



T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

HAYDARPAŞA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

**İNSÜLİN KULLANAN VE KULLANMAYAN TİP 2 DİYABET
HASTALARINDA HİPOGLİSEMİYE YÖNELİK TUTUM VE
DAVRANIŞLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Mücella Merve Ünal Karabulut

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL-2025



T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

HAYDARPAŞA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

**İNSÜLİN KULLANAN VE KULLANMAYAN TİP 2 DİYABET
HASTALARINDA HİPOGLİSEMİYE YÖNELİK TUTUM VE
DAVRANIŞLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Mücella Merve Ünal Karabulut

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Akın Dayan

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL-2025

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince gerek deneyimiyle, tecrübesiyle ve disipliniyle bizlere örnek olan ve her konuda bizlere yardımcı olan çok değerli hocam Klinik Eğitim Sorumlusu Prof. Dr. Memet Taşkın EGİCİ' ye,

Asistanlık süresi boyunca bizlere bilimsel araştırma ve çalışmalar hakkında sürekli eğitim veren ve aynı zamanda tez danışmanlığımı yapan, bu araştırmamda bana rehberlik eden saygıdeğer hocam Doç. Dr. Akın DAYAN' a,

Her daim klinik bilgi, birikim, deneyim ve yardımlarıyla yanımızda olup bizlere yol gösteren çok değerli Doç. Dr. Emine Zeynep TUZCULAR VURAL, Başasistan Uzm. Dr. Işık GÖNENÇ hocalarıma ve her zaman her konuda yardımını esirgemeyen Uzm. Dr. Özge DOĞAN' a,

Birlikte çalıştığım ve tanımaktan memnuniyet duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma,

Bu zorlu süreçte beni her konuda destekleyen canım aileme teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Mücella Merve Ünal Karabulut

İstanbul, 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
BEYAN.....	iv
KISALTMALAR.....	v
TABLO LİSTESİ	vi
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. DİYABETES MELLİTUS TANIMI	3
2.1.1. Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri	3
2.2. DİYABETES MELLİTUS EPİDEMİYOLOJİSİ.....	3
2.3. DİYABETES MELLİTUS TİPLERİ.....	3
2.4. DİYABETES MELLİTUS KLİNİK SEMPTOMLARI	4
2.5. DİYABETES MELLİTUS'UN TEDAVİSİ	4
2.5.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	4
2.5.2. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz	5
2.5.3. Farmakolojik Tedavi	5
2.5.3.1. Oral Antidiyabetik Tedavisi.....	6
2.5.3.2. İnsülin Tedavisi.....	6
2.6. DİYABETES MELLİTUS'UN KOMPLİKASYONLARI	8
2.6.1. Akut Komplikasyonlar	8
2.6.1.1. Hipoglisemi	8
2.6.1.1.1. Hipoglisemi Sınıflaması.....	9
2.6.1.1.2. Hipoglisemi Semptomları	9
2.6.1.1.3. Hipoglisemi Tedavisi	10
2.6.1.1.4. Hipoglisemi Korkusu	10
2.6.2. Kronik Komplikasyonlar.....	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM	12
3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	12
3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ	12

3.3. BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER.....	12
3.4. ARAŞTIRMA İZİNLERİ	12
3.5. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ	13
3.6. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME ve EDİLMEME KRİTERLERİ.....	13
3.7. HİPOGLİSEMİ TUTUM VE DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ.....	13
3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	14
4. BULGULAR.....	16
5. TARTIŞMA.....	41
5.1. CİNSİYET-ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ.....	41
5.2. EĞİTİM DÜZEYİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ	42
5.3. MEDENİ DURUM- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ	43
5.4. MESLEK- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ.....	43
5.5. GELİR DÜZEYİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ	44
5.6. YAŞ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ.....	44
5.7. VÜCUT KİTLE İNDEKSİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ.....	45
5.8. KOMPLİKASYON VARLIĞI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ	45
5.9. HİPOGLİSEMİ SEMPTOM VARLIĞI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ	46
5.10. KRONİK HASTALIK VARLIĞI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ .	47
5.11. İNSÜLİN KULLANIMI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ	47
5.12. HBA1C DÜZEYİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ.....	47
5.13. DİYABET TANI SÜRESİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ.....	48
5.14. ÇALIŞMANIN GÜÇLÜ YANLARI	48
5.15. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI	48
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	49
7. KAYNAKÇA.....	51
8. EKLER.....	56

BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklardan bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, tez danışmanın Doç. Dr. Akın DAYAN kontrolünde tarafımdan yapıldığını ve Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



KISALTMALAR

ADA	: American Diabetes Association
DM	: Diyabetes Mellitus
HBA1C	: Hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)
HNEAH	: Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
HTDÖ	: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği
IHSG	: International Hypoglycaemia Study Group
T2DM	: Tip 2 Diyabetes Mellitus
T1DM	: Tip 1 Diyabetes Mellitus
OAD	: Oral Anti Diyabetik
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Diyabetes Mellitus Etiyolojik Sınıflaması.....	4
Tablo 2: Oral Antidiyabetikler ve Etkileri	6
Tablo 3: İnsülin Tedavisi ve Etki Profilleri.....	7
Tablo 4: Hipoglisemi Sınıflaması	9
Tablo 5: Hipoglisemi Semptomları	10
Tablo 6: Hipoglisemi Tedavisi	10
Tablo 7: Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri	16
Tablo 8: Bireylerin Diyabet ve Hastalık Özellikleri	18
Tablo 9: İnsülin Kullanım Durumuna Göre Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması	20
Tablo 10: İnsülin Kullanım Durumuna Göre Diyabet ve Hastalık Özelliklerinin Karşılaştırılması	22
Tablo 11: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Dağılımı	23
Tablo 12: İnsülin Kullanımına Göre Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması	24
Tablo 13: Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması	28
Tablo 14: Yaş, Vücut Kitle İndeksi, Sigara İçme Süresi ile Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki.....	30
Tablo 15: Bireylerin Diyabet ve Hastalık Özelliklerine Göre Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması	33
Tablo 16: HbA1c, Diyabet Süresi ile Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki.....	35
Tablo 17: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları	36
Tablo 18: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemiden Kaçınma Puanı Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları	37
Tablo 19: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemik Güven Puanı Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları	38

Tablo 20: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemik Endişe Puanı	
Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları	39
Tablo 21: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Total Puanı Bağımlı Değişken	
Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları	40



ÖZET

İNSÜLİN KULLANAN VE KULLANMAYAN TİP 2 DİYABETİK HASTALARDA HİPOGLİSEMİYE YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Erişkin yaş Tip 2 diyabetik hastalarda insülin kullanımı ile hipoglisemiye yönelik tutum ve davranışlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız prospektif kesitsel tipte bir çalışma olup SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Diyabet Polikliniğine başvuran çalışma kriterlerini karşılayan hastalar arasından basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile 170 hasta çalışmaya alındı. Hastaların demografik verileri, kullandığı ilaçlar ve laboratuvar tetkikleri kaydedildi. Çalışmada “Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği” kullanıldı. Seçilen hastalar insülin kullananlar ve kullanmayanlar olarak iki gruba ayrıldı. Çalışmada istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılmış olup istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği (HTDÖ) toplam puan ortalaması $2,59\pm0,44$, Hipoglisemiden Kaçınma puan ortalaması $3,22\pm0,84$, Hipoglisemik Güven puan ortalaması $4,02\pm0,69$, Hipoglisemik Endişe puan ortalaması $2,40\pm0,64$ olarak bulunmuştur. İnsülin kullanım durumuna göre bireylerin Hipoglisemiden kaçınma ve hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. HbA1c düzeyine göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Sonuçlar: İnsülin kullanan bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven ve hipoglisemik endişe puan ortalaması oral antidiyabetik kullanan bireylerden

