
anne-baba eğitim								
ilköğretim	33	71,7	55	73,3	148	85,1	9,377	0,052
lise	10	21,7	14	18,7	23	13,2		
üniversite	3	6,5	6	8,0	3	1,7		
anne-baba medeni hal								
evli	45	97,8	68	91,9	159	91,9	-	-
ayrı	1	2,2	2	2,7	8	4,6		
diğer	0	0,0	4	5,4	6	3,5		
ebeveyn								
anne	42	91,3	69	92,0	153	87,9	-	-
baba	4	8,7	4	5,3	18	10,3		
diğer	0	0,0	2	2,7	3	1,7		
insülin dozu								
<0,5 ü/kg	12	26,1	10	13,3	10	5,7	16,693	0,002 **
0,5-1 ü/kg	22	47,8	46	61,3	109	62,6		
>1 ü/kg	12	26,1	19	25,3	55	31,6		
günlük KŞ kontrol sayısı								
<4	20	43,5	34	45,3	85	48,9	0,792	0,939
4	19	41,3	31	41,3	69	39,7		
>4	7	15,2	10	13,3	20	11,5		

Kötü kontrol olanlarda optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre yaş daha büyük, günlük KŞ kontrol sayısı daha az olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Optimal kontrol olanlarda suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre VKİ daha az olmasına rağmen farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Optimal kontrol olanlarda suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre hastalık süresi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha kısa saptandı (sırasıyla $p<0,05$ ve $p<0,001$). Kötü kontrol olanlarda optimal kontrol olanlara göre enjeksiyon sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla ($p<0,05$) ve kötü kontrol olanlarda optimal kontrol olanlara ve suboptimal kontrol

olanlara göre insülin dozu istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (sırasıyla $p<0,01$ ve $p<0,05$) (Tablo 4.8).

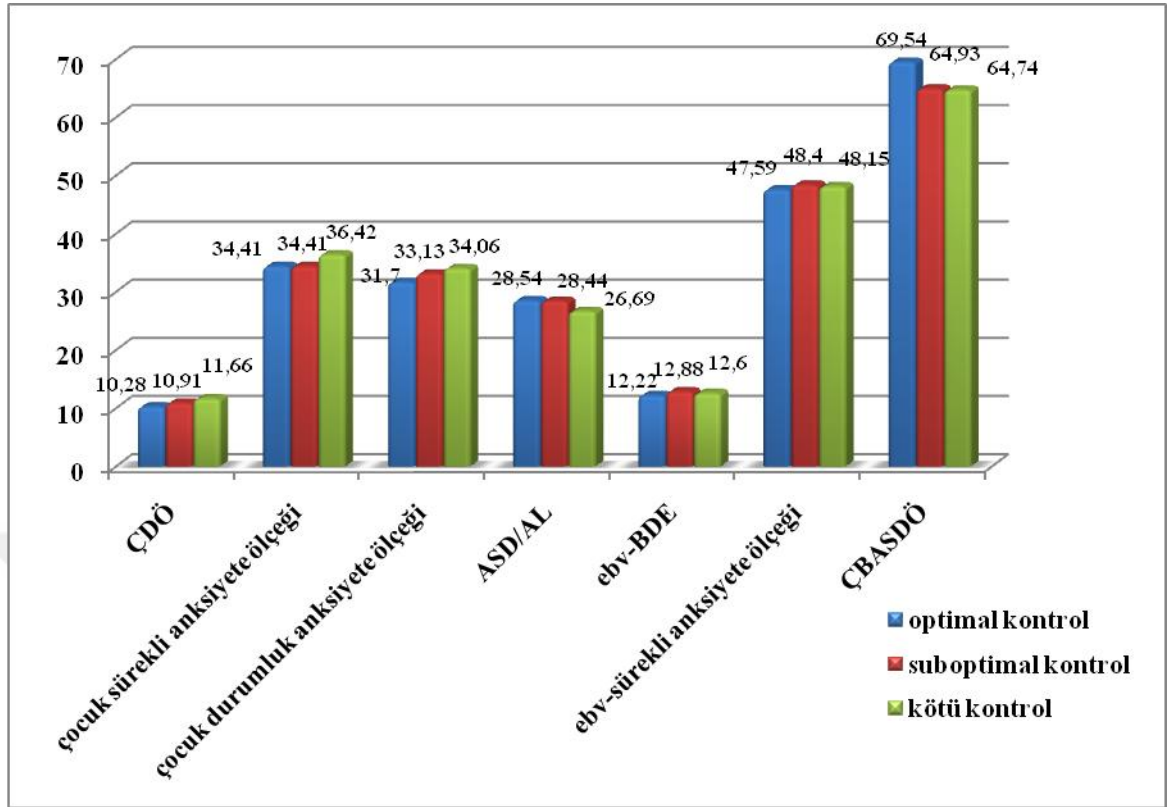
Tablo 4.8 – HbA1c değerine göre klinik özellikler

	optimal kontrol		suboptimal kontrol		kötü kontrol		p
	ort	ss	ort	Ss	ort	ss	
Yaş	14,74	1,97	14,32	1,99	14,85	1,87	0,131
VKİ	20,23	2,76	20,58	3,26	20,38	2,73	0,786
hastalık süresi (yıl)	4,13	4,11	5,54	3,62	6,59	3,47	0,0001***
HbA1c	6,63	0,67	8,19	0,41	10,96	1,66	0,0001***
günlük KŞ kontrol sayısı	3,65	1,16	3,48	1,38	3,35	1,23	0,400
günlük enjeksiyon sayısı	3,65	0,97	3,87	0,62	3,93	0,42	0,019*
insülin dozu (ü/kg)	0,74	0,35	0,82	0,30	0,94	0,30	0,0007***

Optimal kontrol olanlarda suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre ÇDÖ, çocuk sürekli kaygı ölçeği, çocuk durumluk kaygı ölçeği, ebv-BDE ile ebv-sürekli kaygı ölçeği sonucu daha düşük, ASD/AL ile ÇBASDÖ sonucu daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.9 ve Şekil 4.4).

Tablo 4.9 – HbA1c değerine göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

	optimal kontrol		suboptimal kontrol		kötü kontrol		p
	ort	Ss	ort	ss	ort	ss	
ÇDÖ	10,28	6,15	10,91	6,25	11,66	6,11	0,196
Çocuk sürekli kaygı ölçeği	34,41	7,85	34,41	7,86	36,42	6,72	0,064
Çocuk durumluk kaygı ölçeği	31,70	7,90	33,13	7,54	34,06	7,65	0,163
ASD/AL	28,54	7,33	28,44	7,13	26,69	7,80	0,137
ebv-BDE	12,22	7,72	12,88	8,73	12,60	8,31	0,957
ebv-sürekli kaygı ölçeği	47,59	5,79	48,40	6,90	48,15	6,23	0,789
ÇBASDÖ	69,54	13,20	64,93	16,65	64,74	17,72	0,214



Şekil 4.4 – HbA1c değerine göre depresyon ve anksiyete ölçek ortalama sonuçları

İnsülin dozuna göre $<0,5$ ü/kg, $0,5-1$ ü/kg ve >1 ü/kg olanlar arasında cinsiyet ve anne-baba eğitim seviyesi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$); anne-babanın medeni hali ve çalışmaya katılan ebeveyn bakımından istatistiksel olarak karşılaştırma yapılamadı (Tablo 4.10).

Tablo 4.10 – İnsülin dozuna göre sosyodemografik özellikler

	<0,5 ü/kg		0,5-1 ü/kg		>1 ü/kg		Ki-kare	p
	n	%	n	%	n	%		
cinsiyet								
kız	11	34,4	70	39,5	44	51,2	4,138	0,126
erkek	21	65,6	107	60,5	42	48,8		
anne-baba eğitim							3,353	0,501
ilköğretim	26	81,3	141	79,7	69	80,2		
lise	5	15,6	31	17,5	11	12,8		
üniversite	1	3,1	5	2,8	6	7,0		
anne-baba medeni							-	-
hal	30	93,8	161	92,0	81	94,2		
evli	1	3,1	8	4,6	2	2,3		
ayrı	1	3,1	6	3,4	3	3,5		
diğer								
ebeveyn							-	-
anne	27	84,4	161	91,0	76	88,4		
baba	5	15,6	12	6,8	9	10,5		
diğer	0	0,0	4	2,3	1	1,2		

İnsülini >1 ü/kg kullananlarda <0,5 ü/kg ve 0,5-1 ü/kg kullananlara göre VKİ daha yüksek ve günlük KŞ kontrol sayısı daha az olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$); yaş bakımından da anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). İnsülini >1 ü/kg kullananlarda <0,5 ü/kg ve 0,5-1 ü/kg kullananlara göre ve 0,5-1 ü/kg kullananlarda <0,5 ü/kg kullananlara göre hastalık süresi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha uzun tespit edildi ($p<0,001$). İnsülini <0,5 ü/kg kullananlarda 0,5-1 ü/kg ve >1 ü/kg kullananlara göre HbA1c düzeyi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük ve günlük enjeksiyon sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az saptandı ($p<0,001$). (Tablo 4.11).

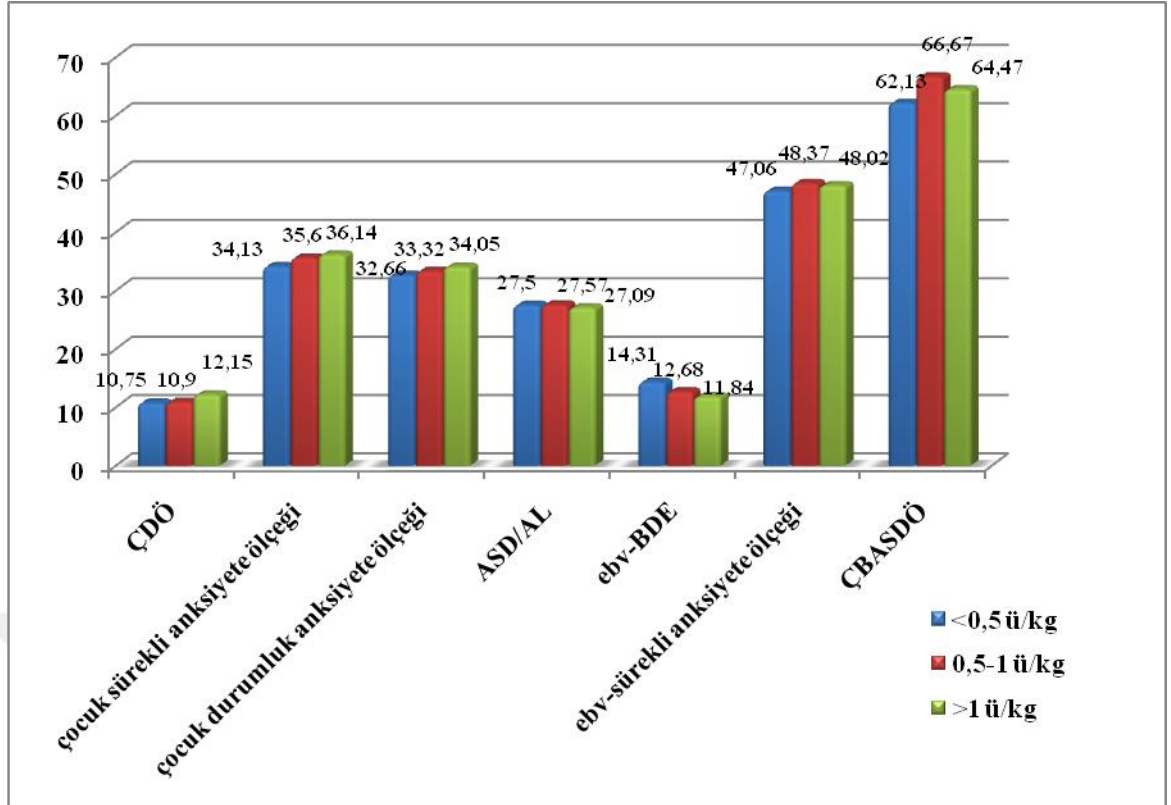
Tablo 4.11 – İnsülin dozuna göre klinik özellikler

