



T.C.  
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

**TİP 1 DİYABET MELLİTÜS' LÜ ÇOCUKLARIN HbA1c  
DEĞERLERİNİ ETKİLEYEN BİYO-PSİKO-SOSYO-  
KÜLTÜREL VE EKONOMİK ETMENLER**

BELKIS BAYAR  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOÇ. DR. ATILLA SENİH MAYDA  
(TEZ DANIŞMANI)

DÜZCE – 2014

## KABUL VE ONAY

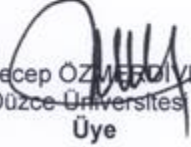
Halk Sağlığı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütölmüş olan  
“Tip 1 Diyabet Mellitüs’lü Çocukların HbA1c Değerlerini Etkileyen Biyo-psiko-sosyo-költürel ve  
Ekonomik Etmenler”  
adlı çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarihi: 12/11/2014

### TEZ SINAV JÜRİSİ

  
Doç.Dr. Atilla Senih MAYDA  
Düzce Üniversitesi  
Başkan

Doç.Dr. Nuray YEŐİLDAL  
Düzce Üniversitesi  
Üye

  
Doç.Dr. Recep ÖZMERDİVENLİ  
Düzce Üniversitesi  
Üye

Yukarıdaki Tez, Yönetim Kurulunun 04 / 12 / 2014 tarih ve 31 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

  
Doç.Dr. Recep ÖZMERDİVENLİ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## **BEYAN**

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

12.11.2014  
**Belkıs Bayar**

## TEŐEKKÖR

Tez alıŐmamn yűrűtűlmesindeki katkılarından dolayı tez danıŐmanım Doç. Dr. Atilla Senih MAYDA' ya araŐtırmamn űzellikle anket kısmındaki katkılarından dolayı Prof. Dr. İlknur ARSLANOĐLU' na, hayatımın ve alıŐmamn her aŐamasında bana destek olan annem Nimet DİL ve babam İrfan DİL'e, araŐtırma boyunca bensizliĐe daha çok katlanmak zorunda olan oĐlum Ahmet Erdem Bayar'a sonsuz teŐekkűrlerimi sunarım.

**Belkıs Bayar**

## İÇİNDEKİLER

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| BEYAN.....                 | i   |
| TEŞEKKÜR.....              | ii  |
| İÇİNDEKİLER .....          | iii |
| TABLolar DİZİNİ .....      | iv  |
| KISALTMALAR .....          | v   |
| ÖZET.....                  | 1   |
| ABSTRACT .....             | 2   |
| 1. GİRİŞ ve AMAÇ .....     | 3   |
| 2. GENEL BİLGİLER .....    | 6   |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM.....    | 21  |
| 4. BULGULAR.....           | 26  |
| 5. TARTIŞMA .....          | 42  |
| 6. SONUÇ ve ÖNERİLER ..... | 54  |
| 7. KAYNAKLAR .....         | 57  |
| EKLER.....                 | 62  |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|  | <u>Sayfa No</u> |
|--|-----------------|
| <b>Tablo 1.</b> Araştırmaya Katılan Hastalara Ait Bazı Değişkenlerin Ortalamaları. ....                                | 26              |
| <b>Tablo 2.</b> Araştırmaya Katılan Hastaların HbA1c Düzeyleri Dağılımı. ....  | 27              |
| <b>Tablo 3.</b> Cinsiyete Göre HbA1c Düzeylerinin Ortalamaları. ....   | 27              |
| <b>Tablo 4.</b> Araştırmaya Katılanların Sosyo-Demografik Özellikleri. ....  | 28              |
| <b>Tablo 5.</b> Araştırmaya Katılanların Hastalığa İlişkin Özellikleri. ....   | 30              |
| <b>Tablo 6.</b> Hastalığa İlişkin Bazı Özellikler. ....  | 31              |
| <b>Tablo 7.</b> Araştırmaya Katılan Hastaların Ekonomik Özellikleri. ....  | 32              |
| <b>Tablo 8.</b> Hastaların Psiko-Sosyal Algılarına Ait Bazı Özellikler. ....   | 33              |
| <b>Tablo 9.</b> Araştırma Kapsamında Olgulara Ait Bazı Özelliklere göre Hba1c Düzeyleri Ortalamaları. ....             | 34              |
| <b>Tablo 10.</b> Sosyo-Demografik Özellikler ile Hba1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi (%). ....      | 36              |
| <b>Tablo 11.</b> Hastalığa Ait Özellikler İle Hba1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%). ....        | 37              |
| <b>Tablo 12.</b> Hastalığa Ait Bazı Özellikler ile Hba1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%). ....   | 39              |
| <b>Tablo 13.</b> Hastaların Ekonomik Özellikleri İle HbA1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%). .... | 40              |
| <b>Tablo 14.</b> Psiko-Sosyal Bazı Özellikler İle Hba1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%). ....    | 41              |

## KISALTMALAR

|         |   |   |
|---------|---|---|
| ADA     | : | American Diabetes Association                               |
| DCCT    | : | Diabetes Control and Complications Trial Research Group     |
| DİABAUD | : | The Scottish Study Group for the Care of the Young          |
| DKA     | : | Diyabetik Ketoasidoz  |
| DM      | : | Diyabetes Mellitüs  |
| IDF     | : | International Diabetes Federation                           |
| ISPAD   | : | International Society For Pediatric and Adolescent Diabetes |
| TEMĐ    | : | Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği                |
| TURDEP  | : | Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması                     |
| UKPDS   | : | The United Kingdom Prospective Diabetes Study               |
| VKİ     | : | Vücut Kitle İndeksi   |
| WHO     | : | World Health Organization                                   |

## ÖZET

### TİP 1 DİYABET MELLİTÜS'LÜ ÇOCUKLARIN HbA1c DEĞERLERİNİ ETKİLEYEN BİYO-PSİKO-SOSYO-KÜLTÜREL VE EKONOMİK ETMENLER

Belkıs Bayar

Yüksek Lisans Tezi

(Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı)

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Atilla Senih MAYDA

Kasım 2014, 72 sayfa

Çocukluk ve ergenlik çağında en fazla görülen kronik hastalıkların başında insüline bağımlı Tip 1 diabetes mellitus (Tip 1 DM) gelmektedir (10). Tip 1 DM esas olarak hücre harabiyeti ve insülin eksikliği ile karakterize bir hastalıktır. Her yaşta görülebilmekle birlikte, viral enfeksiyonlar, beslenmeye bağlı faktörler, toksinler ve stres gibi çevresel nedenlerden dolayı Tip 1 diyabet sıklığının arttığı ve genellikle ergenlik dönemi olan başlangıç yaşının, 5-7 yaş aralığına doğru kaydığını görülmektedir. Diyabetin erken tanısı ve glisemik kontrolün sağlanması ile birçok komplikasyonun önlenebileceği veya geciktirilebileceği bilinmektedir. HbA1c ölçümü diyabetik hastalarda uzun süreli glisemik kontrolün değerlendirilmesinde altın standart olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla diyabetin uzun dönemli takibinde HbA1c' yi etkileyen bazı sosyo-demografik, sosyo-ekonomik ve psikososyal faktörlerin saptanması, hastalığın tedavi ve izlenimlerine olumlu yönde katkı sağladığı ifade edilmektedir. Çalışmamızda, Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, ekonomik durum, diyabet süresi, egzersiz, diyabet eğitimi, aile ilişkileri, travmatik olaylar ve hastaların kronik hastalıkla ilgili algısının HbA1c üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; sosyo-demografik özelliklerden cinsiyet, yaş, hastanın eğitim durumu, aile yapısı ve anne-babanın eğitim durumu ile hastalığa ait Tip 1 DM süresi, hastalık ile ilgili eğitim düzeyi, egzersiz sıklığı, fastfood alışkanlığı, diyabet öyküsü, travmatik olay yaşama, aile geliri ve hastalık öncesine göre ruh sağlığı algısı özelliklerinin HbA1c düzeyleri üzerine etkili olmadığı bulunmuştur. Bununla beraber düzenli poliklinik kontrolü, DM dışında başka bir hastalık varlığı ve tedavi masraflarını ödemedede güçlük çekme durumu ile HbA1c arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Tip 1 Diyabet, HbA1c, Sosyo-Demografik Özellikler, Çocuk ve Ergenler*



## ABSTRACT

### *BİO-PSYCHO-SOCİO-CULTURAL AND ECONOMIC FACTORS EFFECTİNG THE HbA1c LEVELS FOR THE TYPE 1 DIABETES MELLİTÜS CHILDREN*

Belkıs Bayar

Master of Thesis,  
Duzce University, The Art Institute of Health Sciences, Department of Public Health

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Atilla Senih MAYDA

Kasım 2014, 72 Pages

*Top of the chronic disease mostly seen in childhood and adolescence time is insulin dependent Type 1 diabetes mellitus (Type 1 DM). Type 1 DM is basically a disease characterized by cell ruin and lack of insulin. Although it is encountered in all ages, it is noted that Type 1 diabetes frequency raies and while its starting age was adolescence age, its starting age is now seen to shift 5-7 ages due to the viral-infections, factors depending on nourishing, toxins, and stress-like environmental reasons. It is known that, Pre-Diagnosis and satisfying the glisemic control can protect or delay many of the complications.HbA1c is assumed to be the golden standard in the evaluation of the long-time glisemic control in diabetic patients. Therefore determination of some of the socio-demographic, socio-economic, and psychosocial factors affecting HbA1c provides positive contributions in long-time control and treatment of the diabetes. In our study, it is investigated that the effect of sex, age, educational background, economical state, duration of diabetes, physical exercise, diabetes education, family relations, traumatic events, and the perception of the patients for chronic disease on HbA1c. According to our investigations: socio-demographic properties such as sex, age, educational background of the patients, social structure of the patients' family, educational background of the parents and duration of Type 1 DM of the disease, educational state about the disease, physical exercises frequency, fast-food habit, diabetes story, living a traumatic events, family economic level and the perception of psychological health before the disease have no effects on HbA1c levels. However, there a remarkable relation is determined between the HbA1c and periodic polyclinics controls, another disease except the DM and economical bottle neck for paying the treatment costs.*

**Keywords:** *Type 1 Diabetes, HbA1c, Socio-Demographic Properties, Children and Adolesenes*

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Diabetes Mellitus (DM), her yaşta görülebilen, ülkemizde ve dünyada görülme sıklığı hızla artan, sürekli tıbbi bakım gerektiren, tedavi maliyeti çok yüksek olan ve önemli komplikasyonları nedeniyle çok ciddi sorunlar ortaya çıkaran endokrin bir hastalıktır. Kontrolsüz DM akut komplikasyonlarla ölüme yol açabilir, uzun dönemde gelişen kronik komplikasyonları ile de kalp, damar, göz, böbrek ve sinir dokusu başta olmak üzere yaşamsal organlarda kalıcı bozukluklara neden olarak yaşam kalitesini bozmaktadır (15).

DM, organik bir hastalık olmasının yanı sıra, psikiyatrik ve psikososyal boyutları olan bir hastalıktır. Bu hastalar fiziksel, duygusal ve sosyal konularla ilgili bir dizi sorun ve çatışmayla karşı karşıya kalmaktadır. Glikoz düzeyindeki dalgalanmalar beyin işlevlerini etkileyerek psikiyatrik bozukluklara yol açabileceği gibi, hastalığın algılanması ve hastanın yaşam alanlarına etkisine bağlı olarak da psikiyatrik tablolar ortaya çıkabilir (28). Yapılan çalışmalarda tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin, kan şekeri düzensizlikleriyle ruhsal ve duygusal değişimler arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğu belirtilmiştir (4,25) Bu duruma bağlı olarak çeşitli ruhsal belirtiler, özellikle depresyon ve anksiyete belirtilerini içeren uyum bozukluklarının, gelişebileceği ifade edilmiştir (4). DM' a eşlik eden bu tablolar hastalığın görünümünü, şiddetini, seyrini ve sağaltıma yanıtını etkiler. Diyabetli hastanın bütüncül olarak ele alınması, fiziksel sağaltım yanında hastalığa eşlik eden organik, mental, ruhsal, psiko-fizyolojik ve psiko-sosyal tabloların da tanı ve sağaltımını gerektirir (28). Diğer bir ifadeyle çocuk ve ergenlerde psikiyatrik bozukluklarla diyabet ilişkisinin varlığı birçok çalışmada gösterilmiş ve diyabetin kontrolü için psikolojik ve psiko-sosyal sorunların tanınması ve önlenmesi için girişimlerde bulunulması gerektiği ifade edilmiştir (4).

Tip 1 diyabetli bireyler tüm dünyada diyabetlilerin %5-10'unu oluşturmaktadır (21,77). Tüm dünyada her yıl 50 bin yeni Tip 1 diyabet tanısı konulduğu belirtilmektedir. Ülkeler ve bölgeler arasında Tip 1 diyabetin görülme sıklığı yönünden 20-60 kata ulaşan farklılıklar bulunmaktadır. WHO-Diamond Proje

Grubu'nun verilerine göre (2005), Tip 1 diyabetin görülme sıklığı Asya, Okyanusya ve Güney Amerika'da düşük, Avrupa'da ise daha yüksektir. En düşük Tip 1 diyabet görülme sıklığı Japonya'da (1/100000), en yüksek sıklık ise Finlandiya'da (34,9/100000) olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde çocukluk çağında Tip 1 diyabetin görülme sıklığını gösteren veriler "Ulusal Diyabet Programı Çocukluk Çağı Diyabeti Grubunca" 1996'dan itibaren başlatılan çalışmalarla elde edilmiştir. Bu çalışmalara göre 18 yaş altındaki çocuklarda Tip 1 diyabet görülme sıklığı 2,52/100000 bulunmuştur (10). Görülme sıklığındaki artışın yanı sıra görülme yaşının da giderek 5 yaş altına indiği bildirilmektedir. Beş yaş civarındaki genel prevalansın 1/1430 olduğu saptanırken 16 yaşındaki prevalansın 1/360 olduğu saptanmıştır (18).

Tip 1 Diyabet (Tip 1 DM) çocukluk döneminin en sık görülen kronik hastalıklarından biridir ve son yıllarda diyabetin çocuk ve ergenlerde görülme oranı tüm dünyada hızla artmaktadır. Tip 1 diyabet ile ortaya çıkan akut ve kronik komplikasyonların, kişinin yaşam tarzını ve biyo-psiko-sosyo-kültürel yapısını olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Diğer bir yandan Tip 1 DM çocuk ve ergenlerde sık görülmesinin yanı sıra ciddi mortalite ve morbiditeye neden olduğundan sağlık sistemleri üzerine önemli mali yük getiren bir hastalıktır. Her yıl tüm dünyada diyabetin komplikasyonları, tanısı, tedavisi ve bakımı için 166 milyar Avro' nun harcadığı tahmin edilmektedir (37).

Randomize çalışmalar iyi glisemik kontrolün diyabet komplikasyonlarını azalttığını ortaya koymuştur. Günümüzde diyabetik hastaların glisemik kontrollerinin takibinde en yaygın kullanılan iki test; kan glukoz ve HbA1c ölçümleridir. Günlük glisemik kontrolün takibinde sıklıkla kan glukoz ölçümü kullanılırken, uzun dönem glisemik kontrolün takibinde HbA1c ölçümü kullanılmaktadır (5). HbA1c, serumda bulunan hemoglobinin non-enzimatik yolla glikoz ile birleşmesinden oluşmaktadır ve ortalama 8-12 haftalık serumdaki ortalama glikoz seviyesini belirlemektedir (6). HbA1c ölçümleri, diyabetin rutin takibinde ve plazma glikoz kontrolü ile komplikasyonların gelişmesi arasındaki ilişkinin incelenmesinde son derece değerlidir (5). Çalışmamızda da Tip 1 diyabetli bireylerin değerlendirme ve sınıflandırılmasında HbA1c değerleri baz alınmış ve buna göre araştırmaya katılan

hastaların HbA1c değerleri üzerine etki eden bazı psiko-sosyal ve ekonomik özellikleri incelenmiştir.

Diyabetin yaşam boyu süren kronik bir hastalık olması nedeniyle Tip 1 DM tanısı insan yaşantısını kalıcı bir biçimde değiştirmektedir. Hastanın günlük insülin enjeksiyonu, kan şekeri takibi, gelişebilecek akut ve kronik komplikasyonlar ile okul ve aile yaşamı, sosyal ve duygusal işlevsellik, fiziksel belirtiler ve tedavi yaklaşımlarının tip 1 DM' si olan bir çocuğun yaşam kalitesini etkilediği bilinmektedir (3,7,9). Bu etkinin ne düzeyde olduğunun belirlenebilmesi ve tıbbi girişimlerin etkinliğinin ve yan etkilerinin değerlendirilebilmesi için tip 1 DM' si olan çocukların sağlıkla ilgili yaşam kalitesi algılarını bilmek önemlidir (7,23).

Yapılan çalışmaların çoğunda diyabetik hastalara, hastalığa ilişkin eğitim verildiğinde metabolik kontrolün daha iyi olduğu gösterilmiş ve daha düşük kan şekeri, HbA1c ve lipid düzeylerinin olduğu gösterilmiştir. Fakat tıbbi tedavi seçenekleri iyi düzenlenmezse sadece diyabet eğitiminin metabolik kontrol üzerine pozitif etkisinin çok da iyi olmadığı ileri sürülmektedir (35).

Diğer bir yandan sosyoekonomik düzey, diyabet süresi, DKA atağı (1), düzenli kontrol, psikolojik durum ve vücut kitle indeksi (VKİ) ile HbA1c arasında anlamlı ilişki olduğu gösterildiğinden birçok ülkede metabolik kontrolün iyi olmasını sağlamak amacı ile her hastaya medikal tedavi ile beraber eğitim bilinçlendirme ve motivasyon üzerine yoğunlaşma girişimleri yapılmaktadır (5,6).

Dolayısıyla kronik bir hastalık olan tip 1 diyabetin kontrolü için psikolojik ve psiko-sosyal sorunların tanınması ve önlenmesi için girişimlerde bulunulması büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda, Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, ekonomik durum, diyabet süresi, egzersiz, diyabet eğitimi, aile ilişkileri, travmatik olaylar ve hastaların kronik hastalıkla ilgili algısının HbA1c üzerine etkisinin incelenmesi konu edinilmiştir. Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerde HbA1c değerlerini etkileyen biyo-psiko-sosyo-kültürel ve ekonomik etmenlerin incelenmesiyle, hastalıktan kaynaklanan akut ve kronik komplikasyon görülme sıklığının azaltılarak yaşam kalitesinin artırılmasına ve tip 1 diyabetin sağlık sistemi üzerindeki mali yükünün hafifletilmesine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

Tip 1 Diabetes mellitus (Tip 1 DM) esas olarak hücre harabiyeti ve insülin eksikliği ile karakterize bir hastalıktır (11). Tip 1 DM çocukluk yaş grubunda sık görülen T-hücrelerinin aracılık ettiği insülin üretiminde görev alan pankreasın beta hücrelerinin süregelen otoimmün veya otoimmun dışı nedenlerle haraplanması sonucu gelişen insülopeni ve hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır (18).

Tip 1 DM tüm diyabetiklerin %10-15'ini oluşturur. Her yaşta görülebilmekle birlikte, insüline bağımlı DM daha çok çocukluk ve ergenlik hastalığıdır (4). Diyabet prevalansının son 12 yılda % 90 artış gösterdiği saptanmıştır (13). Dünya nüfusunun gelecek 30 yılda %37 artması beklenirken, diyabetli kişi sayısının da %114 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Türkiye genelinde DM prevalansı %7,2 olarak bulunmuştur (15).

Tip 1 DM çocukluk döneminin en sık görülen kronik hastalıklarından biridir ve son yıllarda diyabetin çocuk ve ergenlerde görülme oranı tüm dünyada artmaktadır ve sıklıkla başlangıç yaşı 10-14 yaşları arasında olmaktadır (9). 2003 yılında yapılan bir araştırmada Tip 1 diyabetin, 16 yaş altındaki genç popülasyonda astım ve serebral palsiden sonra 3. sırada bulunan kronik bir hastalık olduğu tespit edilmiştir (17). Günümüzde ise kronik hastalığı olan çocuk ve yetişkin nüfusu gittikçe artmakta ve çocuklarda görülen kronik hastalıklardan diyabetin, astımdan sonra ikinci sırada yer aldığı ifade edilmiştir. (16). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da tüm dünyada olduğu gibi Tip 1 diyabet sıklığının arttığı ve genellikle ergenlik dönemi olan başlangıç yaşının (12-14 yaş), 5-7 yaş aralığına doğru kaydığı gösterilmiştir (21). Tip 1 diyabet görülme yaşının küçülmesinde viral enfeksiyonlar, beslenmeye bağlı faktörler, toksinler ve stres gibi çevresel nedenlerin rol oynadığı bildirilmiştir. (23).