yüksektir. İnsülin kullanımı, hipoglisemiden kaçınma puanını ve hipoglisemik güven puanını pozitif yönde yordamaktadır. Hipoglisemi semptomlarından olan göz kararması, hipoglisemik endişe puanını pozitif yönde etkilemektedir. Gelir düzeyi; hipoglisemiden kaçınma puanını ve hipoglisemik güven puanını pozitif yönde, hipoglisemik endişe puanını negatif yönde yordamaktadır. Eşiyle birlikte yaşama; hipoglisemiden kaçınma puanını ve hipoglisemik endişe puanını pozitif yönde etkilemektedir. Diyabet hastalarının hipoglisemi korku seviyeleri değerlendirilmelidir. Tedavi ve bakım süreçlerini olumsuz etkileyebilecek düzeyde yüksek hipoglisemi korkusu yaşayan bireyler birinci basamakta yakından takip edilmeli ve gerek görüldüğünde psikiyatri uzmanlarından destek alınmalıdır. Birinci basamakta özellikle ciddi hipoglisemi riski taşıyan hastalar ve aileleri, HbA1c düzeyi yüksek olan hastalar ve çocuklarıyla birlikte yaşayan hastalar hipoglisemi önleme yöntemleri ve böyle bir durumla karşılaştıklarında atılması gereken adımlar konusunda bilgilendirilmeli ve gerekli eğitimler sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, tip2, Hipoglisemi, Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği, İnsülin

ABSTRACT

EVALUATION OF ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS HYPOGLYCEMIA IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS USING AND NOT USING INSULIN

Objective: This study aims to evaluate the relationship between insulin use and attitudes and behaviors toward hypoglycemia in adult patients with Type 2 diabetes.

Materials and Methods: This prospective cross-sectional study was conducted at the Diabetes Clinic of the Family Medicine Department at SBÜ Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital. A total of 170 patients who met the inclusion criteria were selected using a simple random sampling method. Demographic data, medication usage, and laboratory findings of the patients were recorded. The "Hypoglycemia Attitudes and Behaviors Scale" was utilized in the study. Participants were divided into two groups based on insulin use: insulin users and non-users. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Turkey), and statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: The mean total score of the Hypoglycemia Attitudes and Behaviors Scale (HABS) was 2.59 ± 0.44 , while the mean scores for the Avoidance of Hypoglycemia, Hypoglycemic Confidence, and Hypoglycemic Concern subscales were 3.22 ± 0.84 , 4.02 ± 0.69 , and 2.40 ± 0.64 , respectively. A statistically significant difference was found in the Avoidance of Hypoglycemia and Hypoglycemic Concern scores between insulin users and non-users. Additionally, a significant difference was observed in Hypoglycemic Concern scores based on hypoglycemia symptoms. Furthermore, there was a statistically significant difference in Avoidance of Hypoglycemia scores according to HbA1c levels.

Conclusion: Individuals using insulin had higher mean scores for Avoidance of Hypoglycemia, Hypoglycemic Confidence, and Hypoglycemic Concern compared

to those using oral antidiabetic medications. Insulin use positively predicted Avoidance of Hypoglycemia and Hypoglycemic Confidence scores. Among hypoglycemia symptoms, dizziness was found to have a positive effect on Hypoglycemic Concern scores. Socioeconomic status positively predicted Avoidance of Hypoglycemia and Hypoglycemic Confidence scores, while it negatively predicted Hypoglycemic Concern scores. Living with a spouse positively influenced both Avoidance of Hypoglycemia and Hypoglycemic Concern scores. The fear of hypoglycemia in diabetic patients should be assessed. Individuals experiencing high levels of hypoglycemia-related fear that may negatively affect treatment and care processes should be closely monitored in primary care, and psychiatric support should be sought when necessary. In primary care settings, particularly for patients at high risk of severe hypoglycemia, those with elevated HbA1c levels, and those living with children, education should be provided on hypoglycemia prevention strategies and the appropriate steps to take in the event of a hypoglycemic episode.