	<0,5 ü/kg (n:32)		0,5-1 ü/kg (n:177)		>1 ü/kg (n:86)		p
	ort	ss	ort	ss	ort	ss	
Yaş	15,00	1,95	14,50	1,97	15,00	1,78	0,091
VKİ	20,03	2,66	20,26	3,07	20,86	2,47	0,209
hastalık süresi (yıl)	2,13	2,51	5,77	3,44	7,69	3,48	0,0001***
HbA1c	8,18	2,12	9,75	2,18	9,76	2,00	0,0001***
günlük KŞ kontrol sayısı	3,41	1,01	3,47	1,25	3,35	1,36	0,721
günlük enjeksiyon sayısı	3,03	1,33	3,95	0,34	4,02	0,22	0,0001***
insülin dozu (ü/kg)	0,29	0,12	0,81	0,15	1,23	0,18	0,0001***

İnsülini >1 ü/kg kullananlarda <0,5 ü/kg ve 0,5-1 ü/kg kullananlara göre ÇDÖ, çocuk sürekli kaygı ölçeği ile çocuk durumluk kaygı ölçeği sonucu daha yüksek ve ebv-BDE ölçeği sonucu daha düşük, 0,5-1 ü/kg kullananlarda <0,5 ü/kg ve >1 ü/kg kullananlara göre ASD/AL, ebv-sürekli kaygı ölçeği ile ÇBASDÖ sonucu daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.12 ve Şekil 4.5).

Tablo 4.12 – İnsülin dozuna göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

	<0,5 ü/kg		0,5-1 ü/kg		>1 ü/kg		p
	ort	ss	ort	ss	ort	ss	
ÇDÖ	10,75	5,60	10,90	6,07	12,15	6,48	0,314
Çocuk sürekli kaygı ölçeği	34,13	6,66	35,60	7,17	36,14	7,62	0,407
Çocuk durumluk kaygı ölçeği	32,66	7,27	33,32	7,31	34,05	8,58	0,635
ASD/AL	27,50	7,91	27,57	7,06	27,09	8,56	0,995
ebv-BDE	14,31	9,52	12,68	8,74	11,84	6,76	0,647
ebv-sürekli kaygı ölçeği	47,06	5,40	48,37	6,68	48,02	5,91	0,555
ÇBASDÖ	62,13	20,78	66,67	16,27	64,47	16,42	0,485



Şekil 4.5 – İnsülin dozuna göre depresyon ve anksiyete ölçek ortalama sonuçları

Günlük KŞ kontrol sayısı <4, 4 ve >4 olanlar arasında cinsiyet ve anne-baba eğitim seviyesi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$); anne-babanın medeni hali ve çalışmaya katılan ebeveyn bakımından istatistiksel olarak karşılaştırma yapılamadı (Tablo 4.13).

Tablo 4.13 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre sosyodemografik özellikler

	<4		4		>4		Ki-kare	p
	n	%	n	%	n	%		
cinsiyet								
kız	60	43,2	46	38,7	19	51,4	1,931	0,381
erkek	79	56,8	73	61,3	18	48,6		
anne-baba eğitim							6,776	0,148
ilköğretim	116	83,5	91	76,5	29	78,4		
lise	21	15,1	19	16,0	7	18,9		
üniversite	2	1,4	9	7,6	1	2,7		
anne-baba medeni hal							-	-
evli	130	94,2	110	93,2	32	86,5		
ayrı	3	2,2	5	4,2	3	8,1		
diğer	5	3,6	3	2,5	2	5,4		
ebeveyn							-	-
anne	127	91,4	106	89,1	31	83,8		
baba	10	7,2	11	9,2	5	13,5		
diğer	2	1,4	2	1,7	1	2,7		

Günlük KŞ kontrol sayısı <4 olanlarda 4 ve >4 olanlara göre yaş daha büyük, VKİ ile HbA1c değeri daha yüksek, hastalık süresi daha uzun ve günlük enjeksiyon sayısı ile insülin dozu daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). (Tablo 4.14).

Tablo 4.14 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre klinik özellikler

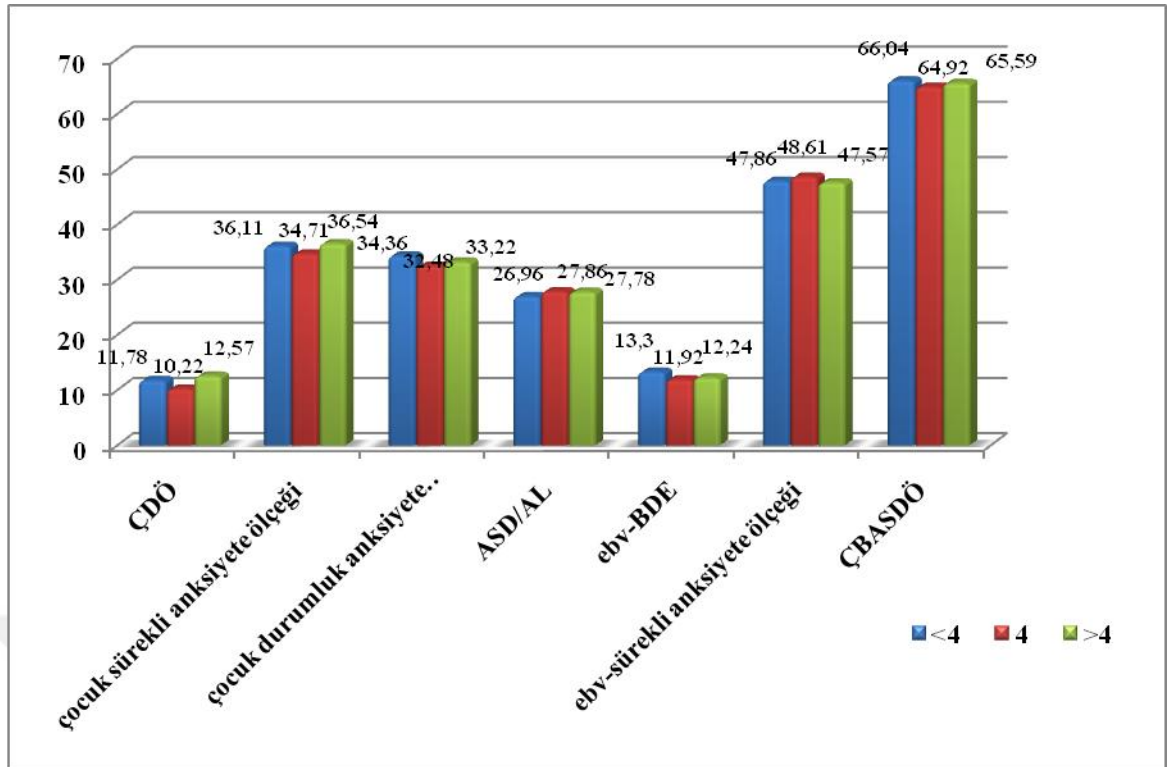
	<4 (n:139)		4 (n:119)		>4 (n:37)		p
	ort	ss	ort	ss	ort	ss	
Yaş	14,99	1,95	14,42	1,86	14,51	1,92	0,057
VKİ	20,63	2,87	20,12	2,81	20,48	3,07	0,359
hastalık süresi (yıl)	6,03	3,58	6,01	4,02	5,37	3,14	0,603
HbA1c	9,70	2,19	9,47	2,03	9,51	2,54	0,677
KŞ kontrol sayısı	2,37	0,70	4,00	0,00	5,59	0,90	0,0001***
günlük enjeksiyon sayısı	3,81	0,69	3,92	0,49	3,92	0,55	0,288
insülin dozu (ü/kg)	0,87	0,34	0,88	0,29	0,90	0,35	0,958

Günlük KŞ kontrol sayısı >4 olanlarda <4 ve 4 olanlara göre ÇDÖ sonucu daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlılık sınırındaydı. Günlük KŞ kontrol sayısı >4 olanlarda <4 ve 4 olanlara göre çocuk sürekli kaygı ölçeği daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Günlük KŞ kontrol

sayısı <4 olanlarda 4 ve >4 olanlara göre çocuk durumluk kaygı ölçeği, ebv-BDE ile ÇBASDÖ sonucu daha yüksek, günlük KŞ kontrol sayısı 4 olanlarda <4 ve >4 olanlara göre ASD/AL ile ebv-sürekli kaygı ölçeği daha yüksek tespit edilmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.15 ve Şekil 4.6).