Dünyada yapılan birçok epidemiyolojik çalışmada Tip 1 diyabet insidansı ve zirve tanı yaşı dağılımı ülkeler ve ülkeler içerisinde ki bölgeler arasında farklılıklar göstermektedir. Hacettepe Üniversite hastanesinde tanı alan 18 yaş altındaki Tip 1 diyabetli 477 olguda yapılan bir çalışmada, diyabet tanı yaşı dağılımının 4-6 yaş arasında küçük bir zirve yaptığı ve asıl zirve tanı yaşının 12-14 olduğu bildirilmiştir.

Batı Karadeniz bölgesinde yaşayan tip 1 diyabetli hastalar üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise zirve tanı yaşının küçük yaş gruplarına doğru kaydığı ve zirve tanı yaşının en sık 6–8 yaş ile 10–12 yaş olmak üzere iki ayrı yaş grubunda görüldüğü tespit edilmiştir. Taşkın E. ve arkadaşlarının Elazığ ili ve çevresinde yaptıkları çalışmalarında ise 1–6 yaş ve 12–16 yaş gibi iki ayrı yaş grubunda diyabet tanısının zirve yaptığı görülmüştür (23). Bu durum genetik farklılık, çevresel etmenler, diyet ve yaşam tarzı alışkanlığı gibi farklılıkların zirve tanı yaşı üzerine etkili olabildiğini desteklemektedir.

Tip 1 diyabet genetik yatkınlık ve çevresel etmenlerin zemininde gelişen multifaktöriyel bir hastalıktır (15). Çevresel faktörler Tip 1 DM gelişiminde önemli olan otoimmunitenin başlamasında, süpresyonunda veya başlamış olan otoimmunitenin progresyonunun değişiminde önemli rol oynamaktadır. Bilinen en önemli çevresel faktörler; diyet, hijyen ve toksinlerdir. Ayrıca Tip 1 DM çevresel ve ırksal faktörlerden etkilenmesinin yanında mevsimsel faktörlerden de etkilenmektedir. Mevsimsel faktörlerin özellikle adölesan yaş grubu tip 1 DM gelişiminde daha önemli bir rol oynadığı saptanmıştır. Diğer bir ifadeyle Tip 1 DM, yaz döneminde daha az epidemiler oluştururken kış ve sonbahar aylarında viral enfeksiyon sıklığındaki artışa bağlı olarak daha fazla epidemiyi oluşturmaktadır (18).

Ülkeler bazında diyabet maliyetlerinin %25-50'sinin komplikasyonlara harcandığı bilinmektedir. Komplikasyonlu bir hastanın maliyeti, komplikasyonsuz hastaya göre 2 kat daha fazladır (37). Diyabetle ilgili kararlar verilirken kısa, orta ve uzun vadeli tıbbi ve ekonomik sonuçları göz önünde bulundurulmalıdır. Şu anda maliyet düşürücü gibi görünen bir karar, glisemik kontrolün bozulmasına ve uzun vadede komplikasyonlar nedeni ile çok daha yüksek maliyetlerle karşılaşılmasına neden olabilir. Önemli sağlık sorunlarından biri olan diyabetin, ekonomik yönünü algılayıp sorunun ekonomik boyutuna çözüm üretecek uzmanlara ihtiyaç duyulmaktadır (37). Tip 1 DM tıbbi açıdan öncelikle fizyopatolojik ve organik süreçleri içermekteyken, hasta açısından biyolojik, ruhsal, sosyal, çevresel, ailesel, psikososyal, psikoseksüel çok boyutlu bir olgudur, bir yaşam, kimlik ve varoluş krizidir (28).

Tip 1 DM tanısı insan yaşantısını kalıcı bir biçimde değiştirmektedir. Hastanın günlük insülin enjeksiyonu, kan şekeri takibi, gelişebilecek akut ve kronik komplikasyonlar ile okul ve aile yaşamı, sosyal ve duygusal işlevsellik, fiziksel belirtiler ve tedavi yaklaşımlarının Tip 1 DM' si olan çocuk ve ergenin yaşam kalitesini etkilediği bilinmektedir. Bu etkinin ne düzeyde olduğunun belirlenebilmesi ve tıbbi girişimlerin etkinliğinin ve yan etkilerinin değerlendirilebilmesi için Tip 1 DM' si olan çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesi algılarını bilmek önemlidir (12).

Tip 1 Diyabetin izleminde gelişen mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar iş gücü kaybı, sakatlık ve erken ölüm gibi ciddi sorunlara yol açmaktadır. Diyabetin akut komplikasyonları ciddi hasarlara neden olmakla birlikte, hastalığın uzun dönemdeki komplikasyonlarının da morbitide ve mortaliteye neden olduğu birçok çalışmada ifade edilmiştir (5). Bu nedenle, diyabetli hastaların uzun dönemli metabolik izlemi, diyabete bağlı gelişebilecek komplikasyonların erken saptanması ve koruyucu önlemlerin alınarak diyabetli hastalarda yaşam kalitesinin artırılması açısından önemlidir (8).

Yaşam kalitesi; kişinin kendi durumunu kültür ve değerler sistemi içinde algılayış biçimi olarak tanımlanmıştır. Kişinin yaşadığı yerdeki amaçlarını, beklentilerini, standartlarını ve ilgilerini kapsar. Bu kavramda bireyin kendine özgü fiziksel ve ruhsal sağlığı, bağımsızlık düzeyi, sosyal ilişkileri, çevre etkenleri ve kişisel inançları yer almaktadır (12).

Tip 1 diyabeti olan çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesi algılarını değerlendiren az sayıda çalışma vardır. Bununla birlikte yapılan birkaç çalışmada sağlıklı ergenler ile Tip 1 DM' si olan ergenlerin yaşam kalitesi algılarının benzer olduğu ifade edilmiştir (12). Tip 1 Diyabet, etkili şekilde yönetildiğinde, yaşam kalitesi artırılabilmektedir; ancak birçok diyabetli çocuk/ergen, bireysel özelliklerden etkilenen çeşitli faktörler nedeniyle diyabet yönetimine uyum sağlayamamaktadır (21).

Tip 1 Diyabet Mellitüslü hastaların metabolik kontrol problemleri arttıkça kan basıncı, total kolesterol, LDL kolesterol ve beden kitle indeksi artmaktadır (2). Ayrıca Tip 1 diyabetik hastalarda gelişen akut ve kronik komplikasyonlar morbidite ve mortaliteyi de artırmaktadır. Bu durum diyabetik kişilerde kaygı, korku ve anksiyete gibi psikolojik sorunları ortaya çıkarmaktadır . Bunun yanında Tip 1 DM yaşam boyu süren metabolik bir hastalık olup, bu hastalarda normal metabolik durumun sürdürülebilmesi için insülin uygulanması, diyet ve egzersizin düzenli yapılması gibi zorunluluklar yaşam tarzı değişiklikleri gerektirir. Bu zorunluluklar diyabetik hastalarda depresyon dahil, bazı psikiyatrik bozukluklara eğilimi artırmakla birlikte, hasta uyumunu bozmakta, psikososyal yapıyı olumsuz etkilemekte ve diyabet regülasyonunu daha da kötüleştirmektedir (2,17).

Yapılan çalışmalarda psikososyal uyumu iyi olan hastaların metabolik kontrollerinin daha iyi olduğu gösterilmiştir (2). 2000 hasta ile yapılan bir çalışmada, iyi bir metabolik kontrol sağlanması durumunda Tip 1 DM' li hastaların kendi durumlarını kültür ve değerler sistemi içinde algılayışlarının pozitif yönde artış gösterdiği bildirilmiştir (4). Bunun sonucunda da mikro ve makro vasküler komplikasyonların azaldığı bildirilmiştir (7,12).

Tip 1 diyabette metabolik kontrolün istendik düzeyde olmasında, psikososyal sorunların önlenmesinin önemi yapılan birçok çalışmalarla ortaya konmasına karşın, ülkemizde tip 1 diyabetli ergenler ve ailelerinin yeterli psikososyal destek alamamasına bağlı olarak metabolik kontrol göstergelerinin olumsuz etkilendiği belirtilmiştir (9).

Tip 1 diyabetli olgularda egzersiz ve sürekli eğitim alınması metabolik kontrol üzerine olumlu etki yapmaktadır (3). Başarılı bir diyabet yönetimi için karbonhidrat sayımı, düzenli egzersiz, ilaç tedavisi, hastanın kendisini izlemesi (kan şekeri ve idrarda keton kontrolü) ve eğitimi gerekmektedir (2, 3). Öte yandan, yaş, cinsiyet, ekonomik durum, eğitim düzeyi gibi sosyo-demografik özellikler DM hastalarında tedaviye uyumu ve bunun sonucunda glisemik kontrolü etkilemektedir (15).



Diyabet eğitimi, metabolik kontrolün ayrılmaz bir parçasıdır. Eğitimin, diyabet yönetiminde etkili olduğu ve metabolik kontrolü iyileştirdiği araştırmalar ile kanıtlanmıştır. Dünyada diyabet eğitimi ile glisemik kontrolün sağlandığı, hastaneye yatışların azaldığı ve komplikasyonların geciktirildiği/önlendiği kabul edilmektedir (21).Diyabetlilere verilen kendi kendine bakım ve tıbbi beslenme eğitiminin maliyetlerinin çok üzerinde fayda sağladığı, özellikle kötü glisemik kontrollü olgulara uygulandığında, eğitimin maliyet etkili bir yaklaşım olduğu bilinmektedir (37).

İyi metabolik kontrol çocukluk yaş grubu için sürdürülmesi zor ama bir o kadar da zorunlu bir durumdur. Çocuk ve ergenlerde zamanla ortaya çıkan kaygı, korku, endişe, motivasyon kaybı, bıkkınlık ve ergenliğin doğasına özgü problemler hastanın diyet ve tedavisini giderek aksatmasına sebep olarak iyi metabolik kontrolü güçleştirmektedir (3,22). Çocukluk ve adölesan dönemde erken komplikasyonların ilerlemesinde ve gelişiminin önlenmesinde glisemik kontrol ve izlem en önemli tedavi yaklaşımıdır (8). Tip 1 diyabetli ergen ve çocuklardaki komplikasyonlar, büyüme yetersizliği, puberte gecikmesi, psikiyatrik bozukluklar, dermatolojik komplikasyonlar (Lipoatrofi, lipohipertrofi, necrobiosis lipoidica diabetorum), otoimmün hipotiroidizmdir (8).

Yapılan bazı müdahale çalışmaları (Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması-DCCT, UKPDS, Komamoto Çalışması, Stokholm Diyabet Müdahale Çalışması) mükemmel glisemik kontrolün sürdürülmesi yolu ile mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların geciktirilebileceğini ya da önlenebileceğini göstermiştir (37).

Adölesanların hayatının çoğu zamanını geçirdiği evde ve okulda meydana gelen psikososyal değişimler metabolik kontrolü etkilemektedir (19). Ergenin hastalığın yönetimine ilişkin yaşadığı psikososyal sorunlar metabolik kontrolün istendik düzeyde olmasını engelleyerek mikrovasküler komplikasyonların gelişme riskini arttırır. Bu nedenle ergenlik döneminde metabolik kontrolü olumsuz yönde etkileyebilecek sorunların erken dönemde belirlenmesi, ebeveynlerin sağlayacağı

destek ve ergenlerle kuracağı olumlu ilişkiler bu sorunların önlenmesi açısından son derece önemlidir (9). Birçok çalışmada diyabetli adölesanların diyabet yönetimi ve metabolik kontrolünün başarısında aile, arkadaş ve okul desteğinin olumlu yönde etkili olduğu bildirilmiştir (9, 19).

Tip 1 DM' de uygun anne-baba tutumları, metabolik kontrolün sağlanması ve çocuğun hastalık sürecine uyum yapabilmesi için önemlidir (20). Destekleyici aileye sahip olan tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin diyabetlerini daha iyi kontrol ettikleri yani diyabet kontrolünde ebeveynleri diyabet tedavisine dahil olan hastaların daha iyi metabolizma kontrolüne sahip olduğu belirtilmiştir. Bu duruma ek olarak diyabet kontrolünde ebeveynlerinden daha fazla sorumluluk alan çocuk ve ergen tip 1 diyabetli hastaların daha kötü metabolizma kontrolüne sahip oldukları bildirilmiştir (19).

Tip 1 diyabet hastaları, bir yandan tedavi sürecinin zorluklarıyla uğraşmakta, hastalığın psiko-sosyal yüküyle baş etmekte ve bedenlerindeki fiziksel değişikliklere uyum sağlamaya çalışmakta diğer yandan da, bireysel ve toplumsal amaçlarını yeniden gözden geçirmek zorunda kalmaktadırlar. Tip 1 diyabetli hastaların bu zorlu sürecinde, hastalık algısının pozitif yönde değiştirilmesinin, glisemik kontrolü etkileyen faktörlerin iyileştirilmesine önemli etkisinin olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (14).

Kronik hastalığa sahip kişilerin algılarının ve fikirlerinin değişimi, tedaviye yanıtı etkileyen dinamik bir süreçtir. Bu algı veya bilişsel süreçlerin, bireyin hastalığa verdiği duygusal yanıtı ve tedaviye uyumunu doğrudan etkilediği belirtilmektedir (14).

Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerde depresif bulguların görülme oranı genel popülasyondan iki kat daha fazladır. Çünkü bu çocuk ve ergenler sağlıklı yaşlılarına göre daha fazla akran baskısına maruz kalmakta, ebeveynlerinden bağımsız olabilmek ve kimliklerini kazanmak için daha fazla mücadele etmektedirler.

Dolayısıyla depresyon, anksiyete, agresyon, hiperaktivite gibi psikiyatrik ve davranışsal sorunlar sağlıklı akranlarına oranla daha sık görülmektedir (9).

Depresyon ve diyabetin sıklıkla bir arada bulunduğu ve prevelansın giderek artış gösterdiği Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association) tarafından bildirilmiştir. Depresyon riski diyabet varlığında 2 kat artmaktadır. Depresyon diyabetik hastaların yaşam kalitesini ve psikososyal fonksiyonlarını negatif yönde etkilemekte ve hastalığa uyumu zorlaştırmaktadır. Çocuklar ve ergenler ruhsal sorunların görülme sıklığı bakımından önemli risk gruplarındandır. Çocukluktan ergenliğe geçiş sürecinde hem hızlı beden gelişimi hem de ikincil cinsel karakterlerin belirginleşmesine bağlı olarak cinsel ilgi ve dürtü artışı olur, ancak benlik tam olgunlaşmamıştır. Bu yaş grupları kişilik gelişiminin önemli evrelerini oluşturduğundan sosyal, kültürel, fiziksel çevre ve ekonomik durumdan etkilenir. Bu dönemde diyabet gibi çeşitli stres etkenleri farklı sonuçlar doğurabilir (17).

Kan şekeri kontrolü kötü olan diyabetik hastalardaki anksiyete ve depresyon sıklığı, kan şekeri kontrolü iyi olan hastalardan daha yüksek olarak bulunmuştur. Depresyon tedavi edilmediğinde komplikasyon oranlarında artışa neden olduğu gibi, komplikasyonu olanlarda da depresif belirti düzeylerinin daha yüksek olduğu yönünde bulgular vardır. Depresyon tedaviye uyumu ve hastalığın gidişini kötü etkilemekle birlikte tedavi maliyetini artırmaktadır. Hastalığın acil ve uzun süreli komplikasyonlarından kaçınmak ve iyi bir yaşam sürdürebilmek için psikolojik ve psikososyal sorunların tanınması ve önlenmesi için girişimlerde bulunulması gereklidir (25). Yapılan çalışmalarda; diyabetli hastaların tedavilerinde yaşadıkları güçlüklerin yaşam kalitelerini ve HbA1c düzeyini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (2).

Diyabetin erken tanısı ve metabolik kontrolün sağlanması ile birçok komplikasyonun önlenebileceği veya geciktirilebileceği bilinmektedir. Diabetik hastaların glisemik indeksinin takibinde en yaygın kullanılan testler kan glukoz ve glikozile hemoglobinin (HbA1c) ölçümüdür. Kan glukoz, idrar glukoz, idrar keton ölçümü, günlük glisemik durumun göstergesi iken HbA1c ise geçmiş 2-3 aylık dönemdeki ortalama glukoz

değerini yansıtır ve diyabet komplikasyonlarının gelişme riskinin bir göstergesidir. Bu nedenle metabolik kontrolü gösteren glikozile hemoglobin (HbA1c) testinin önemi büyüktür (1,5,44).

HbA1c ölçümü diyabetik hastalarda uzun süreli glisemik kontrolün değerlendirilmesinde altın standart olarak kabul edilmektedir. HbA1c ölçümleri diyabetin rutin takibinde ve plazma glikoz seviyeleri ile komplikasyonların gelişmesi arasındaki ilişkinin incelenmesinde kullanılmaktadır (15).

Diabetes Mellituslu (DM) hastalarda HbA1c'nin yükseldiği ilk olarak Rahbar tarafından gösterilmiştir (6).1970'lerdeki ilk klinik çalışmalardan sonra, 1980'lerde diyabet kontrol ve komplikasyon çalışmasında, 1 yıllık bir sürede laboratuvarlarda ölçülen kan glukoz profili ile multipl HbA1c ölçüm ortalaması arasında çok yüksek korelasyon saptanmıştır( $r=0.80$ ) (8).

HbA1c, eritrositlerin maruz kaldığı glukoz konsantrasyonudur ve kan dolaşımındaki eritrositlerin içinde bulunan hemoglobin moleküllerinin yüzeyine yapışan glikoz miktarını ifade etmek için kullanılır. Eritrosit zarı glukozu serbestçe geçirgen olduğundan HbA1c, geçmiş 120 günlük süredeki (ortalama eritrosit yaşam süresi, 8-12 hafta) ortalama gliseminin tespitinde klinik olarak yararlı bir indekstir (3,5,15).

HbA1c'nin oluşumu irreversibildir ve kandaki HbA1c düzeyi eritrositlerin ömrü (ortalama 120 gün) ile kan glikoz düzeyine bağlıdır. HbA1c oluşum hızı direkt olarak kan glikoz düzeyi ile orantılı olup kan şekeri ne kadar yüksekse, hemoglobine bağlanma yüzdesi de o oranda artar. Bu durum glukoz kontrolünü sağlamak için ek bir avantaj sağlamaktadır çünkü HbA1c değeri günden güne kan glukoz değişimlerinden, egzersizden ve son dönemde alınan gıdalardan etkilenmez (26). Ancak hemolitik hastalığı ya da eritrosit ömrünü kısaltan herhangi bir hastalığı olan bireylerde HbA1c düzeylerinde anlamlı düşüşler olduğu gözlenmiş benzer şekilde son dönemlerde anlamlı kan kaybı olan bireylerde de HbA1c düzeylerinde yanlış düşük değerler saptanmıştır. Bunun nedeni dolaşımdaki genç eritrositlerin oranının yüksek olmasıdır. Demir eksikliği anemisinde de HbA1c oranı yüksek bulunmuştur.

Bunun muhtemel nedeninin de dolaşımdaki yaşlı eritrositlerin oranının artması olduğu gösterilmiştir (26,32).

İlk klinik çalışmalarda hastaların son 2-3 aylık ortalama kan glukoz düzeyini izlemek üzere kullanılan test, 2010 yılından bu yana ADA'nın önerileri ile diyabet ve prediyabet tanısında da kullanılabilceği ortaya konulmuştur. Son yıllarda HbA1c'nin “%” ile ifade edilmesi yerine, “mmol/mol” biriminin kullanılması önerilmektedir. HbA1c'nin iki kez %6.5 (48 mmol/mol) veya üzerinde bulunması, diyabet tanısı koydurur (32).

HbA1c testinin önemi, kontrolden 1-2 gün önce sıkı diyet girip, doktora bu şekilde başvuran ve yalnızca o gün için normal kan glikoz düzeyinin saptanmasına yol açan hastaların gerçek durumlarının değerlendirilmesinde etkili olmasıdır (10).

HbA1c'nin normal değerleri %4-6'dır. “International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes”(ISPAD) tarafından 2007 yılında DM'ta glisemik kontrol hedefi, HbA1c için optimal kontrol <%7,5, suboptimal kontrol %7,5-9, kötü kontrol %9 ve üzeri olarak önerilmiştir (1,44). ADA (American Diabetes Association) ise aynı koşullardaki bir tip 1 diyabetli için HbA1c hedefinin %7'nin altında olmasını önermektedir (1,32). TEMD (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği) Diyabet Kılavuzuna göre komplikasyonları bulunmayan ve diyabet süresi 10-15 yılı aşmayan yetişkin yaştaki bir Tip 1 diyabetlide HbA1c hedefinin %6,5'i aşmaması önerilmektedir. IDF (International Diabetes Federation) ve pek çok Batı toplumundaki diyabet otoriteleri de aynı hedefi benimsemektedir (32).

Glisemik kontrolün altın standardı olarak kabul edilen HbA1c ölçümü, başarılı bir tedavinin en önemli göstergesi olup, ADA (Amerikan Diyabet Birliği) 'ya göre %7 ve altında olan değerler vasküler komplikasyonların azaltılmasında uygun görülmektedir. Tip 1 DM' lu hastalarda, yetersiz glisemik kontrol ile mikro ve makrovasküler komplikasyonların ortaya çıkması arasında ilişki olduğu, glisemik kontrolün sağlanması ve glukolize hemoglobin (HbA1c) değerlerinin <%7 olmasıyla bu tür komplikasyonları belirgin şekilde azaltabileceği gösterilmiştir (2).