Keywords: Diabetes, Type 2, Hypoglycemia, Hypoglycemia Attitudes and Behaviors Scale, Insulin

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabetes mellitus (DM), insülinde eksiklik ya da insülin direnci sebebiyle oluşan, pek çok organı etkileyen, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolik rahatsızlıktır (1). Tip 1 diyabetin temel sorunu, pankreatik beta hücrelerinin otoimmün mekanizmalarla hasara uğraması sonucunda endojen insülin üretiminin yetersiz hale gelmesidir. Tip 2 diyabet ise, kan şekeri düzeyindeki artışa yanıt olarak pankreasın adacık hücrelerinin yeterli insülin üretimi sağlayamamasıyla ortaya çıkan kronik bir metabolik hastalıktır (2). Diyabet tanısı almış bireylerin %90-95'ini tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır (3). Tip 2 diyabette belirtiler, tip 1 diyabete kıyasla daha belirsiz olduğundan, hastalık genellikle daha ileri evrelerde teşhis edilebilmektedir. Obezitedeki artış, fiziksel aktivitenin azalması, nüfusun büyümesi, hazır gıda tüketiminin yaygınlaşması, yaşam süresinin uzaması ve sigara kullanımının yaygınlığı gibi faktörler, tip 2 diyabetin görülme sıklığında hızlı bir artışa neden olmuştur (4).

Kronik hastalıklar arasında yer alan diyabette tedaviye uyum, tedavi başarısını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Bu uyum, düzenli olarak kontrollere gitmeyi, tedavi planını eksiksiz uygulamayı, ilaçları zamanında almayı ve önerilen davranış değişikliklerini hayata geçirmeyi içerir (5). Diyabetin sürekli bakım gerektirmesi ve kan şekeri kontrolünün yeterince sağlanamaması gibi durumlar, diyabetli bireylerde hem akut hem de kronik komplikasyonların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir (6). Diyabetin sık karşılaşılan akut komplikasyonları arasında hipoglisemi, diyabetik ketoasidoz, hiperglisemik hiperosmolar nonketotik koma ve laktik asidoz bulunmakta olup, bu durumlar insan yaşamı için ciddi riskler taşımaktadır (7). Diyabetli bireylerde görülen komplikasyonlar arasında en ciddi durumlardan biri hipoglisemidir (8).

Amerikan Diyabet Derneği'ne (ADA) göre, diyabet hastaları için tek bir standart diyet planı bulunmamaktadır. Diyabetli bireylerin beslenme düzeni, diyabetin türü, mevcut komplikasyonlar, yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite seviyesi gibi parametrelere bağlı olarak kişiye özel şekilde belirlenmelidir (9).

Mevcut literatürün büyük bir kısmı öncelikli olarak tip 1 diyabet (T1D) üzerine yoğunlaşmışken, tip 2 diyabetli bireylerde hipoglisemiye ilişkin endişeler hakkında daha sınırlı bilgi bulunmaktadır. Örneğin, bu tür endişelerin tip 2 diyabetli bireyler arasında ne kadar yaygın olduğu, öz yönetim kararlarını ve glisemik kontrolü nasıl

veya ne ölçüde etkilediği tam olarak bilinmemektedir. Tip 1 diyabetli bireylerde hipoglisemiye bağlı kaygı ve endişelerin etkisi göz önünde bulundurulduğunda, tip 2 diyabetli bireylerde benzer deneyimlere klinik açıdan aynı derecede dikkat edilip edilmemesi gerektiği tartışmalıdır. Bu nedenle, tip 2 diyabetli hastalarda hipoglisemi ile ilişkili konularda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Bu çalışma insülin kullanan ve kullanmayan tip 2 diyabetli hastaların hipoglisemiye yönelik tutum ve davranışlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİYABETES MELLİTUS TANIMI

Diyabet, insülin salgısındaki yetersizlik ya da insülinin etkisindeki bozukluk neticesinde oluşan ve kronik kan şekeri yüksekliği ile seyreden bir metabolik rahatsızlıktır. Uzun süreli yüksek kan şekeri düzeyleri, gözler, böbrekler ve sinirler üzerinde etkili olan mikrovasküler komplikasyonlara yol açabilmektedir (10).

2.1.1. Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri

Açlık Plazma Glukozu (APG), Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) ve (HbA1c) ölçümleri yapılarak diyabet tanısı konulmaktadır.

