

**T.C.**  
**İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**TİP 1 DİYABETLİ HASTALARDA HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN**  
**İNCELENMESİ**

**PERVİN KAÇTI ERTAŞ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**(İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ)**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. Elif ÜNSAL AVDAL**

**2016-İZMİR**

**T.C.**  
**İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**TİP 1 DİYABETLİ HASTALARDA HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN**  
**İNCELENMESİ**

**PERVİN KAÇTI ERTAŞ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**(İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ)**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. Elif ÜNSAL AVDAL**

**2016-İZMİR**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı” çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından ‘**Tip 1 Diyabetli Hastalarda Hipoglisemi Korkusunun İncelenmesi**’ yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 22 / 08 / 2016

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Elif ÜNSAL AVDAL (İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Bumin Nuri DÜNDAR (İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Ayfer KARADAKOVAN (Ege Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Medine YILMAZ (İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Hatice Yıldırım SARI (İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)

ONAY: Bu “Tip 1 Diyabetli Hastalarda Hipoglisemi Korkusunun İncelenmesi” konulu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu’nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahm Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışma süresince benden çok değerli bilgi, deneyim ve katkılarını esirgemeyen, bu zorlu süreç boyunca beni destekleyen, yönlendiren, daima yanımda ve arkamda olan, değerli danışman hocam, Sayın Doç. Dr. Elif ÜNSAL AVDAL' a,

Mesleki ve akademik hayatım boyunca, değerli bilgi ve deneyimlerini örnek aldığım hocam, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanı Sayın Doç. Dr. Yasemin TOKEM'e,

Hayatım boyunca her alanda bana destek olan, sevgilerini esirgemeyen kıymetli Ailem'e,

Yüksek lisans eğitimim ve çalışma hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen, her zaman arkamda olan, sevgili Eşim'e,

Omuz omuza çalıştığımız, her an beni destekleyen, yanımda olan, Ege Üniversitesi Çocuk Yoğun Bakım Ekibi, sevgili çalışma arkadaşlarıma,

Veri toplama sürecim boyunca bana yardımlarını esirgemeyen Ege Üniversitesi İç Hastalıkları Diyabet Hemşireleri'ne,

Tüm diyabetli bireylere, teşekkür ederim.

PERVİN KAÇTI ERTAŞ

# İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Kabul ve Onay	i
Önsöz	ii
İçindekiler	iii
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Şekiller Dizini	vii
Tablolar Dizini-I	viii
Tablolar Dizini-II	ix
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Soruları	2
<b>2. GENEL BİLGİLER 3</b>	
2.1. Diyabetin Tanımı	3
2.1.1. Dünyada Diyabet Prevelansı	3
2.1.2 Türkiye’de Diyabet Prevelansı	3
2.2. Diyabetin Patofizyolojisi	4
2.3. Diyabetin Sınıflandırılması	5
<b>2.4. TİP 1 DİYABET</b>	<b>6</b>
2.4.1. Tip 1 Diyabetin Patofizyolojisi	6
2.4.2. Tip 1 Diyabetin Prevelansı	8
2.5. Tip 1 Diyabetin Tedavisi	8
2.6. İnsülin Tedavisi	8
2.7. İnsülin Çeşitleri	9
2.8. Diyabetin Komplikasyonları	11
2.9. Hipoglisemi	12
2.9.1. Hipoglisemi Tanımı ve Sınıflandırılması	12
2.9.2. Hipoglisemi Prevelansı	13
2.9.3. Hipoglisemi Fizyopatolojisi	14
2.9.4. Hipoglisemi Nedenleri	15
2.9.5. Hipoglisemi Belirtileri	16
2.9.6. Hipoglisemi Yönetimi	16
2.9.7. Hipogliseminin Sağlık Bakım Bütçesi ve Yaşam Kalitesine Etkisi	17
2.9.8. Uluslararası Rehberlerin Hipogliseminin Önlenmesinde Kanıtı	

Dayalı Önerileri	19
<b>2.10. Hipoglisemi Korkusu</b>	20
<b>2.10.1. Hipoglisemi Korkusunun Tanımı</b>	20
<b>2.10.2. Diyabetli Bireylerde Hipoglisemi Korkusuna Yönelik Hemşirelik Yaklaşımı</b>	22
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	24
<b>3.1. Araştırmanın Tipi</b>	24
<b>3.2. Araştırmanın Yeri ve Özellikleri</b>	24
<b>3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi</b>	24
<b>3.4. Araştırmaya Dahil Olma ve Olmama Kriterleri</b>	25
<b>3.5. Kullanılan Gereçler</b>	25
<b>3.5.1. Diyabetli Birey Tanılama Formu (Ek-1)</b>	25
<b>3.5.2. (HKÖ) Hipoglisemi Korku Ölçeği (Ek-2)</b>	25
<b>3.6. Verilerin Değerlendirilmesi</b>	26
<b>3.7. Mali Destek</b>	26
<b>3.8. Araştırmanın Etiği</b>	26
<b>3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları</b>	27
<b>3.10. Veri Toplama Süreci</b>	27
<b>4. BULGULAR</b>	28
<b>4.1. Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Davranış Alt Boyutuyla İlgili Analizler</b>	40
<b>4.2. Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Kaygı Alt Boyutuyla İlgili Analizler</b>	46
<b>5. TARTIŞMA</b>	50
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	54
<b>6.1. Sonuçlar</b>	54
<b>6.2. Öneriler</b>	55
<b>7. ÖZET SAYFALARI</b>	57
<b>7.1. Özet</b>	57
<b>7.2. Abstract</b>	59
<b>8. KAYNAKLAR</b>	61
<b>9. EKLER</b>	70
<b>EK 1. Diyabetli Birey Tanılama Formu</b>	70
<b>EK 2. Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)</b>	73
<b>EK 3. Etik Kurul Onayı</b>	75
<b>EK 4. Ölçek İzinleri</b>	76
<b>10. ÖZGEÇMİŞ</b>	77

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**ADA (American Diabetes Association):** Diyabet ve yönetimiyle ilgili uluslararası platformda altın standart olarak kabul edilen ve kanıta dayalı rehberler oluşturan Amerikan Diyabet Derneği.

**ATPaz:** Adenozin Trifosfataz

**GABA:** G-amino Bütirik Asit

**GAD-65:** Glutamik Asit Decarboxylase

**HbA1c:** Glikolize hemoglobin

**HFS:** Hypoglycemia Fear Survey

**HKÖ:** Hipoglisemi Korku Ölçeği

**IA-2:** Islet Antijen-2

**ICA-512:** Islet Cell Autoantigen-512

**IDF:** International Diabetes Federation: 170 ülke ve 230'un üzerinde bölgede ulusal diyabet derneklerinin çatı örgütüdür. Federasyon 1950 yılından bu yana küresel diyabet topluluğu lideri olmuştur. Örgüt artan sayıda diyabetli kişilerin çıkarlarını ve riski olanları temsil eder.

**IFG:** Bozulmuş Açlık Glikozu

**IGT:** Artmış Glikoz Toleransı

**IZS:** Kristalize Çinko Asetat İnsülin

**Kanıt Düzeyleri:**

**Kanıt Düzeyi A:** Eşit olarak güçlendirilmiş, iyi yapılmış, genelleştirilebilen bulgu

**Kanıt Düzeyi B:** İyi yapılmış topluluk çalışmalarında gelen destekleyici bulgu

**Kanıt Düzeyi C:** Kontrolsüz ya da zayıf kontrollü çalışmalardan gelen bulgu

**Kanıt Düzeyi E:** Uzman fikir birliği ya da klinik deneyim

**NPH:** Neutral Protamine Hagedorn İnsülin

**OAD:** Oral Antidiyabetik

**TURDEP II:** Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi

## ŞEKİLLER DİZİNİ

**Şekil 1.** Diyabetin Komplikasyonları

**Şekil 2.** Hipoglisemi Fizyopatolojisi

**Şekil 3.** Hipogliseminin Sağlık Bakım Bütçesi ve Yaşam Kalitesine Etkisi

**Şekil 4.** Veri Toplam Süreci





## TABLolar DİZİNİ-I

- Tablo 1.** 2013 ve 2035 Yıllarında Ülke/Bölgelere Göre 20-79 Yaş Arası Diyabetli Prevelansı
- Tablo 2.** Diyabetin Etiyolojik Sınıflandırılması
- Tablo 3.** Üreticilerine Göre İnsülin Preparatlarının Türleri ve Önerilen Eylem Profilleri
- Tablo 4.** Hipoglisemi Belirtileri
- Tablo 5.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri
- Tablo 6.** Tip 1 Diyabetli Bireylerin Yaş Değişkenine Ait Tanımlayıcı İstatistiği
- Tablo 7.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hastalığı İle İlgili Tanımlayıcı Özellikleri
- Tablo 8.** Tip 1 Diyabetli Bireylerin HbA1c Değerleri
- Tablo 9.** Çalışmaya katılan Tip 1 Diyabetli Bireylere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Tanımlayıcı İstatistikleri
- Tablo 10.** Çalışmaya katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeğinden (HKÖ)elde edilen puan ortalamalarının Normallik Sınaması
- Tablo 11.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamaların Karşılaştırılması
- Tablo 12.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hastalığı İle İlgili Tanımlayıcı Özellikleri Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamaların Karşılaştırılması
- Tablo 13.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Yaş ve HbA1c değerleri İle Hipoglisemi Korku Ölçeği Puan Ortalaması Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
- Tablo 14.** HKÖ-Davranış İçin Elde Edilen Puan Ortalamalarının Normallik Sınaması
- Tablo 15.** Sosyodemografik Verilere Göre HKÖ-Davranış Alt Ölçeğinden Elde Edilen Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

## TABLÖLAR DİZİNİ-II

- Tablo 16.** Diyabet İle İlgili Özelliklere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Davranış Alt Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamaların Karşılaştırılması
- Tablo 17.** Metabolik kontrole ait HKÖ-Davranış alt ölçeği için elde edilen Puan Medyanlarının karşılaştırılması
- Tablo 18.** HKÖ-Kaygı için elde edilen puan ortalamalarının Normallik Sınaması
- Tablo 19.** Sosyodemografik Verilere göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen Puan Medyanlarının karşılaştırılması
- Tablo 20.** Diyabet İle İlgili Özelliklere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamaların Karşılaştırılması
- Tablo 21.** Metabolik Kontrole Ait HKÖ-Kaygı Alt Ölçeği İçin Elde Edilen Puan Medyanlarının Karşılaştırılması

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Diyabet, bireyin ve ailesinin yaşamını çeşitli boyutları ile etkileyen, zorunlu yaşam tarzı değişiklikleri gerektiren, komplikasyonları nedeni ile yaşam kalitesini azaltan ve bu etkileri ile yaşam boyu süren kronik bir hastalıktır (1).

Yapılan çalışmalarda, dünya çapındaki 382 milyon yetişkinin (% 8,3) diyabetli olduğu saptanmış ve bu sayının 25 yıldan daha kısa bir sürede 592 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (2). Ülkemizde ise; diyabet görülme sıklığı gün geçtikçe engellenemeyen bir şekilde artmaktadır. Ülkemizde 2011 yılında geniş bir diyabetli popülasyonunda yapılan Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışma (TURDEP II) sonucuna göre, yetişkinlerde diyabet görülme sıklığı % 13,7 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada diyabetlilerin % 50' sinin glisemik kontrolünün kötü olduğu ve bu durumdan dolayı hipoglisemi atakları yaşadığı belirlenmiştir (3).

Hipoglisemi Tip 1 diyabetli bireylerin, diyabet yaşamı boyunca en sık karşılaştığı akut komplikasyonlardan biridir (4). Hipoglisemi sırasında ortaya çıkan belirtiler, hissedilen duygular, yalnızken hipoglisemiye girme, sosyal ortamda olumsuz sonuçlar doğurması gibi nedenlerden dolayı Tip 1 diyabetli bireyler hipoglisemi korkusunu çok sık yaşamaktadır (5). Yaşadıkları korku sebebiyle de literatürde yapılan pek çok çalışmanın sonucunda Tip 1 diyabetli bireylerin, kan glikoz seviyelerini yüksek düzeyde tuttıkları görülmekte ve uzun dönemde kronik komplikasyonların çıkması hızlanmaktadır (6,7).

Uluslararası Diyabet Federasyonu; dünyada 15 yaş altı Tip 1 diyabetli bireylerle çalışmaların daha çok olduğunu, Avrupa'da ise 30 yaşa kadar olan Tip 1 diyabetli bireylerle yapılan çalışmaların çok az olduğunu saptamıştır (8). Dünyada yapılan literatür çalışmasında yetişkin Tip 1 diyabetli bireylerle ilgili olarak daha çok glisemik kontrol, insülin tedavisine uyum, öz-yeterlilik alanlarında çalışmaların olduğu görülürken, hipoglisemi korkusuyla ilgili çok az çalışmaya rastlanmıştır. Ülkemizde yapılan literatür çalışmasında da yetişkin Tip 1 diyabetlilerle ilgili benzer çalışmalara rastlanmış, hipoglisemi korkusuyla ilgili sadece bir çalışmaya ulaşılmıştır (9).

Hipoglisemi, diyabet kontrolünde istenen hedeflere ulaşmayı zorlaştıran önemli bir engeldir (10). Ciddi ve sık hipoglisemi yaşayan Tip 1 diyabetli bireylerde gelişen hipoglisemi korkusunun, diyabete uyumu ve metabolik kontrolü olumsuz yönde etkilediği kanıta dayalı rehberlerde vurgulanmaktadır (11).

Diyabet hemşireleri, Tip 1 diyabetli bireylerin tedavi ve bakımları üzerine diyabet ekibi içerisinde rolleri önemlidir. Bu nedenden dolayı Tip 1 diyabetli bireylerin hastalıklarının komplikasyonuna ilişkin bilgi ve becerilerini geliştirmelerini sağlamada önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Hipoglisemi korkusu da Tip 1 diyabetli bireylerde önemli bir komplikasyon olduğu için bu konuda diyabet hemşireleri izlemlerini daha sık gerçekleştirmelidirler.

Diyabet hemşirelerine yol gösterme amacıyla yapmış olduğumuz bu çalışmanın, Tip 1 diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusuna yönelik ülkemiz literatürüne önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışma; Tip 1 diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusunu incelemek amacıyla yapılmıştır.

## **1.3. Araştırmanın Soruları**

- a) Tip 1 diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusu yaşama durumları nasıldır?
- b) Tip 1 diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri ile hipoglisemi korkusu arasında nasıl bir ilişki vardır?

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Diyabetin Tanımı

Diyabet, vücudun ürettiği insülini iyi şekilde kullanamadığı ya da pankreasın yeterli miktarda insülin hormonu üretilmediği zaman, insülin eksikliği veya etkisizliği sonucu gelişen, glisemik kontrole dayanan, multifaktöriyel risklerin azaltılması stratejileri ile sürekli bir tıbbi bakım gerektiren kronik, komplike bir hastalık olarak tanımlanmıştır (1,12,13,14).

#### 2.1.1. Dünyada Diyabet Prevelansı

Dünya çapında 382 milyon yetişkinin (% 8,3) diyabetli olduğu saptanmış ve bu sayının 25 yıldan daha kısa bir sürede 592 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (2). Ancak 175 milyon kişiye tam anlamıyla teşhis konulamadığı ve diyabetli bireylerin büyük çoğunluğunun oluşan komplikasyonlarından habersiz olduğu saptanmıştır (15). Dahası diyabetli bireylerin % 77 sinin düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşadığı belirlenmiştir (16).

Dünyada her 7 saniyede bir diyabetlinin öldüğü ve sağlık harcamalarına ayrılan bütçenin dokuzda birinin diyabete ayrıldığı belirtilmiştir (15).

Dünyada diyabete bağlı ölümlerin sayısı 5.096.955, % 8,2 iken Avrupa'da bu sayı 619.847, % 10,2 olarak elde edilmiştir. Avrupa'da erkeklerde 20-29 yaş arası 2.330 (% 1,7 ) kişi, 30-39 yaş arası 11.805 (% 5,3) kişi, 40-49 yaş arası 19.718 (% 5,2) kişi, 50-59 yaş arası 55.011 (% 7,4) kişi, 60-69 yaş arası 94.437 (% 10,2) kişi, 70-79 yaş arası 107.057 (% 8,2) kişi oluşturuyorken kadınlarda, 20-29 yaş arası 1.588(% 3,9) kişi, 30-39 yaş arası 12.099(% 16,2) kişi, 40-49 yaş arası 16.808(% 11,1) kişi, 50-59 yaş arası 55.421(% 15,6) kişi, 60-69 yaş arası 80.638 (% 11,4) kişi, 70-79 yaş arası 162.935 (% 13,4) kişi olduğu görülmüştür (17).

### 2.1.2 Türkiye’de Diyabet Prevelansı

Türkiye’de kentsel alanda yaşayan yetişkinlerle diyabet görülme oranı kırsal kesimde yaşayan yetişkinlere oranla 1,3 kat daha fazladır (18).

**Tablo 1.** 2013 ve 2035 Yıllarında Ülke/Bölgelere Göre 20-79 Yaş Arası Diyabetli Prevelansı

2013	2035	2013	2035
Ülke/Bölge	Milyon	Ülke/Bölge	Milyon
Çin	98.4	Çin	142.7
Hindistan	65.1	Hindistan	109
Amerika	24.4	Amerika	29.7
Brezilya	11.9	Brezilya	19.2
Rusya	10.9	Meksika	15.7
Meksika	8.7	Endonezya	14.1
Endonezya	8.5	Mısır	13.1
Almanya	7.6	Pakistan	12.8
Mısır	7.5	Türkiye	11.8
Japonya	7.2	Rusya	11.1

Kaynak: Guariguata ve ark. (2013).

Türkiye’de 2013 yılında diyabet prevelansı % 14,6’sını oluşturan yaklaşık 7 milyon diyabetli iken, 2035 yılında % 18,5’i oluşturan yaklaşık 11 milyon diyabetli sayısı ile Avrupa’da diyabet prevelansı top 10 sıralamasına 9. Sırada dahil olacağı tahmin edilmektedir (Tablo 1) (18).

### 2.2. Diyabetin Patofizyolojisi

Diyabet, insülin sekresyonunda, etki mekanizmasında ve kullanılmasında oluşan bozukluk sonucunda hiperglisemi görülen pek çok metabolik bozuklukla karakterize bir hastalıktır. Diyabette uzun dönem seyreden hiperglisemi özellikle böbrekler, göz, sinir sistemi, kalp ve kan damarlarında disfonksiyonlara ve yetmezliklere neden olur (18).

Diyabet gelişimi birçok patojenik süreçle ilgilidir. Bu süreçte pankreatik beta hücrelerinin otonomik bozukluğu nedeniyle insülin eksikliği veya anormallığı sonucu insülin direnci gelişir. İnsülin eksikliği temel olarak dokularda karbonhidrat, yağ ve protein mekanizmasında anormalliklere yol açar ve genellikle hipergliseminin birincil nedeninin hangi anormallik olduğu belirsizdir. Hipergliseminin belirtileri poliüri, polidipsi, polifaji, kilo kaybı ve bulanık görmedir. Büyüme eksikliği ve bazı enfeksiyonlara yatkınlık da hiperglisemiye eşlik edebilir(18).

Kontrolsüz diyabette hiperglisemi, ketoasidoz veya nonketotik hiperosmolar sendrom gibi akut hayati tehdit eden sonuçlar doğurur. Diyabetin uzun dönem komplikasyonları, retinopatiyle görme kaybı, nefropatiyle renal yetmezlik, nöropatiyle amputasyona kadar giden ayak ülserleri ve otonomik nöropatiyle, gastrointestinal, genitouriner, kardiyovasküler semptomlara ve seksüel disfonksiyona neden olabilir. Hipertansiyon ve anormal lipoprotein metabolizmasında bozukluk diyabetli bireylerde sıklıkla görülmektedir (18).