Her ne kadar ADA (Amerikan Diyabet Birliği), HbA1c değerinin DCCT çalışmasından sonra, %7'nin altında tutulmasını onerse de, birçok alışma HbA1c'yi azaltmanın, özellikle küçük çocuklarda, hipoglisemi riskinde artışa neden olduğunu kanıtlamıştır (1,33). Puberte ncesi çocuklarda glisemik hedefler pediyatrik endokrinoloji otoritelerinin onerilerine uygun olarak, hipoglisemi (zellikle gece) riskini en aza indirecek şekilde belirlenmelidir (36). Bundan dolayı ADA, yaşa göre HbA1c hedefleri onermektedir. Bu HbA1c hedefleri; 6 yaş altındaki çocuklar için <% 8,5, 6-12 yaş arasında <%8, 12 yaş üstünde ise <%7,5 olarak onerilmektedir (33). Çalışma grubumuzu 0-18 yaş aralığındaki ocuk ve ergenler oluşturduğundan ADA'nın bu sınıflaması kullanılmıştır.

Puberte döneminde HbA1c düzeyleri genel olarak diğer gelişim dönemlerinden daha yüksektir ve bu dönemde kan şekeri regülasyonu oldukça güçtür (4). DCCT araştırmasına göre HbA1c yüksekliliği adölesanlarda uzun dönem komplikasyonları artırmaktadır (37).

Yaşam beklentisi düşük, diyabet yaşı ileri, hipoglisemi riski yüksek, komplikasyonları veya eşlik eden ciddi hastalıkları bulunan bazı diyabetiklerde ise %7.5, hatta %8.0 gibi HbA1c hedefleri daha güvenlidir. Buna karşılık genç, sosyokültürel düzeyi yüksek, yeni diyabetli ya da gebelik planlayan kişilerde HbA1c hedefinin %6.0 civarında olması istenebilir. HbA1c düzeyinin %6,5 olması son 3 aylık ortalama glukoz düzeyinin 140 mg/dL, HbA1c'nin %7 olması ise son 3 aylık ortalama glukozun 154 mg/dL olduğunu ifade eder. GHb'de her %1 değişim ortalama plazma glukoz değeri olarak ~35 mg/dl karşılık gelmektedir (5). HbA1c'nin hedefin üzerinde bulunması insülin ve yemek planında değişiklikler yapılması gerektiğini gösterir (32).

Glikozilasyon, proteinlerde yapısal ve fonksiyonel değişikliklere yol açar. Hemoglobinin glikozilasyonu sonucu oluşan HbA1c, metabolik kontrolün sağlanması açısından önemlidir. Ayrıca HbA1c değerinin yüksekliliği ile trombosit agregasyon artışı, eritrosit deformasyonu ve kapiller bazal membran kalınlaşması arasında paralellik vardır. Damar dokusunun glikozillenmesi, endotel bazal membran

kalınlaşmasının yanında mikroanjiopatik bulgulara neden olur. Bunun sonucu olarak damar duvarında vaza vazorumlar kalınlaşır, sertleşir ve beslenme kusuruna bağlı nekrotik değişimler oluşur. Bu vasküler değişimler endotel disfonksiyonuna ve zamanla da iskemik kardiyak hastalık gelişimine katkıda bulunur (26).

Yapılan çalışmalar, iyi glisemik kontrolün DM komplikasyonlarını azalttığını ortaya koymuştur. Makrovasküler komplikasyonlar ile glisemi düzeyi arasında doğrudan ve lineer bir ilişki bulunmaktadır (37). Özellikle HbA1c'deki %1 oranında azalmanın DM ile ilişkili tüm komplikasyonlarda %21-49 Tip 1 DM ile ilişkili tüm ölümlerde %27, miyokard enfarktüsünde %14 ve DM'ye bağlı oluşan mikrovasküler komplikasyonlarda %37 oranında azalma sağladığı gösterilmiştir (34). UKPDS çalışmasının verilerine göre, HbA1c'deki her %1'lik artış, kardiyovasküler hastalık riskini %10 düzeyinde yükseltmektedir. Buna karşılık, UKPDS'nin 2008'de yayımlanan uzun dönem takip sonuçları, ilk 10 yıllık dönemde sağlanan iyi glikoz kontrolünün olumlu etkilerinin ikinci 10 yıllık dönemde artarak sürdüğünü kanıtlamıştır (37).

Kardiyovasküler hastalığa bağlı mortalite riski de HbA1c ile ilişkilidir. Avrupa İleriye Dönük Kanser ve Beslenme araştırmasının (EPIC) Norfolk kohortunda HbA1c'deki her %1'lik artış, yaş, kan basıncı, serum kolesterolü, bazal metabolik indeks ve sigara kullanımından bağımsız olarak ölüm riskinde %28'lik bir artış ile ilişkili bulunmuştur (37).

DCCT tarafından yapılan bir çalışmaya göre; retinopati riskinin artışı ile HbA1c değeri arasında pozitif korelasyon olduğu gösterilmiştir (26). HbA1c seviyesinde elde edilen %1'lik düşüşün Retinopati riskini %35, nefropati riskini %24-44 ve nöropati riskini ise %30 oranında azalttığı görülmüştür (37). Aynı çalışmada yapılan diğer analizler göstermiştir ki ortalama HbA1c düzeyi retinopati progresyonu konusunda ana parametredir. Bununla birlikte HbA1c düzeyinde %10 'luk bir düşüşün ise retinopati riskini %45 azalttığı ifade edilmiştir (26).

Bununla birlikte DCCT ve UKPDS' nin yaptığı çalışmalar Tip 1 diyabetüs mellitüsli hastalarda, mikrovasküler komplikasyonların (retinopati, nefropati, nöropati) gelişme ve ilerleme riskinin doğrudan glisemik kontrol derecesi ile ilgili olduğunu göstermiş ve bu çalışmalarda, glisemik kontrolün takibinde "glikozile"hemoglobin (GHb-HbA1c) kullanılmıştır. Yine bu çalışmalarda, diabette mikrovasküler komplikasyonların gelişme riskinin tahmininde HbA1c ölçümünün yararının gösterilmesi, birçok ulusal kuruluşun glisemik kontrolün en iyi takibinin HbA1c ile yapılabileceğini ilan etmeleri ile sonuçlanmıştır. Bu ise, laboratuvarların HbA1c ölçüm yükünü arttırmış ve HbA1c ölçümü rutin biyokimyasal analizler dışında en çok istenen laboratuvar testi haline gelmiştir (5,6).

Yapılan birçok çalışmada yaş ve cinsiyetin HbA1c ile ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Buna karşın Çakır ve ark. (1) yaptığı çalışmada 12-18 yaş grubu yetişkin bireylerde HbA1c değerlerinin belirgin bir şekilde yüksek olmasına karşın hem cinsiyet hem de yaş ile Hba1c arasında istatistiksel olarak bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Genel olarak erkek çocuklarda iyi metabolik kontrolün sağlanması kızlara göre daha büyük güçlük göstermekle birlikte (3), yaş ve cinsiyetin metabolik kontrole olan etkisi belirsizdir.

Birçok çalışmada düşük sosyoekonomik durumun, kötü metabolik kontrol için risk faktörü olduğu saptanmıştır (29,30). Hassan ve ark (1,42) 2006 yılında yayınladıkları çalışmalarında ise yüksek sosyoekonomik durumun, HbA1c düzeyini azaltmada anlamlı bir etken olduğunu göstermişlerdir. Meksika'da 2000 yılında tip 1 DM' lu 184 hastanın sosyoekonomik durumu değerlendirildiğinde, düşük aile geliri olan hastalarda metabolik kontrolün kötü olduğu saptanmıştır (45).

Ancak anne-baba eğitimi ile metabolik kontrol arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (1). Ergenlerdeki aile etkileşimindeki sorunlar ile HbA1c yüksekliği arasında ilişki gösterilmiştir (20). Bununla birlikte kızların ebeveynlerinden erkeklerden daha fazla sosyal destek aldıkları bildirilmiştir (19). Ayrıca Frey ve ark. düşük VKİ' ni, düşük sosyoekonomik düzeyi ve tek ebeveyn olmasını kötü metabolik kontrol için risk faktörü olarak saptamışlardır (1,43).



Diyabetli çocuklarda, İnsülin tedavisinin ilk yıllarında büyüme ve gelişmede gerilik sık görülen bir bulguydu. Diyabetli çocukların büyüme geriliğinin en önemli nedeninin kötü glisemik kontrol olduğu bildirilmiştir. Ancak bugün, orta ve uzun etkili insülinlerin tedaviye girmesi ve metabolik kontrolün düzelmesiyle diyabetli çocukların beklenen normal gelişimlerine ulaştığı görülmektedir. Fakat Avusturya Viyana Tıp Fakültesi ve Çek Cumhuriyeti Charles Tıp Fakültesi'nde Tip 1 DM' li çocuklarda büyümeyi değerlendiren bir çalışmada, VKİ (Vücut Kitle İndeksi) ile HbA1c düzeyi arasında bir ilişki saptanamamışlardır (38).

Birçok araştırmada diyabet süresi ile HbA1c arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Diyabet süresinin artmasının, metabolik kontrolü zorlaştıracağı belirtilmiştir (1,34). Benzer olarak Duke ve ark. (40) 120 hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada, HbA1c ile yaş, diyabet süresi ve aile geliri arasında pozitif korelasyon saptamışlardır. Buna karşın, yapılan başka bir çalışmada HbA1c düzeyi, diyabet süresi 6 ay-18 ay arası ile 5 yılın üzerinde olan hastalarda anlamlı olarak yüksek saptanmasına rağmen, diyabet süresi ile HbA1c arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır (1).

Diyabet süresi özellikle 10 yıldan fazla olan hastalarda komplikasyon riskinde artış bulunmaktadır (34). Klemens ve ark. yaptığı çalışmada tip 1 DM'lu 27805 çocuğu, nefropati açısından değerlendirilmiş ve diyabet süresi 10 yıl olan hastalarda mikroalbuminüri, 20 yıl olan hastalarda ise makroalbuminüri geliştiğini göstermişlerdir. Böyle hastalarda glisemik kontrolün sağlanması için daha dikkatli olunmalıdır (31).

Diğer bir yandan hastalık hakkında yeterli bilgisi olanların, yeterli bilgisi olmayanlara göre daha iyi glisemik kontrole (HbA1c %7,88'e karşılık %9,94) sahip oldukları, diyabet tedavisinin temeli olan sağlıklı beslenme ve diyetle uyumun hastaya kazandırılması ile diyabetin metabolik kontrolünün daha kolay sağlanabileceği vurgulanmıştır (2).

Yapılan bazı çalışmalarda 11-16 yaş tip 1 diyabetli ergenlere diyabet yönetimiyle ilgili verdikleri eğitim sonucunda HbA1c düzeyinde olumlu gelişme görülmüştür. Dolayısıyla diyabet yönetimini geliştirmek amacıyla yapılan tüm girişimlerin diyabet yönetimi üzerine olumlu etkisi olduğu ve dolayısıyla yaşam kalitesini artırdığı saptanmıştır (21). Ancak, diyabetli bireylerin sadece %19,4'ünün diyabet hakkında daha önceden eğitim almış olduğu tespit edilen bir çalışmada, diyabet hakkında eğitim alanların metabolik kontrolünün almayanlara göre daha iyi olduğu saptanmasına rağmen, diyabet eğitimi almanın metabolik kontrole etkisi önemli bulunmamıştır (15). Ayrıca tıbbi tedavi seçenekleri iyi düzenlenmezse sadece diyabet eğitiminin metabolik kontrol üzerine pozitif etkisinin çok da iyi olmadığı ileri sürülmektedir (35).

Fransa'da Pediatri Diyabet Grubu tarafından yapılan çalışmada diyetini tam uygulayan, gün içinde daha fazla glukoz ölçümü yapan, eğitim ve ekonomik düzeyi iyi olan hastalarda daha iyi metabolik kontrolün sağlandığı görülmüştür (39).

Diyabetli olguların diyabet ekibinin olduğu çocuk endokrinoloji ünitelerinde izlenmesinin, izlendiği şehirde oturuyor olmasının ve hastane kontrollerine düzenli gelmesinin diyabette iyi metabolik kontrolle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır (3).

Diyabet tedavisinde egzersiz son derece önemli yer tutmaktadır. Egzersiz ile periferik hücrelere glikoz girişi kolaylaşmakta, periferik insülin direnci azalmakta, hiperglisemi ve dislipidemi olumlu yönde değişmektedir. Ayrıca, fazla kiloların azalması için gerekli olan enerji harcanmakta ve hasta kendini daha iyi hissetmektedir. Buna göre; fiziksel egzersiz engellerinin ortadan kaldırılması ile lipid profilinde düzelme ve beden kitle indeksinde azalma sağlanabilecektir (2).

Yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivitenin klinik komplikasyon gelişimini ve mortalite riskini azaltacağı belirtilmiştir. Okul çağında düzenli spor yapan diyabetli kişilerde 10-30 yıl sonra morbidite ve mortalitede anlamlı azalma gösterilmiştir (7).

Hasta tutumlarının diyabet bakımını önemli derecede etkilediği, olumsuz tutuma sahip kişilerin metabolik kontrol d¼zeylerinin daha k¼t¼ olduğu ve HbA1c'nin bundan olumsuz etkilenerak daha y¼ksek olduğu g¼sterilmiřtir (2).

Diyabetik hastalarda metabolik kontrol¼n en g¼venilir ¼l¼m y¼ntemi sayılan HbA1c ile yaşam kalitesinin karşılaştırıldığı bir çalışmada; yaşam kalitesi ¼leđinin t¼m alt başlık skorlarında HbA1c değeri y¼kseldike, yaşam kalitesinde d¼řme olduğu g¼r¼lm¼ř ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte HbA1c ile yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişkinin g¼sterilemediđi çalışmalar da bulunmaktadır (28).

Sosyoekonomik d¼zey, diyabet s¼resi, DKA atağı (1), d¼zenli kontrol, psikolojik durum ve v¼cut kitle indeksi (VKİ) ile HbA1c arasında anlamlı ilişki olduğu g¼sterildiđinden birçok ¼lkede metabolik kontrol¼n iyi olmasını sağlamak amacı ile her hastaya medikal tedavi ile beraber eğitim, bilinçlendirme ve motivasyon üzerine yoğunlaşma girişimleri yapılmaktadır (40,41).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

Araştırmamız kesitsel tipte bir çalışma olup, Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Endokrinoloji polikliniğinde takipli rastgele seçilen Tip 1 diyabetli 94 olgu incelenerek yapılmıştır. Anket formu sadece muayeneye gelen çocuk ve ergenlere uygulanmış, kontrole gelmeyen hastalara ulaşılamamıştır.

Çalışmamızın verileri, birebir uygulanmış anket formu ve retrospektif dosya incelemesi ile toplanmıştır.

Anket formu içerisinde; sosyo-demografik veriler (yaş, cinsiyet, ailenin durumu ve aylık geliri, anne ve babanın eğitim düzeyi, yaşadığı yer, aile desteği ), hastalıkla ilgili bilgiler (tanı, tedavi, diyabet süresi, poliklinik kontrolü, diyabet eğitimi, DKA, diğer hastalıkları, ketosidoz tablosu, beslenme düzeni, egzersiz) ve psikolojik algı özelliklerini içeren sorular yer almıştır.

Hazırlanan anket formu ön uygulama amacıyla 07.03.2014 - 30.03.2014 tarihleri arasında 9 hastaya uygulanmıştır. Ön uygulama sonucunda anket formunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

#### **3.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi pediatri polikliniğinde takipli tip 1 diyabetli çocukların biyo-psiko-sosyo-kültürel özellikleri dikkate alınarak yapılmıştır.

Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, 32 anabilim ve bilim dalı tarafından acil, poliklinikler, yataklı servis, acil servis, dahili ve cerrahi yoğun bakım üniteleri, koroner yoğun bakım ünitesi, çocuk ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi, kan merkezi, nefroloji, yetkin ve çocuk endokrinolojisi bölümü, odyoloji ünitesi, uyku bozuklukları laboratuvarı, diyali merkezi, kardiyoloji anjiyo ünitesi ile hizmet vermektedir. Spiral bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme,

doppler, ultrasonografi cihazları ile radyolojik tetkik işlemleri yapılmakta, böbrek taşı kırma ünitesi (ESWI), nükleer tıp merkezi(gama kamera),endoskopi ünitesi, nöroloji laboratuvarı (EEG, EMG), ve genetik gibi ileri teknolojik alanlarda teşhis ve tedaviye yönelik sağlık hizmetleri sunmaktadır. Toplam yatak kapasitesi 350'dir.

### 3. 2. Örneklem Genişliği Belirleme Yöntemi

Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Endokrinoloji Polikliniğinde son bir yıl içinde (Mart 2013-Nisan 2014) tip 1 diyabet tanısı ile 205 hasta izlenmiştir. Bunlar arasından 18 yaşını doldurarak dâhiliye polikliniği tarafından takip edilmeye başlanan hastalar, ikamet değişikliği olanlar, 1 yıldan az süredir Tip 1 DM olanlar ve tanısı kesinleştirilemeyenler (Tip 1 ya da Tip 2 olduğu kesinleşmemiş) çıkarıldığında, araştırma evrenimize uygun poliklinikte toplam 124 hastanın izlemi devam etmektedir.

Hedef kitle büyüklüğü (N=124) dikkate alındığında; %95 güven aralığında, %5 örnekleme hatası ve  $\alpha= 0.05$  ( $p=0.5$ ,  $q= 0.5$ ) için örneklem büyüklüğümüz min. 94 olarak belirlenmiştir.

### 3. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma grubumuz, yalnızca Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Endokrinoloji Polikliniğinde en az son bir yıldır (Mart 2013-Nisan 2014) tip 1 diyabet tanısı ile izlenmekte olan 0-18 yaş grubu çocuk ve/veya ergenleri kapsamaktadır.

**Araştırmaya dâhil olma kriterleri:** Düzce üniversitesi araştırma ve uygulama hastanesi çocuk endokrinoloji bölümünde en az bir yıldır tedavi gören tip 1 diyabetli 0-18 yaş arası çocuk ve ergen hastalar.

**Araştırmaya dışında tutulma kriterleri:** Araştırmaya katılmayı kabul etmemek ve bir yıldan daha az bir süredir Tip 1 diyabet tanısı almış olmak.

### 3. 4. Verilerin Toplanması

Çalışmamız, araştırmacı tarafından literatür incelenerek hazırlanmıştır. Verilerin toplanması retrospektif dosya incelemesi kısmı ile birlikte olguların biyo-psiko-sosyo-kültürel ve ekonomik özelliklerini ölçen iki ana kısımdan oluşan bir anket formuyla (EK 1) yapılmıştır. Anket formunda retrospektif 6 (cinsiyet, yaş, puberte, tip 1 diyabet süresi, beden kitle indeksi, son bir yıldaki HbA1c değerleri) ve olgulara ait özelliklere ilişkin 32 soru yer almaktadır. Katılımcılara sorulan soruların tamamı anketin cevaplandırılmasını kolaylaştırmak, veri alınacak kitlenin sosyo-demografik ve sosyo-kültürel farklılığından doğacak hatalı/eksik cevapların ortaya çıkmaması ve literatür ile karşılaştırmanın daha etkin olabilmesi amacıyla kapalı uçlu olarak hazırlanmıştır.

Anket formu Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Endokrinoloji polikliniğinde takipli, örneklem genişliğine uyan hastalarla yüz yüze görüşülerek yapılmıştır. Katılımcıların araştırmayı incelemeleri, yazılı bilgilendirmeyi (Bilgilendirilmiş Olur Formu) okuyup anlamaları, soru sormaları ve katılım için karar vermeleri adına yeterince zaman tanınmıştır. Araştırmaya katılım için gönüllü olduğuna dair sözlü onayı alınan adaylara anket formları uygulanmıştır.

Anket sorularına cevap verecek olgulara, görüşme sırasında sadece sorular ile ilgili açıklayıcı bilgi verilmiş ve sorular anketör tarafından okunmamıştır. Ancak 0-6 yaş grubu çocuklarda anket formu aileler tarafından doldurulmuştur. Bununla beraber okuma yazma bilmeyen ya da soruları anlamada güçlük çeken olgularda ise açıklayıcı bilgi ile beraber sorular anketör tarafından uygulanmıştır. Her bir görüşme için herhangi bir süre belirlenmemiştir.