1. En az 8 saatlik gece boyu açlığı takiben kan şekeri düzeyi ölçülmesiyle elde edilen APG ≥ 126 mg/ olması
2. 75 gr glukozlu sıvı içirildikten sonra gerçekleştirilen OGTT esnasında 2'nci saat plazma glukozu ≥ 200 mg/dl
3. HbA1c $\geq 6,5$ (14).
4. Rastgele plazma glukozu ≥ 200 mg/dl olması ve DM' nin semptomlarının eşlik etmesi. (8)

2.2. DİYABETES MELLİTUS EPİDEMİYOLOJİSİ

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Diyabet Atlası' na göre, 2019 yılında dünya genelinde 20-79 yaş arasındaki yaklaşık 463 milyon yetişkinin diyabetli olduğu belirtilmiştir. Bu sayı, söz konusu yaş grubundaki tüm yetişkinlerin %9,3'üne denk gelmektedir (11).

Türkiye'de 2010 yılında gerçekleştirilen Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi (TURDEP-II) araştırmasının neticesinde, 20-80 yaş aralığındaki bireylerde diyabet bulunma oranı %13,7 olarak saptanmıştır (12).

2.3. DİYABETES MELLİTUS TİPLERİ

Diyabet, Amerikan Diyabet Derneği'nin (ADA) sınıflandırmasına göre dört ana kategoriye ayrılmaktadır (13). DM sınıflaması Tablo 1' de yer almaktadır.

Tablo 1: Diyabetes Mellitus Etiyolojik Sınıflaması

Diyabet Türü	Açıklama
Tip 1 Diyabet	Pankreastaki beta hücrelerinin tahribatı sonucu gelişen ve genellikle tam insülin eksikliğiyle seyreden bir hastalıktır.
Tip 2 Diyabet	İnsülin direncinin etkili olduğu, zamanla insülin salgılanmasının bozulduğu ilerleyici bir diyabet türüdür.
Gestasyonel Diyabet	Hamilelik sürecinde ortaya çıkan ve çoğu zaman doğumdan sonra kendiliğinden düzelen bir diyabet formudur.
Diğer Özel Diyabet Tipleri	Genetik faktörler, pankreas hastalıkları, hormonal bozukluklar veya ilaç kullanımı gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak gelişen diyabet türlerini kapsar.

2.4. DİABETES MELLİTUS KLİNİK SEMPTOMLARI

Diyabetli bireylerde genellikle üç temel belirti ortaya çıkmaktadır: aşırı susama, sık idrara çıkma ve artan yemek yeme isteği (14). Diğer semptomlar arasında iştahsızlık, halsizlik, ağız kuruluğu, gece sık idrara çıkma, zaman zaman kaşıntı, görme bulanıklığı, vücudun belirli bölgelerinde iyileşmeyen yaralar ve uzun süre devam eden enfeksiyonlar bulunmaktadır (15)

2.5. DİYABET MELLİTUS TEDAVİSİ

Tip 2 diyabetin yönetimi; tıbbi beslenme tedavisi, düzenli egzersiz, kendi kendine glukoz takibi, ilaç kullanımı ve hasta eğitimini içeren çok yönlü bir yaklaşımı gerektirir. Yaşam tarzı değişikliği, tüm tedavi süreçlerinde temel bir bileşen olup, bu değişikliğin yerini alabilecek bir ilaç bulunmamaktadır. Yaşam tarzında yapılan değişiklikler yalnızca kan şekeri kontrolünü değil, diğer risk faktörlerini de olumlu yönde etkiler. Gerekli yaşam tarzı değişiklikleri ve öneriler her muayenede yeniden vurgulanmalı ve bireyin ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmelidir.

2.5.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi; hastanın değerlendirilmesi, beslenme ile ilgili sorunların belirlenmesi, bireye özgü hedeflerin oluşturulması ve bu hedeflerin takibi olmak üzere dört aşamadan oluşur. Bu süreçte ilk adım, hastanın beslenme alışkanlıklarının, kan şekeri kontrolünün, boy, kilo ve bel çevresi ölçümlerinin yanı

sıra laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesidir. Fazla kilolu veya obez bireylerde, vücut ağırlığının en az %5'inin azaltılması ve bunun korunması, diyabet yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır (16).