Tablo 4.15 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre depresyon ve anksiyete ölçek sonuçları

	<4		4		>4		p
	ort	ss	ort	ss	ort	ss	
ÇDÖ	11,78	6,25	10,22	5,61	12,57	7,05	0,052
Çocuk sürekli kaygı ölçeği	36,11	7,05	34,71	7,37	36,54	7,45	0,211
Çocuk durumluk kaygı ölçeği	34,36	7,85	32,48	7,36	33,22	7,88	0,144
ASD/AL	26,96	7,55	27,86	7,80	27,78	7,16	0,609
ebv-BDE	13,30	8,46	11,92	8,15	12,24	8,21	0,352
ebv-sürekli kaygı ölçeği	47,86	6,02	48,61	7,09	47,57	4,71	0,538
ÇBASDÖ	66,04	16,26	64,92	17,38	65,59	17,78	0,869



Şekil 4.6 – Günlük KŞ kontrol sayısına göre depresyon ve anksiyete ölçek ortalama sonuçları

Yaş ile hastalık süresi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı ($p<0,01$). HbA1c değeri ile hastalık süresi, yaş, günlük insülin enjeksiyonu sayısı ve insülin dozu arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,05$, $p<0,05$ ve $p<0,001$), günlük insülin enjeksiyonu sayısı ile insülin dozu arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ($p<0,001$) tespit edildi. Ölçek sonuçlarının diğer parametreler ve birbirleri ile korelasyonu incelendiğinde ÇDÖ ile yaş, HbA1c değeri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,001$ ve $p<0,01$), çocuk sürekli kaygı ölçeği ile yaş, HbA1c değeri, günlük enjeksiyon sayısı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,01$, $p<0,05$, $p<0,05$), çocuk durumluk kaygı ölçeği ile yaş, HbA1c değeri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,001$ ve $p<0,01$), çocuk durumluk kaygı ölçeği ile günlük kontrol sayısı KŞ arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ($p<0,05$), ASD/AL ile yaş, HbA1c değeri arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,05$ ve $p<0,001$), ÇBASDÖ ile günlük insülin enjeksiyonu sayısı

arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ($p<0,05$), ÇDÖ ile çocuk sürekli kaygı ölçeği arasında, ÇDÖ ile çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında, çocuk durumluk kaygı ölçeği ile çocuk sürekli kaygı ölçeği arasında orta derecede pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ($p<0,001$), ÇDÖ ile ASD/AL arasında negatif yönde orta derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ($p<0,001$), çocuk sürekli kaygı ölçeği, çocuk durumluk kaygı ölçeği ile ASD/AL arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ($p<0,001$), çocuk durumluk kaygı ölçeği ile ebv-BDE ölçeği arasında, ebv-sürekli kaygı ölçeği ile ebv-BDE ölçeği arasında, ÇBASDÖ ile ASD/AL ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,05$, $p<0,001$, $p<0,05$), ÇBASDÖ ile çocuk durumluk kaygı ölçeği ve ÇBASDÖ ile ebv-BDE ölçeği arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon (sırasıyla $p<0,05$, $p<0,001$) tespit edildi. Yaş ve HbA1c değeri ile ebv-BDE, ebv-sürekli kaygı ölçeği ve ÇBASDÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmadı ($p>0,05$). İnsülin dozu ile ölçek sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 4.16- Çalışmadaki değişkenlerin korelasyonu

	hastalık süresi		HbA1c		günlük KŞ kontrol Sayısı		günlük enjeksiyon sayısı		insülin dozu		ÇDÖ		Çocuk sürekli kaygı ölçeği		Çocuk durumluk kaygı ölçeği		ASD/AL		ebv-BDE		ebv-sürekli kaygı ölçeği		ÇBASDÖ	
	r	p	r	p	r	p	R	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
yaş	,183	,002**	,125	,032*	-,196	,001**	-,007	,903	,115	,048*	,209	,0001***	,153	,009**	,258	,0001***	-,132	,023*	-,017	,769	,016	,790	,034	,563
hastalık süresi			,120	,039*	-,058	,322	,229	,0001***	,461	,0001***	,001	,983	,031	,597	,033	,574	,015	,795	-,039	,502	,020	,731	,046	,433
HbA1c					-,081	,165	,136	,019*	,259	,0001***	,164	,005**	,146	,012*	,169	,004**	-,210	,0001***	,084	,150	,044	,449	-,106	,070
Günlük KŞ kontrol sayısı							,029	,623	-,052	,372	-,032	,589	-,022	,708	-,119	,041*	,111	,057	-,026	,662	,000	,995	-,019	,742
günlük enjeksiyo sayısı									,405	,0001***	,072	,219	,134	,021*	,057	,327	-,067	,254	-,050	,393	,019	,749	-,130	,025*
insülin dozu											,097	,096	,086	,143	,084	,151	-,093	,113	-,050	,393	,001	,984	,012	,842
ÇDÖ													,685	,0001***	,658	,0001***	-,504	,0001***	,115	,048	,011	,853	-,102	,081
Çocuk sürekli kaygı ölçeği															,600	,0001***	-,404	,0001***	,099	,090	,020	,726	-,098	,093
Çocuk durumluk kaygı ölçeği																	-,441	,0001***	,132	,024*	,013	,828	-,118	,044*
ASD/AL																			-,073	,211	,031	,599	,139	,017*
ebv-BDE																					,326	,0001***	-,326	,0001***
ebv-sürekli kaygı ölçeği																							-,049	,406

5.TARTIŞMA

Ergenlik dönemi psikososyal gelişimin en hareketli ve en ilgi çekici basamağı olarak değerlendirilebilir. Bu yaş döneminde belli bir dış etkene maruz kalmasa da bireyin zorlu bir dönem geçirdiği ortadayken, ayrıca kronik bir hastalıkla mücadele etmek zorunda kalan ergenlerin işinin çok daha zor olduğu bir gerçektir.

T1DM, günümüzde hala kesin bir tedavisi olmayan, özellikle çocukluk çağında tam bir dayanışma gerektiren, zahmetli ve zorlu bir bakım sürecine ihtiyaç duyulan kronik bir hastalıktır. T1DM hastasının günlük kan şekeri kontrolü, insülin enjeksiyonu ve belli aralıklarla rutin doktor kontrollerini içeren yoğun ve can sıkıcı bir programı vardır. Bunların yanı sıra T1DM hastası fiziksel aktivitelerinin planlanmasından, günlük kalori alımına kadar birçok ince noktaya dikkat etmelidir. Özellikle erken çocukluk döneminde bu zahmetli süreç kesin bir ebeveyn bakımı gerektirirken, ergenlik döneminde de bakımın sorumluluğunun ebeveynden devralınması gibi yeni bir problemle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu devralma süreci ergenlerin önemli bir bölümü için sıkıntılı geçmektedir. Konu üzerine çalışmalar özellikle ergenlerde hormonal ve psikolojik etki nedeniyle glisemik kontrolün sağlanmasının zor olduğundan bahsetmektedir (110).

Pediyatrik Endokrinoloji kliniklerinden takip edilen birçok ergenin tedaviye uyumunun bozulduğu, T1DM hastalığının gereklerini yerine getirmekte zorluk çektikleri gözlenmektedir. Yapılan çalışmalarda ergenlik döneminde günlük kan şekeri kontrollerinin sayısının azaldığı ve HbA1c düzeylerinin yükseldiğine dair kanıtlar vardır (111). Bu durumun birkaç farklı açıklaması olabilir. Ergenlik döneminin psikososyal getirileri bir neden olarak görülebilirken, ailenin bu geçiş dönemine yaklaşımı ve ergene desteği de diğer bir nedendir. Bunların yanı sıra, kronik hastalık ve hastalık bakımının sorumluluğu nedeniyle ergenin içinde bulunduğu kaygı durumunu da hesaba katmak gerekir.

T1DM hastası ergenlerde kaygı düzeyi ve bunun hastalık sürecine yansımaları uluslararası düzeyde çalışmalara konu olmuştur (112,113) . Ancak Türkiye'de bu konuda yapılmış çok az çalışma vardır (114). Özellikle geniş bir vaka grubuyla yapılmış çalışmaların sayısı uluslararası düzeyde de fazla değildir.

Bu alışmada T1DM hastası ergenlerde glisemik kontrol ile anksiyete arasındaki ilişki incelenmiştir. Glisemik kontrolün HbA1c düzeyleri, günlük kan şekeri kontrol sayısı ve kilo başına düşen insülin dozuyla değerlendirildiği çalışmada anksiyete düzeyi ise çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ile değerlendirilmiştir. Elbette anksiyete düzeyi çocuğun depresyon düzeyi, aileden algılanan destek ve ebeveynin ruhsal durumuyla oldukça bağlantılı olduğundan bu parametreleri değerlendiren envanterler de çalışmaya dahil edilmiştir.

Bu çalışmanın bulguları incelendiğinde hastaların %80'inin (n:236) anne-babası ilköğretim mezunu olup %92,8'i (n:272) evlidir ve çalışmaya katılan ebeveyn çoğunda (%89,5) anne olarak belirlenmiştir (Tablo 4.1 ve şekil 4.1). Çalışmaya kabul edilen ebeveynlerin verilen envanterleri anlayacak ve cevaplayacak düzeyde öğrenim görmüş olmaları şartı nedeniyle katılımcıların en azından ilköğretim mezunu olmaları gerekmektedir. Ancak ilköğretim mezunlarının sayısının lise ve niversite mezunlarına oranla büyük bir farkla yüksek olması Türkiye'deki eğitim durumu açısından düşündürücüdür. Yapılan benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında çalışmaya katılan ebeveynlerin büyük oranda anne olması ise ülkedeki aile yapısı ve aile içi işbölümü düşünüldüğünde anlaşılır olmaktadır (115).

Bu çalışmaya katılan çocukların VKİ ortalaması $20,41 \pm 2,87$ dir. Bu oran benzer çalışmalar göz önüne alındığında birbirine yakın olmakla birlikte, bu yakınlık T1DM hastalarının diyetlerine özen göstermeleriyle açıklanabilir. Ortalama hastalık süresi $5,94 \pm 3,71$ yıl olup dünyadaki diğer örneklerle benzerlik taşımaktadır. HbA1c ortalaması $9,58 \pm 2,17$ olarak saptandı ve bu ortalama da literatürdeki yayınların verilerine yakındır (92,97,111,112,116,117,118,119,120).

Tip 1 diyabetli hastalarda glisemik kontrolü etkileyen çok sayıda faktör söz konusudur. Bu çalışmada glisemik kontrolü değerlendirmek için üç farklı parametreden yararlanılmıştır. Bunlar günlük kan şekeri kontrolü, HbA1c düzeyleri ve hastanın kilosu başına düşen günlük insülin dozudur.

Uzun dönem glisemik kontrolün en güvenilir göstergesi glikolize hemoglobin ölçümüdür. HbA1c, kan dolaşımında glukozun enzimatik olmayan bir şekilde hemoglobine bağlanan fraksiyonunu temsil eder. HbA1c oluşumu, yüksek kan glukozuna bağlı yavaş bir reaksiyondur; yaklaşık 120 gün olan eritrosit yaşam süresi boyunca irreversibl olarak devam eder. Standardize yöntemlerle ölçüldüğünde, HbA1c fraksiyonu izole hiperglisemi ataklarından etkilenmez. Sonuç olarak, uzun dönem glisemik kontrolün bir göstergesi olarak HbA1c ölçümü, glukozüri veya tek kan glukoz ölçümünden daha üstündür. Bu çalışmaya katılan ergenler HbA1c değerlerine göre üç gruba ayrılmıştır. Sınıflama ISPAD'ın 2007 yılında HbA1c hedef önerilerine göre gerçekleştirilmiştir. HbA1c'nin normal değerleri %4-6 arasındadır. ISPAD tarafından 2007 yılında T1DM'de glisemik kontrol hedefi, HbA1c için optimal kontrol $<7,5$, suboptimal kontrol $7,5-9$, kötü kontrol ≥ 9 ve üzeri olarak önerilmiştir (96).