### **2.3. Diyabetin Sınıflandırılması**

Diyabetik vakaların büyük çoğunluğu iki etiyopatolojik kategoriye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi Tip 1 diyabettir. (18)

Tip 1 diyabetin nedeni insülin salgılamadaki mutlak eksikliklerdir. Bu Tip diyabet gelişme riski yüksek bireylerde, pankreatik adacıklarda ve genetik geçişte patolojik bir bozukluk meydana geldiği serolojik olarak kanıtlanmıştır. Hiperglisemi derecesi hastalık sürecine bağlı olarak zaman içerisinde değişebilir. Hastalık mevcut iken hiperglisemi henüz ilerlememiş olabilir (18).

Aynı bozukluklar diyabet için gerekli kriterleri yerine getirilmeden bozulmuş açlık glikozu (IFG) veya artmış glikoz toleransına(IGT) neden olabilir. Bazı bireyler yeterli kilo sınırı, egzersiz, ve/veya oral glikoz düzenleyici ajanlarla glisemik kontrolü sağlayabilirler. Bu bireyler insülin kullanımına gerek duymazlar. Bazı bireyler rezidüel insülin salgılamasına sahiptirler fakat yeterli glisemik kontrolü sağlamak için eksojen insüline gereksinimleri vardır, onuz hayatta kalamazlar (Tablo 2) (18).

**Tablo 2.** Diyabetin Etiyolojik Sınıflandırılması

I-Tip 1 Diyabet (beta hücre tahribatı, genellikle insülin eksikliğine yol açar)
A. İmmün kaynaklı
B. Nedeni bilinmeyen
II-Tip 2 Diyabet ( insülin direnci ile insülin salgılama eksikliği aralığında olabilir)
III- Diğer spesifik tipler
A. Beta hücre fonksiyonundaki genetik defektler
B. İnsülin etkisindeki genetik defektler
C. Ekzokrin pankreas hastalıkları
D. Endokrinopatiler
E. İlaç veya kimyasal etkiler
F. Enfeksiyonlar
G. İmmün aracılı diyabetin nadir görülen tipleri
H. Bazı genetik sendromlarla ilişkili diyabet
IV- Gestasyonel Diyabet

Kaynak: American Diabetes Association (ADA) (2014) (11).

## **2.4. TİP 1 DİYABET**

### **2.4.1. Tip 1 Diyabetin Patofizyolojisi**

Tip 1 diyabet, diyabetlilerin % 5-10'unu kapsar. Bu diyabet formunda pankreas beta hücrelerinin otoimmün tahribatı sonucunda bireyin insüline bağımlı olduğu veya çocukluk çağı başlangıçlı olarak görülmektedir (18).

Tip 1 diyabetin özelliklerinden biri nöroendokrin proteinlere yönelik adaptif tepkinin varlığıdır. Bu proteinlerden biri glutamic acid decarboxylase (GAD 65)' dir. GAD; güçlü bir inhibitör nörotransmitter ve nörofizyolojik fonksiyonun önemli bir bileşeni olan G-amino bütirik asit (GABA) sentezinde önemli bir enzimdir.



GAD/GABA, sinir hücreleri başta olmak üzere nöral olmayan belli hücreler ve pankreas gibi organlarda saptanmıştır (20,21). Adacık beta hücrelerinde sinaptik veziküllerde depolanır (22). Fonksiyonel görevi kesin olarak bilinmemekle birlikte, alfa hücrelerinde glukagon salgılanmasının modülasyonunda parakrin etkisinin olduğu düşünülmektedir (23). GAD'a karşı üretilen antikolar otoimmün diyabetin risk ve ilerlemede önemli bir belirleyicidir (24). GAD ve diğer adacık otoantijenlerinin pozitifliği, Tip 1 diyabet otoantikolarının doğru ve güvenilir uygulamasını belirlemektedir (25,26).

Anti-insülin antikoları sıklıkla ilk tanı arasında rapor edilmiş olsa da tüm Tip 1 diyabetli insanlarda görülür ve klinik olarak Tip 1 diyabet için risk ve ilerlemesini öngörmeyle alakalı tek otoantikolar olarak belirlenmiştir (27).

Anti-GAD antikoları sıklıkla prelinik aşamada bulunmaktadırlar (28). Bu anti GAD antikolarının erken görülmesi diyabetin insülin gerektiren boyuta ulaşmış veya ulaşmadığı veya ilerlemesi hakkında önemli bilgiler verir, ayrıca adacık otoantijenlerine karşı salınan otoantikoların sayısının diyabette ilerleme ve riski ile ilişkili olduğu saptanmıştır (28,29,30).

Yapısal olarak ilgili iki zar ATPaz, IA-2 (ICA512 homolog) ve IA-2b, insüline bağımlı otoantijenler olarak karakterize edilmiştir (31). Bu otoantijenler diyabetli bireylerin immünglobulin dolaşımında adacık hücre membran proteinlerinin triptik bölümlerinde görülmektedirler (31,32).

Bu antikolar ilk tespitinde hızlı gelişen hiperglisemiyle gelen bireylerin %85-90'ında görülmektedir. Diyabetin bu formunda beta hücre yıkımı özellikle yenidoğan ve çocuklarda ve bazı yetişkin bireylerde hızlıdır. Bu yüzden bazı hastalar hastalığın ilk belirtisi olarak ketoasidoz ile karşımıza çıkarlar(18).

Enfeksiyon veya başka streslerin varlığında ılımlı hiperglisemi hızlıca ciddi hiperglisemi veya ketoasidoza dönüşebilir. Özellikle yetişkinler ketoasidozu önlemek için uzun yıllar rezidüel beta hücre fonksiyonunu tutabilirler. Bu tür bireyler eninde sonunda insüline bağımlı hale gelirler. Tip 1 diyabet plazma C peptid düzeyinin düşük olması ya da saptanamamasıyla kendini gösterir (18).

Tip 1 diyabet çocukluk çağı özellikle 8,9 yaşlarında ve ergenlik çağı başlangıçlı olarak ortaya çıkan immün aracılı bir hastalıktır. Beta hücrelerinin otoimmün olarak tahribi daha çok genetik yatkınlığa ve tam olarak açıklanamayan

çevresel faktörlere bağlanmıştır. Bu tip diyabet nadiren obezite ile ortaya çıkmasına rağmen obezite varlığı ile uyumlu değildir. Bu hastalar aynı zamanda, graves hastalığı, hashimoto tiroiditi, addison hastalığı, vitiligo, çölyak spru, otoimmün hepatit, miyastenii gravis ve pernisiyöz anemi gibi otoimmün hastalıklara yatkındır (18).

#### **2.4.2. Tip 1 Diyabetin Prevelansı**

Uluslararası Diyabet Federasyonu 15 yaş altı Tip 1 diyabetli bireylerle çalışmalar yapmış olup Avrupa da 30 yaşa kadar olan Tip 1 diyabetli bireylerle yapılan çok az çalışma olduğu görülmüştür (8).

İsviçre’de yapılan çalışmalar 35 yaş altı genç yetişkinlerde Tip 1 diyabetin görülme oranının duraksadığını veya azalma eğiliminde olduğunu gösterirken, Birleşik Krallık, Finlandiya ve İtalya’ da elde edilen veriler ise 35 yaş altı genç yetişkinlerde Tip 1 diyabet görülme oranında artış olduğunu göstermektedir (33,34).

Avrupa da 2013 yılındaki verilerde 100.000 de 20.04 oranında 0-14 yaş arası Tip 1 diyabetli insidansı görülmüş olup bu oranın son 20 yılda % 3-4 oranında artış gösterdiği saptanmıştır (8,35).

Bu çalışmalarda ileri yaşa oranla 0-14 yaş aralığında Tip 1 diyabetin daha sık ortaya çıktığı görülmüştür. İleri yaş gruplarında Tip 1 diyabetin erkeklerde kadınlara oranla iki kat daha sık görüldüğü fakat 0-14 yaş aralığında ise böyle bir cinsiyet farklılığının olmadığı gözlenmiştir (36).

216 dünya ülkesi arasından çalışmaya uygun 88 (% 41) ülkeden alınan verilerde 0-14 yaş arası 1.872.713.400 çocuğun 497.000 i Tip 1 diyabetli olduğu görülmüştür.

54 Avrupa ülkesinden çalışmaya uygun 41 (% 76) ‘inde ise bu sayı 158.565.000 çocuktan 129.000 inde Tip 1 diyabet olduğu görülmüştür (8).

## 2.5. Tip 1 Diyabetin Tedavisi

## 2.6. İnsülin Tedavisi

İnsülin tedavisi, yemeklerden önce ve gece regüler insülin olarak 1922 yılında kullanılmaya başlamıştır. 1935 yılından sonra günde bir veya iki kez orta ve uzun etkili insülin tedavisine geçilmiştir (37).

Tip 1 diyabetin tedavisinde bazı rollere sahip birçok insülin çeşidi mevcuttur. Bunlar; regüler(kısa etkili) insülin, hızlı etkili insülin analogları, güvenli insülin analogları, intravenöz insülin, orta etkili insülin, bazal insülin analogları (glargine, detemir), geleneksel uzun etkili insülinler, karıştırılmış insülin preparatları, inhaler insülinlerdir (38).

**Tablo 3.** Üreticilerine Göre İnsülin Preparatlarının Türleri ve Önerilen Eylem Profilleri

İnsülin Tipi	Etki başlangıcı	Pik süresi	Etki süresi
Hızlı Etkili Analoglar	0.15-0.35	1-3	<b>3-5</b>
Regüler (kısa etkili) analoglar	0.5-1	2-4	5-8
Orta etkili insülinler	1-2	4-10	8-16
NPH*	2-4	4-12	12-24
IZS	3-4	6-15	18-24
Bazal uzun etkili analoglar			
Glargin	2-4	None	24
Detemir	1-2	6-12	20-24
Uzun etkili	4-8	12-24	20-30

Kaynak: Deep et al. (2001) (40).

## 2.7. İnsülin Çeşitleri

Reguler (Kısa) Etkili İnsülinler: Reguler insülin (insan insüliniyle aynı), dünyanın birçok yerinde günlük öğünlerle birlikte bazı kombinasyonlarla alınması gerekli olduğu kabul edilmektedir. Bu kombinasyonlar;

- Günlük iki öğünde orta etkili insülin ile birlikte
- Orta etkili analoglarla birlikte günde iki kez veya bazal analogla birlikte günde bir veya iki kez öğünlerden 20-30 dk önce bolus olarak uygulanır (37).
- Hızlı Etkili İnsülin Analogları: Hızlı etkili analogların şu anda kullanılan üç örneği; aspart, glulisine, lispro. Bunların etki başlangıç süreleri daha hızlı ve düzenli fakat etki süreleri daha kısadır. Hızlı etkili analoglar, yemeklerden hemen önce verilmelidir. Hızlı etkisinden dolayı sadece postprandiyal hiperglisemiye değil noktürnal hipoglisemiye de önlediği kanıtlanmıştır (38,39,40,41).
- Hastalık günleri de dahil ketoza girmeden hiperglisemiye hızlı şekilde tedavi ettikleri görülmüştür (37).
- En sık uzun etkili insülinlerle birlikte aperatif bolus olarak kullanılmaktadır (37).
- En çok insülin pompasında kullanılır (37).

Orta Etkili İnsülin Analogları; Bu insülin tipleri günde iki kez olan ve uyumadan önce kullanılan bazal analoglar olarak kullanılır. İki ana şekli vardır;

- Isophane NPH (neutral protamine Hagedorn insulins)
- Kristalize çinko asetat insülin (IZS) (37).

Bazal İnsülin Analogları: Yeni bazal insülin analogları detemir ve glarjindir. Bunların NPH a kıyasla gün içerisinde etki değişimi az görülmektedir (42).

Glarjin;

- Birbirini takip eden günlerde verilen glarjinin birikim etkisinin olmadığı görülmüştür (43).
- Glarjinin etkisi 20-24 saat arası sürmektedir (44).

Detemir;

- Etkisi 6-23 saat aralığında olduğu görülmüştür (45).
- Yetişkinlerde yapılan çalışmalar detemirin kilo vermeye yardımcı olduğu veya daha az kilo alımına sebep olduğu görülmüştür (46).
- Detemir glarjine oranla Tip 1 diyabetlilerde daha sık tercih edilmektedir (47).

Geleneksel Uzun Etkili İnsülinler: Ultralente™ ve Ultratard™ insülin bazal insülin gereksinimlerini karşılamak için 24 saatten fazla bir süre için tasarlanmıştır ve bu nedenle bazal-bolus enjeksiyon rejimlerinde kullanılır (37).

1960 yılında yapılan bir çalışmada diyabet tanısı almış ve tekli veya ikili insülin kullanan hastalarda retinopati görülme riski 15 yıldır diyabetli olan ve çoklu insülin kullananlara oranla daha yüksek bulunmuştur (31).

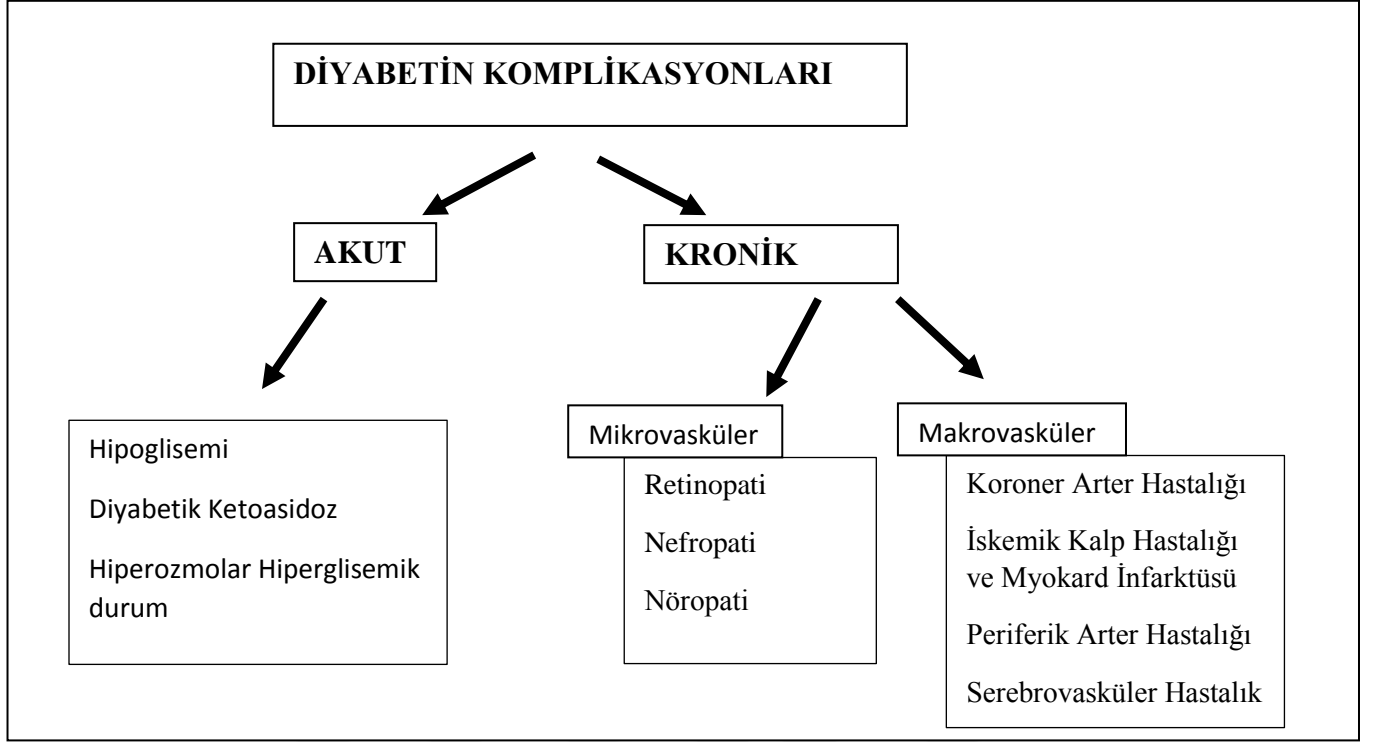
Eski geleneksel insülinler ile yeni rejimlerin uzun dönem sonuçlarını karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalar bulunmamaktadır. Fakat belirli klinik sınırlamaları olan geleneksel insülinler, hızlı ve uzun etkili yeni analogların bulunmasına öncülük etmişlerdir. Bu tip insülinler diyabet bakımında bir takım iyileşmeleri temsil etmiş olmalarına rağmen uzun dönem klinik sonuçlarda net bir iyileşme göstermemektedirler (39).

Tip 1 diyabetli bireylerde regular insan insülini HbA1C 'yi %0.1, sürekli subkutan infüzyon şeklinde uygulandığında ise %0.2 oranında düşürdüğü görülmüştür (38).

## **2.8. Diyabetin Komplikasyonları**

Diyabet komplikasyonlarıyla birlikte değerlendirilmesi gereken komplike bir hastalıktır. Bu nedenle bireyin yaşamını glisemik kontrolünü daha zor kılar. Diyabetin komplikasyonları hiperglisemi ile karakterize kronik bir hastalık grubudur. Modern tıbbi bakımda komplikasyonların önlenmesi için hipergliseminin kontrol altına alınması, yaşam tarzı değişiklikleri ve bir takım ilaçlar kullanılmaktadır. Dokuların hiperglisemiye bağlı hasar görmesini engellemek için iyi bir diyabet yönetiminin sağlanması gerekmektedir. Hipergliseminin insan vücudu üzerindeki etkileri göz ardı edilmemelidir. Tip 1 ve Tip 2 diyabetli bireylerde vasküler yapılanmaya ciddi zarar vermesi sebebiyle morbidite ve mortalitenin en önemli kaynağıdır (48).

Diyabetin komplikasyonları genel olarak akut ve kronik olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Diyabetin akut komplikasyonlarının arasında en sık rastlanan hipoglisemidir. Hipoglisemi, diyabetin en çok korkulan akut komplikasyonlarından biri olup diyabetlilerde tedavi uyumunun ve glisemik kontrolün sağlanmasını engelleyen en önemli faktör olarak görülmektedir (19,49).



**Şekil 1.** Diyabetin Komplikasyonları. ( Kaynak: [www.diabetescare.org](http://www.diabetescare.org)) (50).

## 2.9. Hipoglisemi

### 2.9.1. Hipoglisemi Tanımı ve Sınıflandırılması

Hipoglisemi genellikle glikoz homeostazis içeren mekanizmalarda anormallik olduğunda ortaya çıkar (50). Hipoglisemide klinik tanı için farklı değerler gösterilmiştir, fakat pek çok kurum, uluslararası rehberlerin belirttiği değeri öngörmektedirler. Bu değer; plazma glikoz konsantrasyonunun 70 mg/dl' nin altına düşmesidir (18,19).

Güncel tedavi kılavuzlarında, normal glisemik düzeye ulaşmak için önerilen girişimler ne yazık ki hipoglisemi risk ve inidansında artışa neden olmaktadır (51).

Farmokinetik hatalar hipoglisemi insidansında artışa neden olduğu için yoğun klinik uygulamaları sınırlandırmaktadır (52,53).

Hipoglisemi, “ADA Hipoglisemi Çalışma Grubu (19)” tarafından şu şekilde sınıflandırılmıştır:

**Ciddi Hipoglisemi:** Bireyin hipoglisemiden kurtulmak için dışarıdan birinin yardımına ihtiyaç duyduğu, yaşamı tehdit edici özelliği olan bir durumdur. Farkına varılmadığı, tedavinin geciktirildiği ya da uygun şekilde yapılmadığı durumlarda kalıcı nörolojik hasarlara ve hatta ölüme neden olabilir. Kan glikoz düzeyinin zamanında yükseltilmesi ile nörolojik iyileşme sağlanabilmektedir.

**Semptomatik Hipoglisemi:** Hipoglisemi semptomlarının hissedildiği ve bunlara ilave olarak kan glikoz düzeyinin  $\leq 70$  mg/dl düzeyinde olduğu hipoglisemi türüdür.

**Aseptomatik Hipoglisemi:** Hipogliseminin belli başlı semptomlarının hissedilmediği fakat kan glikoz düzeyinin  $\leq 70$  mg/dl olduğu hipoglisemi türüdür.

**Olası Semptomatik Hipoglisemi:** Kan glikoz düzeyinin belirlenmesinde semptomlarının eşlik etmediği fakat olasılıkla kan glikoz düzeyinin  $\leq 70$  mg/dl olduğu hipoglisemi türüdür.