### 3. 5. Araştırmanın Değişkenleri

**Bağımlı değişken;** HbA1c düzeyleri (optimal, suboptimal, kötü kontrol)

**Bağımsız değişkenler;**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ◆ Yaş                            | ◆ Tip 1 DM Takibinde En Zor Olan Nedir                         |
| ◆ Cinsiyet                       | ◆ Tanı Aldığı Yılda Travma Varlığı                             |
| ◆ Tip 1 DM Süresi                | ◆ Yakınlarında Tip 1 DM Öykü                                   |
| ◆ Beden Kitle İndeksi            | ◆ Düzenli Poliklinik Kontrolü                                  |
| ◆ Evde kaç kişi yaşadığı         | ◆ Bulunduğu İlde DM Ekibi                                      |
| ◆ Puberte                        | ◆ Tip1 DM' den Başka Hastalık                                  |
| ◆ Hastanın Eğitim Durumu         | ◆ Son Bir Yılda DKA varlığı                                    |
| ◆ Yaşadığınız Yer                | ◆ Düzenli Spor&Egzersiz Yapma                                  |
| ◆ Anne-Baba Sağ Mı?              | ◆ Kendine Ait Odasının Varlığı                                 |
| ◆ Aile Yapısı Nasıldır           | ◆ Sosyal Güvence Varlığı                                       |
| ◆ Annenin Eğitim Düzeyi          | ◆ Tedaviye Bağlı Masrafları Ödemede Güçlük Yaşanıp Yaşanmadığı |
| ◆ Babanın Eğitim Düzeyi          | ◆ Sosyal Yardım Alma   |
| ◆ Diyabet Takibinde Rol Alma     | ◆ Haneye Giren Aylık Toplam Gelir                              |
| ◆ Tip 1 DM Hakkında Bilgi Düzeyi | ◆ Ekonomik Durum Değerlendirme                                 |
| ◆ DM İle İlgili Eğitim Sayısı    | ◆ Aile İlişkilerini Nasıl Tanımladığı                          |
| ◆ Poliklinik Kontrol Sıklığı     | ◆ Hastalık Öncesi Ruh Sağlığı Algısı                           |
| ◆ Kola ve Gazlı İçecek Tüketme   | ◆ Son Bir Yılda Travmatik Olay                                 |
| ◆ Fastfood Tüketme Sıklığı       |  |
| ◆ Spor&Egzersiz Yapma Sıklığı    |  |

### **3. 6. Çalışmadaki Grup Sayısı ve İsimleri**

Hastaların metabolik kontrolünün değerlendirilmesi HbA1c düzeylerine göre yapılmıştır. Olguların son 1 yılda ölçülen HbA1c değerlerinin ortalaması alınmış ve HbA1c değerleri “International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes”(ISPAD-2007)’ e göre (27); optimal kontrol < %7,5, suboptimal kontrol %7,5-9 ve kötü kontrol %9 ve üzeri olarak 3 gruba ayrılmıştır. Ayrıca olguların yaş grupları ADA’ ya göre (24); <6 yaş, 6-12 yaş ve >12 yaş olarak gruplandırılmıştır.

### **3. 7. İstatistiksel Değerlendirme**

Çalışmanın istatistiksel analizleri “SPSS v22.0 for Windows” istatistiksel analiz paket programı yardımıyla yapılmıştır. Kategorik veriler sıklık ve yüzde (n, %); sürekli değer alan değişken veriler ise ortalama ve standart sapma (ortalama  $\pm$ SD) olarak sunulmuştur. Kategorik değişken sıklıkları arasındaki farklar ki-kare testi ile araştırılmış ve ikiden fazla grupların karşılaştırmasında ise tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi,  $\alpha=0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### **3. 8. Araştırmanın Etik Boyutu**

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komisyonu’ndan 01.07.2014 tarihli 2014/39 karar nolu Etik Kurul Onayı (EK 2) alınmıştır. Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin, araştırmaya katılıp katılmama kararı kendilerine bırakılmıştır (Bilgilendirilmiş Olur Formu). Araştırma sonunda elde edilen bilgiler araştırma raporu dışında herhangi bir yerde kullanılmayacaktır (Dürüstlük). Katılımcılara araştırmadan istedikleri zaman ayrılacakları söylenmiştir (Otonomi, bireye saygı). Araştırma raporunda kişisel bilgiler ve sır olarak verilen özel bilgiler araştırmaya katılanların izni olmadıkça açıklanmayacaktır (Gizlilik, dürüstlük).



#### 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan olgulara ait bazı sosyo-demografik özellikler, hastalıklarına ilişkin parametreler ve Tip 1 diyabetin kendilerinde oluşturduğu psiko-sosyal algılarına ilişkin istatistiksel olarak tanımlayıcı değerlendirmelere yer verilmiştir.

Tablo 1’de araştırmaya katılan hastalara ait HbA1c değerleri, yaş, beden kitle indeksi, tip 1 diyabet süresi ve evde yaşayan kişi sayısına ilişkin tanımlayıcı bulgulara yer verilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen 94 olguya ait HbA1c değerlerinin 6,3-15,8 arasında değiştiği ve ortalama HbA1c değerinin  $9,6\pm 1,95$  olduğu saptanmıştır. Yine yaş aralığının 3-18, yaş ortalamasının ise  $11,9\pm 4,06$  olduğu bulunmuştur. Olgulara ait beden kitle indeksi ortalaması  $20,3\pm 4,42$ , evde yaşayan kişi sayısı ortalamaları ise  $4,4\pm 1,26$  şeklinde tespit edilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Hastalara Ait Bazı Değişkenlerin Ortalamaları.

| Özellikler                 | N* | Min. | Max. | Ortalama | SD** |
|----------------------------|----|------|------|----------|------|
| HbA1c Değerleri            | 94 | 6,3  | 15,8 | 9,6      | 1,95 |
| Yaş                        | 94 | 3    | 18   | 11,9     | 4,06 |
| Vücut Kitle İndeksi (VKİ)  | 94 | 13,2 | 33,5 | 20,3     | 4,42 |
| Tip 1 Diyabet Süresi (yıl) | 94 | 1,0  | 13,0 | 4,5      | 2,99 |
| Evde Yaşayan Kişi Sayısı   | 94 | 2,0  | 10,0 | 4,4      | 1,26 |

\* Örneklem büyüklüğü, \*\*Standart deviation

Araştırmaya katılan hastaların minimum diyabet süresinin 1 yıl, maksimum diyabet süresinin ise 13 yıl olduğu görülmüştür. Ortalama diyabet süresi ise  $4,5 \pm 2,99$  olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Çalışmamızda hastaların HbA1c değerleri ISPAD' ın normları dikkate alınarak üç kategoriye (<7,5: optimal, 7,5-9: suboptimal ve 9 ve üzeri: kötü kontrol) ayrılmıştır. Tablo 2'de bu parametreye ilişkin tanımlayıcı istatistikler gösterilmiştir. Buna göre olguların 11 (%11,7) tanesinin HbA1c 'si 7,5 ve altı, 32 (%34) tanesinin HbA1c 'si 7,5-9 arasında ve 51 (%54,3)'inin HbA1c' sinin ise 9 ve üzeri olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan Hastaların HbA1c Düzeyleri Dağılımı.

| Özellikler      | Gruplar                  | Hasta Sayısı (n) | Yüzde (%) |
|-----------------|--------------------------|------------------|-----------|
| HbA1c Düzeyleri | 7,5 ve altı (optimal)    | 11               | 11,7      |
|                 | 7,5-9 (suboptimal)       | 32               | 34,0      |
|                 | 9 ve üstü (kötü kontrol) | 51               | 54,3      |

Cinsiyete göre HbA1c düzeylerine ait değer ortalamaları Tablo 3' de gösterilmiştir. Optimal ve suboptimal düzeyde kadın ve erkeklerin HbA1c değerleri benzer bulunmuştur. Buna karşın kötü kontrol düzeyinde ise kadın değerlerinin (11,3%), erkeklerden (10,6%) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** Cinsiyete Göre HbA1c Düzeylerinin Ortalamaları.

| Özellikler | Gruplar | HbA1c Düzeyleri |                   |                     | TOPLAM   |
|------------|---------|-----------------|-------------------|---------------------|----------|
|            |         | Optimal (n=11)  | Suboptimal (n=32) | Kötü Kontrol (n=51) | X*±SD**  |
|            |         | X*±SD**         | X*±SD**           | X*±SD**             |          |
| Cinsiyet   | Kadın   | 7,1±1,63        | 8,3±1,97          | 11,3±1,98           | 9,8±1,97 |
|            | Erkek   | 7,0±1,79        | 8,3±1,96          | 10,6±1,94           | 9,4±1,94 |

\*Değerler Ortalaması, \*\*Standart deviation

Araştırmaya katılanların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'de gösterilmiştir. Olguların yaş değerleri de ADA' nın normlarına göre 3 alt gruba ayrılarak incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılanların %52,1' inin 12-18, %35,1' inin 6-12 ve %12,8' inin 0-6 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamındaki hastaların %54,3'ü kadın,%45,7'si ise erkektir. Eğitim durumuna göre dağılım incelendiğinde ise olguların yarısından fazlasının (%57,4) ilköğretim mezunu olduğu, sadece 1 tanesinin de yüksek okul ve üzeri mezuniyete sahip olduğu görülmüştür. Okuryazar olmayanların oranı %10,6,

ortaöğretim mezunları ise %30,9' dur. Hastaların %52,1'inin 12-18 yaş aralığında (bkz. Tablo 2) olmasına paralel olarak katılımcıların %54,3'ünde (n=51) puberte varlığı tespit edilmiştir. Olguların yoğun olarak il merkezlerinde yaşadığı daha sonra köylerde ve ilçe-kasaba merkezlerinde yaşadığı saptanmıştır. Bunların yüzdelik dağılımları sırasıyla %41,5, 29,8 ve %28,7'dir.

**Tablo 4.** Araştırmaya Katılanların Sosyo-Demografik Özellikleri.

| Özellikler             | Gruplar            | Hasta Sayısı (n) | Yüzde (%)  |
|------------------------|--------------------|------------------|------------|
| Yaş Grupları           | <6                 | 12               | 12,8       |
|                        | 6-12               | 33               | 35,1       |
|                        | >12                | 49               | 52,1       |
| Cinsiyet               | Kadın              | 51               | 54,3       |
|                        | Erkek              | 43               | 45,7       |
| Puberte                | Var                | 51               | 54,3       |
|                        | Yok                | 43               | 45,7       |
| Hastanın Eğitim Düzeyi | Okuryazar Değil    | 10               | 10,6       |
|                        | İlköğretim         | 54               | 57,4       |
|                        | Ortaöğretim        | 29               | 30,9       |
|                        | Yüksekokul ve Üstü | 1                | 1,1        |
| Yaşadığı Yer           | Köy                | 28               | 29,8       |
|                        | Kasaba-İlçe        | 27               | 28,7       |
|                        | İl                 | 39               | 41,5       |
| Anne-Baba Sağ Mı?      | Anne Sağ, Baba Sağ | 90               | 95,7       |
|                        | Anne Ölü, Baba Sağ | 1                | 1,1        |
|                        | Baba Ölü, Anne Sağ | 3                | 3,2        |
| Aile Yapısı            | Anne-Baba Birlikte | 83               | 88,3       |
|                        | Boşanmış           | 11               | 11,7       |
| Annenin Eğitim Düzeyi  | Okuryazar Değil    | 1                | 1,1        |
|                        | Okuryazar          | 5                | 5,3        |
|                        | İlköğretim         | 67               | 71,3       |
|                        | Ortaöğretim        | 12               | 12,8       |
|                        | Yüksekokul ve Üstü | 9                | 9,6        |
| Babanın Eğitim Düzeyi  | Okuryazar          | 7                | 7,4        |
|                        | İlköğretim         | 46               | 48,9       |
|                        | Ortaöğretim        | 27               | 28,7       |
|                        | Yüksekokul ve Üstü | 14               | 14,9       |
| <b>TOPLAM</b>          |                    | <b>94</b>        | <b>100</b> |

Araştırmaya katılanların aile yapılarına ilişkin değişkenler incelendiğinde; olguların %95,7' sinin anne ve babasının sağ ve %88,3' ünün ebeveynleri ile birlikte yaşadığı belirlenmiştir. Katılımcıların %71,3' ünün annesi ile %48,9' unun babasının eğitim düzeyleri ilköğretim olmasına karşın %12,8' inin annesi ile %28,7' sinin babasının eğitim düzeylerinin ortaöğretim olduğu bulunmuştur. Hem ilköğretim hem de ortaöğretim ve üstü eğitim seviyelerinde babanın eğitim düzeyinin annenin eğitim düzeyinden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 5' te araştırmaya katılan olguların hastalığa ilişkin tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Buna göre olguların diyabet takibinde en fazla annenin (%53,2) ve bireyin kendisinin (%31,9) rol aldığı ifade edilmiştir. Hastaların babasının diyabet takibinde rol alma oranının çok düşük olduğu (%2,1) saptanmıştır.

Diyabet hakkında bilgi düzeyi incelendiğinde; hastaların 11' inin (%11,7) mükemmel düzeyde, 48' inin (%51,1) iyi düzeyde, 31' inin (%33,0) orta ve 4' ünün (%4,3) ise yetersiz düzeyde diyabet hakkında bilgi sahibi oldukları belirlenmiştir. Diğer bir yandan olguların son bir yıl içerisinde %40,4' ünün 5 ve üzeri, %48,9' unun da 2-4 kez diyabet ile ilgili bir eğitime katıldıkları görülmüştür. Ancak hastaların %10,6' sının son bir yılda diyabet ile ilgili hiçbir eğitim almadıkları belirlenmiştir (Tablo 5).

Araştırmaya katılanların büyük bir çoğunluğunun (%57,4) üç ayda bir düzenli poliklinik kontrolüne geldiği görülmüştür (Tablo 5). Bununla birlikte olguların 12' sinin her ay, 14' ünün iki ayda bir, 8' inin dört ayda bir ve 6' sının da yılda bir kez poliklinik kontrolüne geldiği saptanmıştır. Çalışma kapsamındaki hastaların yaklaşık %60'ının haftada 1-3 kez kola/gazlı içecek veya fast-food tarzı beslenme sıklığına sahip olduğu buna karşın, yaklaşık %20'sinin ise benzer beslenme alışkanlıklarının olmadığı görülmüştür. Araştırmaya katılanların %47,9' unun hiç spor veya egzersiz yapmadığı, %37,2' sinin haftada en az bir kez spor yaptığı ve %14,9' unun da her gün spor veya egzersiz yaptığı görülmüştür. Hastaların %38,3'ü kan şekeri kontrolününün Tip 1 DM takibinde en zor durum olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durumu sırasıyla öğünleri düzenleme (%33) ve insülin dozunu ayarlama (%19,1) zorluklarının takip ettiği saptanmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Araştırmaya Katılanların Hastalığa İlişkin Özellikleri.

| Özellikler   | Gruplar                     | Hasta Sayısı (n) | Yüzde (%)  |
|--|-----------------------------|------------------|------------|
| Diyabet Takibinde Rol Alma Önceliği                  | Kendim                      | 30               | 31,9       |
|  | Annem                       | 50               | 53,2       |
|  | Babam                       | 2                | 2,1        |
|  | Anne-Baba Eşit              | 11               | 11,7       |
|  | Diğer (Abla, Abi, vs )      | 1                | 1,1        |
| Tip 1 Diyabet Hakkında Bilgi Düzeyi                  | Mükemmel                    | 11               | 11,7       |
|  | İyi                         | 48               | 51,1       |
|  | Orta                        | 31               | 33,0       |
|  | Yetersiz                    | 4                | 4,3        |
| Tip 1 DM İle İlgili Eğitim Sayısı (Son 1 yıl içinde) | Hiç                         | 10               | 10,6       |
|  | 2-4 Kez                     | 46               | 48,9       |
|  | 5 ve üzeri                  | 38               | 40,4       |
| Poliklinik Kontrol Sıklığı                           | Her Ay                      | 12               | 12,8       |
|  | İki Ayda Bir                | 14               | 14,9       |
|  | Üç Ayda Bir                 | 54               | 57,4       |
|  | Dört Ayda Bir               | 8                | 8,5        |
|  | Yılda Bir Kez               | 6                | 6,4        |
| Kola ve Gazlı İçecek Tüketme Sıklığı                 | Hiç Tüketmem                | 19               | 20,2       |
|  | Haftada 1-3 Kez             | 58               | 61,7       |
|  | Haftada 4-6 Kez             | 11               | 11,7       |
|  | Haftada 6 Üzeri             | 6                | 6,4        |
| Fastfood Tüketme Sıklığı                             | Hiç Tüketmem                | 19               | 20,2       |
|  | Haftada 1-3 Kez             | 56               | 59,6       |
|  | Haftada 4-6 Kez             | 8                | 8,5        |
|  | Haftada 6 Üzeri             | 11               | 11,7       |
| Spor&Egzersiz Yapma Sıklığı                          | Hiç                         | 45               | 47,9       |
|  | Haftada 1-2 Kez             | 16               | 17,0       |
|  | Haftada 3-4 Kez             | 14               | 14,9       |
|  | Haftada 5-6 Kez             | 5                | 5,3        |
|  | Her gün                     | 14               | 14,9       |
| Tip 1 Diyabet Takibinde En Zor Olan                  | Öğünleri Düzenlemek         | 31               | 33,0       |
|  | Kan Şekeri Takipleri        | 36               | 38,3       |
|  | İnsülin Dozunu Ayarlamak    | 18               | 19,1       |
|  | İlaç ve Malz. Temin Güçlüğü | 4                | 4,3        |
|  | Diğer                       | 5                | 5,3        |
| <b>TOPLAM</b>  |                             | <b>94</b>        | <b>100</b> |

Tablo 6’da Araştırma grubundaki hastaların 56’ sının (%59,6) Tip 1 DM tanısı aldığı yılda travmatik bir olay yaşamadığı görülmüştür. Hastaların %33’ ünün yakınlarında Tip 1 DM öyküsünün varlığı bulunmuştur. Bununla birlikte katılımcıların 84’ ünün (%89,4) düzenli poliklinik kontrolüne geldiği, sadece 34’ ünün bulunduğu ilde Tip 1 DM ekibinin bulunduğu, 79’ unun (%84) Tip 1 DM dışında başka bir hastalığının bulunmadığı ve %88,3’ ünün ise son bir yıl içerisinde DKA geçirmediği saptanmıştır.

Çalışmaya katılanların 50’ si (%53,2) düzenli spor yaptığını ifade etmiştir (Tablo 6). Buna karşın yalnızca %14,9’ unun her gün spor alışkanlığının olduğu belirlenmiştir. Diğer bir yandan olguların 45’ i (%47,9) hiç spor&egzersiz yapmadığını belirtmiştir (Tablo 5).

**Tablo 6.** Hastalığa İlişkin Bazı Özellikler.

| Özellikler                           | Gruplar | Hasta Sayısı (n) | Yüzde (%)  |
|--------------------------------------|---------|------------------|------------|
| Tanı Aldığı Yılda Travma Varlığı     | Evet    | 38               | 40,4       |
|                                      | Hayır   | 56               | 59,6       |
| Yakınlarında Tip 1 DM Öyküsü         | Var     | 31               | 33,0       |
|                                      | Yok     | 63               | 67,0       |
| Düzenli Poliklinik Kontrolü          | Evet    | 84               | 89,4       |
|                                      | Hayır   | 10               | 10,6       |
| Bulunduğu İlde DM Ekibi              | Evet    | 34               | 36,2       |
|                                      | Hayır   | 60               | 63,8       |
| Tip 1 DM’ den Başka Hastalık Varlığı | Evet    | 15               | 16,0       |
|                                      | Hayır   | 79               | 84,0       |
| Son Bir Yılda DKA Varlığı            | Evet    | 11               | 11,7       |
|                                      | Hayır   | 83               | 88,3       |
| Düzenli Spor&Egzersiz Yapma          | Evet    | 50               | 53,2       |
|                                      | Hayır   | 44               | 46,8       |
| <b>TOPLAM</b>                        |         | <b>94</b>        | <b>100</b> |

*DM: Diabetes Mellitus, DKA: Diyabetik Ketoasidoz Atağı*

Araştırmaya katılan olguların ekonomik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 7’ de verilmiştir. Hastaların 71’ inin (%75,5) kendine ait odası olduğu, 23’ ünün (%24,5) ise kendine ait odası olmadığı bulunmuştur. Hastaların %5,3’ ünün sosyal güvencesi olmadığı saptanmıştır. Buna paralel olarak sosyal yardım alan hasta sayısı

da %4,3 olarak bulunmuştur. Tedaviye bağlı masrafları ödeme açısından hastaların %19,1'inin güçlük yaşadığı, 80,9'unun ise güçlük yaşamadığı görülmüştür.

Haneye giren aylık ortalama geliri 0-750 TL arasında 16, 750-1500 TL arasında 31, 1501-2250 TL arasında 25 ve 2251 ve üzeri 22 hasta olduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında olguların %5,3'ünün ekonomik durumunu kötü, %86,2' sinin iyi ve %8,5' inin çok iyi şeklinde değerlendirdiği bulunmuştur (Tablo 7).