Bu çalışmada HbA1c değeri $<7,5$ olanların oranı %15,6 (n:46), $7,5-9$ olanların oranı %25,4 (n:75) ve ≥ 9 olanların oranı %59,0 (n:174) olarak tespit edilmiştir. Ergenler üzerinde yapılan böyle bir çalışmada kötü kontrol grubunda yer alanların sayısının çok olması şaşırtıcı değildir. Benzer çalışmalarda (110,111) özellikle ergenlerde hormonal ve psikolojik etki nedeniyle metabolik kontrolün sağlanmasının zor olduğundan bahsedilmektedir.

Glisemik kontrol değerlendirilirken kullanılan diğer bir parametre de günlük kan şekeri ölçümüdür. Kendi kendine kan şekeri izlemi, diyabet tedavisinin önemli bir

unsurudur ve kan şekeri ölçülmesinin yanında bu sonuçların, diyetteki değişiklikler, araya giren hastalıklar, olağan olmayan egzersizler dikkate alınarak kaydedilmesini kapsar. İyi metabolik kontrol sağlayan en önemli unsurun uygulanan tedavi yönteminden çok sık kan şekeri ölçümü ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Günde en az 4 kez kan şekeri ölçümü yapılmalıdır. Bununla birlikte, bazı çocuk ve ergenlerde, fiziksel aktivite ve sık hipoglisemik atak öykülerine göre daha sık kan şekeri ölçümü gerekebilir. Bir süreliğine öğün öncesinde ve 2 saat sonrasında kan şekeri ölçümleriyle insülin dozlarında değişiklik yaparak, kan şekeri normale yakın bir düzeyde tutulabilir. Ancak bazı yayınlar ideal olarak her ana öğün öncesi, yemeklerden 1,5-2 saat sonra ve gece yatmadan önce olmak üzere günde 7 kez, buna ek olarak spor öncesi ve sonrasında, ve elbette hipogliseminin klinik olarak varlığında ölçüm yapılması gerektiğini söylemektedir (121,122,123,124).

Bu çalışmada hastalar günlük kan şekeri kontrol sayısına göre üç gruba ayrılmıştır ve artan kontrol sayısının glisemik kontrole olumlu yansıyacağı varsayılmıştır. Günlük kan şekeri kontrol sayısı hastaların çoğunda (%47,1 n:139) günde <4 kez, %40,3'ünde (n:119) 4 kez ve %12,5'inde (n:37) >4 kez olarak saptanmıştır.

Günlük kan şekeri kontrol sayısı <4 olanlarda, 4 ve >4 olanlara göre yaş daha büyük, VKİ ile HbA1c değeri daha yüksek, hastalık süresi daha uzun ve günlük enjeksiyon sayısı ile insülin dozu daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bazı çalışmalara göre evde kan şekeri ölçüm sıklığının artması T1DM çocuk ve ergenlerde daha iyi HbA1c düzeyi sağlamaktadır (124,125). Ayrıca daha az sayıda kan şekeri ölçümü daha yüksek HbA1c düzeyleriyle bağlantılı bulunmuştur (126).

Başta depresyon ve anksiyete gibi psikososyal problemler olmak üzere ailesel birçok faktör de günlük kan şekeri ölçüm sayısını, dolayısıyla glisemik kontrolü etkilemektedir (92,113,118,127). Benzer çalışmalarda olduğu gibi (111,113) bu çalışmada da günlük kan şekeri kontrol sayısı ile çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Günlük kan şekeri kontrolünün, çocuklar ve ergenler için acı verici bir işlem olması nedeniyle aynı zamanda kaygıya yol açan bir durum olduğu düşünülebilir ancak günlük kan şekeri kontrol sayısının artmasıyla

kaygı düzeyinin azalması arasında saptanan anlamlı ilişki üzerinde düşünülmesi gereken bir bulgudur. Demek ki, ergenler kan şekeri kontrol sayısını artırdıklarında hastalığı daha iyi kontrol altında tuttuklarını düşünerek kaygılarını azaltıyor olabilirler.

Kilo başına düşen insülin dozu glisemik kontrolün göstergelerinden birisi olmakla birlikte birçok farklı faktörden etkilendiği için güvenilir bir parametre olarak değerlendirilmeyebilir. Özellikle düşük dozda insülin tedavisi alan hastaların HbA1c düzeyinin düşük bulunması hastaların “balayı döneminde” olmalarıyla açıklanabilir (98).

Bu çalışmada hastalar kilo başına düşen insülin dozuna göre üç gruba ayrılmıştır. İnsülin dozu $<0,5$ ü/kg olanların oranı %10,8 (n:32), $0,5-1$ ü/kg olanların oranı %60,0 (n:177) ve >1 ü/kg olanların oranı %29,2 (n:86) olarak belirlenmiştir.

Kilo başına düşen insülin oranı ne kadar az olursa glisemik kontrolün o kadar iyi olacağı düşünülmüştür. Başka çalışmalarda olduğu gibi (97,98) bu çalışmada da bu tez doğrulanmıştır ve kilo başına düşen insülin dozuyla HbA1c arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır. Ayrıca insülini $<0,5$ ü/kg kullananlarda $0,5-1$ ü/kg ve >1 ü/kg kullananlara göre HbA1c düzeyi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptanmıştır. İnsülini >1 ü/kg kullananlarda $<0,5$ ü/kg ve $0,5-1$ ü/kg kullananlara göre ve $0,5-1$ ü/kg kullananlarda $<0,5$ ü/kg kullananlara göre hastalık süresi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha uzun tespit edilmiştir. İnsülini >1 ü/kg kullananlarda $<0,5$ ü/kg ve $0,5-1$ ü/kg kullananlara göre çocuk sürekli kaygı ölçeği ile çocuk durumluk kaygı ölçeği sonucunun daha yüksek olması glisemik kontrolün bozulmasıyla kaygı durumu arasında pozitif bir ilişki olmasına bağlanmıştır.

Çalışmaya katılan ergenlerin hastalık süreleriyle, yaşları, HbA1c değerleri, günlük enjeksiyon sayıları ve kilo başına düşen insülin dozları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir. Yaşı daha büyük olan ergenlerin beklenildiği gibi hastalık süreleri de daha uzun saptanmıştır (113). Ayrıca hastalık süresi uzadıkça günlük enjeksiyon sayısı ve kilo başına düşen insülin dozu artmaktadır. Bu veriler

hastalık süresi uzadıkça glisemik kontrolün olumsuz etkilendiğini düşündürmektedir ve benzer çalışmalarca da doğrulanmaktadır (113, 126).

Bu çalışmada kullanılan envanterler literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında ilginç sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmanın bulgularında çocuk sürekli kaygı ölçeği sonucu $35,60 \pm 7,25$ (median:35,00), çocuk durumluk kaygı ölçeği sonucu $33,46 \pm 7,68$ (median:32,00) olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar, Grey ve ark. 1995'teki çalışması (128) ile Herzer ve Hood'un 2010 bulgularına göre (113) daha yüksektir. Herzer ve Hood adı geçen çalışmalarında çocuk sürekli kaygı ölçeği sonucunu 32,15 (SD:47,01) , çocuk durumluk kaygı ölçeği sonucunu ise 29,82 (SD:44,99) olarak tespit etmişlerdir.

Bu çalışmaya katılan çocukların kaygı düzeylerindeki bu yükseklik birçok farklı faktöre bağlı olabilir. İlk akla gelen neden, çalışmaların yapıldığı ülkeler arasındaki sosyo-ekonomik düzey farklılığı ve bunun kronik hastalığa sahip bir çocuğa yansımalarıdır. Diğer bir önemli neden de yine bu düzey farklılığından etkilenmekle birlikte çocuğun ebeveyninin psikososyal durumudur. Bu durumu daha net ortaya koymak için ebeveynlere uygulanan sürekli kaygı ölçeği sonucu $48,13 \pm 6,33$ (median:48,00) olarak saptanmıştır. Bu sonuç benzer çalışmalara göre büyük farkla yüksektir (91,113,119). Ebeveynlerin kaygı düzeyinin yüksek olması muhtemelen hasta ergenler üzerinde de olumsuz etkide bulunmuş, ergenlerin kaygı düzeylerinin diğer ülkelerdeki örneklerinden daha yüksek olmasına neden olmuştur.

Literatürde yer alan önceki çalışmalarda da (113,129) bu çalışma ile uyumlu şekilde ebeveynlerinin kaygı düzeyiyle hasta çocuğun glisemik kontrol parametreleri arasında ilişki tespit edilmemiştir. Ayrıca yapılmış bir çalışmada (130,131) ergenin yaşı büyüdükçe hastalığının kontrolünü üstlendiği ve ebeveynlerinin psikososyal durumundan daha az etkilendiği ortaya konmuştur.

Bu çalışmada ilgi çekici olan bir diğer bulgu da çocuk sürekli kaygı ölçeği sonucunun erkeklerde kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptanmasıdır. Bu durum literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırılamamıştır çünkü benzer veriye rastlanmamıştır. Bu farklılığın T1DM hastalığıyla ilişkisi olduğunu düşünülmemiştir çünkü kadınların küçük yaşlardan başlayarak toplumsal

yaşamda uğradığı ayrımcılık göz önüne alındığında kaygı düzeylerinin erkeklere göre yüksek olması anlaşılabilmektedir.

HbA1c değerine göre kötü glisemik kontrol grubunda olanlarda anne-baba eğitim durumu ilköğretim olanların oranı optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre daha yüksek saptanmıştır, farklılık istatistiksel olarak anlamlılık sınırındadır. Herzer ve Hood'un 2010 çalışması (113) da farklı bir glisemik kontrol parametresi olan günlük kan glukoz ölçüm sayısı açısından bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Adı geçen çalışmada, ebeveyn eğitimi günlük kan glukoz ölçüm sayısı ile koreledir ve düşük eğitim düzeyi, daha az kan glukoz ölçümü anlamına gelmektedir. Ancak bu teze karşı bulguları olan, ebeveyn eğitiminin glisemik kontrole etkisinin olmadığını söyleyen çalışmalar da vardır (111).

HbA1c değerine göre, optimal kontrol grubunda olanlarda anne-babası evli olanların oranı suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre daha yüksek olmakla birlikte istatistiksel olarak karşılaştırma yapılamamıştır. Bu verinin istatistiksel anlam taşımamasının en önemli sebebi bu çalışmaya dahil edilen ergenlerden anne-babası ayrı olanların kontrollerini daha sık aksatması ve bu nedenle bu grubu çalışmaya dahil etmekte zorluk yaşanmış olmasıdır. Yoksa aile faktörünün çocuk sağlığında büyük önem taşıdığı bilinen bir gerçektir (132). Ayrıca aile yapısı ve aile içi iletişimin diyabet yönetiminin başarısıyla ne kadar yakından ilişkili olduğuna dair yapılmış birçok çalışma vardır (133,134,135). Literatürde yapılmış benzer bir çalışmada (113) anne-babası ayrı olan çocukların HbA1c değerleri anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır.