**Göreceli (Rölatif) Hipoglisemi:** Diyabetli bireylerin hipoglisemi semptomlarından bir ya da birkaçını hissederek bu durumu hipoglisemi olarak yorumlamasına rağmen kan glikoz düzeyinin  $>70$  mg/dl olması durumudur.

### **2.9.2. Hipoglisemi Prevelansı**

İnsülin kullanan hastaların yaklaşık % 90'ı hipoglisemi deneyimlemiştir (54). Dünyada yapılan araştırmalarda ortalama 60 yaş ve 10 yıldan fazla Tip 2 diyabetli hastaların yaklaşık % 41,9 unun hipoglisemi ile karşılaştığı belirlenmiştir (55).

Başka bir çalışmada ise; Tip 2 diyabetli bireylerin % 14'ünün ise şiddetli hipoglisemi yaşadığı bulunmuştur (56). Tip 1 diyabetlilerde ise şiddetli hipoglisemi görülme oranı % 43 olarak belirlenmiştir (57).

İnsülin tedavisi veya oral sulfonilüre kullanan Tip 2 diyabetli bireylerde hipoglisemi görülme sıklığı eşit olarak bulunmuş ve Tip 1 diyabetli bireylerin

tedavisinin ilk 5 yılında hipoglisemi görülme sıklığından daha düşük olduğu belirlenmiştir (58).

### **2.9.3. Hipoglisemi Fiziopatolojisi**

Kandaki glikoz seviyesinde azalma meydana geldiğinde periferik sensörler aracılığıyla merkezi sinir sistemine uyarı gider ve merkezi sinir sisteminde salgılanan norepinefrin pankreası uyararak insülin salınımını azaltır ve glukagon salınımını arttırarak karaciğerden glikogenoliz ve glukoneogenezisi arttırır.

Tip 1 diyabetli kişilerde bu fonksiyon görev yapamaz bu yüzden glikozu dışarıdan takviye etmek gerekir. Bu sayede glikoz üretiminde artış sağlanarak kandaki glikoz seviyesi yükselir.

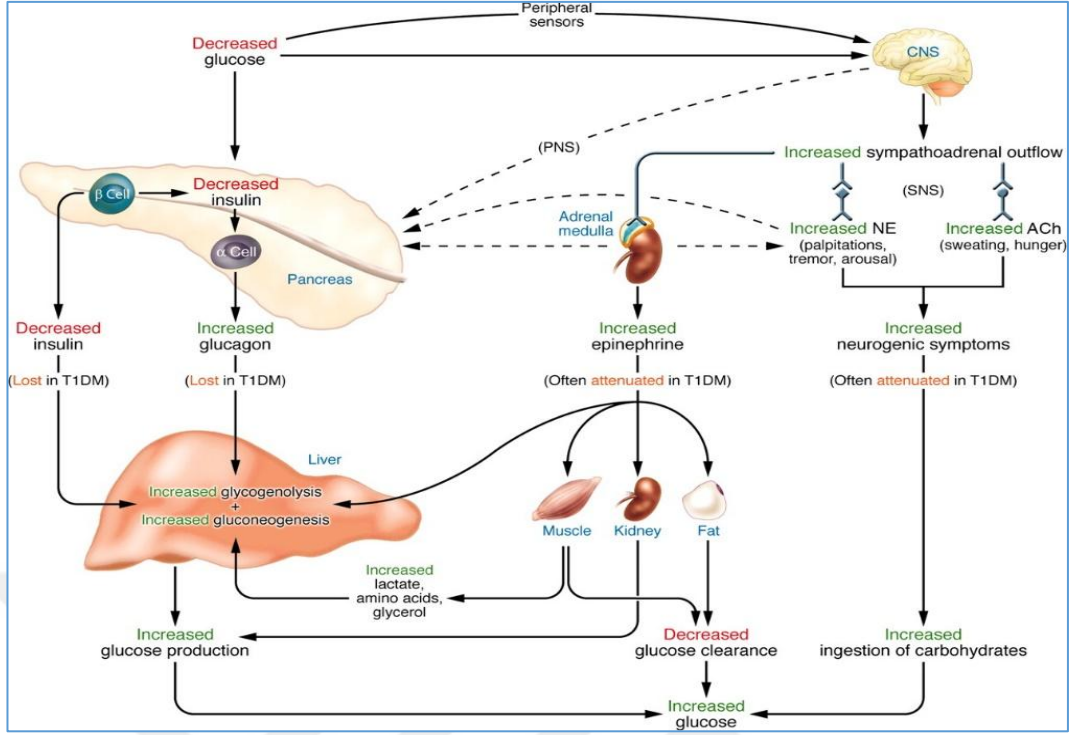
Merkezi sinir sisteminden salgılanan norepinefrin adrenal medulladan epinefrin salınımını uyarır ve epinefrin yine karaciğeri uyararak glikogenoliz ve glikoneogenezisi arttırır.

Epinefrinin etkisiyle kaslardan açığa çıkan laktat, gliserol ve aminoasitler yine karaciğeri uyararak glikogenoliz ve glikoneogenezisi arttırır. Epinefrinin etkisiyle böbrek de glikoz yapımına katkı sağlar, yağ ve kas hücrelerinin glikoz ihtiyacı azaltılır.

Tip 1 diyabetli bireylerde sıklıkla epinefrin salınımında azalma gözlenir.

Norepinefrin bireyde, çarpıntı, titreme ve uyarılmaya sebep olur. Merkezi sinir sisteminden salgılanan adrenakortikotropik hormon ise terleme ve açlık hissini ortaya çıkarır. Norepinefrin ve adrenokortikoid hormon norojenik semptomları arttırarak karbonhidrat sindiriminde artma meydana getirerek kan glikoz seviyesini arttırır (Şekil 2) (59).





Şekil 2. Hipoglisemi Fiziopatolojisi (kaynak: Cryer,2006) (59).

#### 2.9.4. Hipoglisemi Nedenleri

Hipogliseminin en sık görülen nedenleri şunlardır;

- İnsülin ve insülin sekresyonu ya da duyarlılığını arttıran ilaçların (sülfonilüreler, meglitinidler) fazla alınması,
- İnsülinin yanlış zamanda yapılması,
- Öğünlerin geciktirilmesi ya da ertelenmesi,
- Fazla alkol kullanımına bağlı endojen glikoz üretiminin azalması,
- İlave karbonhidrat almadan ağır egzersiz yapılması,
- Kilo verme ya da egzersiz yapma gibi nedenlerden dolayı insülin duyarlılığının artması,
- Gastroparezi nedeniyle midenin geç boşalması,
- İlerlemiş böbrek yetersizliğine bağlı insülin klerensinde azalma (60).

### 2.9.5. Hipoglisemi Belirtileri

Hipoglisemi sırasında ortaya çıkan belirtiler nörojenik/otonomik ve nöroglükopenik olmak üzere ikiye ayrılır (Tablo 4) (61).

**Tablo 4.** Hipoglisemi Belirtileri

<b>Nörojenik/Otonomik Belirtiler</b>	<b>Nöroglükopenik Belirtiler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Titreme</li><li>• Çarpıntı</li><li>• Terleme</li><li>• Anksiyete</li><li>• Açlık hissi</li><li>• Bulantı</li><li>• Ürperti, üşüme</li><li>• Baş ağrısı</li><li>• Baş dönmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konsantrasyon bozukluğu</li><li>• Bilinç bulanıklığı/konfüzyon</li><li>• Güçsüzlük</li><li>• Uyuklama</li><li>• Görmede bozulma</li><li>• Konuşmada bozulma</li><li>• Aşırı yorgunluk ve nöbetler</li></ul>

Kaynak: Tomky (2005) (62).

Hipoglisemi başta sinir sistemi olmak üzere pek çok sistem üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Hipoglisemi sinir sisteminde koma, konvülsiyon, geçici motor veya duyuşal defektler, ataksi, dekortikasyon kadar ilerleyebilen beyin hasarına neden olabilir. Kardiyovasküler sistemde aritmi ve myokard infarktüsüne neden olabilir. Ayrıca psikoz gibi psikojenik bozukluklara da neden olabilir (60).

### 2.9.6. Hipoglisemi Yönetimi

Tip 1 ve insülin kullanan Tip 2 diyabetli bireylerde hipoglisemi, glisemik yönetimi sınırlayıcı nedenlerin başında yer alır (10,62). Hafif hipoglisemi korkutucu ve rahatsız edici olabilir. Şiddetli hipoglisemi, düşme, motorlu araç kazaları gibi daha ciddi akut zararlara neden olabilir (63).

Hipoglisemi tedavisinde oral glikoz ya da karbonhidrat alımı gereklidir. Glikoz içeren yiyecekler, karbonhidrat içeren yiyeceklere göre daha iyi bir glisemik cevap alınmasını sağlar. Doğal glikoz, hipoglisemi tedavisi için ilk tercih edilen yöntemdir fakat glikoz içeren karbonhidrat formları da hipoglisemi tedavisinde kullanılır. Yağ içeren yiyecekler glisemik yanıtın uzamasına neden olacağı için tercih edilmez (64).

Hipoglisemide genel tedavi yaklaşımları şu şekilde sıralanır;

- Kan şekeri 70 mg/dl'nin altına düştüğünde önce kişinin bilinci açık mı değil mi diye kontrol edilir.
- Bilinci açık ise ve oral alımı varsa 15-20 gr. karbonhidrat oral olarak verilir.
- 15 dk. sonra tekrar kan şekeri ölçümü yapılır ve kan şekeri 80 mg/dl'nin altında ise tekrar 15-20 gr. oral karbonhidrat verilir. Kan şekeri 80 mg/dl'nin üstünde ölçülene kadar oral tedavi devam ettirilir.
- Kan şekeri 80 mg/dl'nin üstünde ölçüldüğünde ana öğün vakti geldiyse ana öğün yaptırılır ana öğün vakti gelmediyse ek olarak karbonhidrat değeri yüksek ara öğün yaptırılır.
- Kişinin bilinci kapalıysa 1mg glukagon IM veya IV yapılır.
- 15 dk. sonra tekrar kan şekeri ölçümü yapıldığında 80 mg/dl'nin altında ise intravenöz olarak %10 dekstroz verilir.
- 15 dk. sonraki kontrol ölçümünde tekrar 80 mg/dl'nin altına bulunuyorsa tedavi %20 dekstroz ile devam ettirilir.
- Kan şekeri 80 mg/dl'nin üstünde ölçüldüğünde kişiye ana öğün vakti geldiyse ana öğün, gelmediyse ek olarak karbonhidrat değeri yüksek ara öğün yaptırılır. (19, 65).

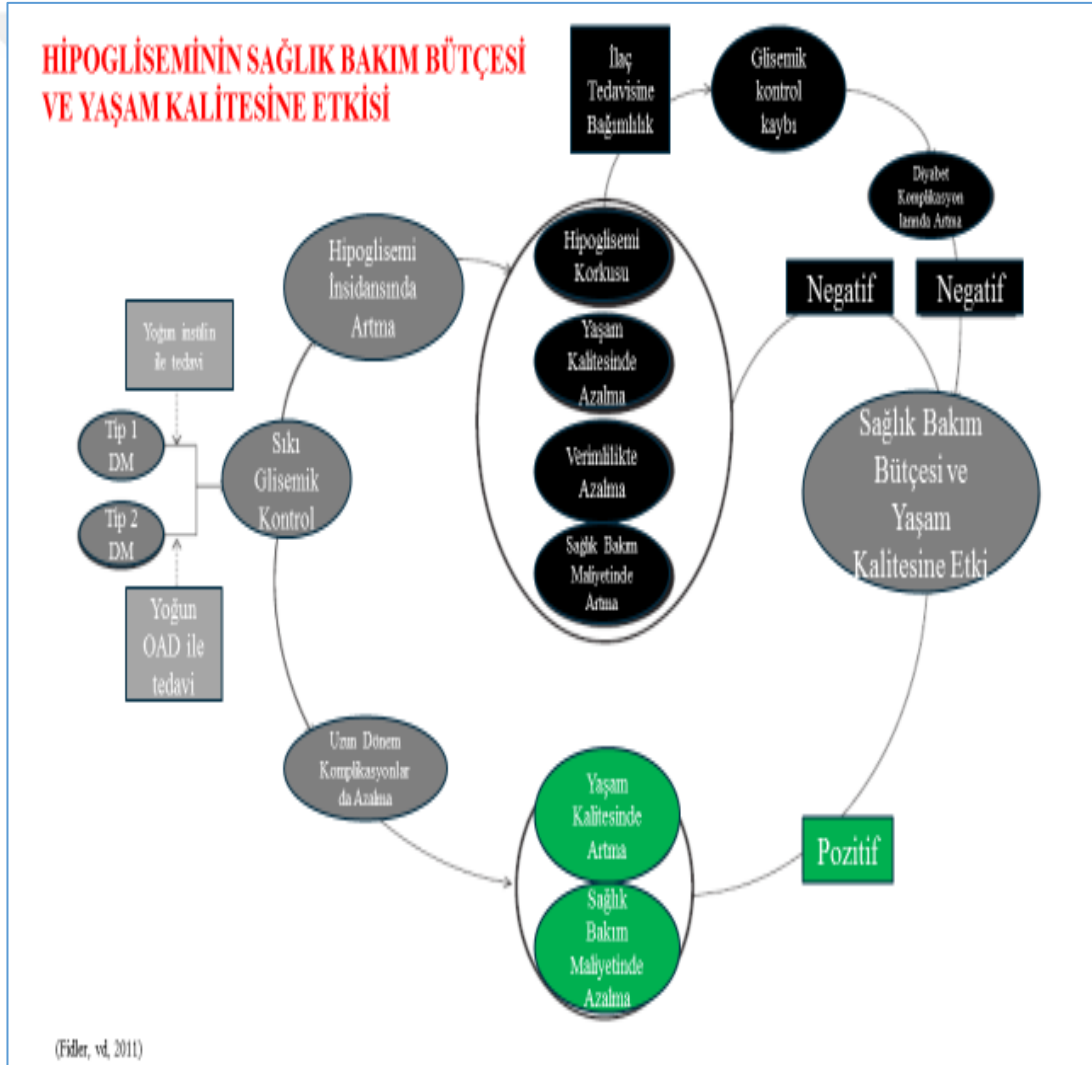
### **2.9.7. Hipogliseminin Sağlık Bakım Bütçesi ve Yaşam Kalitesine Etkisi**

Hipoglisemi Tip 1 diyabetli bireylerde insülin dozlarının yüksekliğinden, Tip 2 diyabetli bireylerde ise aşırı oral antidiyabetik (OAD) kullanımında kaynaklı olarak ortaya çıkar. Bu tedavi yöntemleriyle sıkı glisemik kontrol sağlanmaya çalışılırken hipoglisemi görülme sıklığında artış görülebilirken, uzun dönem komplikasyonlarında azalma gözlenir.

Uzun dönem komplikasyonlarında azalma olması bireyin yaşam kalitesini pozitif yönde etkiler ve sağlık bakım harcamalarının azalmasını sağlar.

Hipoglisemi görülme sıklığının artmasıyla da bireyin yaşam kalitesinde azalmaya, verimliliğinde azalmaya, sağlık bakım bütçelerinde artmaya ve hipoglisemi korkusunun gelişmesine neden olur.

Bütün bunlara bağlı olarak bireyde ilaç tedavisine bağımlılık, glisemik kontrolünü kaybetmesine ve diyabet komplikasyonlarında artmaya neden olur. Bu negatif etkiler bireyin yaşam kalitesinde azalma ve sağlık bakım bütçesinde artmaya neden olur (53).



**Şekil 3.** Hipogliseminin Sağlık Bakım Bütçesi ve Yaşam Kalitesine Etkisi.(Kaynak:Fidler et all, (2011) (53).

## 2.9.8. Uluslararası Rehberlerin Hipogliseminin Önlenmesinde Kanıta Dayalı Önerileri

Bu çalışma yapılırken bir çok literatür incelenmiş ve altın standart olarak kabul gören aşağıdaki rehberlerden öneri kısımları özetlenmiştir.

- Bireyler her hipoglisemi ile karşılaşmalarında semptomatik ve asemptomatik olup olmadığı konusunda sorgulanmalı (**Kanıt C**) (11).
- Glukagon şiddetli hipoglisemi riskinde önemli olduğu için her bireyin reçetesinde olmalıdır ve bakım verenler ya da aile bireyleri için uygulama talimatları olmalıdır. Glukagon sağlık profesyonellerinin kullanımı ile sınırlı değildir (**Kanıt E**) (19,67).
- Hipoglisemi duyarsızlığı veya bir ya da daha fazla şiddetli hipoglisemide tedavi rejimi yeniden değerlendirilmeli (**Kanıt E**) (19).
- Sık kan şekeri gözlemi hipoglisemi duyarsızlığı ve hipoglisemi ataklarını farketmede destekleyicidir (**Kanıt E**) (19).
- Birçok Tip 1 DM'li hastalar hipoglisemi yönetimi için insülin analogları kullanmalı (**Kanıt A**) (19).
- İnsülin ve insülin sekrete eden ilaçlarla birlikte alkol kullanımında geç hipoglisemi riski artar. Eğitim ve farkındalık geç hipoglisemi riskinin azalmasını sağlar (**Kanıt C**) (19).
- İnsülin ile tedavi olan hastalarda hipoglisemi duyarsızlığı veya şiddetli hipoglisemi durumlarında, ileriki dönemde hipogliseminin tekrarlanmasını önlemek için ve hipoglisemi duyarsızlığını azaltmak için en az birkaç hafta glisemik hedef kesinlikle arttırılmalı (**Kanıt A**) (19,66).
- Düşük ve/veya azalmış biliş tespit edildiğinde klinisyen, hasta ve bakım verenlerin hipoglisemi uyanıklıklarını artırmak önerilir (**Kanıt B**) (19,66).
- Hastaların gözlem amaçlı hastaneye ihtiyacı olabilir çünkü aşırı doz insülin veya sülfonilüreler uzun süren hipoglisemiye neden olabilir (**Kanıt D**) (66).
- $\alpha$  glukozidaza ek olarak insülin veya insülin sekrete eden ilaçlar kullanan Tip 2 DM li hastalar hipoglisemik olduğunda oral glikoz almalı çünkü  $\alpha$  glukozidaz disakkarit ve kompleks polisakkaritlerin emilimini ve yıkımını azaltır (**Kanıt D**) (66).

- Sağlık profesyonelleri yaşlı diyabetli bireylerin kan şekeri aralığını en aza indirmek için her bireyin kişisel bakım planı da dahil hipoglisemi risklerini değerlendirmeli (67).
- Rutin klinik uygulamada hedef kan şekeri düzeyi 6mmol/l(110mg/dl)'nin altında tutulmasından kaçınılmalı.hbA1C<7.0 % / 53 mmol/l ise olası aşırı tedavi hakkında uyarı olarak görülmeli (67).
- İnsülin ve bazı sülfonilüre kullananların kan şekerlerini de içeren hipoglisemi yönetim planları olmalı (67).
- Şiddetli hipoglisemi durumlarında diyabet ile birlikte ilaç tedavisi yeniden değerlendirilmeli (67).
- Hipoglisemi riski ve sonuçlarını en aza indirmek için sağlık profesyonelleri ve diyabetli bireyler için eğitim stratejileri geliştirilmeli ve uygulanmalı (67).
- Hipoglisemi yönetimi için malzemeler hastanelerde kolay ve hazırda bulunmalı ve sonra hemen kullanılabilmesi için stoklar yenilenmeli (67).
- İnsülin uygulamasını kendi yapan her birey kendi uygulama yeteneklerini değerlendirebilmeli (67).

## **2.10. Hipoglisemi Korkusu**

### **2.10.1. Hipoglisemi Korkusunun Tanımı**

Tip 1 diyabetli hastalarda insülin tedavisi, mikro ve makrovasküler komplikasyonları önlemek amacıyla standart tedavi şeklidir (51,68). Ancak yoğun insülin tedavisi ile şiddetli hipoglisemi sıklığı artmaktadır (52).Tekrarlayan hipoglisemiler büyük morbidite nedeni olabilir ve bu nedenle kaçınılmalıdır (6).