**Tablo 7.** Araştırmaya Katılan Hastaların Ekonomik Özellikleri.

| Özellikler   | Gruplar       | Hasta Sayısı (n) | Yüzde (%)  |
|--|---------------|------------------|------------|
| Kendine Ait Odasının Varlığı                                 | Evet          | 71               | 75,5       |
|  | Hayır         | 23               | 24,5       |
| Sosyal Güvence Varlığı                                       | Evet          | 89               | 94,7       |
|  | Hayır         | 5                | 5,3        |
| Tedaviye Bağlı Masrafları Ödemede Güçlük Yaşanıp Yaşanmadığı | Evet          | 18               | 19,1       |
|  | Hayır         | 76               | 80,9       |
| Sosyal Yardım Alma Durumu                                    | Evet          | 4                | 4,3        |
|  | Hayır         | 90               | 95,7       |
| Haneye Giren Aylık Ortalama Gelir (TL)                       | 0-750         | 16               | 17,0       |
|  | 751-1500      | 31               | 33,0       |
|  | 1501-2250     | 25               | 26,6       |
|  | 2251 ve üzeri | 22               | 23,4       |
| Ekonomik Durumunu Değerlendirme                              | Kötü          | 5                | 5,3        |
|  | İyi           | 81               | 86,2       |
|  | Çok İyi       | 8                | 8,5        |
| <b>TOPLAM</b>  |               | <b>94</b>        | <b>100</b> |

Çalışmaya katılan hastaların psiko-sosyal algılarına ait özellikleri Tablo 8'de verilmiştir. Buna göre hastaların %66' sının (62) aile ilişkilerini iyi seviyede, %29,8' inin (28) orta ve 4,3' ünün (4) de kötü seviye olarak tanımladığı saptanmıştır. Hastalık öncesine göre ruh sağlığı algısı değerlendirildiğinde; olguların %5,3' ünün daha kötü, %52,1' inin aynı, %17' sinin iyi ve %6,4' ünün daha iyi olarak algıladıkları bulunmuştur. Ayrıca olguların %83' ünün son bir yılda travmatik bir olay yaşamadığı görülmüştür.

**Tablo 8.** Hastaların Psiko-Sosyal Algularına Ait Bazı Özellikler.

| Özellikler                                | Gruplar   | Hasta Sayısı (n) | Yüzde (%)  |
|---|-----------|------------------|------------|
| Aile İlişkilerini Nasıl Tanımladığı       | İyi       | 62               | 66,0       |
|   | Orta      | 28               | 29,8       |
|   | Kötü      | 4                | 4,3        |
| Hastalık Öncesine Göre Ruh Sağlığı Algısı | Daha Kötü | 5                | 5,3        |
|   | Kötü      | 18               | 19,1       |
|   | Aynı      | 49               | 52,1       |
|   | İyi       | 16               | 17,0       |
|   | Daha İyi  | 6                | 6,4        |
| Son Bir Yılda Travmatik Olay Yaşandı mı?  | Evet      | 16               | 17         |
|   | Hayır     | 78               | 83         |
| <b>TOPLAM</b>                             |           | <b>94</b>        | <b>100</b> |

Tablo 9’ da araştırma kapsamındaki hastaların yaş, Tip 1 DM süresi, beden kitle indeksi (BKİ) ve evde yaşayan kişi sayısı ile HbA1c düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişki incelenmiştir. Buna göre; optimal düzeyde HbA1c değerlerine sahip olguların yaş ortalaması  $12,5 \pm 3,78$ , suboptimal düzeyde  $10,8 \pm 4,36$  ve kötü kontrol düzeyinde de  $12,4 \pm 3,86$  olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak, HbA1c düzeyleri arasında yaş ortalamaları bakımından anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Optimal HbA1c düzeyine sahip olguların Tip 1 DM süresi ortalamaları  $4,4 \pm 2,98$  yıl, suboptimal düzeyde  $4,2 \pm 3,07$  yıl ve kötü kontrol düzeyinde de  $4,8 \pm 2,92$  yıl olduğu görülmüştür (Tablo 9). İstatistiksel olarak, HbA1c düzeyleri arasında Tip 1 DM süre ortalamaları bakımından anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Tablo 9’ de beden kitle indeksi (BKİ) ile HbA1c düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişki gösterilmiştir. Optimal HbA1c düzeyine sahip olguların BKİ ortalamaları  $22,3 \pm 4,66$ , suboptimal HbA1c düzeyine sahip olguların BKİ ortalamaları  $19,1 \pm 3,88$  ve kötü kontrollü HbA1c düzeyindeki olguların BKİ ortalamaları ise  $20,6 \pm 4,55$  olarak saptanmıştır. HbA1c düzeyleri arasında, BKİ ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Araştırmaya katılan hastaların, kendileri ile birlikte evlerinde yaşayan kişi sayısının HbA1c düzeylerine göre



değişimi Tablo 9’ da verilmiştir. Buna göre; en yüksek kişi sayısı ortalaması optimal HbA1c düzeyine sahip hastalarda, daha sonra suboptimal ve kötü kontrol düzeyindeki olgularda tespit edilmiştir. Bu gruplara ait ortalama değerler sırasıyla  $4,7\pm 1,27$ ,  $4,4\pm 1,58$  ve  $4,3\pm 1,03$  olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, HbA1c grupları arasında evde yaşayan kişi sayısı ortalamaları bakımından anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 9.** Araştırma Kapsamında Olgulara Ait Bazı Özelliklere göre HbA1c Düzeyleri Ortalamaları.

| Özellikler                    | HbA1c Düzeyleri   |                      |                        | İstatistik |       |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|------------|-------|
|                               | Optimal<br>(n=11) | Suboptimal<br>(n=32) | Kötü Kontrol<br>(n=51) | F          | p     |
|                               | X*±SD**           | X*±SD**              | X*±SD**                |            |       |
| <b>Yaş</b>                    | 12,5±3,78         | 10,8±4,66            | 12,4±3,86              | 2,531      | 0,085 |
| <b>Tip 1 DM Süresi (yıl)</b>  | 4,4±2,98          | 4,2±3,07             | 4,8±2,91               | 1,710      | 0,187 |
| <b>Beden Kitle İndeksi</b>    | 22,3±4,66         | 19,1±3,88            | 20,6±4,55              | 0,462      | 0,631 |
| <b>Evde kaç kişi yaşadığı</b> | 4,7±1,27          | 4,4±1,58             | 4,3±1,03               | 0,434      | 0,649 |

\*Değerler Ortalaması, \*\*Standart deviation

Tablo 10’da araştırmaya katılan hastaların sosyo-demografik özelliklerinin HbA1c düzeylerine göre değişimine ait istatistiksel karşılaştırmalar gösterilmiştir. HbA1c düzeylerinin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde optimal HbA1c düzeyinde en fazla olgunun 12-18 yaş grubunda, suboptimal düzeyde 6-12 yaş grubunda ve kötü kontrol düzeyinde ise 12-18 yaş grubunda olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan 6 yaş altı optimal seviyede HbA1c değerine sahip sadece 1 olgunun bulunduğu saptanmıştır. Kadın hastaların %54,9’u ve erkek hastalarında %53,5’inin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu saptanmıştır. HbA1c düzeyleri ile cinsiyet arasında yapılan istatistiksel karşılaştırmada gruplar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Puberte varlığı tespit edilen olguların %54,9’u ve pubertede olmayan olgularında %53,5’inin HbA1c değerlerinin kötü kontrol düzeyinde olduğu saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucu puberte varlığı ile HbA1c arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Hastanın eğitim durumu ile HbA1c düzeyleri karşılaştırıldığında (Tablo 10); eğitim durumu okuryazar olmayanların %50'sinin suboptimal, ilköğretim mezunlarının 51,9'u ile ortaöğretim mezunlarının %65,5'inin kötü kontrol ve yüksek okul mezunu hastaların da tamamının suboptimal HbA1c düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olguların yaşadığı yer ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Anne ve babanın sağ/ölü olma durumuyla HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Olguların aile yapısı ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hem annenin eğitim durumu hem de babanın eğitim durumu ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 10).

Olguların hastalığa ait özellikleri ile HbA1c düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişki Tablo 11'de incelenmiştir. Buna göre hastalığının takibinde kendisi rol alanların sadece %6,7'sinin optimal düzeyde HbA1c düzeyine sahip olduğu, buna karşın hastalığın takibinde sadece annesinin rol aldığı olguların %14'ünün, babasının rol aldığı olguların ise %50'sinin optimal düzeyde değerlere sahip olduğu bulunmuştur ( $p>0,05$ ).

Olguların Tip 1 DM hakkındaki bilgi düzeyleri iyi, orta ve yetersiz düzeyde olanların yarıdan fazlasının (sırasıyla %58,3-%58,1-%50) kötü kontrol HbA1c değerlerine, bilgi düzeyi mükemmel derecede olanların ise %54,5' inin suboptimal değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 11 istatistiksel olarak incelendiğinde; DM ile ilgili eğitim alınan eğitim sayısı, poliklinik kontrol sıklığı, kola ve gazlı içecek tüketme sıklığı, fastfood tüketme sıklığı ve spor yapma sıklığı ile HbA1c düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 10.** Sosyo-Demografik Özellikler ile HbA1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi (%).

| Özellikler             | Gruplar            | HbA1c Düzeyleri |             |            |             |              |             | İstatistik                  |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|
|                        |                    | Optimal         |             | Suboptimal |             | Kötü Kontrol |             |                             |
|                        |                    | n               | %           | n          | %           | n            | %           |                             |
| Yaş Grupları           | <6                 | 1               | 8,3         | 7          | 58,3        | 4            | 33,3        | $X^2=5,608$<br>$p=0,230^*$  |
|                        | 6-12               | 4               | 12,1        | 13         | 39,4        | 16           | 48,5        |                             |
|                        | >12                | 6               | 12,2        | 12         | 24,5        | 31           | 63,3        |                             |
| Cinsiyet               | Kadın              | 7               | 13,7        | 16         | 31,4        | 28           | 54,9        | $X^2=0,632$<br>$p=0,729$    |
|                        | Erkek              | 4               | 9,3         | 16         | 37,2        | 23           | 53,5        |                             |
| Puberte                | Var                | 8               | 15,7        | 15         | 29,4        | 28           | 54,9        | $X^2=2,223$<br>$p=0,329$    |
|                        | Yok                | 3               | 7,0         | 17         | 39,5        | 23           | 53,5        |                             |
| Hastanın Eğitim Durumu | Okuryazar Değil    | 1               | 10,0        | 5          | 50,0        | 4            | 40,0        | $X^2=5,966$<br>$p=0,427^*$  |
|                        | İlköğretim         | 6               | 11,1        | 20         | 37,0        | 28           | 51,9        |                             |
|                        | Ortaöğretim-Lise   | 4               | 13,8        | 6          | 20,7        | 19           | 65,5        |                             |
|                        | Yüksekokul         | 0               | 0           | 1          | 100         | 0            | 0           |                             |
| Yaşadığı Yer           | Köy                | 4               | 14,3        | 5          | 17,9        | 19           | 67,9        | $X^2=5,298$<br>$p=0,258^*$  |
|                        | Kasaba-İlçe        | 3               | 11,1        | 12         | 44,4        | 12           | 44,4        |                             |
|                        | İl                 | 4               | 10,3        | 15         | 38,5        | 20           | 51,3        |                             |
| Anne-Baba Sağ Mı?      | Anne Sağ,Baba Sağ  | 11              | 12,2        | 30         | 33,3        | 49           | 54,4        | $X^2=2,972$<br>$p=0,563^*$  |
|                        | Anne Ölü,Baba Sağ  | 0               | 0           | 0          | 0           | 1            | 100         |                             |
|                        | Baba Ölü,Anne Sağ  | 0               | 0           | 2          | 66,7        | 1            | 33,3        |                             |
| Aile Yapısı Nasıldır   | Anne-Baba Birlikte | 11              | 13,3        | 29         | 34,9        | 43           | 51,8        | $X^2=3,634$<br>$p=0,163^*$  |
|                        | Boşanmış           | 0               | 0           | 3          | 27,3        | 8            | 72,7        |                             |
| Annenin Eğitim Düzeyi  | Okuryazar Değil    | 0               | 0           | 0          | 0           | 1            | 100         | $X^2=11,511$<br>$p=0,174^*$ |
|                        | Okuryazar          | 1               | 20,0        | 0          | 0           | 4            | 80,0        |                             |
|                        | İlköğretim         | 10              | 14,9        | 23         | 34,3        | 34           | 50,7        |                             |
|                        | Ortaöğretim-Lise   | 0               | 0           | 5          | 41,7        | 7            | 58,3        |                             |
|                        | Yüksekokul Ve Üstü | 0               | 0           | 4          | 44,4        | 5            | 55,6        |                             |
| Babanın Eğitim Düzeyi  | Okuryazar          | 1               | 14,3        | 3          | 42,9        | 3            | 42,9        | $X^2=3,043$<br>$p=0,803^*$  |
|                        | İlköğretim         | 4               | 8,7         | 13         | 28,3        | 29           | 63,0        |                             |
|                        | Ortaöğretim        | 4               | 14,8        | 11         | 40,7        | 12           | 44,4        |                             |
|                        | Yüksekokul Ve Üstü | 2               | 14,3        | 5          | 35,7        | 7            | 50,0        |                             |
| <b>TOPLAM</b>          |                    | <b>11</b>       | <b>11,7</b> | <b>32</b>  | <b>34,0</b> | <b>51</b>    | <b>54,3</b> |                             |

\*Likelihood Ratio değerleri

**Tablo 11.** Hastalığa Ait Özellikler İle HbA1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%).

| Özellikler   | Gruplar                             | HbA1c Düzeyleri |           |             |           |              |           | İstatistik                  |
|--|-------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------|-----------------------------|
|  |                                     | Optimal         |           | Suboptimal  |           | Kötü Kontrol |           |                             |
|  |                                     | n               | %         | n           | %         | n            | %         |                             |
| Diyabet Takibinde Rol Alma Önceliği                  | Kendim                              | 2               | 6,7       | 7           | 23,3      | 21           | 70,0      | $X^2=12,966$<br>$p=0,113^*$ |
|  | Annem                               | 7               | 14,0      | 23          | 46,0      | 20           | 40,0      |                             |
|  | Babam                               | 1               | 50,0      | 0           | 0         | 1            | 50,0      |                             |
|  | Anne-Baba Eşit                      | 1               | 9,1       | 2           | 18,2      | 8            | 72,7      |                             |
|  | Diğer (Abla, Abi, vs)               | 0               | 0         | 0           | 0         | 1            | 100,0     |                             |
| Tıp 1 DM Hakkında Bilgi Düzeyi                       | Mükemmel                            | 2               | 18,2      | 6           | 54,5      | 3            | 27,3      | $X^2=4,420$<br>$p=0,620^*$  |
|  | İyi                                 | 5               | 10,4      | 15          | 31,3      | 28           | 58,3      |                             |
|  | Orta                                | 3               | 9,7       | 10          | 32,3      | 18           | 58,1      |                             |
|  | Yetersiz                            | 1               | 25,0      | 1           | 25,0      | 2            | 50,0      |                             |
| Tıp 1 DM İle İlgili Eğitim Sayısı (son 1 yıl içinde) | Hiç                                 | 1               | 10,0      | 5           | 50,0      | 4            | 40,0      | $X^2=2,467$<br>$p=0,651^*$  |
|  | 2-4 Kez                             | 7               | 15,2      | 15          | 32,6      | 24           | 52,2      |                             |
|  | 5 ve üzeri                          | 3               | 7,9       | 12          | 31,6      | 23           | 60,5      |                             |
| Poliklinik Kontrol Sıklığı                           | Her Ay                              | 2               | 16,7      | 2           | 16,7      | 8            | 66,7      | $X^2=12,139$<br>$p=0,145^*$ |
|  | İki Ayda Bir                        | 1               | 7,1       | 6           | 42,9      | 7            | 50,0      |                             |
|  | Üç Ayda Bir                         | 8               | 14,8      | 22          | 40,7      | 24           | 44,4      |                             |
|  | Dört Ayda Bir                       | 0               | 0         | 1           | 12,5      | 7            | 87,5      |                             |
|  | Yılda Bir Kez                       | 0               | 0         | 1           | 16,7      | 5            | 83,3      |                             |
| Kola ve Gazlı İçecek Tüketme Sıklığı                 | Hiç Tüketmem                        | 4               | 21,1      | 7           | 36,8      | 8            | 42,1      | $X^2=6,141$<br>$p=0,408^*$  |
|  | Haftada 1-3 Kez                     | 6               | 10,3      | 17          | 29,3      | 35           | 60,3      |                             |
|  | Haftada 4-6 Kez                     | 1               | 9,1       | 4           | 36,4      | 6            | 54,5      |                             |
|  | Haftada 6 Üzeri                     | 0               | 0         | 4           | 66,7      | 2            | 33,3      |                             |
| Fastfood Tüketme Sıklığı                             | Hiç Tüketmem                        | 2               | 10,5      | 5           | 26,3      | 12           | 63,2      | $X^2=3,285$<br>$p=0,772^*$  |
|  | Haftada 1-3 Kez                     | 6               | 10,7      | 18          | 32,1      | 32           | 57,1      |                             |
|  | Haftada 4-6 Kez                     | 1               | 12,5      | 4           | 50,0      | 3            | 37,5      |                             |
|  | Haftada 6 Üzeri                     | 2               | 18,2      | 5           | 45,5      | 4            | 36,4      |                             |
| Spor & Egzersiz Yapma Sıklığı                        | Hiç                                 | 5               | 11,1      | 15          | 33,3      | 25           | 55,6      | $X^2=6,224$<br>$p=0,622^*$  |
|  | Haftada 1-2 Kez                     | 2               | 12,5      | 6           | 37,5      | 8            | 50,0      |                             |
|  | Haftada 3-4 Kez                     | 2               | 14,3      | 2           | 14,3      | 10           | 71,4      |                             |
|  | Haftada 5-6 Kez                     | 0               | 0         | 2           | 40,0      | 3            | 60,0      |                             |
|  | Her Gün                             | 2               | 14,3      | 7           | 50,0      | 5            | 35,7      |                             |
| Tıp 1 DM Takibinde En Zor Olan                       | Öğünleri Düzenlemek                 | 5               | 16,1      | 13          | 41,9      | 13           | 41,9      | $X^2=11,355$<br>$p=0,182^*$ |
|  | Kan Şekeri Takipleri                | 5               | 13,9      | 9           | 25,0      | 22           | 61,1      |                             |
|  | İnsülin Dozunu Ayarlamak            | 0               | 0         | 7           | 38,9      | 11           | 61,1      |                             |
|  | İlaç ve Malzeme Temininde Güçlükler | 1               | 25,0      | 2           | 50,0      | 1            | 25,0      |                             |
|  | Diğer                               | 0               | 0         | 1           | 20,0      | 4            | 80,0      |                             |
|  | <b>TOPLAM</b>                       |                 | <b>11</b> | <b>11,7</b> | <b>32</b> | <b>34,0</b>  | <b>51</b> |                             |

\*Likelihood Ratio değerleri

Tip 1 DM takibinde en zor olan uygulamanın kan şekerini takip etme ve insülin dozunu ayarlama olarak ifade eden olguların %61,1' inin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu görülmüştür (Tablo 11). Yapılan istatistiksel analiz sonucunda gruplar arasındaki farkların anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılanların hastalığa ilişkin özelliklerinden (Tablo 12); tanı aldığı yılda travma varlığı, yakınlarındaki Tip 1 diyabet öyküsü, bulunduğu ilde DM ekibinin bulunması, son bir yılda DKA varlığı ve düzenli spor yapma alışkanlığı ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Poliklinik kontrollerine düzenli gelen hastaların sadece %48,8' i kötü kontrol düzeyine sahip olmasına karşın, poliklinik kontrollerine düzenli gelmeyenlerin ise tamamının kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerinin olduğu belirlenmiştir (Tablo 12). Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasındaki farkın test aralığının dışında kalmasından dolayı sonuç geçerli sayılmamıştır.