HbA1c değerine göre, kötü kontrol grubunda olanlarda optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre çalışmaya katılan ebeveynin anne olması daha düşük oranda olmakla birlikte istatistiksel olarak karşılaştırma yapılamamıştır. Bu başlıkta yapılmış çalışmalara dayanarak şu söylenebilir; annelerin hipoglisemi ataklarına karşı daha fazla tetikte olması ve davranışsal ölçeklerde babalara göre daha fazla başarılı olmaları (136) ve babaların annelere oranla diyabetli çocuğun bakımında kendilerini daha yetersiz hissetmeleri (137) glisemik kontrolde annelerin olumlu anlamda payı olduğunun göstergesi olarak kabul edilmelidir.

HbA1c değerine göre kötü kontrol grubunda olanlarda optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre yaş daha büyük, günlük kan şekeri kontrol sayısı daha az olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ancak başka çalışmalarda benzer bulguların olması (111) zellikle ergenlik döneminde yaşın artmasıyla glisemik kontrolün bozulduğunu göstermektedir. Bu durumun istisnası bazı ergenlerde yaşın artmasıyla artan sorumluluk bilincinin ve hastalığın yönetiminin ebeveynden devralınması sürecinin glisemik kontrolü olumlu yönde etkilemesidir.

Bu çalışmada glisemik kontrolün iyi bir göstergesi olan HbA1c değerleri ile ocuk sürekli kaygı leği, ocuk durumluk kaygı leği ve ASD/AL değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmasına karşın, HbA1c değerlerine göre yapılan gruplamalar sonucunda; kötü kontrol olanlarda optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre ocuk sürekli kaygı leği ve ocuk durumluk kaygı leği sonucu daha yüksek, optimal kontrol olanlarda suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre ASD/AL sonucu daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Literatürdeki benzer çalışmalarda olduğu gibi (112,113) bu çalışmada da ocuk durumluk kaygı leği ile HbA1c değerleri arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Ancak daha önce yapılan çalışmaların aksine bu çalışmada ocuk sürekli kaygı leği ile HbA1c değerleri arasında da anlamlı korelasyon saptanmıştır.

ocuk sürekli kaygı leği 20 maddeden oluşur ve çocuktan kendini “genellikle” nasıl hissettiğini değerlendirip, maddede verilen durumun oluş sıklığına göre en uygun seçeneği belirtmesi istenir. ocuk durumluk kaygı leği ise çocuklardan, içinde bulundukları “o anda” kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendirmeleri ve ilgili 3 seçenekten birini seçmeleri istenir. Bu lek gerginlik, sinirlilik, telaş, tedirginlik gibi duyguların değerlendirilmesini amaçladığı için dış etkenlere karşı oldukça hassastır. Gerginlik, sinirlilik, telaş, tedirginlik gibi anksiyete semptomlarının hiper-hipoglisemi semptomlarıyla benzerlik taşıması anksiyete ile glisemik kontrol arasındaki bağlantının vücudun strese karşı verdiği yanıt reaksiyonlarından kaynaklandığını düşündürmektedir (138). Ancak bu çalışmada farklı olarak ocuk sürekli kaygı leği ile glisemik kontrol arasında korelasyon

saptanmış olması anlık kaygı yanıtlarının yanı sıra daha uzun dönemde hissedilen kaygının da glisemik kontrol olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

T1DM yönetiminde önemli bir yer tutan insülin enjeksiyonları çeşitli sebeplerle atlandığında glisemik kontrol olumsuz etkilenmektedir. Bu sebeplerden birisi de enjeksiyonların yarattığı “acı hissi”nin oluşturduğu kaygıdır. Bu çalışmada T1DM hastası çocuklarda önemli bir kaygı nedeni olan günlük enjeksiyon sayısı ile çocuk sürekli kaygı ölçeği arasında anlamlı korelasyon saptanması anksiyete ile glisemik kontrol arasındaki olumsuz ilişkiyi daha da netleştirmektedir. Ancak bu verilerin, yine bu çalışmada dikkat çektiğimiz, günlük kan şekeri kontrol sayısı ile kaygı düzeyi arasındaki ilişki düşünüldüğünde başka çalışmalarla yeniden doğrulanması gerekmektedir.

T1DM hastası çocuk ve ergenlerde depresyon ile anksiyete arasında ilişki daha önce gösterilmiştir (113). Bu çalışmada da depresyon düzeyini belirlemek için kullanılan çocuk depresyon ölçeği ile çocuk sürekli kaygı ölçeği ve çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır. Çocuk ve ergenlerde kaygıya yola açan birçok faktörün aynı zamanda depresyona da yol açtığı, diğer bir deyişle baş edilmesi güçleşen, kaygı yaratan durumun bir çıkışsızlık hissi yaratarak depresyonu tetiklediği ve tersinin de mümkün olduğu söylenebilir.

Bu kaygı ve çıkışsızlık durumunda hasta çocuk ya da ergenin en önemli dayanağı ailesinden sağladığı destektir. Bu çalışmada hastaların aileden algıladıkları sosyal destek düzeyini belirlemek amacıyla veri toplama aracı olarak Procidano ve Heler’in geliştirdiği (102), uyarlamasını Eskin’in yaptığı (103) ve Yıldırım tarafından geliştirilen (104) Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASDÖ) kullanılmıştır. Sonuçta çocuk sürekli kaygı ölçeği ve çocuk durumluk kaygı ölçeği ile ASD/AL arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır. Bu veriler çocuğun kaygı düzeyinin aileden algılanan destekle ne kadar ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ayrıca çocuk durumluk kaygı ölçeği ile ebv-BDE ölçeği arasında ilişki saptanmış olması T1DM hastalarının ebeveynleriyle kurdukları ilişkide, ebeveynlerinin depresyon düzeyinin artmış olmasının çocuğun anksiyete düzeyini artırdığını

göstermektedir. Elbette bu ilişkide çocuğun kronik hastalığının ebeveynin depresyon düzeyini artırıcı etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmada ebeveyne uygulanan Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği Amerika Birleşik Devletleri'nde Zimet ve ark. (108) tarafından geliştirilen üç farklı kaynaktan (aile, arkadaş ve özel bir insan) alınan sosyal desteğin yeterliliğini öznel olarak değerlendiren bir ölçektir. Bu ölçeğin sırasıyla ASD/AL ölçeği ve çocuk durumluk kaygı ölçeği ile korelasyon göstermesi ebeveynin algıladığı sosyal desteğin dolaylı yoldan çocuğun kaygı düzeyine yansıdığını kanıtlamaktadır.

Literatürde T1DM hastası çocuğun yaşının artmasıyla HbA1c değerinin de arttığına dair veriler bulunmaktadır (111). Bu durumun birkaç farklı açıklaması yapılabilir. Ergenlik döneminin psikososyal getirileri bir neden olarak görülebilirken, ailenin bu geçiş dönemine yaklaşımı ve ergene desteği de diğer bir nedendir. Bunların yanı sıra kronik hastalık ve hastalık bakımının sorumluluğu nedeniyle ergenin içinde bulunduğu kaygı durumu da önemli bir nedendir. Bu çalışmada yaş ile hem çocuk sürekli kaygı ölçeği hem de çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında anlamlı korelasyon saptanmış olması bu tezi desteklemektedir.

Bu çalışmada glisemik kontrol parametreleri olarak tanımladığımız HbA1c, günlük kan şekeri kontrol sayısı ve kilo başına düşen insulin dozunu kendi içlerinde gruplara ayırmadan diğer değişkenlerle karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak anlamlılık artarken, gruplara ayırıp yaptığımız karşılaştırmalarda istatistiksel anlamlılık sınırlı kalmıştır. Bu durum, kullandığımız glisemik kontrol parametrelerinin geçerliliğini kanıtladığı gibi yaptığımız gruptamanın bundan sonra yapılacak çalışmalarda yeniden gözden geçirilmesini gerektirmektedir.

Bu veriler ışığında T1DM hastalığının özellikle psikososyal açıdan hassas bir dönem olan ergenlikte sadece laboratuvar tetkikleri ve rutin muayeneler dışında psikolojik olarak da yakından takip edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Günlük kan şekeri kontrolü, insülin enjeksiyonları, T1DM'nin hayatı kısıtlayıcı etkileri, uzun dönemde ortaya çıkabilecek komplikasyonlar ve aile özellikleri bir bütün halinde T1DM hastası ergenin kaygı durumunu belirlemektedir.

Her ne kadar bu çalışmada kaygı durumunu etkileyen değişik parametreler tek tek ele alınamamış olsa da kullanılan çeşitli envanterlerle ortaya koyulan anksiyete düzeyi ve bunun glisemik kontrolle ilişkisi hastalığın tam ve iyi bir şekilde takip edilmesinde nelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Anksiyete düzeyiyle glisemik kontrol arasında saptanan ilişki çocukların bu başa çıkılması zor hastalıkla mücadelede psikolojik desteğe ne kadar ihtiyaç duyduğunu kanıtlamaktadır. Hekimlerin görevi, öncelikle kendi rutin muayenelerinde bu verileri dikkate alarak hastaları ile daha yakından ilgilenmek olmalıdır. Ayrıca ailelerin bu konuda daha hassas davranmalarını sağlamak ve T1DM gibi kronik hastalıkların takibinde konusunda uzman psikologlarla ekip çalışması yürütmeyi alışkanlık haline getirmek gerekmektedir.

6.SONUÇ

1. Günlük kan şekeri kontrol sayısı ile çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında anlamlı ilişki vardır. Kontrol sayısı arttıkça kaygı düzeyi azalmaktadır. Bu bilgi gün içinde daha sık kan şekeri kontrolü yapan ergenlerin kaygı düzeyinin azaldığını düşündürmektedir.
2. Ergenler üzerinde yapılan böyle bir çalışmada kötü kontrol grubunda yer alanların sayısının çok olması şaşırtıcı değildir. Benzer çalışmalarda da özellikle ergenlerde metabolik kontrolün sağlanmasının zor olduğundan bahsedilmektedir.
3. Kilo başına günlük insülin dozuyla HbA1c değeri arasında pozitif ilişki vardır. Kilo başına daha yüksek dozda insülin yapan ergenlerin HbA1c değerleri daha yüksektir.
4. Kilo başına günlük insülin dozu yüksek olan ergenlerin anksiyete ölçeklerinin de yüksek olması glisemik kontrolün bozulmasıyla kaygı durumu arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir.