Tip 1 diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunun vasküler komplikasyon korkusu kadar yüksek olduğu bilinmektedir (69,70). Aşağıda dünyada, diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusuyla ilgili yapılmış çalışmalara ait örnekler bulunmaktadır.

Gonder-Frederick et al. (71)'un 2013 yılında beş ülkede 1460 yetişkin Tip 1 diyabetli hastayla yapmış oldukları çalışmada HFS (Hypoglycemia Fear Survey) ölçeğinin davranış alt boyutlarını incelemişlerdir ve sonucunda Tip 1 diyabetli

hastaların hipoglisemiden kaçınmak için kan şekerini yüksek seviyelerde tuttuğu ve hipoglisemi risklerinden uzak durdukları belirtilmiştir. Çalışmanın sonuçlarından biri de klinik sonuçların, hipoglisemi korkusunun davranışsal boyutuna etkisinin olduğu ortaya çıkarken, endişe boyutunun ise kliniksel sonuçlarla bir ilişkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır.

Yun and Ko (72)'e göre 2012 yılında yapmış oldukları çalışmada hipoglisemi nedeniyle acil servise başvuran 320 Tip 2 diyabetli bireylerin çoğunluğunun şiddetli hipoglisemi görülenlerin ileri yaşta olduğu, birden fazla ilaç kullanımının olduğu ve bunun yanında böbrek fonksiyon kaybının olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmada ayrıca şiddetli hipoglisemi atağı geçiren 60 yaş üstü hastaların yaklaşık % 90'ının acil müdahaleye ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak ise şiddetli hipogliseminin Tip 2 diyabetlilerde sürekli arttığı ve bu artışın sosyo-ekonomik düzeyle ilişkili olduğu belirtilmiştir. Hipogliseminin, yoğun bir eğitimle ve glisemik hedefinin kişiselleştirilmesiyle tamamen önlenabilir olduğu vurgulanmıştır.

Shafiee et al. (50)'un 2012 yılında hipoglisemi hakkında bir derleme hazırlamışlar ve daha önce yapılan çalışmalarını incelemişlerdir. Bu çalışma ile, hipogliseminin diyabet tedavisinde en önemli komplikasyon olduğunu, şiddetli hipoglisemi riskinin yaşlılarda daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Hipoglisemi, vasküler hastalıklar, böbrek fonksiyon bozukluğu olan, hamile kadınlar ve Tip 1 diyabetli çocuklarda daha sık görülmektedir. Ayrıca, Tip 2 diyabetliler, insülin eksikliği, uzun süreli diyabet ve sıkı diyabetik kontroller nedenleriyle Tip 1 diyabetliler kadar hipoglisemi riskini artırırlar. Sonuç olarak, hipoglisemi risk faktörlerini tanıma, kan şekeri izlemi, seçilen uygun diyet, sağlık profesyonelleri tarafından verilen eğitim, diyabet hastalarının iyi bir glisemik kontrolü sağlamaları hipoglisemi riskini azaltır ve uzun dönem komplikasyonları önler.

Barnard et al. (73) yapmış oldukları çalışmada ®Accu Chek Aviva Expert glukometreyi incelemişlerdir. Cihaz, ölçülen kan şekere göre alınması gereken karbonhidrat değeri ve insülin dozunu hesaplamaktadır. Birleşik Krallık ve İrlanda Cumhuriyetinde 270 hastanede 1412 Tip 1 diyabetli hastanın hipoglisemi korkusunu azaltmak için bu cihazın etkisi incelenmiştir. Hastaların % 52'sinin cihaz sayesinde hipoglisemi korkusunun azaldığı ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda hastaların % 90'na yakını manuel hesaplama ile karşılaştırıldığında bu cihazın çok daha kolay olduğunu

belirtmişlerdir. Sonuç olarak, hastaların büyük bir kısmı bu cihazın manuel hesaplamadan daha kolay olduğunu, insülin dozunun güvenilirliğini geliştirdiğini ve hipoglisemi korkusunu azalttığını belirtmişlerdir.

Wild et al. (69) 1985'ten 2007' ye kadar olan diyabetlilerde hipoglisemi korkusu çalışmalarını incelemişlerdir. Hipoglisemi korkusunun yaygın bir fenomen olduğunu ve çalışmalarda genel olarak hipoglisemi korku ölçeğinin kullanıldığını belirtmişlerdir. Kişilerin hipoglisemi geçmişi, insülin tedavisinin süresi, kan şekeri düzeyinin değişkenliği hipoglisemi korkusunun başlıca nedenlerinden olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, hipoglisemi korkusunun diyabet yönetimi, metabolik kontrol ve sonraki sağlık sonuçları üzerinde olumsuz etkilerinin olduğuna dair kanıtlar vardır. Cox et al (6) 1987 yılında yapmış oldukları çalışmada hipoglisemi korku ölçeğinin güvenilirlik ve geçerliliğini test etmişlerdir. Bu ölçek iki alt başlığa ayrılmaktadır, bunlar: davranışsal boyutlar ve endişe boyutlarıdır. Davranışsal boyutlarda 15 adet soru vardır. Endişe boyutunda ise 18 adet soru üzerinden ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliği yüksek oranda bulunmuştur.

Türkiye' de özellikle hipoglisemi korkusuyla ilgili çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Bu konuda ülkemizde yapılmış tek bir çalışmaya ulaşılmıştır (9).

### **2.6.2.Diyabetli Bireylerde Hipoglisemi Korkusuna Yönelik Hemşirelik Yaklaşımı**

Erol (9), yaptığı çalışmada hipoglisemi korkusunun yönetiminde hemşirenin rolü hakkında bir derleme yapmıştır. Bu çalışmada hipoglisemi korkusu yüksek olan diyabetlilerin hipoglisemiyi önlemek için sık sık atıştırma, bir kısım günlük aktivitelerinin kısıtlanması, bilinçli olarak kan glukoz seviyesini yüksek tutma gibi davranışlarda bulunduğunu belirtmiştir. Sonuç olarak diyabetlilerde gelişen hipoglisemi korkusunun, diyabete uyumu ve metabolik kontrolü olumsuz yönde etkilediği çeşitli araştırma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Hemşirelerin, hipoglisemi farkındalığı bozulmuş olan diyabetlileri tanılaması, diyabetli birey ve ailelerinde hipogliseminin önlenmesi, gelişmesi durumunda da, uygun bakım ve tedavinin sağlanmasına ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi yönünde önemli görev ve sorumlulukları olduğunu belirtmiştir.



Gjerlow et al (52)'un yaptıkları çalışmada, sağlık hizmeti kapsamında diyabetli bireylerin hipoglisemi ve hipoglisemi korkusuyla ilgili deneyimlerini tartışmanın önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışma genellikle kadınlarda ve erkeklerde en korkulan hipoglisemi yönleri hakkında bilgi vermektedir. Bu bilgiler bize hastaların hipoglisemi korkusunu azaltmak ve glisemik kontrolü iyileştirmek için bireysel tavsiyelerde yardımcı olabilir.



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Araştırma, tanımlayıcı bir çalışmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri ve Özellikleri**

Araştırma Mart-Nisan/2016 tarihleri arasında İzmir ilindeki bir üniversite hastanesinin İç Hastalıkları Anabilim Dalı Diyabet Polikliniğinde gerçekleştirilmiştir. Hastanenin Diyabet Polikliniğinde sertifikalı üç adet diyabet hemşiresi bulunmaktadır. Diyabet hemşireleri poliklinik bünyesinde yetişkin Tip 1 diyabetli bireylere, diyabet yönetimi ve hipoglisemiyle ilgili bireysel ve grup eğitimleri vermektedir. Polikliniğe bir günde başvuran Tip 1 diyabetli sayısı ortalama 3-4 kişidir. Haftada bir kez insülin pompası polikliniği yapılmaktadır ve ortalama 4-5 hastaya hizmet vermektedir. Hastanenin Diyabet Polikliniğine bir ayda başvuran Tip 1 diyabetli bireylerin ortalama sayısı 100 kişidir.

#### **3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmada evrenden örneklem seçimine gidilmeyip, İzmir ilindeki bir üniversite hastanesinin İç Hastalıkları Anabilim Dalı Diyabet Polikliniğine başvuran ve çalışmamıza katılmayı kabul eden 50 yetişkin Tip 1 diyabetli birey ile örneklem oluşturuldu. Örneklem poliklinik hastalarından oluşturulması, polikliniğe başvuran hastaların hastane ortamında daha fazla vakit geçirmek istememeleri ve poliklinik muayenesinin yanında diyabet takibi için laboratuvar ya da diğer polikliniklere de başvurması gerektiği ve zaman sınırlılığı sebebiyle bireylerin çalışmaya katılmak istememesi sebebiyle örneklem 50 kişiyle sınırlandırılmıştır.

### **3.4. Araştırmaya Dahil Olma ve Olmama Kriterleri**

Dahil olma kriteri; Tip 1 diyabet tanısı almış ve çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaş üstü bireylerdir.

Dahil olmama kriteri; Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen Tip 1 diyabetli bireylerdir.

### **3.5. Kullanılan Gereçler**

Araştırma için gerekli verileri toplamak amacıyla aşağıdaki veri toplama gereçleri kullanılmıştır:

#### **3.5.1. Diyabetli Birey Tanılama Formu (Ek-1)**

Bu form araştırmaya kapsamına alınan Tip 1 diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri ve hastalığına ilişkin bilgilerin elde edilmesi amacıyla konuyla ilgili literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (19). Bu form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri ikinci bölümde ise hastalığını tanımlayıcı bilgilerden oluşan toplamda 31 soru yer almaktadır.

#### **3.5.2. (HKÖ)Hipoglisemi Korku Ölçeği (Ek-2)**

Diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunu tanımlamak amacıyla Cox et al (1987) tarafından geliştirilmiş HKÖ (Hypoglycemia Fear Survey-HFS) (Ek 2) kullanılmıştır. Erol (75)'un yapmış olduğu geçerlik güvenirlik çalışmasında HKÖ toplam ölçek Cronbach alfa katsayısı  $r= 0,9$  bulunmuştur.

Bu ölçek davranış (behaviour) ve kaygı (worry) olarak iki alt gruptan ve toplam 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin davranış alt grubunda 15 madde bulunmaktadır. Diyabetli bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeylerinin düşmesini önlemek için günlük yaşamlarında neler yaptıklarına dair sorular sorulmaktadır (72).

Ölçeğin kaygı alt grubunda ise 18 madde bulunmakta olup, bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeyinin düşmesine bağlı olarak verilen maddeler için ne sıklıkta kaygı duydukları sorulmaktadır (72). Yanıtlar; “0 puan: hiçbir zaman; 1 puan: nadiren; 2 puan: bazen; 3 puan sık sık; 4 puan: her zaman” arasında değişmektedir. Elde edilen madde puan ortalamasının yüksek, olması hipoglisemi korkusunun yüksek olduğunu göstermektedir (72). Bu çalışmadaki Cronbach alfa katsayısı,  $r = 0,85$  olarak hesaplanmıştır. Ölçeği geliştiren ve Türkçe geçerlik, güvenilirliğini uygulayan yazarlardan kullanım izinleri alınmıştır (Ek 4).

### **3.6. Verilerin Değerlendirilmesi**

Katılımcılardan elde edilen verilerin analizleri Statistical Package for Social Science (SPSS) 23 istatistiksel paket programında yapılmıştır. Hipoglisemi Korkusu Ölçeğine ilişkin elde edilen puanlar için yapılan Anderson-Darling normallik test istatistiği sonuçlarına göre analizlerde parametrik ve nonparametrik testler kullanılmıştır (Tablo 10). HKÖ-Davranış puan ortalamaları normal dağılmadığından parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis K testi ile parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerde bağımsız iki grup medyanlarının karşılaştırılması Mann-Whitney U testi ile uygulanmıştır. Bu çalışma için ‘p’ anlamlılık düzeyi örneklemin küçük olması sebebiyle % 90 olarak kabul edilmiştir.

### **3.7. Mali Destek**

Araştırmaya maddi destek veren kurum ya da kuruluş bulunmamaktadır. Araştırmada kullanılacak anket formlarının çoğaltılması ile ilgili harcamalar araştırmacılar tarafından karşılanmıştır.

### **3.8. Araştırmanın Etiği**

Araştırmanın gerçekleştirildiği İzmir ilindeki bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul'undan yazılı onay alındı (EK 3).

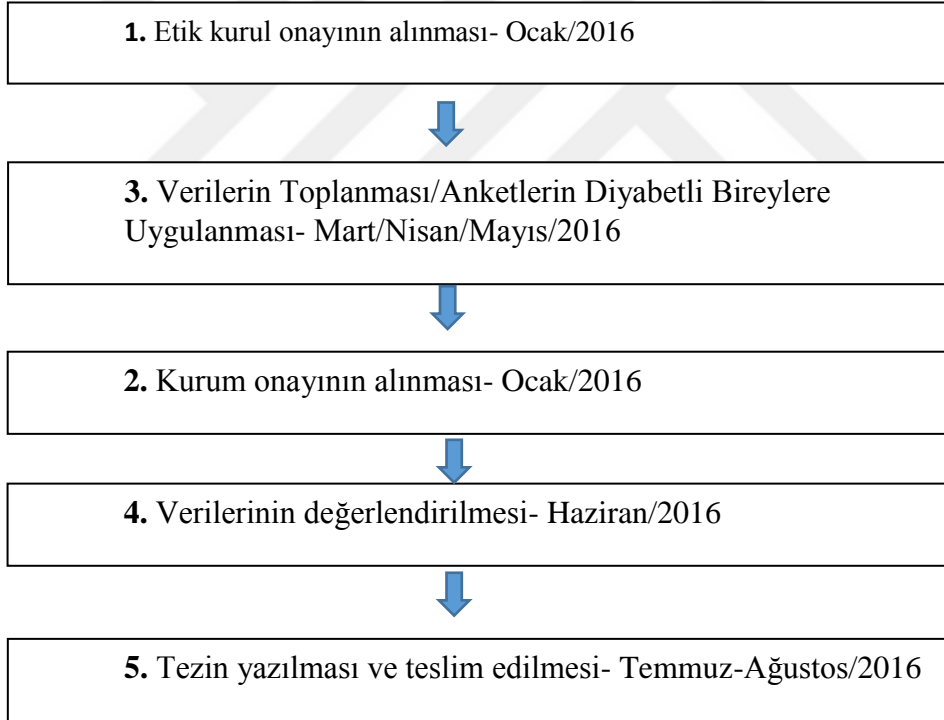
Araştırmada kullanılan ölçeğin sahiplerinden ve ölçeğin Türkçe geçerliğini yapan kişilerden onay alınmıştır (EK 4).

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerden de çalışmanın amacı açıklanarak, sözlü onamları alınmıştır.

### 3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

- a. Çalışma için daha uzun süre veri toplanamaması, üç ay ile sınırlandırılması,
- b. Araştırma tek bir kurumda gerçekleştirildiğinden genellenebilirliği yönünden sınırlılık taşınması,
- c. Örneklemin küçük olması nedeni ile genellenebilirliği açısından sınırlılık taşınmasıdır.

### 3.10. Veri Toplama Süreci



Şekil 4. Veri Toplama Süreci

#### 4. BULGULAR

Bu çalışmaya ait veriler aşağıda tablolar halinde yer almaktadır.

**Tablo 5.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri (N: 50 )

		<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Cinsiyet	Kadın	30	60.0
	Erkek	20	40.0
Medeni Durumu	Evli	23	46.0
	Bekar	27	54.0
Sosyal Güvence	SSK	46	92.0
	Emekli Sandığı	2	4.0
	Bağkur	1	2.0
	Özel Sigorta	1	2.0
Ekonomik Durumu	Kötü	17	34.0
	Orta	29	58.0
	İyi	3	6.0
	Çok iyi	1	2.0
Eğitim Durumu	Okur-yazar olmayan	3	6.0
	Ortaokul/Lise	18	36.0
	Yüksek Okul	28	56.0
	Yüksek Lisans/Doktora	1	2.0
Meslek	Memur	18	36.0
	İşçi	16	32.0
	Emekli	2	4.0
	Serbest Meslek	8	16.0
	Öğrenci	6	12.0
Birlikte Yaşadığı Kişiler	Yalnız	7	14.0
	Anne ve baba ile	15	30.0
	Eş ve çocukları ile	24	48.0
	Arkadaş ve yakınları ile	4	8.0
Sigara Kullanımı	Evet	5	10.0
	Hayır	40	80.0
	Bıraktı	5	10.0
Alkol Kullanımı	Evet	20	40.0
	Hayır	28	56.0
	Bıraktı	2	4.0

Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin sosyodemografik özelliklerine ait frekans ve yüzde bilgileri Tablo 5'te verilmektedir. Örneklemin 50 kişi olduğu bu çalışmada, Tip 1 diyabetli bireylerin % 60'ı kadın, % 46'sı evli, % 92'si SSK'lı, % 4'ü Emekli Sandığı ve %2'si Bağkur'ludur. Diyabetli bireyler, % 58'i ekonomik durumlarını orta olarak belirtirken, %34'ü kötü olduğunu söylemişlerdir. Çalışmaya katılanların % 56'sı yüksekokul mezunu olup, bu oranı % 36 ile ortaokul/lise takip etmektedir. Mesleklerde en yüksek üç oran; % 36 ile memur, % 32 ile işçi, % 16 ile serbest meslektir. Çalışma grubunun % 48'i evli ve çocuklu, % 80'i sigara içmemekte ve % 56'sı da alkol kullanmamaktadır.

**Tablo 6.** Tip 1 Diyabetli Bireylerin Yaş Değişkenine Ait Tanımlayıcı İstatistiği  
(N: 50 )

	N	Ortalama	Standart			
			Sapma	En Küçük	Medyan	En Büyük
<b>Yaş</b>	50	29,5	10,04	18	27	72

Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin yaşlarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 6'da verilmektedir. Tablo 6'ya göre en küçük 18 ve en büyük 72 yaşında olmak üzere grubun yaş ortalaması 29,5 olarak bulunmuştur.

**Tablo 7.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hastalığı İle İlgili Tanımlayıcı Özellikleri (N:50)

		N	%
Son 1 yılda diyabet ile ilgili bir sebepten hastaneye yatma durumu	Evet	22	44.0
	Hayır	28	56.0
Kullanılan insülin şekli	İnsülin Kalemli	40	80.0
	İnsülin Pompası	10	20.0
İnsülini kendi uygulama durumu	Evet	50	100.0
Diyabet kontrolü için sağlık kuruluşuna gitme sıklığı	2 ayda bir kez	5	10.0
	3 – 6 ayda bir kez	17	34.0
	Yılda bir kez	27	54.0
	Diğer	1	2.0
Diyabet eğitimi alma durumu	Evet	34	68.0
	Hayır	16	32.0
Hipoglisemi eğitimi alma durumu	Evet	35	70.0
	Hayır	15	30.0
Hipoglisemi ile ilgili iyi eğitim aldığı düşünme durumu	Evet	29	58.0
	Hayır	21	42.0
		<b>Evet</b>	<b>Yüzde</b>
*Diyabet eğitimini aldığı kaynak	Doktor	25	50.0
	Hemşire	42	84.0
	Grup eğitimleri	8	16.0
	Diğer diyabetliler	12	24.0
	İnternet	13	26.0
	Eğitim almadım	1	2.0
		<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Diyabetik komplikasyonu olma durumu	Evet	10	20.0
	Hayır	40	80.0

\*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.