Tip 1 DM' den başka hastalığa sahip olmayan hastaların yalnızca %7,6' sının optimal düzeyde HbA1c değerlerinin olmasına rağmen, Tip 1 DM' e ek başka bir hastalığı olan olgularda ise HbA1c düzeyi dağılımları önemli düzeyde etkilenmemiştir. Ancak istatistiksel olarak gruplar arasındaki farklar önemli bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 12.** Hastalığa Ait Bazı Özellikler ile HbA1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%).

| Özellikler                          | Gruplar | HbA1c Düzeyleri |             |            |             |              |             | İstatistik                                    |
|-------------------------------------|---------|-----------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|---|
|                                     |         | Optimal         |             | Suboptimal |             | Kötü Kontrol |             |   |
|                                     |         | n               | %           | n          | %           | n            | %           |   |
| Tanı Aldığı Yılda Travma Varlığı    | Evet    | 3               | 7,9         | 12         | 31,6        | 23           | 60,5        | $\chi^2=1,366$<br>$p=0,505$                   |
|                                     | Hayır   | 8               | 14,3        | 20         | 35,7        | 28           | 50,0        |   |
| Yakınlarında Tip 1 DM Öyküsü        | Var     | 3               | 9,7         | 8          | 25,8        | 20           | 64,5        | $\chi^2=1,981$<br>$p=0,371$                   |
|                                     | Yok     | 8               | 12,7        | 24         | 38,1        | 31           | 49,2        |   |
| Düzenli Poliklinik Kontrolü         | Evet    | 11              | 13,1        | 32         | 38,1        | 41           | 48,8        | $\chi^2=13,229$<br>$p=0,001^*$                |
|                                     | Hayır   | 0               | 0           | 0          | 0           | 10           | 100         |   |
| Bulunduğu İlde DM Ekibi             | Evet    | 6               | 17,6        | 9          | 26,5        | 19           | 55,9        | $\chi^2=2,532$<br>$p=0,282$                   |
|                                     | Hayır   | 5               | 8,3         | 23         | 38,3        | 32           | 53,3        |   |
| Tip1 DM' den Başka Hastalık Varlığı | Evet    | 5               | 33,3        | 5          | 33,3        | 5            | 33,3        | $\chi^2=8,579$<br><b><math>p=0,014</math></b> |
|                                     | Hayır   | 6               | 7,6         | 27         | 34,2        | 46           | 58,2        |   |
| Son Bir Yılda DKA Varlığı           | Evet    | 2               | 18,2        | 3          | 27,3        | 6            | 54,5        | $\chi^2=0,569$<br>$p=0,752^*$                 |
|                                     | Hayır   | 9               | 10,8        | 29         | 34,9        | 45           | 54,2        |   |
| Düzenli Spor&Egzersiz Yapma         | Evet    | 6               | 12,0        | 17         | 34,0        | 27           | 54,0        | $\chi^2=0,009$<br>$p=0,995$                   |
|                                     | Hayır   | 5               | 11,4        | 15         | 34,1        | 24           | 54,5        |   |
| <b>TOPLAM</b>                       |         | <b>11</b>       | <b>11,7</b> | <b>32</b>  | <b>34,0</b> | <b>51</b>    | <b>54,3</b> |   |

\*Likelihood Ratio değerleri

Araştırmaya katılan hastaların ekonomik durumlarına ait özellikleriyle HbA1c düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişki Tablo 13’de incelenmiştir. Buna göre kendine ait oda varlığı, sosyal yardım alma durumu, haneye giren aylık toplam gelir ve ekonomik durumunu değerlendirme ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 13’ e bakıldığında; tedaviye bağlı masrafları ödemede güçlük yaşadığını ifade eden hastaların %72,2’ sinin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber tedaviye bağlı masrafları ödemede güçlük yaşamayan olguların %50’si kötü kontrol, %38,2’sinin suboptimal ve %11,8’inin de optimal düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analiz sonucu gruplar arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 13.** Hastaların Ekonomik Özellikleri İle HbA1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%).

| Özellikler   | Gruplar      | HbA1c Düzeyleri |             |            |             |              |             | İstatistik                     |
|--|--------------|-----------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------------|
|  |              | Optimal         |             | Suboptimal |             | Kötü Kontrol |             |                                |
|  |              | n               | %           | n          | %           | n            | %           |                                |
| Kendine Ait Odasının Varlığı                                 | Evet         | 7               | 9,9         | 25         | 35,2        | 39           | 54,9        | $\chi^2=0,983$<br>$p=0,612$    |
|  | Hayır        | 4               | 17,4        | 7          | 30,4        | 12           | 52,2        |                                |
| Sosyal Güvence Varlığı                                       | Evet         | 11              | 12,4        | 30         | 33,7        | 48           | 53,9        | $\chi^2=1,286$<br>$p=0,526^*$  |
|  | Hayır        | 0               | 0           | 2          | 40,0        | 3            | 60,0        |                                |
| Tedaviye Bağlı Masrafları Ödemede Güçlük Yaşanıp Yaşanmadığı | Evet         | 2               | 11,1        | 3          | 16,7        | 13           | 72,2        | $\chi^2=3,306$<br>$p=0,032$    |
|  | Hayır        | 9               | 11,8        | 29         | 38,2        | 38           | 50,0        |                                |
| Sosyal Yardım Alma Durumu                                    | Evet         | 1               | 25,0        | 0          | 0           | 3            | 75,0        | $\chi^2=3,562$<br>$p=0,168^*$  |
|  | Hayır        | 10              | 11,1        | 32         | 35,6        | 48           | 53,3        |                                |
| Haneye Giren Aylık Toplam Gelir (TL)                         | 0-750        | 1               | 6,3         | 4          | 25,0        | 11           | 68,8        | $\chi^2=10,219$<br>$p=0,116^*$ |
|  | 751-1500     | 3               | 9,7         | 8          | 25,8        | 20           | 64,5        |                                |
|  | 1501-2250    | 5               | 20,0        | 7          | 28,0        | 13           | 52,0        |                                |
|  | 2251 ve üstü | 2               | 9,1         | 13         | 59,1        | 7            | 31,8        |                                |
| Ekonomik Durumunu Değerlendirme                              | Kötü         | 0               | 0           | 2          | 40,0        | 3            | 60,0        | $\chi^2=2,385$<br>$p=0,665^*$  |
|  | İyi          | 10              | 12,3        | 26         | 32,1        | 45           | 55,6        |                                |
|  | Çok İyi      | 1               | 12,5        | 4          | 50,0        | 3            | 37,5        |                                |
| <b>TOPLAM</b>  |              | <b>11</b>       | <b>11,7</b> | <b>32</b>  | <b>34,0</b> | <b>51</b>    | <b>54,3</b> |                                |

\*Likelihood Ratio değerleri

Tablo 14' e göre olguların psikososyal algılarına ilişkin özelliklerinden; hastalık öncesi ruh sağlığı algısı ve son bir yılda travmatik olay varlığı ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Aile ilişkilerini “orta” ifade edenlerin %75,0' i ile “kötü” olarak ifade edenlerin %50' sinin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu ancak, istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

**Tablo 14.** Psiko-Sosyal Bazı Özellikler İle Hba1c Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, (%).

| Özellikler                                | Gruplar   | Hba1c Düzeyleri |             |            |             |              |             | İstatistik                 |
|---|-----------|-----------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|----------------------------|
|   |           | Optimal         |             | Suboptimal |             | Kötü Kontrol |             |                            |
|   |           | n               | %           | n          | %           | n            | %           |                            |
| Aile İlişkilerini Nasıl Tanımladığı       | İyi       | 8               | 12,9        | 26         | 41,9        | 28           | 45,2        | $X^2=7,879$<br>$p=0,096^*$ |
|   | Orta      | 2               | 7,1         | 5          | 17,9        | 21           | 75,0        |                            |
|   | Kötü      | 1               | 25,0        | 1          | 25,0        | 2            | 50,0        |                            |
| Hastalık Öncesine Göre Ruh Sağlığı Algısı | Daha Kötü | 0               | 0           | 1          | 20,0        | 4            | 80,0        | $X^2=6,474$<br>$p=0,594^*$ |
|   | Kötü      | 3               | 16,7        | 6          | 33,3        | 9            | 50,0        |                            |
|   | Aynı      | 5               | 10,2        | 19         | 38,8        | 25           | 51,0        |                            |
|   | İyi       | 3               | 18,8        | 5          | 31,3        | 8            | 50,0        |                            |
|   | Daha İyi  | 0               | 0           | 1          | 16,7        | 5            | 83,3        |                            |
| Son Bir Yılda Travmatik Olay Yaşandı mı?  | Evet      | 2               | 12,5        | 3          | 18,8        | 11           | 68,8        | $X^2=2,082$<br>$p=0,353$   |
|   | Hayır     | 9               | 11,5        | 29         | 37,2        | 40           | 51,3        |                            |
| <b>TOPLAM</b>                             |           | <b>11</b>       | <b>11,7</b> | <b>32</b>  | <b>34,0</b> | <b>51</b>    | <b>54,3</b> |                            |

\*Likelihood Ratio değerleri



## 5. TARTIŞMA

Yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, aile yapısı, eğitim düzeyi ve psiko-sosyal algı gibi çok sayıda faktörün Tip 1 diyabetli bireylerde HbA1c düzeyini etkilediğini gösteren araştırmalar yapılmıştır (15). Yapılan bu çalışmalarda; diyabetli hastaların tedavilerinde yaşadıkları güçlüklerin yaşam kalitelerini ve HbA1c düzeyini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (2). Çalışmamızda da ISPAD' ın belirlemiş olduğu referans çerçevesinde HbA1c değerleri 3 alt kategoriye ayrılmış ve araştırma kapsamındaki değişkenlerin bu kategoriler üzerine etkisi değerlendirilmiştir.

Çalışmamızdaki olguların ortalama HbA1c değeri  $9,6 \pm 1,95$  olarak saptanmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan hastaların 11 (%11,7)' inin optimal, 32 (%34)' sinin suboptimal ve 51 (%54,3)' inin ise kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu görülmüştür. "Scottish Study Group for the Care of the Young Diabetic" (DIABAUD2) 1997-1999 yılları arasında yaptığı bir çalışmada 1609 tip 1 DM' li çocukta, HbA1c değerini ortalama %8,9 olarak saptamış, özellikle 12 yaşın üstünde olanlarda anlamlı olarak yüksek (%9,5) bulmuşlardır (48). Yine Çıtıl ve arkadaşları Tip 1 diyabetli bireylerde, yaş ilerledikçe metabolik kontrolü iyi olanların anlamlı şekilde azalmakta olduğunu bulmuştur. Çakır ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da adölesan yaşta olmanın kötü metabolik kontrol için risk faktörü olduğu saptanmıştır (1). Benzer olarak bizim çalışmamızda da 12-18 yaş grubunun HbA1c değerlerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamız kapsamındaki hastaların yaş ortalaması  $11,9 \pm 4,06$ ' dır. Yaşın artması veya azalmasının HbA1c düzeyleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığı bulunmuştur ( $p > 0,05$ ). Optimal HbA1c düzeyine sahip olguların ortalama Tip 1 DM süresi  $4,4 \pm 2,98$ , kötü kontrol düzeyindekilerin ise  $4,8 \pm 2,91$  olduğu bulunmuştur. Genel olarak Tip 1 DM süresinin artması ile birlikte olguların HbA1c düzeyleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Yapılan bir çalışmada diyabet süresi uzadıkça metabolik kontrolü iyi olanların oranı anlamlı şekilde azaldığı, diyabete bağlı komplikasyon riskinin de arttığı saptanmış olup, 20 yıl ve daha fazla süredir diyabeti olanlarda bu riskin 9 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (15). Bazı çalışmalarda

HbA1c değerinin, yaş ile pozitif korelasyon gösterirken diyabet süresi ile korelasyon olmadığı gösterilmiştir. Ancak hastalar, cinsiyet ve yaş gruplarına göre ayrıldığında sadece 12-16 yaş arasında olan adölesan kızlarda, HbA1c ile diyabet süresi arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. (1,8,32). Fakat bizim araştırmamızda benzer bir sonuca rastlanmamıştır.

Frey ve ark. (43), düşük beden kitle indeksini (BKİ), düşük sosyoekonomik düzeyi ve tek ebeveyn olmasını kötü metabolik kontrol için risk faktörü olarak saptamışlardır. Ayrıca evde dörtten fazla kişinin yaşadığı kalabalık ailelerde HbA1c düzeyi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (2). akır ve ark. alışmasında da (1); evde yaşayan birey sayısı 4 ve daha az olan hastaların HbA1c düzeyi  $8,61\pm 1,71$ , evde birey sayısı dörtten fazla olan hastaların HbA1c düzeyi ise  $9,28\pm 1,82$  olarak saptanmıştır. Bizim alışmamızda ise VKİ ve evde yaşayan birey sayısı ile HbA1c düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

ıttıl ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (15); diyabetli erkeklerin HbA1c değerlerinin kadınlara göre 1.88 kat daha iyi olduğu belirlenmiştir. Bu durumun nedeni olarak erkek cinsiyetin bağımsız olarak hareket edebilmesi olduğunu ifade etmişlerdir. Amerika' da diyabetli bireylerde yapılan bir çalışmada da benzer şekilde erkeklerde glisemik kontrolün kadınlara göre daha iyi olduğu saptanmıştır (1). Ayrıca Hvidore alışma Grubunun 1998 yılındaki çok merkezli çalışmasında ise 2101 tip 1 DM' lu hastada ortalama HbA1c değeri %8,7 olarak bulunmuş olup kızlarda daha yüksek saptanmıştır (30). Ancak alışmamızda ise kadınların erkeklere göre daha iyi HbA1c düzeylerine sahip olduğu belirlenmesine karşın, her iki cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Bununla birlikte HbA1c değerini, 12-18 yaş grubunda anlamlı olarak yüksek bulmamıza rağmen, istatistiksel olarak HbA1c ile yaş arasında bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Çocukluktan ergenliğe geçiş sürecinde hem hızlı beden gelişimi hem de ikincil cinsel karakterlerin belirginleşmesi ile cinsel ilgi ve dürtü artışı olmaktadır. Bu yaş grupları kişilik gelişiminin önemli evrelerini oluşturduğundan bireyin, sosyal, kltrel, fiziksel, çevresel ve ekonomik durumdan etkilendiği ve buna bağlı olarak; bu

dönemde metabolik kontrolün güçleştiği ifade edilmiştir (17). Araştırmamızda olgularda puberte varlığının genel olarak HbA1c' yi olumsuz yönde etkilediği bulunmasına karşın HbA1c düzeylerine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Araştırmaya katılan hastaların %41,5'i il merkezlerinde, %28,7' si ilçe merkezlerinde ve %29,8'inin de köylerde yaşadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte köyde yaşayanların HbA1c değerleri ilçe ve il merkezlerinde yaşayanlardan genel olarak daha iyi olduğu görülmüştür. Ancak ilçe merkezlerinde ikamet eden hastaların daha çok suboptimal, il merkezleri ve köylerde yaşayanların ise kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu bulunmuştur. Fakat yaşanan yerin HbA1c düzeylerine etkisinin olmadığı gözlenmiştir ( $p>0,05$ ).

Anne ve babanın sağ olması HbA1c düzeyine olumlu yansımaya karşın ebeveynlerden herhangi birinin ölü olması HbA1c' yi olumsuz yönde etkilemiştir. Yalnızca annenin sağ olduğu hastaların %33' ü kötü kontrol düzeyine sahip iken, yalnızca babanın sağ olduğu hastaların ise tamamı kötü kontrol düzeyinde olduğu görülmüştür. Buna ilave olarak ebeveynlerin birlikte yaşamasının da HbA1c düzeyleri üzerine olumlu yönde etki ettiği gözlenmiştir. Ancak her iki değişkeninde HbA1c düzeylerine istatistiksel olarak etkisinin olmadığı belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Araştırma sonuçlarımıza benzer olarak Yılmaz H. ve arkadaşlarının Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Destek Düzeylerinin Belirlenmesi üzerine yapmış olduğu çalışmada da, aile desteğine sahip olan tip 1 diyabetli adölesanların daha iyi HbA1c değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir (19). Başka bir çalışmada ise glisemik kontrol açısından kontrollere düzensiz gelen veya hiç gelmeyen hastaların sosyo-ekonomik durumlarının kötü olmasının yanı sıra ebeveynlerinin boşanmış olduğunu belirtmişlerdir (35).

Araştırma kapsamındaki olguların %71,3' ünün annesinin ve %48,9' unun da babasının eğitim seviyesinin ilköğretim olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak annenin eğitim seviyesi yükseldikçe HbA1c düzeyleri, kötü kontrolden optimal ve suboptimal düzeye doğru eğilim göstermiştir. Diğer bir yandan ilköğretim mezunu anneye sahip hastaların HbA1c değerlerinin, ortaöğretim ve yüksekokul mezunu anneye sahip hastalara göre daha fazla optimal düzeyde oldukları görülmüştür.

Babanın eğitim seviyesinin yükselmesinin HbA1c düzeylerine önemli bir katkısının olmadığı fakat ortaöğretim mezunu babanın çocuklarında HbA1c düzeylerinin daha iyi olduğu gözlenmiştir. Çakır ve ark. yaptığı bir çalışmada (1); araştırmaya katılan hastaların %75'inin anne eğitimi ve %58,5'inin ise baba eğitiminin düşük olduğu bulunmuş ve ebeveyn eğitim seviyelerinin HbA1c açısından anlamlı fark oluşturmadığı ifade edilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir ( $p>0,05$ ). Buna karşın Meksika'da 2000 yılında tip 1 DM' li 184 hastanın sosyoekonomik durumu değerlendirildiğinde, anne-baba eğitimi ile HbA1c ve metabolik kontrol arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (45).

Diyabetini daha çok kendisinin takip ettiğini ifade eden olguların %70'i, daha çok annesinin takip ettiği hastaların %40' ı ve yalnızca babasının takip ettiği olguların ise % 72,7' sinin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile diyabet takibinde annenin rol almasının HbA1c düzeyleri üzerine pozitif etkisinin olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte gruplar arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Araştırmamızda diyabetli bireylerin %11,7' sinin mükemmel, %51,1' inin ise iyi düzeyde diyabet hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Diyabet hakkında bilgi düzeyi arttıkça HbA1c düzeyinin optimale yaklaştığı görülmeye rağmen olguların önemli çoğunluğunun bilgi düzeyine bakılmaksızın kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu bulunmuştur. Bu duruma ilişkin olarak DM ile ilgili kaç kez eğitim aldınız sorusuna "5 ve üzeri" cevabını verenlerin %60,5' inin, "hiç eğitim almadım" cevabını verenlerin ise %40' ının kötü kontrol düzeyinde olduğu gözlenmiştir. Genel olarak diyabet hakkında eğitim alanların metabolik kontrolünün almayanlara göre daha iyi olduğu saptanmasına rağmen, diyabet eğitimi alanın ve Tip 1 DM hakkındaki bilgi düzeyinin HbA1c düzeylerine etkisi önemli bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Hastaların kendilerini takip ettikleri çalışmaların değerlendirildiği bir meta-analiz çalışmasında ise; hastalara verilen eğitimin HbA1c seviyelerini düşürdüğü, görüşme sayısı arttıkça yararlı etkinin arttığı, program sonlandırıldıktan sonraki 3 ay içinde yararlı etkinin azaldığı ifade edilmiştir. Diyabet hakkında eğitim alanların metabolik kontrolünün almayanlara göre daha iyi olduğu

saptanmasına rağmen, diyabet eğitimi alanların metabolik kontrole etkisi önemli bulunmamıştır (15). Yapılan diğer bir çalışmada diyabet hakkında yeterli bilgisi olanların yeterli bilgisi olmayanlara göre daha iyi glisemik kontrol (HbA1c: %7,8.e karşılık %9,9) ve daha düşük komplikasyon oranı (%40.a karşılık %89,6) saptanmıştır (9). Eğitimin HbA1c'yi etkilemediğini gösteren az sayıda çalışma olmasına karşın diyabet eğitimi ile ilgili yapılan çalışmaların ortak sonucu, eğitim alan gruplarda metabolik parametrelerin özellikle HbA1c'nin eğitim almayanlara göre olumlu yönde düzelme gösterdiği şeklindedir.

Araştırmamızda poliklinik kontrolüne gelme sıklığı ile HbA1c düzeyleri karşılaştırılmış ve olguların 57,4' ünün üç ayda bir kontrole geldiği belirlenmiştir. Arslantaş' ın çalışmasında da (15) üç ayda bir doktor kontrolüne gelen hastaların oranının da %53,1 olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmamız kapsamındaki hastaların yaklaşık %28' inin üç aydan daha az sıklıkta poliklinik kontrole geldiği ve bu grubun HbA1c düzeylerinin üç ayda bir kontrole gelen olgulardan daha iyi olduğu saptanmıştır. Yapılan birçok benzer çalışmalarda uzun süredir poliklinik kontrolüne gelmeyen hastaların HbA1c değerinin, 3 ayda bir gelen hastalara oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (1).

Yapılan birçok çalışmada; diyabet tedavisinin temeli olan sağlıklı beslenme ve diyet uyumunun hastaya kazandırılması ile diyabetin metabolik kontrolünün daha kolay sağlanabileceği bildirilmiştir (2). Çalışmamızda hastaların yaklaşık %60' ının haftada 1-3 kez kola ve gazlı içecek veya fastfood tükettiği ve bu şekilde beslenme alışkanlığı olan hastaların %10' unun optimal, %29,3' ünün suboptimal ve %60,3' ünün ise kötü kontrol düzeyinde HbA1c' ye sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada diyetini tam uyguladığını vurgulayan hastaların HbA1c değeri  $8,36 \pm 1,51$  iken, diyetine hiç uymayan hastaların ise  $9,32 \pm 2,04$  olarak saptanmış ve diyetine hiç uymayan hastaların HbA1c düzeyi, diğer gruplara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (1). Kola ve gazlı içecek tüketiminin, fastfood tüketimine göre HbA1c düzeyleri üzerine daha fazla olumsuz etkiye sahip olduğu görülmesine karşın beslenme alışkanlığının HbA1c üzerine istatistiksel olarak etkisinin olmadığı saptanmıştır ( $p > 0,05$ ).