5. Bu çalışmada kullanılan anksiyete ölçeklerinin sonuçlarının hem T1DM hastası ergenler hem de ebeveynleri açısından yurtdışındaki benzer çalışmalara göre daha yüksek saptanması Türkiye'deki kaygı düzeyini gözler önüne sermesi açısından uyarıcı olmalıdır.
6. Bu çalışmada ilgi çekici olan bir diğer bulgu da çocuk sürekli kaygı ölçeği sonucunun erkeklerde kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptanmasıdır.
7. HbA1c değerine göre, optimal kontrol grubunda olanlarda anne-babası evli olanların oranı suboptimal kontrol ve kötü kontrol olanlara göre daha yüksek saptandı. Ancak istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı. Bu bilgi kronik hastalıklarda aile bütünlüğünün olumlu etkisini gözler önüne sermektedir.
8. HbA1c değerine göre, kötü kontrol grubunda olanlarda optimal kontrol ve suboptimal kontrol olanlara göre çalışmaya katılan ebeveynin anne olması daha düşük oranda olmakla birlikte istatistiksel olarak karşılaştırma yapılamadı. Yine de bu veri, çalışmaya katılan ebeveynin anne olmasının glisemik kontrolü olumlu etkilediği fikrini desteklemektedir.
9. Bu çalışmada glisemik kontrolün iyi bir göstergesi olan HbA1c değerleri ile çocuk sürekli kaygı ölçeği, çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında anlamlı ilişki saptanmış olması anksiyete düzeyinin artmasının glisemik kontrolü bozduğuna işaret etmektedir.
10. Bu çalışmada glisemik kontrolün iyi bir göstergesi olan HbA1c değerleri ile ASD/AL değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmış olması aileden sağlanan desteğin ergen için hastalığın kontrolünde ne kadar büyük bir önem taşıdığını göstermektedir.
11. Bu çalışmada T1DM hastası çocuklarda önemli bir kaygı nedeni olan günlük enjeksiyon sayısı da çocuk sürekli kaygı ölçeği ile anlamlı korelasyon saptanması anksiyete ile glisemik kontrol arasındaki olumsuz ilişkiyi daha da netleştirmektedir. Ancak bu verilerin, yine bu çalışmada dikkat çektiğimiz, günlük kan şekeri kontrol sayısı ile anksiyete düzeyi arasındaki ilişki düşünüldüğünde başka çalışmalarla yeniden doğrulanması gerekmektedir.

12. T1DM hastası çocuk ve ergenlerde depresyon ile anksiyete arasında ilişki daha önce başka çalışmalarda gösterilmiştir. Bu çalışmada da depresyon düzeyini belirlemek için kullanılan çocuk depresyon ölçeği ile çocuk sürekli kaygı ölçeği ve çocuk durumluk kaygı ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır.
13. Ayrıca çocuk durumluk kaygı ölçeği ile ebv-BDE ölçeği arasında ilişki saptanmış olması T1DM hastalarının ebeveynleriyle kurdukları ilişkide, ebeveynlerinin depresyon düzeyinin artmış olmasının çocuğun anksiyete düzeyini artırdığını göstermektedir. Elbette bu ilişkide çocuğun kronik hastalığının ebeveynlerinin depresyon düzeyini artırıcı etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır.
14. Ergenlerin yaşı arttıkça glisemik kontrol değerlerinde bozulma olduğu (HbA1c değerleri yükselmiştir) ve anksiyete düzeylerinde artış olduğu saptanmıştır. Anksiyete düzeyindeki artış, yaşın artmasıyla birlikte hastalığın sorumluluğunun yavaş yavaş ergene geçecek olmasıyla açıklanabilir.
15. Çalışmaya katılan ergenlerin hastalık süreleriyle, yaşları, HbA1c değerleri, günlük enjeksiyon sayıları ve kilo başına düşen insulin dozları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu veriler hastalık süresi uzadıkça glisemik kontrolün olumsuz etkilendiğini düşündürmektedir.
16. Ebeveynin çok boyutlu algıladığı sosyal desteğin T1DM hastası ergene olumlu yansıdığı gösterilmiştir.
17. Glisemik kontrolü kötü olan ergenlerin büyük bölümünün ebeveyni ilkokul mezunudur. Çalışmaya katılan ebeveynlerden ilköğretim mezunlarının sayısının lise ve üniversite mezunlarına oranla büyük bir farkla yüksek olması Türkiye'nin eğitim durumu açısından düşündürücüdür.

KAYNAKLAR

1. Atkinson MA. Thirty years of investigating the autoimmune basis for type 1 diabetes: why can't we prevent or reverse this disease. *Diabetes* 2005; 54(5): 1253-1263.
2. Richard E. Behrman, Robert M. Kliegman, Hal B. Jenson. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition.
3. Kovacs M, Goldston D, Obrosky DS, Bonar LK: Psychiatric disorders in youths with IDDM: rates and risk factors. *Diabetes Care* 20:36–44, 1997
4. Meltzer S, Leiter L, Daneman D, et al. Clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada. *Can Med Assoc J*, 1998; 159:1-29.
5. Craig ME, Hattersley A, Donaghue K. ISPAD, Clinical Practice Consensus Guidelines Definition, epidemiology and classification. *Pediatr Diabetes* 2006; 7:343-51.
6. American Diabetes Association (ADA) Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 2012, Volume 35, DOI: 10.2337/dc12-s064

7. Rosenbloom A, Silverstein J. Diabetes in the child and adolescent. In: Pediatric Endocrinology (4th Ed). Lifshitz F, Marcel Dekker (Eds), New York 2004; (25-27) pp: 611–51.
8. Sperling MA. Diabetes mellitus in children. In: Behrman RE, Kleigman RM, Jenson HB (eds), Nelson Textbook Of Pediatrics (17th Ed). WB Saunders Company, Philadelphia 2004; pp: 1947-72.
9. Hatun S. Çocukluk ve Adolesan Çağı Diyabeti: Tip I Diyabet Mellit. Ulusal Diyabet Programı Çocuk ve Adölesan Çağı Diyabet Grubu, Teziç T (ed). Birikim Matbaacılık Ankara 1997; ss: 84-90.
10. Arslanian S, Drash AL. Insulin dependent diabetes mellitus in the child and adolescent. Curr Ther Endocrinol Metab 1994; 5:380-84.
11. WHO Multinational Project for Childhood Diabetes. WHO Diamond Project Group. Diabetes Care 1990; 13(10):1062-1068
12. Karvonen M, Viik-Kajander M, Moltchanova E, Libman I, La porte R, Tuomilehto J. Incidence of childhood type 1 diabetes worldwide. Diabetes Care 2000; 23(10): 1516-1526
13. Kondrashova A, Reunanen A, Romanov A, et al. A six-fold gradient in the incidence of type 1 diabetes at the eastern border of Finland. Ann Med 2005; 37(1): 67-72
14. United States Centers for Disease Control and Prevention. The Web Site: <http://www.cdc.gov/diabetes/projects/cda2.htm>.
15. LaPorte R, Matsusima M, Chang Y-F. Prevalance and incidence of insulin-dependent diabetes. In: National Diabetes Data Group: Diabetes in America. 2nd ed. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 1995:37-46.

16. Mimura G. Present status and future view of the genetics of diabetes in Japan.
In: Mimura G, Baba S, Goto W, Kobberling J, eds. *Clinical Genetics of Diabetes Mellitus International Congress Series 597*. Amsterdam: Excerpta Medica, 1982:13-18
17. Kitagawa T, Fugita H, Hibi I. A comparative study of the epidemiology IDDM in between Japan, Norway, Israel and the United States. *Acta Paediatr. Jpn* 1984; 26:275-281
18. Siemiatycki J, Colle E, Campbell S, Dewar R, Aubert D, Belmonte MM. Incidence of IDDM in Montreal by ethnic group and by social class and comparisons with ethnic groups living elsewhere. *Diabetes* 1988; 37(8): 1096-1102
19. Krischer JP, Cuthberston DD, Greenbaum C. Male sex increases the risk of autoimmunity but not type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(8): 1985-1990
20. Weets I, Van Autreve J, Van der Auwera BJ, et al. Male-to-female excess in diabetes diagnosed in early adulthood is not specific for the immun-mediated form nor is it HLA-DQ restricted: possible relation to increased body mass index. *Diabetologia* 2001; 44(1):40-47
21. Gale EA. The rise of childhood type 1 diabetes in yhe 20th century. *Diabetes* 2002; 51(12):3353-3361
22. Karvonen M, Tuomilehto J, Libman I, La porte R. A review of the recent epidemiological data on the worldwide incidence of type 1 (insülin-dependetn) diabetes mellitus. World Health Oragnization DIAMOND Project Group. *Diabetologia* 1993; 36(10):883-892
23. Diabetes Epidemiology Research International Group. Secular trends in incidence of childhood IDDM in 10 countries. *Diabetes* 1990; 39(7): 858-864
24. Mauny F, Grandmottet M, Lestradet C, et al. Increasing trend of childhood type 1 diabetes in Franche-Comte (France): analysis of age and period effects from 1980 to 1998. *Eur J Epidemiol* 2005; 20(4):325-329

25. Pundziute-Lycka A, Dahlquist G, Urboniate B, Zalinkevicius R. Time trend of childhood type 1 diabetes incidence in Lithuania and Sweden, 1983-2000. *Acta Paediatr* 2004; 93(11): 1519-1524
26. Tull ES, Roseman JM, Christian CL. Epidemiology of childhood IDDM in U.S. Virgin Islands from 1979 to 1988. Evidence of an epidemic in early 1980s and variation by degree of racial admixture. *Diabetes Care* 1991; 14(7): 558-564
27. Charkaluk ML, Czernichow P, Levy-Marchal C. Incidence data of childhood-onset type1 diabetes in France during 1988-1997: the case for a shift toward younger age at onset. *Pediatr Res* 2002; 52(6):859-862
28. Feltbower RG, McKinney PA, Parslow RC, Stephenson CR, Bodansky HJ. Type 1 diabetes in Yorkshire, UK: time trends in 0-14 and 15-29 year-olds, age onset and age-period-cohort modelling. *Diabet Med* 2003; 20(6):437-441.
29. Weets I, Kaufman L, Van der Auwera B, et al. Seasonality in clinical onset of type 1 diabetes in Belgian patients above the age of 10 is restricted to HLA-DQ2/DQ8-negative males, which explains the male to female excess in incidence. *Diabetologia* 2004; 47(4):614-621
30. Fleeger F, Rogers KD, Drash A, Rosenbloom AL. Age, sex, and season of onset of childhood diabetes in different geographic areas. *Pediatrics* 1979;63:374-379
31. Falorni A, Ackefors M, Carlberg C, et al. Diagnostic sensitivity of immunodominant epitopes of glutamic acid decarboxylase (GAD65) autoantibodies in childhood IDDM. *Diabetologia* 1996; 39(9):1091-1098
32. Atkinson MA, Maclaren NK. The pathogenesis of insulin dependent diabetes mellitus. *N Eng J Med* 1994; 331(21):1428-1436
33. Schatz D, Kirscher J, Horne G, et al. Islet cell antibodies predict insulin-dependent diabetes in United States school age children as powerfully as in unaffected relatives. *J Clin Invest* 1994;93(6):2403-2407