**Tablo 7.** Çalışmaya Katılan Tip Diyabetli Bireylerin Hastalığı İle İlgili

## Tanımlayıcı Özellikleri (N:50) (DEVAM)

Diyabetik Komplikasyonu	Yok	40	80.0
	Nöropati	7	14.0
	Retinopati	2	4.0
	Nefropati	1	2.0
Diyabete ek başka bir rahatsızlığının olma durumu (N:50)	Evet	16	32
	Hayır	34	68
		<b>Evet</b>	<b>Yüzde</b>
Diyabete ek başka rahatsızlıklar (N:16)	Hipertansiyon	10	20.0
	Kolesterol	3	6.0
	Çölyak	3	6.0
	Tiroid	5	10.0
		<b>Evet</b>	<b>Yüzde</b>
Hipoglisemi sırasında hissedilen belirtiler (N:50)	Açlık	38	76.0
	Terleme	25	50.0
	Titreme	16	32.0
	Konsantrasyon güçlüğü	5	10.0
	Baygınlık hissi	14	28.0
	Göz kararması	16	32.0
	Gerginlik	17	34.0
	Heyecan	2	4.0
	Halsizlik	12	24.0
	Baş dönmesi	20	40.0
	Bulantı	10	20.0

Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin diyabet hastalığı ile ilgili tanımlayıcı özelliklerine ait frekans ve yüzdelik bilgileri Tablo 7’de verilmektedir. Son 1 yılda diyabet hastalığı ile ilgili bir sebepten hastaneye yatma oranı % 44’dür. Çalışmaya katılan grubun % 80’i tedavi şekli olarak insülin kalemını, % 20’si ise insülin pompasını ve tamamı da insülin tedavisini kendi gerçekleştirmektedir. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin %54’ü yılda bir kez kontrole giderken, % 34’ü 3-6 ayda bir kez gittiğini belirtirken; %68’i diyabet hastalığı, %70’i de hipoglisemiden korunma eğitimini aldıklarını belirtmiştir. Hipoglisemi için iyi eğitim aldıklarını düşünenlerin oranı ise % 58’dir. Çoklu işaretleme yapılabilen diyabet eğitiminin nere(ler)den alındığına dair soruda en yüksek oran % 84 ile eğitimin hemşirelerden alındığını göstermektedir. Bu oranı % 50 ile doktor, % 26 ile internet takip etmektedir. Katılımcıların %80’inde diyabet komplikasyonu gözlenmemişken, % 20’sinde vardır. Komplikasyonlarda en sık görülen nöropatidir. Sadece % 16’sı diyabete ek başka komplikasyonların gözüküğünü belirtmişlerdir. Diyabete ek olarak başka rahatsızlık(lar)a ilişkin frekans tablosunu göstermektedir. Çoklu işaretleme yapılabilen diyabete ek olarak başka hastalık(lar)a ilişkin soru için en yüksek iki oran % 20 ile hipertansiyon, % 10 ile tiroid’dir. Çoklu işaretleme yapılabilen hipoglisemi sırasında hissettiğiniz belirtiler sorusu için en yüksek oran % 76 ile açlık’tır. Bu oranı sırası ile % 50 terleme, % 40 baş dönmesi, % 34 gerginlik, % 32’şer olmak üzere göz kararması ve titreme takip etmektedir.

**Tablo 8.** Tip 1 Diyabetli Bireylerin HbA1c Değerleri (N:50)

	N	Ortalama	Standart			
			Sapma	En Küçük	Medyan	En Büyük
HbA1c	50	8.446	2.197	4.80	8.00	13.20

Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin HbA1c değerlerine ilişkin elde edilen tanımlayıcı istatistikleri Tablo 8’de verilmektedir. En düşük değer HbA1c

değeri % 4,8 iken en büyük değer HbA1c değeri 13,2 olarak elde edilmiştir. Grubun ortalama HbA1c değeri ise % 8,4 olarak bulunmuştur.

**Tablo 9.** Çalışmaya katılan Tip 1 Diyabetli Bireylere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Tanımlayıcı İstatistikleri (N:50)

	N	Standart				
		Ortalama	Sapma	En Küçük	Medyan	En Büyük
HKÖ	50	1.91	0.79	0.18	1.98	3.78

Çalışmaya katılan tüm Tip 1 diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusu ölçeğine (HKÖ) ilişkin elde edilen tanımlayıcı istatistikleri Tablo 9’da verilmiştir. Bu tabloya göre Tip 1 diyabetli bireylerin ölçekten aldıkları en düşük ortalama değer 0.188 iken en yüksek değer 3.781 dir. Ölçekten alınan madde puan ortalaması ise 1.91 olarak bulunmuştur.

**Tablo 10.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeğinden (HKÖ) Elde Edilen Puan Ortalamalarının Normallik Sınaması (N:50)

	Anderson-Darling	
	Test İstatistiği	p-değeri
HKÖ	0.206	0.864

Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylere uygulanan Hipoglisemi Korkusu Ölçeğine ilişkin elde edilen puanlar için yapılan Anderson-Darling normallik test istatistiği ve elde edilen p değerleri Tablo 10’da verilmektedir. Normallik testi için

boş hipotez, “ $H_0$ : Puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymaktadır” ve alternatif hipotez, “ $H_1$ : Puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymamaktadır.” şeklinde kurulmaktadır. Elde edilen p-değeri= $0.864 > \alpha = 0.05$ ’dir.  $H_0$  red edilemez. Buna göre %95 güvenle, bu ölçekten elde edilen puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymaktadır.

Normallik sınamaları sonuçlarına göre bu ölçek normal dağılım gösterdiği için analizlerde parametrik testler kullanıldı.



**Tablo 11.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Madde Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N:50)

		Ortalama	t test istatistiği	p değeri
Cinsiyet	Kadın	2.096	2.03	0.024*
	Erkek	1.644		
Medeni Durum	Evli	2.083	1.39	0.085**
	Bekar	1.772		
		Ortalama	F test istatistiği	p değeri
Sosyal Güvence	SSK	1.969	1.83	0.155
	Emekli Sandığı	1.656		
	Bağkur	0.187		
	Özel Sigorta	1.687		
Ekonomik Durum	Kötü	1.555	2.85	0.068**
	Orta	2.110		
	İyi-Çok iyi	2.031		
Eğitim Durumu	Okur-yazar olmayan	1.844	0.29	0.832
	Ortaokul/Lise	1.846		
	Yüksek Okul	1.988		
	Yüksek			
	Lisans/Doktora	1.344		

**Tablo 11.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N:50) (DEVAM)

Meslek	Memur	2.174	1.28	0.292
	İşçi	1.936		
	Emekli	1.438		
	Serbest Meslek	1.492		
	Öğrenci	1.807		
Birlikte Yaşadığı Kişiler	Yalnız	2.165	1.97	0.132
	Anne ve baba ile	1.554		
	Eş ve çocukları ile	2.108		
	Arkadaş ve yakınları ile	1.672		
Sigara Kullanımı	Evet	1.731	0.36	0.703
	Hayır	1.908		
	Bıraktı	2.156		
Alkol Kullanımı	Evet	2.197	2.22	0.120
	Hayır	1.720		
	Bıraktı	1.828		

\* H<sub>0</sub> hipotezi %5 önem düzeyinde red edilir.

\*\* H<sub>0</sub> hipotezi %10 önem düzeyinde red edilir.

Tablo 11’de Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin sosyodemografik özelliklerine göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalamalarının karşılaştırılması iki düzeyli olan etkenler için t-testi ile ikiden daha çok düzeyli olan etkenler için F-testi ile yapılmıştır. Tabloda p değeri sütununda, \* ile işaretlenenler için %5 önem düzeyinde, \*\* ile işaretlenenler %10 önem düzeyinde ortalamalar arasında farkların istatistiksel olarak önemli çıktığı anlamına gelmektedir. Buna göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları cinsiyete göre %95 güvenle anlamlı çıkmıştır. ( $p=0.024 < \alpha=0.05$ ). Buna göre kadınların HKÖ puan ortalamasının, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları medeni duruma göre %90 güvenle anlamlı çıkmıştır. ( $p=0.085 < \alpha=0.10$ ). Evli olanların HKÖ puan ortalamasının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Son olarak ekonomik durumlarına göre HKÖ puan ortalamaları

arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına F testi ile bakıldığında, %90 güvenle en az bir ortalamanın diğerlerinden farklı çıkmıştır. ( $p=0.068 < \alpha=0.10$ ). Ekonomik durumunu “kötü” olarak belirtenlerin HKÖ puan ortalaması, ekonomik durumlarını “orta” ve “iyi-çok iyi” olarak belirtenlerden daha düşük çıkması %90 güvenle istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Sosyal güvence, eğitim durumu, meslek, birlikte yaşadığı kişiler, sigara ve alkol kullanımı etkenlerine göre HKÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

**Tablo 12.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hastalığı İle İlgili Tanımlayıcı Özellikleri Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N:50)

			Ortalama	t test istatistiği	p değeri
Son 1 yılda diyabet ile ilgili bir nedenden hastaneye yatma durumu	Evet		1.723	-1.53	0.066**
	Hayır		2.066		
Kullanılan insülin şekli	İnsülin Kalem		1.788	-2.36	0.023*
	İnsülin Pompası		2.422		
Diyabet eğitimi alma durumu	Evet		1.870	-0.57	0.284
	Hayır		2.010		
Hipoglisemi eğitimi alma durumu	Evet		1.984	0.93	0.823
	Hayır		1.750		
Hipoglisemi ile ilgili iyi eğitim aldığınızı düşünme durumu	Evet		2.046	1.38	0.086**
	Hayır		1.734		
Evet ise; Eğitim alma sıklığı	Ortalama			F test istatistiği	p değeri
	2 ayda bir kez		1.5125	7.70	0.001*
	3 – 6 ayda bir kez		2.4393		
	Yılda bir kez		1.6319		
Diyabet komplikasyonu olma durumu	Evet		2.075	0.71	0.241
	Hayır		1.875		

**Tablo 12.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Hastalığı İle İlgili Tanımlayıcı Özelliklere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N:50) (DEVAM)

	Ortalama	F test istatistiği	p değeri
Diyabete ek başka Evet	1.803	-0.68	0.250
rahatsızlığın var olma Hayır	1.968		
Diyabet	Nöropati	2.250	0.61
Komplikasyonları	Retinopati	1.828	0.610
	Nefropati	1.344	

$H_0$  hipotezi %5 önem düzeyinde red edilir.

\*\*  $H_0$  hipotezi %10 önem düzeyinde red edilir.

Tablo 12’de çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin hastalığı ile ilgili özelliklere göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalamalarının karşılaştırılması iki düzeyli olan etkenler için t-testi ile; ikiden daha çok düzeyli olan etkenler için F-testi ile yapılmıştır. Tabloda p değeri sütununda \* ile işaretlenenler için % 5 önem düzeyinde \*\* ile işaretlenenler % 10 önem düzeyinde ortalamalar arasında farkların istatistiksel olarak önemli çıktığı anlamına gelmektedir. Ayrıca, bu tabloya göre Tip 1 diyabetli bireylerde; diyabet komplikasyonu olup olmaması, diyabete ek başka bir rahatsızlığın olup olmaması ve diyabet komplikasyon çeşitlerine göre HKÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

Son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenle hastaneye yatan Tip 1 diyabetli bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları, yatmayanlara göre % 95 güvenle istatistiksel olarak farklı çıkmıştır. ( $p=0.066 < \alpha=0.10$ ). Buna göre son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenle hastaneye yatanların Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalaması, hastaneye yatmayanlara göre daha düşük çıkmıştır. Kullanılan insülin şekline göre, Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları arasındaki fark % 95 güvenle anlamlı çıkmıştır. ( $p=0.023 < \alpha=0.05$ ). İnsülin kalemi kullananların HKÖ puan ortalaması, insülin pompası kullananlara göre daha düşük çıkmıştır. İyi bir hipoglisemi eğitimi aldığını düşünenlerin HKÖ puan ortalaması iyi eğitim almadıklarını düşünenlere göre oldukça yüksek çıkmış ve bu fark istatistiksel olarak



% 90 güvenle anlamlı bulunmuştur. ( $p=0.086 < \alpha=0.10$ ). Diyabet kontrolü için sağlık kuruluşuna gitme sıklığını “3-6 ayda bir kez” olarak belirtenlerin HKÖ puan ortalaması, “2 ayda bir kez” ve “yılda bir kez” olarak belirtenlerden daha yüksek çıkması % 95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Diyabet ve hipoglisemi eğitimi alınıp alınmaması durumlarına göre, HKÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

**Tablo 13.** Çalışmaya Katılan Tip 1 Diyabetli Bireylerin Yaş ve HbA1c değerleri İle Hipoglisemi Korku Ölçeği Puan Ortalaması Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (N:50)

	HbA1c	Yaş
HKÖ puan ortalaması	-0,187 (0.193)	-0,032 (0.827)

Tablo 13’te Tip 1 diyabetli bireylerin HbA1c ve yaş değişkenleri normal dağılmadığından, pearson korelasyon katsayısı yerine, parametrik olmayan ilişki katsayılarından spearman korelasyon katsayısı ( $r_s$ ) ile bu etkenler ile HKÖ puan ortalaması arasındaki ilişki katsayıları incelenmiştir.

Tablo 13’e göre çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin HKÖ puan ortalaması ile HbA1c değerleri arasında ters yönlü zayıf bir ilişki bulunmuştur. Ancak bu ilişki katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. ( $r_s=-0.1871$ ,  $p=0.193 > \alpha=0.05$ .) HKÖ puan ortalaması ile yaş değerleri arasında da ters yönlü çok zayıf bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. ( $r_s=-0.032$ ,  $p=0.827 > \alpha=0.05$ ).

#### 4.1. Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Davranış Alt Boyutuyla İlgili Analizler

**Tablo 14.** HKÖ-Davranış İçin Elde Edilen Puan Ortalamalarının Normallik Sınaması (N:50)

	Anderson-Darling Test İstatistiği	p-değeri
HKÖ	0.746	0.049

50 kişilik gruba uygulanan Hipoglisemi Korkusu Ölçeğinde “Davranış” alt ölçeğine ilişkin elde edilen puanlar için yapılan Anderson-Darling normallik test istatistiği ve elde edilen p değeri Tablo 14’te verilmektedir. Normallik testi için boş hipotez, “ $H_0$ : Puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymaktadır.” ve alternatif hipotez, “ $H_1$ : Puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymamaktadır.” şeklinde kurulmaktadır. Tablo 14’e göre elde edilen p-değeri=0.049  $< \alpha =0.05$ ’dir.  $H_0$  red edilir. % 95 güvenle, bu alt ölçekten elde edilen puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymamaktadır.

Anderson-Darling normallik sınavına sonucuna göre HKÖ-Davranış puan ortalamaları normal dağılmadığından, parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi ile k grup için kitle dağılımlarının fonksiyonlarının türdeş olup olmadığı incelenecektir. Buna göre;

$H_0$ : k kitle dağılım fonksiyonu türdeşdir.

$H_1$ : k kitle dağılım fonksiyonu türdeş değildir.

hipotezleri kurulur. p değeri,  $\alpha =0.05$  önem düzeyinden küçük ise  $H_0$  hipotezi red edilir. Aksi halde red edilemez.

Parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerde bağımsız iki grup meydanlarının karşılaştırılması testi Mann-Whitney testi ile yapılmaktadır. Buna göre

$H_0$ : 1.grup medyan değeri ile 2. grup medyan değeri eşittir. ( $M_1=M_2$ ).

H<sub>1</sub>: 1.grup medyan değeri ile 2. grup medyan değeri eşit değildir. (M<sub>1</sub>≠M<sub>2</sub>).

hipotezleri kurulur. p değeri, α =0.05 önem düzeyinden küçük ise H<sub>0</sub> hipotezi red edilir. Aksi halde red edilemez.

**Tablo 15.** Sosyodemografik Verilere Göre HKÖ-Davranış Alt Ölçeğinden Elde Edilen Puan Medyanlarının Karşılaştırılması (N:50)

		Medyan	Mann-Whitney test istatistiği	p değeri
Cinsiyet	Kadın	1.467	430.0	0.058**
	Erkek	1.267		
Medeni Durum	Evli	1.533	657.0	0.087**
	Bekar	1.333		
		Medyan	KW test istatistiği	p değeri
Sosyal Güvence	SSK	1.367	4.61	0.201
	Emekli Sandığı	1.767		
	Bağkur	0.267		
	Özel Sigorta	1.333		
Ekonomik Durum	Kötü	1.133	2.29	0.319
	Orta	1.467		
	İyi	1.300		
Eğitim Durumu	Okur-yazar olmayan	0.867	0.74	0.864
	Ortaokul/Lise	1.433		
	Yüksek Okul	1.333		
	Yüksek Lisans/Doktora	1.600		
Meslek	Memur	1.367	4.51	0.341
	İşçi	1.433		
	Emekli	0.833		
	Serbest Meslek	1.033		
	Öğrenci	1.167		
Birlikte Yaşadığı Kişiler	Yalnız	1.467	6.46	0.091**
	Anne ve baba	1.067		
	Eş ve çocukları	1.500		
	Arkadaş ve yakınları ile	1.200		
Sigara Kullanımı	Evet	1.467	0.81	0.669
	Hayır	1.300		
	Bıraktı	1.467		
Alkol Kullanımı	Evet	1.500	4.15	0.125
	Hayır	1.167		
	Bıraktı	1.633		

\*  $H_0$  hipotezi %5 önem düzeyinde red edilir.

\*\*  $H_0$  hipotezi %10 önem düzeyinde red edilir.

Tablo 15’te sosyodemografik verilere göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden “Davranış” alt ölçeği için elde edilen puan medyanlarının karşılaştırılması iki düzeyli olan etkenler için Mann-Whitney testi ile ikiden daha çok düzeyi olan etkenler için Kruskal-Wallis testi ile yapılmıştır. Tabloda p değeri sütununda, \* ile işaretlenenler için %5 önem düzeyinde, \*\* ile işaretlenenler % 10 önem düzeyinde ortalamalar arasında farkların istatistiksel olarak önemli çıktığı anlamına gelmektedir. Buna göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden “Davranış” alt ölçeği için elde edilen puan medyanları cinsiyete göre % 90 güvenle farklı çıkmıştır. ( $p=0.058 < \alpha=0.10$ ). Buna göre kadınların HKÖ-Davranış puan medyanı, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Hipoglisemi Korku Ölçeğinden “Davranış” alt ölçeği için elde edilen puan ortalamaları medeni duruma göre % 90 güvenle farklı çıkmıştır. ( $p=0.087 < \alpha=0.10$ ). Evli olanların HKÖ-Davranış puan medyanının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Son olarak birlikte yaşadığı kişiler dikkate alındığında HKÖ-Davranış puanlarının türdeş olup olmadığına Kruskal-Wallis testi ile bakıldığında, % 90 güvenle türdeş olmadığı kanıtlanmıştır. ( $p=0.091 < \alpha=0.10$ ). “Yalnız” ve “Eş ve çocukları ile” yaşayanlar için HKÖ-Davranış puanlarının medyan değerleri yüksek iken, “Anne ve baba ile” ve “Arkadaş ve yakınları ile” yaşayanlarda medyan değerleri düşük çıkmıştır. Sosyal güvence, ekonomik durum, eğitim durumu, meslek, sigara ve alkol kullanımı etkenlerine göre HKÖ-Davranış puan meydanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

**Tablo 16.** Diyabet İle İlgili Özelliklere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Davranış Alt

Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N:50)

			Medyan	Mann-Whitney test istatistiği	p değeri
Son 1 yılda diyabet ile ilgili bir sebepten hastaneye yatma durumu	Evet		1.100	412.5	0.002*
	Hayır		1.600		
Kullanılan İnsülin Şekli	İnsülin		1.400	981.5	0.357
	Kalemi		1.300		
	İnsülin Pompası				
Diyabet eğitimi alma durumu	Evet		1.333	834.5	0.506
	Hayır		1.433		
Hipoglisemi eğitimi alma durumu	Evet		1.333	863.0	0.269
	Hayır		1.467		
Hipoglisemi ile ilgili iyi eğitim aldığını düşünme durumu	Evet		1.400	771.0	0.271
	Hayır		1.333		
			Medyan	KW test istatistiği	p değeri
Diyabet kontrolü sıklığı	2 ayda bir		1.067	7.58	0.023*
	3 – 6 ayda bir		1.733		
	Yılda bir kez		1.200		

\* H<sub>0</sub> hipotezi %5 önem düzeyinde red edilir.

\*\* H<sub>0</sub> hipotezi %10 önem düzeyinde red edilir.