Düzenli egzersiz faktörü global olarak Diabetik hastaların yaşam kalitesi algılamasını olumlu yönde etkilemektedir. Depresyonun getirdiği enerji azalması, ilgi istek kaybı ve bunlara bağlı olarak düzenli egzersizin azalması genel olarak diyabetteki metabolik kontrolü bozmaktadır. Literatürde birçok çalışmada, egzersizin diyabetteki metabolik kontrolü yanında psikolojik yönden de olumlu etkilere sahip olduğu vurgulanmıştır (15,28).

Araştırmamızda Tip 1 DM' li hastaların %14,9' unun düzenli egzersiz yaptığı, %47,9' unun ise hiç egzersiz yapmadığı belirlenmiştir. Benzer çalışmaların birçoğunda da bireylerin %23-50' sinin haftada en az bir kez egzersiz yaptığı ancak bunların sadece %5-10' unun düzenli aralıklarda spor veya egzersiz yaptığı ifade edilmiştir (14,28). Bizim çalışmamızda her gün spor yapanların %35,7' sinin, hiç spor yapmayanların da %55,6' sının kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte düzenli spor yapmanın HbA1c düzeyleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ). TURDEP-II çalışmalarında (2011), günlük yaşam ve meslek ile ilgili fiziksel aktivite azaldıkça, gelir ve eğitim düzeyleri düştükçe, ayrıca hane halkı nüfusu arttıkça diyabet prevalansının arttığını kanıtlamıştır (36).

Araştırmaya katılan hastaların Tip 1 DM takibinde en zor olan tedavi sürecinin sırasıyla; kan şekeri takipleri, öğünleri düzenlemek, insülin dozunu ayarlamak ve ilaç/malzeme temin güçlüğü olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan istatistiksel çalışmada kan şekeri takibinde zorlananların %13,9' u, öğünlerini düzenlemede sorun yaşayanların %16,1'i ile ilaç/malzeme temininde güçlük yaşayanların %25' inin optimal düzeyde HbA1c' ye sahip olduğu görülmesine karşın insülin dozunu ayarlama zorluk yaşayan olguların hiçbirinin optimal düzeyde HbA1c' ye sahip olmadığı bulunmuştur. Diğer bir ifade ile Tip 1 diyabetin takibinde kan şekerinin düzenlenmesinde yaşanan sorunlara bağlı olarak, hastalığın takibinde en çok zorlanılan sürecin “insülin dozunu ayarlamak” olduğu söylenebilir.

Tip 1 diyabet tanısı aldığı yılda travma yaşayan hastaların %7,9' unun optimal seviyede HbA1c düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Bu oran travma yaşamayanlarda ise %14,3 olarak belirlenmiştir. Tip 1 diyabet tanısı alınan yılda travma varlığı ile HbA1c düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunamasa da travma geçiren hastaların HbA1c düzeylerinin olumsuz yönde etkilendiği gözlenmiştir.

Diyabetli bireylerin birinci derece akrabalarında diyabet görülme oranının oldukça yüksek olduğu, diyabetli anne ve babanın çocuklarında diyabet olma olasılığının %75'e kadar yükselebildiği belirtilmektedir (14). Yapılan bir çalışmada; Tip 1 DM' li bir bireyin birinci derece akrabalarında diyabet gelişme riskinin 15–20 kat daha yüksek olduğu bildirilmektedir (18). Taşkın E. ve arkadaşlarının (23) yapmış olduğu çalışmada ise diyabetli hastaların %37' sinin birinci derecede akrabalarında diyabet öyküsü saptanmıştır. Bizim çalışmamızdaki olguların %33' ünün yakınlarında diyabet öyküsü tespit edilmiştir. Kartal tarafından yapılan çalışmada (14), diyabetli bireylerde ailede diyabet hikâyesi %69,1 iken, Arslantaş'ın çalışmasında (15) ise bu oran daha düşük bulunmuştur (%48,7). Benzer olarak Tip 1 diyabetli ergen ve çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmada da hastaların %9'unun ailesinde tip 1 diyabet prevalansı bildirilmiştir (23). Bu durum tip 1 diyabetin genetik yatkınlık ve çevresel etmenler zemininde gelişen multifaktöriyel bir hastalık olduğunu destekler nitelik göstermektedir (14, 18, 23). Bununla beraber araştırmamızda, yakınlarında tip 1 diyabet öyküsü olanların %9,7' si, olmayanların ise %12,7' sinin optimal düzeyde HbA1c değerlerine sahip olduğu saptanmış fakat istatistiksel olarak HbA1c üzerine etkisinin olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Araştırmamızda, poliklinik kontrollerine düzenli geldiğini bildiren hastaların %48,8' i ile kontrollerine düzenli gelmeyenlerin tamamının (%100) kötü kontrol düzeyinde HbA1c' ye sahip olduğu bulunmuş ve araştırma kapsamındaki Tip 1 diyabetli bireylerin %15' inin üç aydan daha uzun süredir diyabetle ilgili doktor kontrolüne gelmedikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte kontrollerine düzenli gelenlerin yalnızca %13,1' inin optimal düzeye sahip olmasına rağmen poliklinik kontrollerine düzenli gelmenin HbA1c düzeyleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Jacobson ve ark. (35) glisemik kontrol açısından, kontrollere düzenli gelen

ile düzenli gelmeyen hastalar arasında kıyaslama yaparak her iki grubun HbA1c değerlerine bakmışlar ve kontrollere düzenli gelmeyen hastaların HbA1c değerini yüksek tespit etmişlerdir. Ayrıca kontrollere düzensiz gelen veya hiç gelmeyen hastaların sosyoekonomik durumlarının kötü olduğunu ve ebeveynlerinin boşanmış olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmamız kapsamında, optimal HbA1c düzeyindeki olguların %17,6' sının bulunduğu ilde DM ekibinin olduğu, %8,3' ünün ise olmadığı görülmüştür. Hastaların ikamet ettiği ilde DM ekibinin varlığı optimal düzeyde HbA1c' si olan bireyler üzerine olumlu katkı sağlamış olmasına rağmen suboptimal ve kötü kontrol düzeyindeki hasta grubu üzerine olumlu yönde bir etkisi olmamıştır ( $p>0,05$ ).

Tip 1 ve Tip 2 diyabetli hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada; bireylerin %71,8'inde diyabete eşlik eden bir kronik hastalık mevcut olduğu ve bu hastalıklardan ilk üçünün sırasıyla hipertansiyon, hiperlipidemi ve koroner arter hastalığı olduğu bulunmuştur (12). Araştırmamızda ise DM dışında başka hastalığı olanların oranı %16 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan Tip 1 DM dışında başka bir hastalığı olan olgularımızın %33,3' ü, başka bir hastalığı olmayan olguların ise %7,6' sının optimal düzeyde HbA1c değerlerinin olduğu saptanmıştır. Ayrıca Tip 1 DM dışında başka hastalığın varlığı, hem suboptimal hem de kötü kontrol düzeyindeki hastalar üzerine olumsuz yönde etkisinin olduğu gözlenmiş ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çakır ve ark. yaptığı çalışmada ise (1); Tip 1 DM yanında başka kronik hastalığı olan 21 (%10,5) hastanın ortalama HbA1c değeri ile kronik hastalığı olmayan 179 (%89,5) hastanın ortalama HbA1c değeri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Araştırma kapsamındaki hastaların %11,7' sinin son bir yılda diyabetik ketoasidoz atağı (DKA) geçirdiği belirlenmiş ve DKA geçiren hastaların %18,2' si ile geçirmeyen hastaların %10,8' inin optimal düzeyde HbA1c değerlerinin olduğu bulunmuştur. DKA varlığı ile HbA1c düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamasına ( $p>0,05$ ) karşın DKA geçiren olguların ait HbA1c değerlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bir araştırmada DKA atağı olan 12



(%6) hastanın ortalama HbA1c değerini (%10,5) anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Benzer olarak Saunders ve ark. (46) da DKA atağı olan hastaların HbA1c düzeyini anlamlı olarak yüksek bulmuşlardır. Bu duruma karşıt olarak Kaufman ve arkadaşlarının (41) 148 tip 1 DM' lu hasta üzerinde yaptığı çalışmada ise, yoğun tedavi alan hastalarda aralarında ortalama yaş, diyabet suresi, insülin dozu, ciddi hipoglisemi ve DKA atak sayısı açısından anlamlı fark olmadığı saptanmıştır. Bu durumda sebep-sonuc ilişkisini tersten kurmak gerekmektedir; çünkü bu hastalar yoğun tedavi aldıkları için DKA gelişmemiş, kotu kontrol edildikleri ve DKA geliştiği için de yoğun tedaviye alınmışlardır.

Yapılan çalışmalarda, diyabete bağlı oluşabilecek komplikasyonların önlenmesinde ve metabolik kontrolün sağlanmasında her gün düzenli yapılan egzersizin oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır (28,15). Araştırmamızda, diyabetli bireylerin %53,2' si düzenli egzersiz yaptığını belirtmiştir. Düzenli spor yapma durumuna ait istatistiksel dağılım incelendiğinde; spor yapanların daha düşük HbA1c değerlerine sahip olmasına karşın, düzenli spor yapmanın optimal, suboptimal ve kötü kontrol HbA1c düzeyleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Frey ve ark. yaptıkları çalışmalarında (43); diyabetli hastalarda düşük sosyo-ekonomik düzeyi, metabolik kontrol için risk faktörü olarak saptamışlardır. Bizim alışmamızda da aile geliri, hastanın kendisine ait odasının varlığı, sosyal güvence, tedavi masraflarını karşılama güçlüğü ve ekonomik durumunu değerlendirme algısı değişkenlerini kullanarak hastaların sosyo-ekonomik yapıları üzerine inceleme yapılmıştır. Buna göre; kendisine ait odası olan olguların %9,9' u, sosyal güvencesi olanların %12,4' , tedavi masraflarını karşılamada güçlük çekenlerin %11,1' i ile sosyal yardım alanların %25' inin optimal düzeyde HbA1c değerlerine sahip olduğu görülmüş ve bu değişkenlerin HbA1c düzeyleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ). Bununla beraber kendisine ait bir odası olmayan olguların HbA1c düzeyi, odası olan olgulardan daha düşük bulunmuştur. Diğer bir yandan sosyal güvencesi olan veya sosyal yardım alan hastaların da HbA1c düzeyleri, almayanlara oranla daha düşük olduğu görülmüştür. Dikkat çeken bir diğer husus ise; gerek aile gelirinin düşüklüğü gerekse de sosyal güvence/sosyal yardım olmamasına

bağlı olarak tedavi masraflarını karşılamada güçlük çeken hastaların %72,2' sinin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerine sahip olduğu bulunmuştur. Tedaviye bağlı masrafları ödemede yaşanan güçlüğü HbA1c düzeyi üzerine anlamlı etkisinin olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Sosyoekonomik durumu yüksek olanların tedaviye uyumunun ve metabolik kontrolünün daha iyi olduğunu bildiren araştırmalar vardır (15). Krishnavathana ve ark. (42) 2006 yılında yayınladıkları çalışmalarında yüksek sosyo-ekonomik durumun, HbA1c düzeyini azaltmada anlamlı bir etken olduğunu göstermişlerdir.

Çalışmamızda, haneye giren aylık toplam gelir (aile geliri) miktarı arttıkça genel olarak HbA1c düzeylerinde pozitif yönlü bir iyileşme gözlenmiştir. Aile geliri 751-1500 TL olan hastaların %9,7' si, 1501-2250 TL olanların %20' si ve 2251 TL+ olanların %9,1' inin optimal düzeyde HbA1c' ye sahip olduğu dikkate alındığında; aile gelirinin belirli bir seviyeden sonra artmasının HbA1c düzeyleri üzerine önemli bir katkısının olmadığı görülmüştür. Ancak aile geliri 2250 TL' nin altında olan olguların yaklaşık %26' sı ile 2250 TL' nin üzerinde olan olguların %59,1' inin suboptimal düzeye sahip olduğu göz önüne alındığında; aile gelirinin artmasının suboptimal düzey üzerine etkili olduğu söylenebilir. Yapılan bir araştırmada aile geliri <500 TL olan 34 hastanın HbA1c düzeyi en yüksek, >1500 olan 17 hastanın ise HbA1c düzeyi en düşük bulunmasına karşın, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (1).

Araştırmaya katılanların %5,3 ekonomik durumunu "kötü", %86,2' si "iyi" ve %8,5' i de "çok iyi" olarak değerlendirmiştir. Yapılan bir çalışmada ailelerin gelir düzeyleri azaldıkça sosyal destek seviyelerinin arttığı, sosyo-ekonomik şartlardan kaynaklanan desteğin olmamasının Tip 1 DM üzerinde bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (19). Araştırmamız kapsamında bu duruma benzer olarak; ekonomik durumunu "kötü" olarak değerlendiren hastaların HbA1c düzeyinin, "çok iyi" olarak değerlendiren hastalardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fakat hastaların ekonomik durumunu değerlendirme algısı ile HbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Araştırmamızda aile ilişkilerini “iyi” olarak tanımlayan hastaların %45,2’ si, “orta” olarak tanımlayanların %75’ i ile “kötü” şeklinde tanımlayanların %25’ inin kötü kontrol düzeyinde HbA1c değerlerinin olduğu saptanmıştır. Aile ilişkilerini tanımlama tutumları ile HbA1c düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmamasının yanında aile ilişkisini “iyi” olarak tanımlayan olgularda da HbA1c düzeyi önemli oranda artış göstermemiştir. Bu duruma neden olan en önemli faktörün araştırma kapsamındaki hastaların %12,7 (n=12)’ sinin 6 yaşın altında olması söylenebilir. Aynı zamanda aile ilişkilerini “orta” şeklinde tanımlayan grubun çok büyük bir oranda kötü kontrol düzeyinde HbA1c’ ye sahip olması da, olguların bu soruya yeterli düzeyde cevap veremediği düşünülmektedir. 10-18 yaşlarındaki 99 ergenle yapılan bir çalışmada (8); ebeveynleri ile sıcak ve olumlu bir ilişkiye sahip ergenlerin öz bakımlarını karşılamada daha başarılı olduklarını ve diyabetle ilgili endişelerinin daha az, yaşamdan memnuniyetlerinin ise daha fazla olduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde tip 1 diyabetli 7-18 yaşları arasında diyabetik ketoasidoz deneyimi olan ve olmayan 100 ergenle yapılan bir çalışmada; sıcak, olumlu ve kabul edici bir iletişim kuran ailelerin çocuklarında ketoasidoz görülme oranı daha düşük bulunmuştur (9).

Graue ve arkadaşlarının (47) Tip 1 DM’ si olan ergenlerle yapmış olduğu bir çalışmada sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında Tip 1 DM’ si olan ergenlerin genel sağlıklarını daha kötü bildirdikleri saptanmıştır. Yine aynı çalışmada sağlıkla ilgili yaşam kalitesi algısını HbA1c düzeyinin ya da diğer klinik değişkenlerin etkilemediği ancak yaş ve cinsiyetin etkili olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda “hastalık öncesine göre ruh sağlığınızı nasıl değerlendiriyorsunuz ?” sorusuna daha kötü cevabını verenlerin %80’ i ile daha iyi cevabını verenlerin %83,3’ ünün kötü kontrol düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Her ne kadar hastanın ruh sağlığı algısının, kötüden iyiye doğru değişmesi ile birlikte HbA1c düzeyinde olumlu yönde etki etmesine karşın istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (p>0,05).

Son bir yılda travmatik olay yaşayan olguların, yaşamayan olgulara göre HbA1c düzeylerinin daha kötü olduğu görülmüştür. Buna karşın optimal düzeyde HbA1c’ si olan hastalar açısından son bir yıldaki travmatik olay yaşamamanın HbA1c üzerine

anamlı etkisinin olmadığı bulunmuştur. Genel olarak hastaların psiko-sosyal özellikleri ile HbA1c düzeyleri arasında doğrusal bir ilişki saptanamamıştır. Bu durumun nedenleri arasında; hastaların yaklaşık yarısının 12 yaşın altında olmasına bağlı olarak soruları yeterli düzeyde anlayamamış olmaları ve sorulara cevap veren her bireyin farklı farklı algı düzeylerinin olması sayılabilir. Bununla birlikte Yorulmaz ve arkadaşlarının Hastalık Algısı Ölçeği kullanarak yaptıkları çalışmalarında diyabet hastalarında yaşın, cinsiyetin, eğitim durumunun, sosyo-ekonomik durumun, diyet durumunun, hastalıkla ilgili eğitim alma durumunun, psikolojik destek alma durumunun, hastalıkla ilgili bilgi sahibi olma durumunun, diyabet süresi ve tanı alma yaşının hastalık algısını etkilediği belirlenmiştir (14).

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

Araştırma kapsamına alınan çocuk ve ergenlerin yarıdan fazlasının (%54,3) kötü kontrol (9 ve üzeri) düzeyinde HbA1c 'ye sahip oldukları görülmüştür. Kötü kontrole sahip olguların %60,8'nin 12-18 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Yaş grupları açısından 12-18 yaş aralığı tüm grubun %52,1'ni oluşturduğu için ayrıca önemlidir. Yaşın artışıyla birlikte HgA1c değerlerinin yükseldiği gözlenmiştir. Araştırmamızdan çıkan bu sonuç ergenliğin doğası itibariyle tip 1 diyabet yönetiminin olumsuz etkilendiğini gösteren araştırmaları (9,17,19) destekler niteliktedir.

Araştırma grubumuz sosyo-demografik özelliklerinden olan yaşadığı yer açısından değerlendirildiğinde ise köyde yaşayanlar 28 kişi, kasaba-ilçede yaşayanlar 27 kişi, ilde yaşayanlarsa 39 kişi olarak bulunmuştur. Köyde yaşayanların %67,9'nun kötü kontrole sahip olduğu saptanmıştır.

Olgularımız poliklinik kontrol sıklığı açısından ele alındığında yılda bir kez kontrole gelenlerin %83,3'ü,dört ayda bir kez gelenlerinse %87,5'inin kötü kontrol düzeyinde HbA1c'ye sahip olduğu görülmüştür. Poliklinik kontrol sıklığındaki azalmanın HbA1c değerlerini kötü kontrol aralığına çektiği gözlenmiştir.

Diyabet takibinde rol alma önceliği açısından bakıldığında, olguların yarısından fazlasında(%53,2) diyabet takibini annelerin üstlendiği ve annelerin takip ettiği hastaların daha çok optimal (%14) ve suboptimal(%46) kontrol aralıklarında olduğu gözlenmiştir.

Düzenli poliklinik kontrolüne gelen olguların %48,8 'i kötü kontrol aralığındayken, düzenli poliklinik kontrolüne gelmediğini belirten olguların % 100' nün kötü kontrol aralığına sahip olduğu görülmüştür (p<0,05).Düzenli poliklinik kontrolüne gelen olguların yarıya yakınının kötü kontrol aralığında olmasının düzenli poliklinik

kontrol sıklığını (üç ayda bir) bilmemelerinden ya da uygun kontrol sıklığını sağlayamamalarından olduğu düşünülmektedir.

Literatürden farklı olarak tip 1 diyabetten başka kronik hastalığı olanların %33,3'ü optimal kontrol aralığındayken, tip 1 diyabete ek kronik hastalığı bulunmayanların yalnızca 7,6'sı optimal kontrol aralığındadır. Ayrıca ek bir kronik hastalığı olanların 33,3'ü kötü kontrol aralığındayken, tip 1 diyabete ek kronik hastalığa sahip olmayanların 58,2'si kötü kontrol aralığındadır ( $p<0,05$ ). Bu duruma, ek kronik hastalığa sahip olguların daha sık hastaneye gelmesinin sebep olduğu düşünülmektedir.

Tedaviye bağlı masrafları ödemede güçlük yaşadığını ifade edenlerin %72,2'si kötü kontrol aralığına sahiptir ( $p<0,05$ ).

Haneye giren aylık toplam geliri 0-750 TL arasında olanların %68,8 kötü kontrol aralığına sahiptir. Haneye giren aylık toplam geliri 750-1500 TL olanların %64,5'i, 1501-2250 TL olanların %52'si, 2251 TL ve üzeri olanlarınsa %31,8'i kötü kontrol aralığına sahiptir. Haneye giren aylık gelir artışıyla HbA1c değerlerinin kötü kontrol aralığından uzaklaştığı saptanmıştır ( $p=0,09$ ).

Olgular ekonomik durumlarını değerlendirme açısından incelendiğinde ekonomik durumunu kötü olarak ifade edenlerin %60'ı, iyi olarak ifade edenlerin %55,6'sı, çok iyi olarak ifade edenlerinse %37,5'i kötü kontrol aralığındadır. Ekonomik durumun kötüden iyiye doğru değişiminin HbA1c değerlerini kötü kontrol aralığından uzaklaştırdığı saptanmıştır. Ayrıca ekonomik durumunu kötü olarak değerlendiren olguların hiçbiri (%0) optimal kontrol aralığına girememiştir.