34. Winter WE, Harris N, Schatz D. Immunological markers in the diagnosis and prediction of autoimmune type 1a diabetes. *Clin Diabetes* 2002;20(4):183-191
35. Atkinson MA, Eisenbarth GS. Type 1 diabetes: new perspectives on disease pathogenesis and treatment. *Lancet* 2001; 358(9277): 221-229
36. Achenbach P, Warncke K, Reiter J, et al. Stratification of type 1 diabetes risk on the basis of islet autoantibody characteristics. *Diabetes* 2004; 53(2):384-392
37. Krischer JP, Schatz D, Riley WJ, et al. Insulin and islet cell autoantibodies as time-dependent covariates in the development of insulin-dependent diabetes: a prospective study in relatives. *J Clin Endocrinol Metab* 1993; 77(3):743-749
38. Riley WJ, Maclaren NK, Kirscher J, et al. A prospective study of the development of diabetes in relatives of patients with insulin-dependent diabetes. *N Eng J Med* 1990; 323(17):1167-1172.
39. Group D-S. The Diabetes Prevention Trial Type 1 Diabetes (DPT-1). *Diabetes* 1994; 43(suppl):159A
40. Hyttinen V, Kaprio J, Kinnunen L, Koskenvuo M, Tuomilehto J. Genetic liability of type 1 diabetes and the onset age among 22,650 young Finnish twin pairs: a nationwide follow-up study. *Diabetes* 2003; 52(4): 1052-1055
41. Ginsberg-Fellner F, Witt ME, Fedun B, et al. Diabetes mellitus and autoimmunity in patients with the congenital rubella syndrome. *Rev Infect Dis* 1985; 7(suppl 1): S170-S176.
42. Salminen K, Sadeharju K, Lonnrot M, et al. Enterovirus infections are associated with the induction of beta-cell autoimmunity in a prospective birth cohort study. *J Med Virol* 2003; 69(1):91-98.
43. Salminen KK, Vuorinen T, Oikarinen S, et al. Isolation of enterovirus strains from children with preclinical Type 1 diabetes. *Diabet Med* 2004;21(2):156-164.

44. McKinney PA, Okasha M, Parslow RC, et al. Early social mixing and childhood Type 1 diabetes mellitus: a case-control study in Yorkshire, UK. *Diabet Med* 2000; 17(3):236-242
45. Hypponen E, Laara E, Reunanen A, Jarvelin MR, Virtanen SM. Intake of vitamin D and risk of type 1 diabetes: a birth-cohort study. *Lancet* 2001; 358(9292):1500-1503.
46. Mallare JT, Cordice CC, Ryan BA, Carey DE, Kreitzer PM, Frank GR. Identifying risk factors for the development of diabetic ketoacidosis in new onset type 1 diabetes mellitus. *Clin Pediatr (Phila)* 2003; 42(7):591-597
47. Chernow B, Rainey TG, Heller R, Clapper M, Labow J. Marked stress hyperglycemia in a child. *Crit Care Med* 1982;10(10):696-697
48. Pandit MK, Burke J, Gustafson AB, Minocha A, Peiris AN. Drug-induced disorders of glucose tolerance. *Ann Intern Med* 1993; 118(7):529-539
49. Henriksen JE, Alford F, Ward GM, Beck-Nielsen H. Risk and mechanism of dexamethasone-induced deterioration of glucose tolerance in non-diabetic first degree relatives of NIDDM patients. *Diabetologia* 1997; 40(12):1439-1448.
50. Writing Team for the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Effect of intensive therapy on the microvascular complications of type 1 diabetes mellitus. *JAMA* 2002; 287(19):2563-2569.
51. Sonksen PH, Judd SL, Lowy C. Home monitoring of blood-glucose. Method for improving diabetic control. *Lancet* 1978; 1(8067): 729-732
52. Rosenbloom A, Silverstein JH, Riley WJ, et al. Total glycosylated hemoglobin estimation in the management of children and youth with diabetes. *Bull Int Study Group Diabetes Child Adolesc* 1980; 4:24-25
53. Davis S, Alonso MD. Hypoglycemia as a barrier to glycemic control. *J Diabetes Complications* 2004; 18(1):60-68

54. Steiner H. Chronic Illness and Physical Disabilities. In: Noshpitz JD (eds), Handbook of Child and Adolescent Psychiatry, John Wiley & Sons New York 1997; pp:251-73.
55. Sean P. Adaptive style in children with chronic illness. Psychosom Med 2002; 64: 34-42.
56. Fettahoğlu EÇ, Koparan C, Özatalay E, Türkkahraman D. İnsüline bağımlı diabetes mellitus tanılı çocuk ve ergenlerde gözlenen ruhsal güçlükler. Psychiatry in Türkiye 2007; 9:32-36.
57. Özkan S. Psikiyatrik Tıp; Konsültasyon-liyezon psikiyatrisi; tanımı, kavramları, hizmet alanı, eğitim ve araştırma objektifleri ile dünyada gelişimi, 1994-1995.
58. Wassermann AL. Principles of Psychiatric Care of Children and Adolescents With Medical Illnesses In: Psychiatric Disorders in Children and Adolescents, Garfinkel BD (eds), W.B. Saunders Company, Philadelphia 1990; pp:486-502.
59. Mrazek DA. Chronic pediatric illness and multiple hospitalizations. In: Lewis M (eds), Child and Adolescent Psychiatry (3th ed). Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2002; pp:1230-38.
60. Çetin FÇ. Ergenlikte Psikososyal Gelişim, I. Ulusal Adölesan Sağlığı Kongresi Konuşma Metinleri, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara 2006; ss:40-45.
61. Coupey SM, Neinstein LS, Zeltzer LK. Chronic illness in adolescents. In: Neinstein L, ed. Adolescent Healthcare: A Practical Guide. Lippincott Williams and Wilkins, 2002; pp:1511-39.

62. Tüzün Ü. Çocuk Psikiyatrisinde Konsültasyon Liyezon. Kitap: Polvan Ö, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi, Nobel Tıp Kitabevleri İstanbul 2000; ss:206-11.
63. Naar-King S, Idalski A, Ellis D, Frey M, Templin T, Cunningham PB, Cakan N. Gender differences in adherence and metabolic control in urban youth with poorly controlled type 1 diabetes: the mediating role of mental health symptoms. *J Pediatr Psychol* 2006; 31:793–802.
64. Blanz B, Rensch-Riemann B, Fritz-Sigmund D, et al. IDDM is a risk factor for adolescent psychiatric disorders. *Diabetes Care* 1993; 16:1579–87.
65. Goldston D, Kelley A, Reboussin D, et al. Suicidal ideation and behavior and noncompliance with the medical regimen among diabetic adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36:1528–36.
66. Garton A, Zubrick S, Silburn S. The Western Australian child health survey: a pilot study. *Aust N Z J Psychiatry* 1995; 29:48–57.
67. Costello E. Developments in child psychiatric epidemiology. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1989; 28:836–41.
68. Bird H. Epidemiology of childhood disorders in a cross-cultural context. *J Child Psychol Psychiatry* 1996; 37:35–49.
69. Northam E, Matthews L, Anderson P, et al. Psychiatric morbidity and health outcome in Type 1 diabetes–perspectives from a prospective longitudinal study. *Diabetes Med* 2005; 22:152–57.
70. Sawyer M, Arney F, Baghurst P, et al. The mental health of young people in Australia: key findings from the child and adolescent component of the national Aust N Z J Psychiatry 2001; 35(6):806-14.

71. Fritsch SL, Overton MW, Robbins DR. The Interface of Child Mental Health and Juvenile Diabetes Mellitus. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2010; 19:335–52. survey of mental health and well-being. *Aust N Z J Psychiatry* 2001; 35:806-14.
72. Garrison M, Katon W, Richardson L. The impact of psychiatric comorbidities on readmissions for diabetes in youth. *Diabetes Care* 2005; 28:2150–54.
73. Smith M, Mauseth R, Palmer J, et al. Glycosylated hemoglobin and psychological adjustment in adolescents with diabetes. *Adolescence* 1991; 26:31–40.
74. Lernmark B, Persson B, Fisher L, et al. Symptoms of depression are important to psychological adaptation and metabolic control in children with diabetes mellitus. *Diabet Med* 1999;16:14–22.
75. Grey M, Boland E, Yu C, et al. Personal and family factors associated with quality of life in adolescents with diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21:909–14.
76. Kovacs M, Ho V, Pollock M. Criterion and predictive validity of the diagnosis of adjustment disorder: a prospective study of youths with new-onset insulin dependent diabetes mellitus. *Am J Psychiatry* 1995; 152:523–28.
77. Northam E, Lin A, Finch S, Werther GA, Cameron FJ. Psychosocial well-being and functional outcomes in youth with type 1 diabetes 12 years after disease onset. *Diabetes Care* 2010; 33:1430-37.
78. Szydlo D, Woolston J, Wattum PJ. Psychological aspects of diabetes mellitus. *Child Adolesc Psychiatric Clin N Am* 2003; 12:439–58.

79. Grey M, Cameron ME, Lipman TH, et al. Initial adaptation in children with newly diagnosed diabetes and healthy children. *Pediatr Nurs* 1994; 20:17–22.
80. Stabler B, Surwit RS, Lane JD, et al. Type a behavior pattern and blood glucose control in diabetic children. *Psychosom Med* 1987; 49:313–16.
81. Delamater AM, Kurtz SM, Bubb J, et al. Stress and coping in relation to metabolic control of adolescents with type 1 diabetes. *J Dev Behav Pediatr* 1987; 8:136–40.
82. Niemcryk SJ, Speers MA, Travis LB, et al. Psychosocial correlates of hemoglobin Alc in young adults with type I diabetes. *J Psychosom Res* 1990; 34:617–27.
83. Cohen ST, Welch G, Jacobson AM, et al. The association of lifetime psychiatric illness and increased retinopathy in patients with type 1 diabetes mellitus. *Psychosomatics* 1997; 38:98–108.
84. Koenigsberg HW, Klausner E, Pelino D, et al. Expressed emotion and glucose control in insulin dependent diabetes mellitus. *Am J Psychiatry* 1993; 150:1114–15.
85. Minuchin S, Baker L, Rosman B, et al. A conceptual model of psychosomatic illness in children. Family organization and family therapy. *Arch Gen Psychiatry* 1975;32:1031–38.
86. Minuchin S, Fishman H. The psychosomatic family in child psychiatry. *J Am Acad Child Psychiatry* 1979; 18:76–90.
87. Grey M, Whittemore R, Tamborlane W. Depression in type 1 diabetes in children: natural history and correlates. *J Psychosom Res* 2002; 53: 907–11.