Tablo 16’da diyabet ile ilgili özelliklere göre HKÖ-Davranış alt ölçeğinden elde edilen puan medyanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenle hastaneye yatanların HKÖ-Davranış alt ölçeğinden elde edilen puan medyanları, yatmayanlara göre % 95 güvenle istatistiksel olarak farklı çıkmıştır. ( $p=0.002 < \alpha=0.05$ ). Buna göre son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenle hastaneye yatanların HKÖ-Davranış alt ölçeğinden elde edilen puan medyanı, hastaneye yatmayanlara göre daha düşük çıkmıştır. Diyabet kontrolü için sağlık kuruluşuna gitme sıklığını “3-6 ayda bir kez” olarak belirtenlerin HKÖ-Davranış alt ölçeği puan

medyanı, “2 ayda bir kez” ve “yılda bir kez” olarak belirtenlerden % 95 güvenle daha yüksek çıkmıştır. ( $p=0.023<\alpha=0.05$ ). Kullanılan insülin şekli, diyabet ve hipoglisemi eğitimi alınıp alınmaması, iyi bir hipoglisemi eğitimi olup olmaması durumlarına göre, HKÖ-Davranış alt ölçeği puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

**Tablo 17.** Metabolik kontrole ait HKÖ-Davranış alt ölçeği için elde edilen Puan Medyanlarının karşılaştırılması (N:50)

		Medyan	Mann-Whitney test istatistiği	p değeri
Diyabetik komplikasyon var olma durumu	Evet	1.677	320.0	0.059**
	Hayır	1.300		
Diyabete ek başka hastalığının var olma durumu	Evet	1.467	427.0	0.350
	Hayır	1.333		
		Medyan	KW test istatistiği	p değeri
Diyabet komplikasyonu	Nöropati	1.733	2.67	0.445
	Retinopati	1.633		
	Nefropati	1.600		

Tablo 17’de metabolik kontrole ait özelliklere göre HKÖ-Davranış alt ölçeğinden elde edilen puan medyanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Diyabet komplikasyonu olanların HKÖ-Davranış alt ölçeğinden elde edilen puan medyanları, komplikasyon olmayanlara göre % 95 güvenle daha yüksek çıkmıştır. ( $p=0.059<\alpha=0.10$ ). Diyabete ek başka bir rahatsızlığın olup olmaması ve diyabet komplikasyonlarına göre HKÖ-Davranış alt ölçeği puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

50 kişilik gruba uygulanan Hipoglisemi Korkusu Ölçeğinde “Kaygı” alt ölçeğine ilişkin elde edilen puanlar için yapılan Anderson-Darling normallik test istatistiği ve elde edilen p değeri Tablo 18’de verilmektedir. Normallik testi için boş hipotez, “ $H_0$ : Puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymaktadır.” ve

alternatif hipotez, “ $H_1$ : Puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymamaktadır.” şeklinde kurulmaktadır. Tablo 18’e göre elde edilen p-değeri=0.009  $< \alpha = 0.05$ ’dir.  $H_0$  red edilir. %95 güvenle, bu alt ölçekten elde edilen puan ortalamalarının dağılımı normal dağılıma uymamaktadır.

**Tablo 18.** HKÖ-Kaygı için elde edilen puan ortalamalarının Normallik Sınaması (N:50)

	Anderson-Darling Test İstatistiği	p-değeri
HKÖ	1.047	0.009

Anderson-Darling normallik sınaması sonucuna göre HKÖ-Kaygı puan ortalamaları normal dağılmadığından, parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi ile k grup için kitle dağılımlarının fonksiyonlarının türdeş olup olmadığı incelenecektir. Buna göre;

$H_0$ : k kitle dağılım fonksiyonu türdeşdir.

$H_1$ : k kitle dağılım fonksiyonu türdeş değildir.

hipotezleri kurulur. p değeri,  $\alpha = 0.05$  önem düzeyinden küçük ise  $H_0$  hipotezi red edilir. Aksi halde red edilemez.

Parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerde bağımsız iki grup meydanlarının karşılaştırılması testi Mann-Whitney testi ile yapılmaktadır. Buna göre

$H_0$ : 1.grup medyan değeri ile 2. grup medyan değeri eşittir. ( $M_1=M_2$ ).

$H_1$ : 1.grup medyan değeri ile 2. grup medyan değeri eşit değildir. ( $M_1 \neq M_2$ ).

hipotezleri kurulur. p değeri,  $\alpha = 0.05$  önem düzeyinden küçük ise  $H_0$  hipotezi red edilir. Aksi halde red edilemez.

## 4.2. Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Kaygı Alt Boyutuyla İlgili Analizler

**Tablo 19.** Sosyodemografik Verilere göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen Puan Medyanlarının karşılaştırılması (N:50)

		Medyan	Mann-Whitney test istatistiği	p değeri
Cinsiyet	Kadın	2.912	420.5	0.039*
	Erkek	2.000		
Medeni Durum	Evli	3.000	663.5	0.068**
	Bekar	2.000		
		Medyan	KW test istatistiği	p değeri
Sosyal Güvence	SSK	2.824	4.43	0.219
	Emekli Sandığı	1.588		
	Bağkur	0.118		
	Özel Sigorta	2.000		
Ekonomik Durum	Kötü	1.882	9.07	0.011*
	Orta	3.000		
	İyi-Çok iyi	3.000		
Eğitim Durumu	Okur-yazar olmayan	2.824	1.67	0.644
	Ortaokul/Lise	2.294		
	Yüksek Okul	2.912		
	Yüksek			
	Lisans/Doktora	1.118		
Meslek	Memur	3.000	6.63	0.157
	İşçi	2.912		
	Emekli	1.971		
	Serbest Meslek	1.853		
	Öğrenci	2.294		
Birlikte Yaşadığı Kişiler	Yalnız	2.000	5.01	0.171
	Anne ve baba	2.000		
	Eş ve çocukları	3.000		
	Arkadaş ve yakınları ile	1.912		
Sigara Kullanımı	Evet	2.000	1.26	0.533
	Hayır	2.735		
	Bıraktı	3.000		
Alkol Kullanımı	Evet	3.000	4.11	0.128
	Hayır	2.147		
	Bıraktı	2.000		

\* H<sub>0</sub> hipotezi %5 önem düzeyinde red edilir.

\*\* H<sub>0</sub> hipotezi %10 önem düzeyinde red edilir.



Tablo 19’da sosyodemografik verilere göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden “Kaygı” alt ölçeği için elde edilen puan medyanlarının karşılaştırılması iki düzeyli olan etkenler için Mann-Whitney testi ile ikiden daha çok düzeyli olan etkenler için Kruskal-Wallis testi ile yapılmıştır. Tabloda p değeri sütununda, \* ile işaretlenenler için % 5 önem düzeyinde, \*\* ile işaretlenenler % 10 önem düzeyinde ortalamalar arasında farkların istatistiksel olarak önemli çıktığı anlamına gelmektedir. Buna göre Hipoglisemi Korku Ölçeğinden “Kaygı” alt ölçeği için elde edilen puan meydanları cinsiyete göre % 95 güvenle farklı çıkmıştır. ( $p=0.058 < \alpha=0.10$ ). Buna göre kadınların HKÖ-Kaygı puan medyanı, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Hipoglisemi Korku Ölçeğinden “Kaygı” alt ölçeği için elde edilen puan ortalamaları medeni duruma göre % 90 güvenle farklı çıkmıştır. ( $p=0.087 < \alpha=0.10$ ). Evli olanların HKÖ-Kaygı puan medyanının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Son olarak ekonomik durumlarına HKÖ-Kaygı puanlarının türdeş olup olmadığına Kruskal-Wallis testi ile bakıldığında, % 95 güvenle türdeş olmadığı kanıtlanmıştır. ( $p=0.011 < \alpha=0.05$ ). Ekonomik durumunu “kötü” olarak belirtenlerin HKÖ-Kaygı puan medyanı, ekonomik durumlarını “orta ” ve “iyi-çok iyi” olarak belirtenlerden daha düşük çıkması % 95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır Sosyal güvence, eğitim durumu, meslek, birlikte yaşadığı kişiler, sigara ve alkol kullanımı etkenlerine göre etkenlerine göre HKÖ-Kaygı puan meydanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

**Tablo 20.** Diyabet İle İlgili Özelliklere Ait Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N:50)

			Medyan	Mann-Whitney test istatistiği	p değeri
Son 1 yılda diyabet ile ilgili bir sebepten hastaneye yatma durumu	Evet		2.559	537.5	0.650
	Hayır		2.324		
Kullanılan İnsülin Şekli	İnsülin Kalem		2.000	917.0	0.006*
	İnsülin Pompası		3.000		
Diyabet eğitimi alma durumu	Evet		2.471	868.5	0.492
	Hayır		2.412		
Hipoglisemi eğitimi alma durumu	Evet		3.000	975.5	0.039*
	Hayır		2.000		
Hipoglisemi ile ilgili iyi eğitim aldığımızı düşünme durumu	Evet		3.000	835.0	0.030*
	Hayır		2.000		
			Medyan	KW test istatistiği	p değeri
Diyabet kontrolü sıklığı	2 ayda bir		2.000	10.78	0.005*
	3 – 6 ayda bir		3.000		
	Yılda bir		2.000		

\*  $H_0$  hipotezi %5 önem düzeyinde red edilir.

\*\*  $H_0$  hipotezi %10 önem düzeyinde red edilir.

Tablo 20’de diyabet ile ilgili özelliklere göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen puan medyanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Kullanılan insülin şekline göre insülin kalemi kullananların, insülin pompası kullananlara göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen puan meydanları % 95 güvenle daha düşük çıkmıştır ( $p=0.006<\alpha=0.05$ ). Hipoglisemi eğitimi alanlar, almayanlara göre ( $p=0.039<\alpha=0.05$ ), hipoglisemi eğitiminin iyi olduğunu düşünenler, eğitimin kötü olduğunu düşünenlere göre ( $p=0.030<\alpha=0.05$ ) HKÖ-Kaygı alt ölçeği puan meydanları daha yüksek çıkmıştır. Bu farklar % 95 güvenle istatistiksel olarak önemlidir. Diyabet kontrolü

için sağlık kuruluşuna gitme sıklığını “3-6 ayda bir kez” olarak belirtenlerin HKÖ-Kaygı alt ölçeği puan medyanı, “2 ayda bir kez” ve “yılda bir kez” olarak belirtenlerden % 95 güvenle daha yüksek çıkmıştır ( $p=0.005<\alpha=0.05$ ). Son bir yılda diyabet ile ilgili bir sebepten hastaneye yatılıp-yatılmaması, diyabet eğitimi alınıp alınmaması durumlarına göre, HKÖ-Kaygı alt ölçeği puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

**Tablo 21.** Metabolik Kontrole Ait HKÖ-Kaygı Alt Ölçeği İçin Elde Edilen Puan Medyanlarının Karşılaştırılması (N:50)

		Medyan	Mann-Whitney test istatistiği	p değeri
Diyabet komplikasyon olma durumu	Evet	2.412	266.5	0.788
	Hayır	2.471		
Diyabete ek başka hastalığının olma durumu	Evet	2.000	351.5	0.120
	Hayır	2.912		
		Medyan	KW test istatistiği	p değeri
Diyabet komplikasyonları	Nöropati	3.000	2.48	0.480
	Retinopati	2.000		
	Nefropati	1.118		

Tablo 21’de metabolik kontrole ait özelliklere göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen puan medyanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Diyabet komplikasyonu olup-olmaması, diyabete ek başka bir rahatsızlığın olup-olmaması ve diyabet komplikasyonlarına göre HKÖ-Kaygı alt ölçeği puan medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma, Tip 1 diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunun incelenmesi amacıyla yapıldı. Elde edilen sonuçlar, literatür desteğiyle tartışıldı. Bu çalışma sonuçlarının diyabet ekibi ve diyabet literatürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde Tip 1 diyabet, çocukluk çağı diyabeti olarak algılandığından yapılan araştırmaların çoğu çocuk ya da ergenlik dönemindeki bireyleri kapsamaktadır. Tip 1 diyabetli bireylerden 18 yaş üstü grupla ilgili pek fazla çalışma bulunmamaktadır. Tip 1 diyabet çocukluk çağı başlangıçlı olup ömür boyu sürmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamasının 29,5 ( $\pm 10.04$ ) (Tablo 6) olduğu bulunmuştur. Genç yetişkinlerde sağlığa verilen önemin, sağlığını kaybetme korkusunun daha fazla olduğu düşüncesiyle diyabetik kontrolleri için sağlık merkezlerine başvuru oranının daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin % 68' inin diyabet ile ilgili eğitim aldığı ve bunların da % 84' ünün eğitimini diyabet hemşiresinden aldıkları görülmüştür (Tablo 7). Diyabet eğitimi ve izleniminde, diyabetli bireylere yakınlığı ve ilgisini göz önünde bulundurduğumuzda diyabet hemşirelerinin önemi büyüktür. Örneklemin % 54'ünün yılda bir kez diyabet kontrolünü gerçekleştirdiğini bildirmişlerdir. Bu durum örneklemin yaş ortalamasıyla düşünüldüğünde çalışma hayatının getirdiği zorluklardan, izin alma sorunlarından olduğu düşünülmüştür. Diyabetli bireylerin çalışma hayatının, kesin yargılarla düzenlenmesinin gerektiği düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan diyabetli bireylerden elde edilen veriler sonucunda; diyabetli bireylerin hipoglisemi korku ölçeği puan ortalaması ile HbA1c değerleri arasında ters yönlü zayıf bir ilişki bulunmuştur. Ancak bu ilişki katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ( $r_s = -0.1871$ ,  $p > 0.05$ ). Hipoglisemi korku ölçeği puan ortalaması ile yaş değerleri arasında da ters yönlü çok zayıf bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki katsayısı da istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır (Tablo 13) ( $r_s = -0.032$ ,  $p = 0.827 > \alpha = 0.05$ ). Yapılan literatür incelemesinde bu iki değişken ile hipoglisemi korkusu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmada da

bizim çalışmamızda olduğu gibi yaş ve HbA1c değerlerinin hipoglisemi korkusuyla bir ilişkisinin olmadığı saptanmıştır (75). Bu sonuçlara göre hipoglisemi korkusunun her yaşta görülebileceği ancak yaşanan hipoglisemi sonrasında da metabolik kontrolün bozulmasıyla ilişkili olarak zayıf da olsa HbA1c' nin bozulabileceği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin, hipoglisemi korku ölçeğinden aldıkları ortalama puan 1.915 olup bazen hipoglisemi korkusu yaşadıkları bulunmuştur (Tablo 9). Polonsky et al (76)'un yaptıkları çalışmada Tip 1 diyabetli bireylerin endişe ile ilk hipoglisemi belirtilerini karıştırma konusundaki kaygı düzeyinin yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerden kadınların erkeklere oranla daha sık hipoglisemi korkusu yaşadıkları görülmüştür (Tablo 11). Yine kadınlarda erkeklere oranla hipoglisemi kaygısının daha yüksek olduğu (Tablo 19) ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda daha sık bulunduğu görülmüştür (Tablo 15). Erol (9)' un yaptığı çalışmada da kadınların erkeklere oranla hipoglisemi kaygısının yüksek olduğu fakat hipoglisemi korkusunun ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma durumunda cinsiyetler arası anlamlı fark bulunmamıştır. Gjerlow et al. (53) yaptıkları çalışmada kadınların hipoglisemi kaygılarının özellikle yalnızken erkeklere oranla daha yüksek olduğunu bulmuştur. Van der Ven et al (55) yaptığı çalışmada erkeklerin kadınlara oranla stresli anlarda kan glikoz seviyelerini normal değerlerde tutabildiğini göstermiştir.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin, evli olanlarında hipoglisemi korkusunun bekar olanlara oranla daha yüksek çıktığı görülmüştür (Tablo 11). Evli olan Tip 1 diyabetlilerde hipoglisemiye girme kaygısı (Tablo 19) ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma durumunun daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 15). Erol (9) yaptığı çalışmada evlilerin bekar ve dul olanlara göre hipoglisemiye yönelik kaygı ve korkularının daha yüksek olduğu ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda daha sık bulunduğunu göstermiştir. Evli olan Tip 1 diyabetli bireylerde, evlilik kurumunun verdiği yük ve sorumluluk sebebiyle, hipoglisemi korku ve kaygısının daha yüksek olduğu düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin ekonomik durumu orta olanların kötü ve iyi olanlara oranla hipoglisemi korkusunun (Tablo 11) ve hipoglisemi kaygısının (Tablo 19) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Fakat ekonomik durumun hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda bulunmalarında bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (Tablo 15). Ekonomik durumu iyi olanların ekonomik özgürlüklerinin ve eğitim düzeylerinin daha yüksek olması sebebiyle diyabet yönetimi daha iyi sağladıkları için korku düzeylerinin daha düşük olduğu düşünülmüştür. Ekonomik durumu kötü olanların ise yine hem eğitim düzeylerinin hem de ekonomik özgürlüklerinin kısıtlı olması sebebiyle kaygı ve korkularının yüksek bulunduğu düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan Tip diyabetli bireylerin, hipoglisemi yaşama korkusu ile birlikte yaşadığı kişiler arasında bir ilişki yoktur (Tablo 11). Fakat yalnız veya eş ve çocuklarıyla birlikte yaşayan Tip 1 diyabetli bireylerin hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma durumunun daha sık olduğu görülmüştür (Tablo 12). Bu durumun sebebi olarak da yine evlilik kurumunun ve çocuk sahibi olmanın verdiği yük ve sorumluluk sonucu olduğu düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin arasında, son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenden hastaneye yatmış olanların hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlar gösterme durumunun daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 16). Fakat son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenden dolayı hastaneye yatmamış olanlarda hipoglisemi korkusunun yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 12). Bu durumun hastane ortamındaki uygulamaları görmüş olmaları tekrar yaşamaktan korkmadıkları fakat yaşamamak için de bazı davranışlar sergiledikleri düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin arasında insülin pompası kullananlardaki hipoglisemi korku (Tablo 12) ve kaygısı (Tablo 20) insülin kalemi kullananlara oranla daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun sebebi olarak da insülin pompasının sürekli insülin salınımının olması ve bu düzenlemenin otomatik değil manuel olarak yapılması sebebiyle özellikle uyku sırasında hipoglisemiye girme korku ve kaygısının daha yüksek olduğu düşünülmüştür. İnsülin kalemi kullananlarda ise hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlar gösterme durumunun daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 16). İnsülini pompası kullananlar sürekli

insülin infüzyonu sebebiyle özellikle ara öğünlerini aksatmazlar ve bu sayede hipoglisemi riskini azaltmış olurlar fakat insülin kalemi kullananlar da belirli saatlerde ve kişiye bağlı olan insülin uygulaması sebebiyle ara öğün aksatmalarının daha sık olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerde, hipoglisemiyle ilgili iyi eğitim aldığı düşünülürken, düşünmeyenlere oranla hipoglisemi korkusunun (Tablo 12), kaygısının (Tablo 20) ve hipoglisemiye yönelik davranışlar gösterme durumunun daha yüksek olduğu bulunmuştur. İyi bir hipoglisemi eğitimi almış Tip 1 diyabetli bireyler, hipoglisemi sırasında yaşayabilecekleri durumların zorluğunu, hipoglisemi sonrasında ortaya çıkabilecek farklı problemlerin olduğunu öğrenirler.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin, diyabet kontrolünü gerçekleştirme sıklığı 2-3 ayda bir olanların hipoglisemi korkusu (Tablo 12), kaygısı (Tablo 20) ve hipoglisemiye yönelik davranışlar gösterme durumunun (tablo 18), diyabet kontrolünü 2 ayda bir kez ve yılda bir kez olanlara oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Diyabet kontrolünü 2 ayda bir kez gerçekleştiren bireyler, sağlık personelleri tarafından daha sıkı kontrol altında oldukları ve diyabet eğitimlerini daha iyi alabildikleri düşünülmektedir. Diyabet kontrolünü yılda bir kez gerçekleştiren bireylerde ise diyabet farkındalığının az olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan Tip 1 diyabetli bireyler arasında diyabetik komplikasyonu olanların hipoglisemi korkusunun (Tablo 12) ve hipoglisemiye önlemeye yönelik davranışlar gösterme durumunun (Tablo 17), diyabetik komplikasyonu olmayanlara oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Tip 1 diyabetli bireylerin, diyabet yaşamı boyunca sıklıkla yaşadığı komplikasyon olan hipoglisemiye önlemeye yönelik olarak, kan glikoz seviyelerini normal aralıktan daha yüksek düzeyde tuttukları bilinmektedir ve bu sebeple diyabetik komplikasyon oluşma oranını arttırdıkları düşünülmektedir. Wild et al (70) yaptıkları çalışmada psikolojik sıkıntıya ek olarak, hipoglisemi korkusunun diyabet yönetimi ve metabolik kontrolün üzerinde davranışsal etkisi olabileceğini bulmuştur. Hipoglisemiye önlemek için, diyabetli bireylerin insülin dozunu azalttığını ya da ihmal ettiğini bu sebeple de uzun vadeli komplikasyon riskini arttırabileceğini bulmuştur.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin % 60'ı kadın, % 46'sı evlidir. Tip 1 diyabetli bireyler, % 58'i ekonomik durumlarını orta olarak belirtirken, % 34'ü kötü olduğunu söylemişlerdir. Çalışmaya katılanların %56'sı yüksekokul mezunu olup, bu oranı % 36 ile ortaokul/lise takip etmektedir. Mesleklerde en yüksek üç oran; %36 ile memur, % 32 ile işçi, % 16 ile serbest meslektir (Tablo 5).

- Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin yaş grupları en küçük 18 ve en büyük 72 yaşında olmak üzere grubun yaş ortalaması 29.5 olarak bulunmuştur (Tablo 6).
- Çalışmaya katılan grubun %80'i tedavi şekli olarak insülin kalemını, %20'si ise insülin pompasını ve tamamı da insülin tedavisini kendi gerçekleştirmektedir. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin %54'ü yılda bir kez kontrole giderken, %34'ü 3-6 ayda bir kez gittiğini belirtirken; %68'i diyabet hastalığı, %70'i de hipoglisemiden korunma eğitimini aldıklarını belirtmiştir. Hipoglisemi için iyi eğitim aldıklarını düşünenlerin oranı ise %58'dir. Çoklu işaretleme yapılabilen diyabet eğitiminin nere(ler)den alındığına dair soruda en yüksek oran %84 ile eğitimin hemşirelerden alındığını göstermektedir (Tablo 7).
- Katılımcıların %80'inde diyabet komplikasyonu gözlenmemişken, %20'sinde vardır. Komplikasyonlarda en sık görülen nöropatidir (Tablo 7).
- Çoklu işaretleme yapılabilen hipoglisemi sırasında hissettiğiniz belirtiler sorusu için en yüksek oran %76 ile açlık'tır. Bu oranı sırası ile %50 terleme, %40 baş dönmesi, %34 gerginlik, %32'ser olmak üzere göz kararması ve terleme takip etmektedir (Tablo 7).



- Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin en düşük HbA1c değeri % 4.8 iken en büyük değer HbA1c değeri 13.2 olarak elde edilmiştir. Grubun ortalama HbA1c değeri ise % 8.4 olarak bulunmuştur (Tablo 8).
- Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin ölçekten aldıkları en düşük ortalama değer 0.188 iken en yüksek değer 3.781 olarak elde edilmiştir. Ölçekten alınan ortalama ise 1.915 olarak bulunmuştur (Tablo 9).
- Buna göre kadınların HKÖ puan ortalamasının, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Evli olanların HKÖ puan ortalamasının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır (Tablo 11).
- Son bir yılda diyabet ile ilgili bir nedenle hastaneye yatanların Hipoglisemi Korku Ölçeğinden elde edilen puan ortalaması, hastaneye yatmayanlara göre daha düşük çıkmıştır (Tablo 12).
- İnsülin kalemi kullananların HKÖ puan ortalaması, insülin pompası kullananlara göre daha düşük çıkmıştır (Tablo 12).
- İyi bir hipoglisemi eğitimi aldığını düşünenlerin HKÖ puan ortalaması iyi eğitim almadıklarını düşünenlere göre oldukça yüksek çıkmış ve bu fark istatistiksel olarak %90 güvenle anlamlı bulunmuştur (Tablo 12).
- Diyabet kontrolü için sağlık kuruluşuna gitme sıklığını “3-6 ayda bir kez” olarak belirtenlerin HKÖ puan ortalaması, “2 ayda bir kez” ve “yılda bir kez” olarak belirtenlerden daha yüksek çıkması %95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır (Tablo 12).
- Tip 1 diyabetli bireylerde; diyabet komplikasyonu olup olmaması, diyabete ek başka bir rahatsızlığın olup olmaması ve diyabet komplikasyon çeşitlerine göre HKÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır (Tablo 12).
- Kadınların HKÖ-Davranış puan medyanı, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır (Tablo 15).
- Evli olanların HKÖ-Davranış puan medyanının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır (Tablo 15).
- Kadınların HKÖ-Kaygı puan medyanı, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır (Tablo 19).

- Evli olanların HKÖ-Kaygı puan medyanının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır (Tablo 19).
- Kullanılan insülin şekline göre insülin kalemi kullananların, insülin pompası kullananlara göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen puan meydanları %95 güvenle daha düşük çıkmıştır (Tablo 20).

## 6.2. Öneriler

- Tüm diyabet polikliniklerinde hipoglisemi ve hipoglisemiden korunma eğitimlerine daha fazla yer verilmeli.
- Hipoglisemiye engellenmenin en önemli yolu, diyabet tedavisini bireye uygun bir biçimde planlamaktır. Bu nedenle diyabet eğitimcileri tarafından, her diyabetli birey için ayrı ayrı eğitimler planlanmalı,
- Hipoglisemi korkusu yaşayan bireylerin kan glikoz seviyelerini yüksek tuttıkları takdirde oluşabilecek sorunlar detaylı bir şekilde anlatılmalı, kan glikoz regülasyonunu bozmadan hipoglisemi korkusunu yenebilmelerine yönelik eğitici seminerler planlanmalı,
- Diyabetli bireylerin, hipoglisemi korkusunu azaltması amacıyla üzerlerinde, diyabetli kimlik kartı, bileklik gibi ürünler taşımaları konusunda desteklenmeli,
- Diyabet hemşireleri, diyabetli bireyle sık sık görüşmeli ve hipoglisemi yaşama sıklığı, hipoglisemi sırasında yaşadığı belirtiler, hipoglisemi yönetimi konusunda nasıl bir yol izlediği gibi konuları hemşire gözlem formuna düzenli olarak kayıt edilmeli,
- Hipoglisemi korkusuyla ilgili olarak da tüm diyabetli bireylerde daha fazla çalışmalar yapılmalıdır.

## 7. ÖZET SAYFALARI

### 7.1.ÖZET

#### TIP 1 DİYABETLİ HASTALARDA HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN İNCELENMESİ

**Amaç:** Bu çalışma; Tip 1 diyabetli hastalardaki hipoglisemi korkusunu incelemek amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Verilerin Toplanması/Anketlerin Diyabetli Bireylere Uygulanması- Mart-Mayıs/2016 tarihleri arasında İzmir ilindeki bir Tıp Fakültesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Diyabet Polikliniği'nde gerçekleştirildi. Veri toplama aracı olarak 'Diyabetli Birey Tanılama Formu' ve 'Hipoglisemi Korku Ölçeği (HFS)' kullanılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin %60'ı kadın, %46'sı evlidir. Diyabetli bireyler, %58'i ekonomik durumlarını orta olarak belirtirken, %34'ü kötü olduğunu söylemişlerdir. Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin yaş ortalaması 29.5 ( $\pm$  10.04) olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan grubun %80'i tedavi şekli olarak insülin kalemını, %20'si ise insülin pompasını ve tamamı da insülin tedavisini kendi gerçekleştirmektedir. Çoklu işaretleme yapılabilen diyabet eğitiminin nere(ler)den alındığına dair soruda en yüksek oran %84 ile eğitimin hemşirelerden alındığını göstermektedir. Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin ortalama HbA1c değeri ise % 8.4 olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan Tip 1 diyabetli bireylerin ölçekten aldıkları ortalama puan 1.915 ( $\pm$  0.79) olarak bulunmuştur.

Buna göre kadınların HKÖ puan ortalamasının, erkeklerden daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Evli olanların HKÖ puan ortalamasının, bekar olanlara göre daha yüksek çıktığı istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. İnsülin kalemi kullananların HKÖ puan ortalaması, insülin pompası kullananlara göre daha düşük çıkmıştır. Diyabet komplikasyonu olanların HKÖ-Davranış alt ölçeğinden elde edilen puan medyanları, komplikasyon olmayanlara göre %95 güvenle daha yüksek

çıkmiştir. ( $p=0.059 < \alpha=0.10$ ). Kullanılan insülin şekline göre insülin kalemi kullananların, insülin pompası kullananlara göre HKÖ-Kaygı alt ölçeğinden elde edilen puan meydanları %95 güvenle daha düşük çıkmıştır ( $p=0.006 < \alpha=0.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmaya katılan tüm Tip 1 diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusu ölçeğine (HKÖ) ilişkin elde edilen verilerde bireylerin ölçekten aldıkları en düşük ortalama değer 0.188 ( $\pm 0.79$ ) iken en yüksek değer 3.781 ( $\pm 0.79$ ) olarak elde edilmiştir. Ölçekten alınan ortalama ise 1.915 ( $\pm 0.79$ ) olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 1 Diyabet, Hipoglisemi, Hipoglisemi Korkusu



## 7.2. ABSTRACT

### FEAR OF HYPOGLYCEMIA IN TYPE 1 DIABETES PATIENTS

**Aim:** This work; Type 1 diabetes is to examine the fear of hypoglycemia in persons.

**Material and Method:** Data Collection /Survey of diabetic individuals Uygulanması- March to May / 2016 in Izmir Between a Medical Faculty Hospital, Department of Internal Medicine, was conducted at the Diabetes Outpatient Clinic.. Data collection tool "Individuals with diabetes Diagnostics Form" and "Hypoglycemia Fear Scale (HFS) is used.

**Findings:** Participated in the study, 60% of people with diabetes Type 1 female, 46% were married. People with diabetes, 58% stated that their economic situation as medium, they say that the worst 34%. The average age in the study of type 1 diabetic subjects were found to be 29.5. The group participated in the study, 80% of the treatment modality as insulin pens, insulin pumps and all the remaining 20% insulin therapy carries its own. Multiple marking where the walkable diabetes education (s) evidencing the highest rate in question also shows that 84% of the nurse from training. type 1 in the study, the average HbA1c of people with diabetes were found to be 8.4%. type 1 diabetes participating in the study have an average score of 1,915 individuals taken from the scale.

Accordingly HFS women's average scores than men have higher exit has been proven statistically. the average of the scores of HFS who is married, has proven to be statistically higher than those of the single. The average score of those using HFS insulin pen, came lower than those using insulin pump. HFS-Behavior median of the scores obtained from the subscales of complications with diabetes, 95% higher than those without complications emerged safely. ( $P = 0.059 < \alpha = 0.10$ ). those using insulin pens depending on the type of insulin used, compared to using an insulin pump HFS-Anxiety points as squares obtained from the subscales was lower 95% confidence level ( $p = 0.006 < \alpha = 0.05$ ).

**Conclusion:** All type 1 diabetes in the study of the scale of fear of hypoglycemia (HFS), while for the lowest average value taken from the scale of individual data obtained in 0188 the highest values were obtained in 3781. The average is taken from the scale was found to be 1.915.

**Key Words:** Type 1 Diabetes, Hypoglycemia, Fear of Hypoglycemia



## 8. KAYNAKLAR

1. WEB\_1. (2008).<http://www.turkdiab.org/page.aspx?u=1&s=12>. (10.03.2016)
2. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2014; 103:137-149.
3. Türkiye’de Diyabet Epidemiyoloji Çalışmaları (TURDEP). (2011).
4. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori VM, Seaguist ER, Service FJ. Evaluation and Management of Adult Hypoglycemic Disorders. *Endocrine Society* 2009; 94:709–728.
5. Henderson JN, Allen KV, Deary IJ, Frier BM. Hypoglycaemia in Insulin-treated Type 2 diabetes: Frequency, Symptoms and Impaired Awareness. *Diabet Med* 2003; 20:1016–1021.
6. Cox DJ, Irvine A, Gonder-Frederick, L, Nowacek G, Butterfield J. Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. *Diabetes Care* 1987; 10: 617-621
7. Frier BM. How hypoglycemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes Metabolism Research And Reviews* 2008; 24: 87-92.
8. Patterson CC, Guariguata L, Dahlquist G, Soltesz G, Ogle GD, Silink M. diabetes in the young – a global view and worldwide estimates of numbers of children with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2013.
9. Erol Ö. Hipoglisemi Korkusu ve Yönetiminde Hemşirenin Rolü. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri* 2012; 4. 1: 37-44.
10. Cryer PE. Hypoglycemia: The limiting factor in the glycemetic management of type 1 and type 2 diabetes. *Diabetologia* 2002; 45: 937-948.
11. American Diabetes Association Standards Of Medical Care In Diabetes. *Diabetes Care* 2014; 37:1.
12. WEB\_2. (2015). <http://www.idf.org/about-diabetes>. (10.03.2016).

13. WEB\_3. (2005). [http://www.tdhd.org/pdf/diyabet\\_hemsireligi\\_nedir.pdf](http://www.tdhd.org/pdf/diyabet_hemsireligi_nedir.pdf), (10.03.2016).
14. WEB\_4. (2015). <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/?loc=db-slabnav?referrer=http://www.diabetes.org/diabetes-basics/type-1/>. (10.03.2016).
15. Beagley J, Guariguata L, Weil C, Motala AA. Global estimates of undiagnosed diabetes in adults. *Diabetes Res Clin Pract* 2014;103:150–60.
16. Fernandes JR, Ogurtsova K, Linnenkamp U, Guariguata L, Seuring T, Zhang P, Cavan D, Makaroff LE. IDF Diabetes Atlas estimates of 2014 global health expenditures on diabetes 2016; 117: 48-54.
17. International Diabetes Federation, Policy and Programmes, Chaussee de la Hulp 166, Bruxelles-Capitale, Reg., 1170 Brussels, Belgium. Update of mortality attributable to diabetes for the IDF Diabetes Atlas. Estimates for the year 2013. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2015; 109: 461-465
18. Guariguata L, Whiting D, Weil C, Unwin N. The International Diabetes Federation Diabetes Atlas methodology for estimating global and national prevalence of diabetes in adults. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011; 94: 322-332
19. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2015; 37:81.
20. Reetz A, Solimena M, Matteoli M, Folli F, Takei K, DeCamilli P. GABA and pancreatic beta-cells: colocalization of glutamic acid decarboxylase (GAD) and GABA with synaptic-like microvesicles suggests their role in GABA storage and secretion. *PMJ* 1991; 10:1275–1284.
21. Jun HS, Khil LY, Yoon JW. Role of glutamic acid decarboxylase in the pathogenesis of type 1 diabetes. *Cell Mol Life Sci.* 2002; 59(11):1892–1901.
22. Sorenson RL, Garry DG, Brelje TC. Structural and functional considerations of GABA in islets of Langerhans: beta-cells and nerves. *Diabetes.* 1991; 40:1365–1374.
23. Wendt A, Birnir B, Buschard K, Gromada J, Salehi A, Sewing S, Rorsman P, Braun M. Glucose inhibition of glucagon secretion from rat alpha-cells is



- mediated by GABA released from neighboring beta-cells. *Diabetes* 2004; 53(4):1038–1045.
24. Towns R, Pietropaolo M. GAD65 autoantibodies and its role as biomarker of Type 1 diabetes and Latent Autoimmune Diabetes in Adults (LADA). *PMC* 2011; 36(11): 847.
  25. Achenbach P, Warncke K, Reiter J, Naserke HE, Williams AJ, Bingley PJ, Bonifacio E, Ziegler AG. Stratification of type 1 diabetes risk on the basis of islet autoantibody characteristics. *Diabetes* 2004; 53(2): 384– 392.
  26. Morran MP, Casu A, Arena VC, Pietropaolo S, Zhang YJ, Satin LS, Nrlson P, Omenn GS, Trucco M, Becker DJ, Pietropaolo M. Humoral autoimmunity against the extracellular domain of the neuroendocrine autoantigen IA-2 heightens the risk of type 1 diabetes. *Endocrinology* 2010; 151(6):2528–2537.
  27. Yu L, Robles DT, Abiru N, Rewers M, Kelemen K, Eisenbarth GS. Early expression of antiinsulin autoantibodies of humans and the NOD mouse: evidence for early determination of subsequent diabetes. *Proc Natl Acad Sci USA* 2000; 97(4):1701–1706.
  28. Brooks-Worrell B, Gersuk VH, Greenbaum C, Palmer JP. Intermolecular antigen spreading occurs during the preclinical period of human type 1 diabetes. *J Immunol* 2001; 166(8):5265–5270.
  29. Verge CF, Gianani R, Kawasaki E, Yu L, Pietropaolo M, Jackson RA, Chase HP, Einsenbarth GS. Prediction of type I diabetes mellitus in first degree relatives using a combination of insulin, glutamic acid decarboxylase and ICA512bdc/IA-2 autoantibodies. *Diabetes* 1996; 45:926–933.
  30. Pietropaolo M, Becker DJ, LaPorte RE, Dorman JS, Riboni S, Rudert WA, Mazumdar S, Trucco M. Progression to insulin-requiring diabetes in seronegative prediabetic subjects: the role of two HLA-DQ high risk haplotypes. *Diabetologia* 2002; 45:66–76.
  31. Bonifacio E, Lampasona V, Genovese S, Ferrari M, Bosi E. Identification of protein tyrosine phosphatase-like IA–2 (islet cell antigen 512) as the insulin-dependent diabetes-related 37/40 k autoantigen and a target of islet-cell antibodies. *J Immunol* 1995; 155: 5419–5426.

32. Lu J, Li Q, Xie H, Lan MS. Identification of a second transmembrane tyrosine phosphatase, IA-2b, as an autoantigen in insulin-dependent diabetes: precursor of the 37-kDa tryptic fragment. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996; 93: 2307–2311.
33. Bruno G, Novelli G, Panero F, Perotto M, Monasterolo F, Bona G, Perino A, Rabbone, P, Cavallo P, Cerutti F. Piedmont Study Group for Diabetes Epidemiology. The incidence of type 1 diabetes is increasing in both children and young adults in Northern Italy: 1984–2004 temporal trends. *Diabetologia* 2009;52:2531–5.
34. Lammi N, Blomstedt PA, Moltchanova E, Eriksson JG, Tuomilehto J, Karvonen M. Marked temporal increase in the incidence of type 1 and type 2 diabetes among young adults in Finland. *Diabetologia* 2008;51:897–9  
Diabetes in Europe: An update.
35. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyru' s E, Green A, Solte'sz G. EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study. *Lancet* 2009;373:2027–33. Diabetes in Europe: An update.
36. Dahlquist GG, Nystro'm L, Patterson CC. Swedish Childhood Diabetes Study Group; Diabetes Incidence in Sweden Study Group. Incidence of type 1 diabetes in Sweden among individuals aged 0–34 years, 1983–2007: an analysis of time trends. *Diabetes Care* 2011;34:1754–9. Diabetes in Europe: An update.
37. Bangstad HJ, Danne T, Deeb LC, Jarosz Chobot P, Urakami T, Hanas R. Insulin treatment in children and adolescents with diabetes *Pediatric Diabetes* 2009; 10 (Suppl. 12): 82–99.
38. Tubiana-Rufi N, Coutant R, Bloch J, Munzlcha G, Delcroix C, Montaud-Raguideau N, Ducrocq R, Limal JM, Czernichow P. Special management of insulin lispro in continuous subcutaneous insulin infusion in young diabetic children: a randomized cross-over study. *Horm Res* 2004; 62: 265–71.