Sonuç olarak araştırmamızdaki olguların yarısından fazlası kötü kontrol aralığında HbA1c seviyesine sahiptir. Adölesan yaş grubunda olma (12-18 yaş), köyde yaşama, düzensiz ve yetersiz poliklinik kontrolü, takipte öncelikli olarak annenin yer almaması, tedaviye bağlı masrafların karşılanmasında güçlük yaşama, haneye giren

aylık toplam gelir azlığı ve ekonomik durumun kötü olması gibi faktörlerin HbA1c seviyelerinde artışa neden olduğu saptanmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- ◆ İyi bir metabolik kontrol sağlamak için ergen ve ailesine diyabeti kendi kendilerine yönetebilme yeteneğini kazandıracak kapsamlı ve sürekli eğitimler verilmesi,
- ◆ Tip 1 diyabetin bir hastalıktan çok bir yaşam biçimi olarak algılanmasının sağlanması ve izlemde bireysel özelliklere göre hastaların değerlendirilmesi,
- ◆ Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin tanı, tedavi ve bakım hizmetlerine ulaşabilirliğinin artırılması,
- ◆ Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin eğitimi, bakımı, izlemi ve tıbbi beslenme tedavisi açısından nitelikli sağlık profesyonellerinin yetiştirilmesi,
- ◆ Tip 1 diyabetin takibinde düzenli poliklinik kontrolünün önemine dikkat çekilmesi,
- ◆ Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerin hastalığa uyumunu kolaylaştırmak için psikolojik ve sosyal destek sağlanması,
- ◆ Tedaviden kaynaklanan ekonomik sıkıntılar konusunda önlemler alınması önerilebilir.

## 7. KAYNAKLAR

- 1- Çakır S, Sağlam H, Özgür T, Eren E, Tarım Ö. Tip 1 Diyabetli Çocuklarda Glisemik Kontrolü Etkileyen Faktörler. Güncel Pediatri Dergisi. 2010; 8: 7-19
- 2- Kara K, Çınar S. Diyabet Bakım Profili ile Metabolik Kontrol Değişkenleri Arasındaki İlişki.Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi. 2011; 1(2):57-63
- 3- Demirel F, Büber N, Esen İ, Acar D, Kara Ö, Koç N. Diyabetimle Barıştım Projesi: Bir Çocuk Endokrinoloji Kliniğinde Yaşanan Başarı Öyküsü.Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi. 2012; 6(1): 31-35.
- 4- Bahalı K M, Tahiroğlu Yolga A, Fırat S,Avcı A, Yüksel B. Bir diyabet kampı etkinliği.Anatolian Journal of Psychiatry 2006; 7:218-22
- 5- Kurt İ. Glikozile Hemoglobin(HbA1c) Ölçümü Ve Diabetes Mellitusun Uzun Dönem Glisemik Kontrolünde Kullanılması. Gülhane Tıp Dergisi 2003;45 (4) : 387-395
- 6- Akın D, Çil T, Tüzün Y, Gökalp D, Daniş R. Tip 1 Diyabetli Hastalarda Açlık, Tokluk Kan Şekerleri ile HbA1c Arasındaki İlişki. Dicle Tıp Dergisi. 2008 Cilt: 35, Sayı: 2, (87-90)
- 7- Bundak R. Ergenlik çağında diyabet yönetimi. Türk Pediatri Arşivi Dergisi. 2011; 46: 79-81
- 8- Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 Diyabetin Uzun Dönem İzlemi. Güncel Pediatri Dergisi. 2008; 6: 111-8
- 9- Boztepe H. Tip 1 Diyabetin Yönetiminde Riskli Bir Dönem: Ergenlik. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi.2012; 82-89
- 10- Karabel Z. Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Benlik Saygısının Diyetle Uyumla İlişkisi Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Yüksek Lisans Tezi,Mersin 2006.



- 11- Altınova A, Aktürk M, Törüner Baloş F, Arslan M. Tip 1 Diabetes Mellitus ve İnsülin Direnci. *Turkiye Klinikleri 220 J Med Sci* 2007, 27.
- 12- Çakın Memik N, Ağaoğlu B, Çoşkun A, Hatun Ş, Ayaz M, Karakaya I. Tip 1 Diyabetes Mellitusu Olan Çocuk Ve Ergenlerin Yaşam Kalitesi Algılarının Değerlendirilmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*: 14 (3) 2007
- 13- Satman İ. Diyabet Ve Sindemi. *ANKEM Dergisi* 2012;26(Ek 2):380-385.
- 14- Yorulmaz H, Tatar A, Saltukoğlu G, Soylu G. Diyabetli Hastalarda Hastalık Algısını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*.2013;2.
- 15- Çıtıl R, Öztürk Y, Günay O. Kayseri İl Merkezinde Bir Sağlık Ocağına Başvuran Diyabetik Hastalarda Metabolik Kontrol Durumu ve Eşlik Eden Faktörler. *Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Medical Journal)* .2010;32(2):111-122
- 16- Gül E, Bayat M. Diyabetli Çocukların Kardeşlerinin Yaşadıkları Güçlüklerin Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)* 14(Ek Sayı:Hemşirelik Özel Sayısı).2005; 7-12.
- 17- Arıkan Ş, Antar S. Diyabet Kampına Katılan Ergen ve Çocukluk Çağındaki Tip 1 Diyabetik Hastaların Ruhsal Bulgu ve Belirtilerinin Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji B.D. Dicle Tıp Dergisi* 2007.
- 18- Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 Diyabet. *Güncel Pediatri* 2007; 5: 1-10
- 19- Bal Yılmaz H, Taş F, Yavuz B, Erol H. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Destek Düzeylerinin Belirlenmesi. *Dirim Tıp Gazetesi*.2011; 86 sayı: 1 (13-19)
- 20- Baykara B, Akay Pekcanlar A, Böber E, Doğan Ö, Abacı A, Özbek A, Ergin C. Tip 1 diyabetes mellitus tanılı çocuğu olan annelerin psikososyal özellikleri Diyabetik kontrolle ilişki. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2012; 13:39-45

- 21- Çövenner Ç, Ocakçı Ferda A. Tip 1 Diyabet Yönetimi Bir Hemsirelik Modeli Örneği. Hemsirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2013;10 (1): 30-37
- 22- Öz R, Bal Yılmaz H, Akçay N. Tip 1 diyabetli çocuklarda benlik saygısını etkileyen faktörler. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.2009;
- 23- Taşkın E, Yılmaz E, Kılıç M, Ertuğrul S. İnsüline Bağımlı Diyabetes Mellitususun Epidemiyolojik Özellikleri.Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.2007; 21 (2): 75 – 79
- 24- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2009. Diabetes Care 2009;32:13-61.
- 25- Bahar A, Sertbaş G, Sönmez A. Diyabetes mellituslu hastaların depresyon ve anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. Anatolian Journal of Psychiatry 2006; 7:18-26
- 26- Duşak M. Dislipidemik Hastalarda Hba1c Düzeyi. Haseki Eğitim Ve Araştırma Hastanesi. Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi. İstanbul 2009.
- 27- 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.
- 28- Güven T. Diabetes Mellitus'lu Hastalarda Yaşam Kalitesi Ve Depresyon Etkisinin Tezi,İstanbul 2007.
- 29- Delamater AM, Shaw KH, Applegate EB, Pratt IA, Eidson M,Lancelotta GX et al. Risk for Metabolic Control Problems in Minority Youth with Diabetes. Diabetes Care 1999;22:700-5.
- 30- For The Hvidøre Study Group on Childhood Diabetes. Persistent Differences Among Centers Over 3 Years in Glycemic Control and Hypoglycemia in a Study of 3,805 Children and Adolescents With Type 1 Diabetes From the Hvidøre Study Group. Diabetes Care 2001;24:1342-7.
- 31- Raile K, Galler A, Hofer S, Herbst A, Dunstheimer D, Busch P,et al. Diabetic Nephropathy in 27,805 Children, Adolescents, and Adults with Type 1 Diabetes. Diabetes Care 2007;30:2523-8.

- 32- Satman İ, İmamoğlu Ş, Yılmaz C, Akalın S. Tip1 Diyabet. Türkiye Endokrinoloji Ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma Ve Eğitim Grubu.Ekim 2011,İstanbul
- 33- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes— Diabetes Care, Volume 32,Supplement 1,January 2009.
- 34- Skyler J S. Diabetes Control and Complications Trial – a glycaemic control study in type 1 diabetes. New Engl J Med 1993;329:977-86.
- 35- Bayrak G, Çolak R. Diyabet tedavisinde hasta eğitimi. Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi - Journal of Experimental and Clinical Medicine 2012;29- S7-S11
- 36- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu-2011
- 37- Türkiyede Diyabet Profili, Çalıştay Raporu 2009(Diyabet 2020 Vizyon ve Hedefler)
- 38- Lebl J, Schober E, Zidek T, Baldis S, Rami B, Pruhova S et al.Growth Data in Large Series of 587 Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus. Endocrine Regulations 2003;37:153-61.
- 39- 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.
- 40- Duke DC, Geffken GR, Lewin AB, Williams LB, Storch EA, Silverstein JH. Glycemic Control in Youth with Type 1 Diabetes:Family Predictors and Mediators. Journal of Pediatric Psychology 2008;33:719-27.
- 41- Kaufman FR, Halvorson M, Carpenter S. Association Between Diabetes Control and Visits to a Multidisciplinary Pediatric Diabetes Clinic. Pediatrics 1999;103:948-51.
- 42- Hassan K, Loar R, Anderson BJ, Heptulla RA. The role of socioeconomic status, depression, quality of life, and glycemic control in type 1 diabetes mellitus. J Pediatr 2006;149:526-31.

- 43- Frey MA, Templin T, Ellis D, Gutai J, Podolski CL. Predicting metabolic control in the first 5 yr after diagnosis for youths with type 1 diabetes: the role of ethnicity and family structure. *Pediatric Diabetes* 2007;8:220-7.
- 44- Ispad Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. *Pediatric Diabetes* 2009; 10(Suppl. 12): 1-2
- 45- Gallegos-Macias AR, Macias SR, Kaufman E, Skipper B, Kalishman N. Relationship between glycemic control, ethnicity and socioeconomic status in Hispanic and white non-Hispanic youths with type 1 diabetes mellitus. *Pediatric Diabetes* 2003;4:19-23.
- 46- Saunders SA, Wallymahmed M, MacFarlane IA. Glycemic control in a type 1 diabetes clinic for younger adults. *Q J Med* 2004;97:575-80.
- 47- Júlíusson P.B, Graue M, Wentzel-Larsen T. and Søvik, O. The impact of continuous subcutaneous insulin infusion on health-related quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes. *Acta Paediatrica* 2006;95: 1481-1487.
- 48- A population-based study (DIABAUD2). Factors Influencing Glycemic Control in Young People with Type 1 Diabetes in Scotland. *Diabetes Care* 2001;24:239-44.

## **EKLER**

### **EK 1. Anket Formu**

#### **ANKET FORMU**

Sayın katılımcı bu anketteki sorular tip 1 diyabet olan kişilerin hemoglobin A1c (HbA1c) değerlerini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Anketimize verdiğiniz cevaplar bu amacın dışında kullanılmayacaktır. Cevaplarınızın doğruluğu çalışmanın sonuçlarını etkileyecek en önemli göstergedir. Bunu göz önünde bulundurarak yapacağımız katılımlar için teşekkür ederim.

#### **1-Adınız Soyadınız:**

#### **2-Eğitim durumunuz?**

Okuryazar değil

Okuryazar

İlköğretim

Lise

Yüksekokul

#### **3-En uzun süre yaşadığınız yer?**

a)Köy

b)Kasaba/İlçe

c)İl

#### **4-Anne-Baba yaşıyor mu?**

Anne sağ,baba sağ

Anne ölü,baba sağ

Baba ölü,anne sağ

Baba ölü,anne ölü

#### **5-Ailenin yapısı;**

Anne-babası ile birlikte yaşıyor.

Boşandı

**6-Anninizin eğitim durumu nedir?**

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| a)Okuryazar değil | d)Ortaokul mezunu        |
| b)Okuryazar       | e)Lise mezunu            |
| c)İlkokul mezunu  | f)Yüksekokul/lise mezunu |

**7-Babanızın eğitim durumu nedir?**

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| a)Okuryazar değil | d)Ortaokul mezunu       |
| b)Okuryazar       | e)Lise mezunu           |
| c)İlkokul mezunu  | f)Yüksekokul/lise mezun |

**8-Aile ilişkilerinizi nasıl tanımlarsınız?**

- İyi  
Orta  
Kötü

**9-Tip 1 Diyabet takibinde en çok kim rol alır?**

- Kendim  
Annem  
Babam  
Anne-Baba eşit  
Diğer(Abla,abi vs.)

**HASTALIĞA İLİŞKİN SORULAR**

**10-Hastalığınızın ortaya çıktığı yıl içinde aşağıdaki travmatik(sizi üzen ve derinden etkileyen)olaylardan bir veya birkaçını yaşadınız mı?(Birden fazla şık işaretlenebilir).**

- a)Sevilen birinin ölümü  
b)Okul değişikliği  
c)Şehir/mahalle değişikliği  
d)Boşanma,  
e)İflas veya diğer mali sıkıntı  
f)Kaza(trafik,iş kazası vb)  
d)Diğer

**11-Yakınlarınızda Tip 1 diyabeti olan var mı?**

- a)Anne
- b)Baba
- c)Anneane/Babanne
- e)Dede
- f)Hala/Teyze
- g)Dayı/Amca
- h)Diğer

**12-Tip 1 Diyabet tanısı konduğunda kaç yaşındaydınız?**

**13-Tip 1 Diyabet hastalığıyla ilgili ne düzeyde bilgiye sahipsiniz?**

Mükemmel

İyi düzeyde

Orta düzeyde

Yetersiz

**14-Son bir yılda Tip 1 diyabetle ilgili kaç kez eğitim aldınız?**

Hiç

2-4 kez

4-6 kez

6 üzeri

**15-Poliklinik kontrollerinize düzenli geliyor musunuz?**

a)Evet

b)Hayır

**16-Yanıtınız evetse ne sıklıkta geliyorsunuz?**

- a)Her ay
- b)İki ayda bir
- c)Üç ayda bir
- d>Dört ayda bir
- e)Yılda bir kez
- f)Diğer

**17-Bulunduğunuz ilde Diyabet ekibi var mı?**

a)Evet

b)Hayır

**18-Tip 1 Diyabet' ten başka bir hastalığınız var mı?**

a)Evet

b)Hayır

**19-Yanıtınız “Evet” ise bu hastalığınız/hastalıklarınız nedir?**

**20-Son bir yılda diyabetik ketoasidoz tablosu yaşadınız mı?**

a)Evet

b)Hayır

**21-Yanıtınız evetse kaç kez yaşadınız?**

**22-Kola ve benzeri gazlı içecekleri ne sıklıkta tüketirsiniz?**

a)Hiç tüketmem

b)Haftada 1-3 kez

c)Haftada 4-6 kez

d)Haftada 6 üzeri

e)Diğer

**23-Fast-food tarzı(hamburger,cips vb.) yiyecekleri ne sıklıkta tüketirsiniz?**

a)Hiç tüketmem

b)Haftada 1-3 kez

c)Haftada 4-6 kez

d)Haftada 6 üzeri

e)Diğer

**24-Düzenli spor yapar mısınız?**

a)Evet

b)Hayır



**25-Yanıtınız evetse ne sıklıkta spor yaparsınız?**

- a)Haftada 1-2 kez
- b)Haftada 3-4 kez
- c)Haftada 5-6 kez
- d)Hergün

**26-Sizce tip 1 diyabet takibinde en zor olan nedir?**

- a)Öğünleri düzenlemek
- b)Kan şekeri takipleri
- c)İnsülin dozunu ayarlamak
- d)İlaç ve malzeme temininde güçlükler
- e)Diğer

### **EKONOMİK DURUM İLE İLGİLİ BİLGİLER**

**27-Evinizde kaç kişi yaşıyorsunuz?**

**28-Evinizde kendinize ait bir odaya sahip misiniz?**

- a)Evet
- b)Hayır

**29-Sosyal güvenceniz var mı?**

- a)Evet
- b)Hayır

**30-Ekonomik olarak tedavinizle ilgili masrafları karşılama konusunda herhangi bir güçlük yaşıyor musunuz?**

- a)Evet
- b)Hayır

**31-Herhangi bir yerden sosyal yardım alıyor musunuz?**

- a)Evet
- b)Hayır

**32-Hane halkının aylık ortalama toplam geliri aşağıdakilerden hangisine uymaktadır? (Lütfen aileye giren tüm gelirleri katınız)**

a)0-750 TL

c)1501-2250 TL

b)750-1500 TL

d)2251 TL ve Üzeri

**33-Ekonomik durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?**

a)Kötü

c)İyi

b)Çok kötü

d)Çok iyi

### **PSİKOLOJİK VE SOSYAL DURUM İLE İLGİLİ SORULAR**

**34-Hastalık öncesine göre ruh sağlığınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?**

Çok daha kötü

Daha kötü

Aynı

Daha iyi

Çok daha iyi

**35-Hobileriniz nelerdir?(Birden fazla seçenek işaretlenebilir).**

Sinema, tiyatro, konserlere gitmek

f)Kitap/gazete okumak

Çay partisi vb. davetlere gitmek

g)Bilgisayar oyunu

Spor yapmak

h)Gezi veya tatile gitme

Arkadaşlarla gezmek

ı)Televizyon izlemek

Bahçe işleriyle uğraşmak

i)İnternet kullanmak

Diğer

**36- Son bir yıl içinde travmatik bir olay yaşadınız mı?**

a)Evet

b)Hayır

**37-Yanıtınız evetse ne tür bir travma yaşadınız?**

a)Sevilen birinin ölümü

b)Okul değişikliği

c)Şehir/mahalle değişikliği

d)Boşanma,

e)İflas veya diğer mali sıkıntı

f)Kaza(trafik,iş kazası vb)

g)Diğer

## EK 2. 2014/39 Karar Nolu Etik Kurul İzni

### DÜZCE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAYI DÜZCE UNIVERSITY CLINICAL RESEARCHES ETHICS COMMITTEE APPROVAL

|  |   |   |
|--|---|---|
| BAŞVURU BİLGİLERİ<br>(APPLICATION INFORMATION) | ARAŞTIRMANIN ADI<br>(TITLE OF THE PROJECT)      | Tip 1 Diyabetli Çocuklarda HbA1c Değerlerini Etkileyen Biyo-Psiko-Sosyo-Kültürel Etmenler<br>Bio-Psycho-Socio-Cultural And Economic Factors Affecting HbA1c Levels In Type 1 Children And Adolescents |
|  | SORUMLU ARAŞTIRMACI<br>(PRINCIPAL INVESTIGATOR) | Doç.Dr.Atilla Senih MAYDA   |
|  | DİĞER ARAŞTIRMACILAR<br>(OTHER INVESTIGATORS)   | Hem.Belkıs BAYAR  |
|  | ARAŞTIRMA MERKEZİ<br>(RESEARCH CENTER)          | Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi  |

|                     |  |                         |
|---------------------|--|-------------------------|
| KARAR<br>(DECISION) | Karar no (Decision No): 2014/39  | Tarih (Date):01/07/2014 |
|                     | Sorumlu araştırmacının adı Doç.Dr.Atilla Senih MAYDA'nın sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası ve ilgili belgelerin incelenmesi sonucunda araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik yönden sakınca olmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.<br>After reviewing the research file and related documents designed to be performed under the responsibility of Sorumlu araştırmacının adı yazılacak, Doç.Dr.Atilla Senih MAYDA'nın this project was approved by ethics committee (with unanimity). |                         |

| Üyeler<br>(Members)                                 | Uzmanlık alanı<br>(Profession)                | Kurumu<br>(Institution)                     | İmza<br>(Signature)   |
|---|---|---|---|
| Prof.Dr.Ahmet ATAÖĞLU<br>Başkan (Director)          | Psikiyatri                                    | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |  |
| Doç.Dr.Hüseyin YÜCE<br>Bşk. Yrd. (Ass. Director)    | Tıbbi Genetik                                 | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |  |
| Prof.Dr.İlhan MAVİOĞLU                              | Kalp Damar Cerrahisi                          | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |   |
| Prof.Dr.Handan ANKARALI                             | Biyostatistik                                 | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |   |
| Prof.Dr.Erol AYAZ                                   | Tıbbi Parazitoloji                            | AİBÜ Tıp Fakültesi                          |  |
| Doç.Dr.Mehmet YAŞAR<br>(Bildirimlerden sorumlu üye) | Genel Cerrahi                                 | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |  |
| Doç.Dr.Seyit ANKARALI                               | Fizyoloji                                     | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |   |
| Yrd.Doç.Dr.Mete ÇAĞLAR                              | Kadın Doğum                                   | Düzce Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi         |  |
| Uzm.Dr.Nuran PARLAK                                 | Farmakoloji                                   | Bolu İzzet Baysal Devlet<br>Hastanesi       |   |
| Mustafa Salih EROL                                  | Elektronik Mühendisi<br>Biyomedikal Teknikeri | Düzce Üniversitesi<br>Araş.ve Uyg.Hastanesi |  |
| Şerife SÜLEK  | Avukat  | Hukuk Müşavirliği                           |   |
| Sultan Ahmet DURDU                                  | Sivil Üye                                     | Hyundai Özenler Bayi                        |  |