88. Kovacs M, Feinberg T, Paulauskas S, et al. Initial coping responses and psychosocial characteristics of children with insulin-dependent diabetes mellitus. *J Pediatr* 1985; 106:827–34.
89. Chaney J, Mullins L, Frank R, et al. Transactional patterns of child, mother, and father adjustment in insulin-dependent diabetes mellitus: a prospective study. *J Pediatr Psychol* 1997; 22:229–44.
90. Lewandowski A, Drotar D. The relationship between parent-reported social support and adherence to medical treatment in families of adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Psychol* 2007; 32:427–36.
91. Streisand R, Mackey E, Elliot B, et al. Parental anxiety and depression associated with caring for a child newly diagnosed with type 1 diabetes: opportunities for education and counseling. *Patient Educ Couns* 2008; 73:333–38.
92. Cameron F, Skinner T, de Beaufort C, et al. Are family factors universally related to metabolic outcomes in adolescents with Type 1 diabetes? *Diabetes Med* 2008; 25:463–68.
93. Jaser S, Whittemore R, Ambrosino J, et al. Mediators of depressive symptoms in children with type 1 diabetes and their mothers. *J Pediatr Psychol* 2008; 33:509–19.
94. Ireys HT, Chernoff R, DeVet KA, Kim Y. Maternal outcomes of a randomized controlled trial of a community-based support program for families of children with chronic illnesses. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155:771-77.
95. Goldstein DE: Understanding GHb assays: A guided tour for clinicians. *Clin Diabetes* 1986;4:7.

96. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2006-2007. Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2007;8:408-18.
97. A population-based study (DIABAUD2). Factors Influencing Glycemic Control in Young People with Type 1 Diabetes in Scotland. *Diabetes Care* 2001;24:239-44.
98. Çakır S, Sağlam H, Özgür T, Eren E, Tarım Ö. : Factors Influencing Glycemic Control in Children with Type 1 Diabetes *The Journal of Current Pediatrics* 2010; 8: 7-19
99. Kovacs M. The children's depression inventory (CDI). *Psychopharmacological Bulletin* 1981; 21: 995-8.
- 100.Öy B. Çocuklar için depresyon ölçeğinin öğrenciler ve çocuk ruh sağlığı kliniğine başvuran çocuklarda uygulanması.Çocuk Psikiyatrisi Uzmanlık Tezi.1990.
- 101.Özüsta HŞ.çocuklar için durumluk-sürekli kaygı envanteri uyarlama, geçerlik. Güvenirlik çalışması. *Türk Psikolojisi Dergisi* 1995;10:32-44.
- 102.Procidano, M, Heler, K. Measures of perceived social support from friends and from family: Tree validation studies. *American Journal of Commumty Psychology*, 1983, n(1);\-24,
- 103.Eskin M. Reliability of the Turkish version of the perceived social support from friends and family scales, scale for interpersonal behavior, and suicide probability scale. *Journal of Clinical Psychology*. 1993; 49(4): 505-552.
- 104.Yıldırım, İ. "Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinin Gelistirilmesi Güvenirliği ve Geçerliği". *Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1997a 13:81 -87

- 105.Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin geçerliliği üzerine bir çalışma. Türk Psikoloji Dergisi, 1998; 6:118-126.
- 106.Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerlilik ve güvenilirliği. Türk Psikoloji Dergisi, 1989; 7:3-13.
- 107.Öner N, Le Compte A. Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri Elkitabı uyarlaması, İstanbul Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 1985.
- 108.Zimet, G.D., Dahlem, N.W., Zimet, S.G. & et all. (1988) The Multidimensional Scale of Perceived Social Support. J Pers Assess, 52: 30-41.
- 109.Eker, D. Arkar, H. Yıldız, H. (2001). Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği'nin Gözden Geçirilmiş Formunun Faktör Yapısı, Geçerlik ve Güvenirliği, Türk Psikiyatri Dergisi, 12(1):17-25.
- 110.DCCT Research Group: The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-term Complication in Insulin-dependent Diabetes Mellitus. N Engl J Med 1993;329:977-86.
- 111.Ingerski LM, Anderson BJ, Dolan LM, Hood KK. Blood Glucose Monitoring and Glycemic Control in Adolescence: Contribution of Diabetes-Specific Responsibility and Family Conflict. Journal of Adolescent Health 47 (2010) 191–197
- 112.Hilliard ME, Herzer M, Dolan LM, Hood KK. Psychological screening in adolescents with type 1 diabetes predicts outcomes one year later. Diabetes Res Clin Pract. 2011 October ; 94(1)

113. Herzer M, Hood KK. Anxiety Symptoms in Adolescents with Type 1 Diabetes: Association with Blood Glucose Monitoring and Glycemic Control. *Journal of Pediatric Psychology* 2010, 35(4) pp. 415–425
114. Akbaş S, Karabekiroğlu K, Ozgen T, Tasdemir G, Karakurt M, Senses A, Böke O, Aydin M. Association between emotional and behavioral problems and metabolic control in children and adolescents with Type 1 diabetes. *J Endocrinol Invest.* 2009 Apr;32(4):325-9.
115. Ingerski LM, Laffel L, Drotar D, Repaske D, Hood KK. Correlates of glycemic control and quality of life outcomes in adolescents with type 1 diabetes. *Pediatric Diabetes* 2010; 11: 563–571
116. The French Pediatric Diabetes Group. Factors Associated With Glycemic Control; A cross-sectional nationwide study in 2,579 French children with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 1998;7:1146-53.
117. Wit M, Waal HD, Bokma JA, Haasnoot K, Houdijk MC, Reinoud, Gemke RJ, Snoek FJ. Self-report and parent-report of physical and psychosocial well-being in Dutch adolescents with type 1 diabetes in relation to glycemic control. *Health and Quality of Life Outcomes* 2007, 5:10
118. McGrady ME, Laffel L, Drotar D, Repaske D, Hood KK. Depressive Symptoms and Glycemic Control in Adolescents With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2009, 32:804–806
119. Cunningham NR, Vesco AT, Dolan LM, Hood KK. From Caregiver Psychological Distress to Adolescent Glycemic Control: The Mediating Role of Perceived Burden around Diabetes Management. *Journal of Pediatric Psychology* 2011, 36(2) pp. 196–205

120. Wit M, Waal HD, Bokma JA, Haasnoot K, Houdijk MC, Gemke RJ, Snoek FJ. Monitoring and Discussing Health Related Quality of Life in Adolescents With Type 1 Diabetes Improve Psychosocial Well-Being. *Diabetes Care* 2008, 31:1521–1526,
121. Schneider S, Iannotti RJ, Nansel TR, et al. Identification of distinct self-management styles of adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30: 1107-12.
122. Tsalikian E, Mauras N, Beck RW, et al. Impact of exercise on overnight glycemic control in children with type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr* 2005; 147: 528-34.
123. Diabetes Research in Children Network (DirecNet) Study Group, Tsalikian E, Kollman C, et al. Prevention of hypoglycemia during exercise in children with type 1 diabetes by suspending basal insulin. *Diabetes Care* 2006; 29: 2200-4.
124. Anderson B, Ho J, Brackett J, Finkelstein D, Laffel L. Parental involvement in diabetes management tasks: relationships to blood glucose monitoring adherence and metabolic control in young adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *J Pediatr* 1997; 130: 257-65.
125. Levine BS, Anderson BJ, Butler DA, Antisdel JE, Brackett J, Laffel LM. Predictors of glycemic control and short-term adverse outcomes in youth with type 1 diabetes. *J Pediatr* 2001; 139: 197-203.
126. Amiel, S. A., Sherwin, R. S., Simonson, D. C., Lauritano, A. A., & Tamborlane, W. V. (1986). Impaired insulin action in puberty. A contributing factor to poor glycemic control in adolescents with diabetes. *New England Journal of Medicine*, 315(4), 215–219.
127. Johnson SB, Kelly M, Henretta JC, et al. A longitudinal analysis of adherence and health status in childhood diabetes. *J Pediatr Psychol* 1992;17:537–53.

128. Grey, M., Cameron, M. E., Lipman, T. H., & Thurber, F. W. Psychosocial status of children with diabetes in the first 2 years after diagnosis. *Diabetes Care*, 1995, 18(10), 1330–1336.
129. Cameron, L. D., Young, M. J., & Wiebe, D. J. Maternal trait anxiety and diabetes control in adolescents with type I diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 2007, 32(7), 733–744.
130. Anderson, B. J., Vangsness, L., Connell, A., Butler, D., Goebel-Fabbri, A., & Laffel, L. M. Family conflict, adherence, and glycaemic control in youth with short duration type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 2002, 19(8), 635–642.
131. Schilling, L. S., Knafl, K. A., & Grey, M. Changing patterns of self-management in youth with type I diabetes. *Journal of Pediatric Nursing*, 2006, 21(6), 412–424.
132. Schor EL. American Academy of Pediatrics Task Force on the Family. Family pediatrics: report of the Task Force on the Family. *Pediatrics* 2003; **111**: 1541–1571.
133. Wysocki T. Behavioral assessment and intervention in pediatric diabetes. *J Behav Modif* 2006; **30**: 72–92.
134. Schiffrin A. Psychosocial issues in pediatric diabetes. *Curr Diab Rep* 2001; **1**: 33–40.
135. Skinner TC, Howells L, Chanon S, McEvilly A. Diabetes in adolescents. In: Snoek F, Skinner TC, eds. *Psychology in Diabetes Care*, 1st edn. Chichester: John Wiley and Sons Ltd, 2000: 25–60.

136. Patton SR, Dolan LM, Henry R, Powers SW: Fear of hypoglycemia in parents of young children with type 1 diabetes mellitus. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings* 2008, 15:252-259.
137. Mitchell SJ, Hilliard ME, Mednick L, Henderson C, Cogen FR, Streisand R: Stress among fathers of young children with type 1 diabetes. *Fam Syst Health* 2009, 27:314-324.
138. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, De Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control: A meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care*. 2000; 23:934–942.

ÖZGEÇMİŞ

Dr. Koray Yalçın

1983 İstanbul’ da doğdum.

1989-1994 Yeşilbahar İlkokulu’ nda eğitim

1994-2002 Kadıköy Anadolu Lisesi’ nde eğitim

2002-2008 İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi’ nde eğitim

2009- _ Halen S.B Okmeydanı E.A.Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Kliniğinde
eğitim görmekteyim.