39. Deeb Lc, Holcombe Jh, Brunelle R, Zalani S, Brink S, Jenner M. Insulin lispro lowers postprandial glucose in prepubertal children with diabetes. *Pediatrics* 2001; 108: 1175–9.
40. Renner R, Pfutzner A, Trautmann M, Harzer O, Sauter K, Landgraf R. Use of insulin lispro in continuous subcutaneous insulin infusion treatment. Results of a multicenter trial. German Humalog-CSII Study Group. *Diabetes Care* 1999; 22: 784–8.
41. Heller Sr, Colagiuri S, Vaaler S, Wolffenbuttel Bh, Koelendorf K, Friberg Hh, et al. Hypoglycaemia with insulin aspart: a double-blind, randomised, crossover trial in subjects with Type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2004; 21: 769–75.
42. Robertson Kj, Schoenle E, Gucev Z, Mordhorst L, Gall Ma, Ludvigsson J. Insulin detemir compared with NPH insulin in children and adolescents with Type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2007; 24: 27–34
43. Heise T, Bott S, Rave K, Dressler A, Roskamp R, Heinemann L. No evidence for accumulation of insulin glargine (LANTUS): a multiple injection study in patients with Type 1 diabetes. *Diabet Med* 2002; 19: 490–5.
44. Hamann A, Matthaer S, Rosak C, Silvestre L. A randomized clinical trial comparing breakfast, dinner, or bedtime administration of insulin glargine in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26: 1738–44.
45. Plank J, Bodenlenz M, Sinner F, Magnes C, Gorzer E, Regittnig W, Endahl LA, Draeger E, Zdravkovic M, Pieber TR. A double-blind, randomized, dose-response study investigating the pharmacodynamic and pharmacokinetic properties of the long-acting insulin analog detemir. *Diabetes Care* 2005; 28: 1107–12.
46. Vague P, Selam JI, Skeie S, De Leeuw I, Elte Jw, Haahr H. Insulin detemir is associated with more predictable glycemic control and reduced risk of hypoglycemia than NPH insulin in patients with type 1 diabetes on a basal-bolus regimen with premeal insulin aspart. *Diabetes Care* 2003; 26: 590–6.
47. Danne T, Datz N, Endahl L, Haahr H, Nestoris C, Westergaard L. Insulin detemir is characterized by a more reproducible pharmacokinetic profile than

- insulin glargine in children and adolescents with type diabetes: results from a randomized, double-blind, controlled trial. *Pediatr Diabetes* 2008; 9: 554–60.
48. Michael J, Fowler MD. Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes* 2008; 26: 2.
49. WEB\_4 [www.diabetescare.org](http://www.diabetescare.org) (06.05.2016).
50. Shafiee,G. Mohajeri-Tehrani,M. Pajouhi,M. Larijani,B. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders* 2012; 11-17
51. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329: 977–986.
52. Gjerlow E, Marit R. Bjorgaas MR, Nielsen EW, Sandra E. Olsen O B. Asvold. Fear of Hypoglycemia in Women and Men With Type 1 Diabetes. Wolters Kluwer Health 2014.
53. Fidler C, Elmelund CT, Christensen, Gillard S. Hypoglycemia: An overview of fear of hypoglycemia, quality-of-life, and impact on costs. *Journal of Medical Economics* 2011; 14: 646-655.
54. Van der Ven NCW, Weinger K, Y1 J, Pouwer F, Ader H, Van der Ploeg HM, Snoek FJ. The confidence in diabetes self-care scale. *Diabetes Care* 2003; 26(3): 713-718.
55. Rombopoulos G, Hatzikou M, Latsou D, Yfantopoulos J, The Prevalence of Hypoglycemia And Its Impact On The Quality Of Life (QoL) of Type 2 Diabetes Mellitus Patients (The HYPO Study). *Hormones* 2013; 12.4: 550-558
56. Tschöpe D, Bramlage P, Binz C, Krekler M, Deeg E, Gitt K A. Incidence And Predictors of Hypoglycaemia in Type 2 Diabetes – An Analysis Of The Prospective DiaRegis Registry. *BMC Endocrine Disorders.. (2012);* 12:23.
57. Leese GP, Wang J, Broomhall J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, Morris AD. Frequency of Severe Hypoglycemia Requiring Emergency Treatment in

- Type 1 and Type 2 Diabetes A population-based study of health service resource use. *Diabetes Care* 2003; 26:4: 1176-1180.
58. UK Hypoglycemia Study Grup. Risk of hypoglycaemia in types 1 and 2 diabetes: effects of treatment modalities and their duration. *Diabetologia* 2007; 50:1140–1147.
59. Cryer PE. Mechanisms of sympathoadrenal failure and hypoglycemia in diabetes. *The Journal of Clinical Investigation* 2006; 116: 6: 1471.
60. Erol Ö. Endokrin Sistem Hastlıkları ve Bakım. In: İç Hastalıkları Hemşireliği , Durna Z, Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, 2013: 231-271.
61. Tomky D, Detection, prevention and treatment of hypoglycemia in the hospital. *Diabetes spectrum* 2005; 18:1: 39-44.
62. Leese G. P, Wang J, Broomhall, J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, Morris AD. Frequency of Severe Hypoglycemia Requiring Emergency Treatment in Type 1 and Type 2 Diabetes A population-based study of health service resource use. *Diabetes Care* 2003; 26(4): 1176-1180.
63. Whitmer RA, Karter AJ, Yaffe K, Quesenberry CP Jr, Selby JV. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 2009;301:1565–1572.
64. Cryer PE. Diverse causes of hypoglycemia-associated autonomic failure in diabetes. *Diabetes* 2005; 54: 3592-3601.
65. Briscoe VJ, Daviz SN. Hypoglycemia in Type 1 and Type 2 Diabetes: Physiology, Pathophysiology, and Management. *Clinical Diabetes* 2006; 24:3:115-121.
66. AACE/ACE Diabetes Guidelines, *Endocr Pract.* 2015;21(Suppl 1).
67. IDF. 2011. Guide for Guidelines, A guide for clinical guideline development. <http://www.idf.org/webdata/docs/Guide-for-Guidelines.pdf>. (11.07.2016).

68. Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, Genuth SM, Lachin JM, Orchard TJ, Raskin P, Zinamn B. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2005; 353: 2643–265.
69. Wild D, Von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T, Clauson P, Gonder-Frederick L. A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: implications for diabetes management and patient education. *Patient Educ Couns* 2007; 68: 10–15.
70. Pramming S, Thorsteinsson B, Bendtson I, Binder C. Symptomatic hypoglycaemia in 411 Type 1 diabetic patients. *Diabet Med* 1991;8: 217–222.
71. Gonder-Frederic LA, Vajda KA, Schmidt KM, Cox DJ, Devries JH, Erol O, Kanc K, Schanhinger H, Snoek FJ. [Examining the Behaviour subscale of the Hypoglycaemia Fear Survey: an international study.](#) *Diabetes Med.* 2013; 30: 603-609.
72. Yun JS and Ko S H. Severe Hypoglycemia in Patients with Diabetes. *Diabetes and Metabolism Journal* 2012; 36: 273-276.
73. Barnard K, Psychol C, Parkin C, Young C, Ashraf M, Use of An Automated Bolus Calculator Reduces Fear of Hypoglycemia and Improves Confidence in Dosage Accuracy in Patients With Type 1 Diabetes Mellitus Treated With Multiple Daily Insulin Injections. *Journal Of Diabetes Science And Technology* 2012; 6: 1.
74. Böhme P, Bertin E, Cosson E, Chevalier N. Fear of hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes: Do patients and diabetologists feel the same way?. *Diabetes & Metabolism* 2013; 39: 63–70.
75. Erol Ö, İnsülin Kullanan Diyabetlilerde Hipoglisemi Korkusu Ve Öz-Etkililik, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2009.

76. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, Welch G, Jacobson AM, Aponte JE, Schwartz CE. Assessment of Diabetes-Related Distress. *Diabetes Care* 1995; 18: 6: 754.



## 9. EKLER

### EK 1. Diyabetli Birey Tanılama Formu

#### SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Cinsiyet : 1.Erkek 2. Kadın

Yaş: Boy:.....cm Kilo:.....kg

1)Medeni Durumunuz: 1.Evli 2.Bekar

2)Sosyal Güvenceniz: 1.SSK 2.Emekli Sandığı 3. Bağ-kur  
4. Özel Sigorta 5.Diğer 6.Yok

3)Ekonomik Durumunuz: 1. Muhtaç durumdayım 2. Ancak geçinebiliyorum  
3. Orta derecede iyi 4. İyi 5. Çok iyi

4)Eğitim Durumunuz: 1.Hiçbir okul mezunu değilim 2.İlkokul Mezunu  
3.Ortaokul /Lise Mezunu 4.Yüksek Okul Mezunu 5.Yüksek Lisans/Doktora

5)Mesleğiniz: 1. Memur 2. İşçi 3. Emekli 4. Serbest Meslek  
5.Öğrenci

6)Birlikte Yaşadığınız Kişiler:

1.Yalnız yaşıyorum 2.Anne ve babamla 3.Eşim ve çocuklarımla  
4.Arkadaş veya yakınlarımla

7)Sigara Kullanıyor Musunuz? 1. Evet 2. Hayır 3. Bıraktım

8)Evet ise : Günde kaç adet içiyorsunuz? 1.1-9 adet 2. 10-19 adet 3. 20 adet ve fazlası

9)Ne Kadar Süredir İçiyorsunuz?.....

10)Alkol Kullanıyor Musunuz? 1. Evet 2. Hayır 3. Bıraktım

11)Evet ise: Sıklık...../hf Miktar...../bardak

#### 2.DİYABETE İLİŞKİN ÖZELLİKLER

12)Diyabet süreniz.....ay/yıl

13)Son 1 yıl da diyabet ile ilgili herhangi bir sebepten hastaneye yattınız mı?

1.Evet 2. Hayır

14)Hastaneye yatma sebebiniz nedir?.....

15)Kullandığınız İnsülin Şekliniz:

1. İnsülin Kalemli 2. İnsülin Pompası 3. İnsülin Enjektörü



16)İnsülininizi Kendiniz mi Yapıyorsunuz?

1.Evet 2. Hayır

17)Kullandığınız İnsülin Şekli ve Dozu Nedir?

İnsülin Adı	Sabah Dozu (Ünite)	Öğle Dozu(Ünite)	Akşam Dozu(Ünite)	Gece Dozu(Ünite)

18)Diyabet Kontrolünüzü Hangi Sıklıkta Sürdürmektesiniz?

1.İki ayda bir kez 2. Üç –Altı ayda bir kez 3.Yılda bir kez 4. Diğer.....

19)Diyabet Eğitiminizi Nereden Aldınız?

1.Doktor 2. Hemşire 3. Grup eğitimleri 4. Televizyon, dergi, kitap vb. 5. Diğer diyabetliler 6. İnternet 7. Okul 8.Eğitim almadım

20)Diyabetle ilgili iyi eğitim aldığınızı düşünüyor musunuz?

1.Evet 2. Hayır

21)Hipoglisemi(kan şekeri düşüklüğü) Konusunda Eğitim Aldınız Mı?

1.Evet 2. Hayır

22)Hipoglisemiyle(kan şekeri düşüklüğü) ilgili iyi eğitim aldığınızı düşünüyor musunuz?

1.Evet 2. Hayır

23)Hipoglisemi(kan şekeri düşüklüğü) sırasında hissettiğiniz belirtiler nelerdir?.....

.....

24)Kan şekeriniz kaçın altına düştüğünde belirtiler hissetmeye başlıyorsunuz?.....

### Metabolik Kontrol

25)Son HbA1C:.....%

26)Diyabetik Komplikasyonunuz Var Mı? 1. Evet 2. Hayır

Evet ise:

Nöropati(sinir sistemi hasarı, uyuşukluk, hissizlik, ayaklarda ağrı vb.)

Retinopati (Gözde meydana gelen hasar)

Nefropati(Böbreklerde meydana gelen hasar)

Ayak yarası

Amputasyon (Ayak parmağının kesilmesi gibi)

**27)** Komplikasyonunuz diyabetinizin kaçınıcı yılında ortaya çıktı?.....

**28)** Diyabete Ek Başka Bir Hastalığınız Var Mı?

1.Evet

2.Hayır

**29)** Evet ise Nedir?

1.Hipertansiyon 2.Kolesterol 3.Kalp Hastalığı 4.Çölyak 5.Tiroid  
6.Diğer.....



## EK 2. Hipoglisemi Korku Ölçeği (HFS)

**1.Davranış:** Aşağıda diyabetlilerin kan şekerinin düşmesi ve bunun sonucunda gelişebilecek olayları önlemek için yaptığı davranışlar yer almaktadır. Günlük hayatınızda kan şekerinizi düşmesini önlemek için **son 6 ay** içinde yaptıklarınızı düşünerek, size en uygun işaretlemeyi yapınız.

		Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman
1	Ara öğünlerimi fazla miktarda yedim.	0	1	2	3	4
2	Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım.	0	1	2	3	4
3	Kan şekerim düştüğünde insülinimi azalttım.	0	1	2	3	4
4	Kan şekerimi günde 6 kez veya daha fazla ölçtüm.	0	1	2	3	4
5	Evden dışarı çıkarken yanımda birinin olmasına özen gösteririm	0	1	2	3	4
6	Şehir dışı yolculuklarımı sınırladım.	0	1	2	3	4
7	Araç (araba, bisiklet v.b.) kullanmayı sınırladım.	0	1	2	3	4
8	Arkadaşlarımı ziyaret etmekten kaçındım.	0	1	2	3	4
9	Genellikle evde kalmayı tercih ettim.	0	1	2	3	4
10	Fiziksel aktivite/egzersiz yapmayı bıraktım.	0	1	2	3	4
11	Çevremde birilerinin olmasına özen gösterdim.	0	1	2	3	4
12	Cinsel birliktelikten kaçındım.	0	1	2	3	4
13	Sosyal ortamlarda kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum.	0	1	2	3	4
14	Önemli işlerle uğraşırken, kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum.	0	1	2	3	4
15	Gündüz veya gece birkaç kez çevremdekilere kendimi kontrol ettirdim.	0	1	2	3	4

**2.Kaygı:** Aşağıda diyabetlileri kan şekerinin düşmesiyle ilgili kaygılandırıcı durumlar yer almaktadır. Lütfen her cümleyi dikkatlice okuyunuz ve **son 6 ay** içinde her bir cümle hakkında ne sıklıkla kaygı duyduğunuzu düşünerek uygun seçeneği işaretleyiniz.

		Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman
16	Kan şekerimin düştüğünü fark edememek, anlayamamak	0	1	2	3	4
17	Yanımda şeker, yiyecek, meyve ve meyve suyu bulunmaması	0	1	2	3	4
18	Toplum içinde bayılmak/kendimi kaybetmek	0	1	2	3	4
19	Yalnız iken hipoglisemiye girmek.	0	1	2	3	4
20	Sersem ya da sarhoş gibi görünmek.	0	1	2	3	4
21	Kontrolümü kaybetmek.	0	1	2	3	4
22	Hipoglisemiye girdiğimde çevremde bana yardım edecek birinin bulunmaması.	0	1	2	3	4
23	Araba kullanırken hipoglisemiye girmek.	0	1	2	3	4
24	Hata yapmak veya kaza geçirmek	0	1	2	3	4
25	Başkaları tarafından olumsuz şekilde değerlendirilmek, eleştirilmek	0	1	2	3	4
26	Başkalarından sorumlu olduğumda karar vermekte zorlanmak.	0	1	2	3	4
27	Baş dönmesi ya da sersemlik yaşamak.	0	1	2	3	4
28	Kendime veya başkalarına kazayla zarar vermek.	0	1	2	3	4
29	Sağlıma veya vücuduma kalıcı şekilde zarar vermek, yaralamak.	0	1	2	3	4
30	Önemli işlerle uğraşırken kan şekeri düşmesi yaşamak.	0	1	2	3	4
31	Uyku sırasında hipoglisemiye girmek.	0	1	2	3	4
32	Duygusal çöküntü yaşamak ve başa çıkmada zorlanmak.	0	1	2	3	4

### EK 3. Etik Kurul Onayı



İZMİR KÂTİP ÇELEBİ  
ÜNİVERSİTESİ

İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU  
(İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 35360 Karabağlar / İZMİR  
Tel:0 232 245 04 38 --- 0 232 244 44 44 / 1234 Fax: 0 232 245 04 38 E-posta [ikcetik2@gmail.com](mailto:ikcetik2@gmail.com))

**Doç. Dr. Elif ÜNAL AVDAL**  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Karar No: 187  
Tarih : 10.09.2015

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nden **Doç. Dr. Elif ÜNAL AVDAL** sorumluluğunda yapılması planlanan "**Tip 1 Diyabetli Hastalarda Hipoglisemi Korkusu**" adlı araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup **çalışmanın yapılacağı kurumlardan izin alınması koşuluyla** çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca **bulunmadığına** toplantıya katılan etik kurul üyelerinin **oybirliği** ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Recep SÜTÇÜ  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

## EK 4. Ölçek İzinleri

← → ↻ [https://dub116.mail.live.com/?tid=cv6GA3Ey8TmWrpJysWXhO0Cg2&fid=flinbox&paid=cv5lo3E4L\\_WJcfj0d147qtjQ2&pad=2015-01-12T22%3A08%3A35.163](https://dub116.mail.live.com/?tid=cv6GA3Ey8TmWrpJysWXhO0Cg2&fid=flinbox&paid=cv5lo3E4L_WJcfj0d147qtjQ2&pad=2015-01-12T22%3A08%3A35.163)

Outlook.com Yeni Yanıtla Sil Arşivle Gereksiz Süpür Şuraya taşı Kategoriler

E-postada ara

Klasörler

Gelen kutusu 291

Gereksiz 44

Taslaklar 2

Gönderilmiş

Silinmiş

Yeni klasör

A very important request from turkey

Gonder-Frederick, Linda \*HS (LAG3G@hscmail.mcc.virginia.edu) Kijilere ekle 10.12.2014

Kime: pervinacti@hotmail.com

Dear Pervin,

Yes, we can send you the most recent version of the Hypoglycemia Fear Survey for use in your research. I am copying your message to my project coordinator, Mr. Jesse Grabman, who can check and see if we have a Turkish translation. I assume that you want the version for adults with diabetes? We will get back to you soon.

Best Regards,

Linda Gonder-Frederick, Ph.D.  
Associate Professor, Department of Psychiatry  
and Neurobehavioral Sciences  
Clinical Director, Behavioral Medicine Center  
University of Virginia Health System

Phone: 434-924-5314  
Fax: 434-924-0185

← → ↻ [https://dub116.mail.live.com/?tid=cvFGE3E26YkSISVzksK3wk7Q2&fid=flinbox&paid=cv9gM3ExYV4ZNcoH\\_YUvKP8w2&pad=2015-02-25T09%3A44%3A58](https://dub116.mail.live.com/?tid=cvFGE3E26YkSISVzksK3wk7Q2&fid=flinbox&paid=cv9gM3ExYV4ZNcoH_YUvKP8w2&pad=2015-02-25T09%3A44%3A58)

Outlook.com Yeni Yanıtla Sil Arşivle Gereksiz Süpür Şuraya taşı Kategoriler

E-postada ara

Klasörler

Gelen kutusu 291

Gereksiz 44

Taslaklar 2

Gönderilmiş

Silinmiş

Yeni klasör

ÖNEMLİ BİR ÇALIŞMA

Pervin Kaçtı 23.02.2015

Kime: ozgulerol@trakya.edu.tr

Çok teşekkür ederim hocam,

İyi çalışmalar.

ozgulerol@trakya.edu.tr (ozgulerol@trakya.edu.tr) Kijilere ekle 16.02.2015

Kime: pervinacti@hotmail.com

Merhaba Pervin,  
bu ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını ben yapmıştım. YÖK sayfasından doktora tezime ulaşırsan ölçeği bulabilirsin. Ayrıca makale olarak da Asian Nursing Research isimli dergide "Hypoglycemia Fear and Self-efficacy of Turkish Patients Receiving Insulin Therapy" başlığı ile yayınlandı.  
Çalışmalarında başarılar dilerim.

Özgül Erol

© 2016 Microsoft Koşullar Gizlilik ve tanımlama bilgileri Geliştiriciler Türkçe

## 10.ÖZGEÇMİŞ

Pervin KAÇTI ERTAŞ 05.04.1989 yılında İzmir’de doğdu. İlköğretim ve lise eğitimini İzmir’de tamamladı. 2007-2011 yılları arasında Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu’nda lisans eğitimini tamamladı. 2014 yılında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı. 2011-2013 yılları arasında İzmir EMOT Hastanesi’nde servis hemşiresi olarak meslek hayatına adım attı. 2013 yılından beri Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi’nde çalışmaktadır.