2.5.2. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Diyabet yönetiminin önemli bir bileşeni olan fiziksel aktivite ve egzersiz, insülin kullanan bireylerde günlük insülin dozunun azalmasına ve uzun vadede komplikasyonların önlenmesine katkı sağlamaktadır. Ancak, egzersiz sırasında kaslardaki artan insülin duyarlılığı ve glikoz kullanımı nedeniyle hastalar hipoglisemi riskiyle karşılaşabilir. Bu nedenle, tip 2 diyabetli bireylerin egzersiz öncesinde, sırasında ve sonrasında kan şekeri seviyelerini düzenli olarak kontrol etmeleri, gerekirse egzersiz öncesinde ve sonrasında insülin dozlarını ayarlamaları önerilmektedir. Ayrıca, egzersiz sırasında oluşabilecek kan şekeri düşüşlerine karşı, yanlarında hızlı bir şekilde kan şekerini yükseltebilecek bir karbonhidrat kaynağı bulundurmaları büyük önem taşır (8,18).

2.5.3. Farmakolojik Tedavi

Tip 2 diyabetli bireylerde, yaşam tarzı değişiklikleri kan şekeri kontrolünde yetersiz olduğunda, oral antidiyabetik (OAD) ilaçlar veya insülin tedavisi uygulanmaktadır (16). Oral antidiyabetik ilaçlara Tablo 2' de yer verilmiştir.

2.5.3.1. Oral antidiyabetik tedavisi

Tablo 2: Oral Antidiyabetik İlaçlar ve Etkileri (8)

İlaçlar	Etkisi	Yan etkisi	Kontrendikasyonu
Sülfonilüreler (gliklazid, glimepirid)	Pankreasın beta hücrelerinden insülin salınımını artırır.	Hipoglisemi, kilo artışı, hepatotoksisite, kemik iliği depresyonu, ciltte döküntüler	Tip1 Diyabetes Mellitus, Hiperglisemik acil durumlar, karaciğer ve böbrek yetmezliği, ağır enfeksiyon, travma
İnsülin Sekretagoları (repaglinid, nateglinid)	İnsülin salınımını Artırırlar ancak sülfonilüre yapısında değildir.	Kilo artışı, hipoglisemi	Hipoglisemiye yatkın geriatrik bireyler, karaciğer ve böbrek yetmezliği
Biguanidler (metformin)	Karaciğerin ve periferik dokuların insüline duyarlılığını artırır.	Gastrointestinal irritasyon, ağızda metalik tat, diyare, abdominal kramp, kilo kaybı	Renal ve hepatik fonksiyon bozukluğu, laktik asidoz öyküsü, ağır hipoksi, kronik alkolizm, kronik obstrüktif akciğer hastalığı
α-Glikozidaz İnhibitörleri (akarboz, vogliboz, miglitol)	İnce bağırsakta karbonhidrat emilimini geciktirir.	Diyare, hazımsızlık, şişkinlik, karaciğer enzimlerinde artış	Kronik ülserasyon, inflamatuvar bağırsak hastalığı, malabsorbsiyon
Tiazolidindionlar	Periferik dokuların insülin duyarlılığını artırır.	Ödem, kilo artışı, anemi, hepatotoksisite, böbrek yetmezliği, konjestif kalp yetmezliği	Renal ve hepatik fonksiyon bozukluğu, konjestif kalp yetmezliği
GLP-1 Reseptör Agonistleri	Kilo kaybı, hipoglisemi riski azdır, kardiyovasküler hastalık varlığında, yeni olay ve ölüm riskinde düşüş	Yan Etkileri: Pankreatid, gastrointestinal sistem yan etkileri, C hücre hiperplazisi (Deney hayvanları)	Pankreatit ve pankreas kanseri öyküsü, aşikâr gastrointestinal hastalık ailede veya kendisinde medüller tiroid kanseri veya tip 2 multipl endokrin neoplazi sendromu, gebelik ve laktasyon
SGLT-2 İnhibitörleri	Düşük hipoglisemi riski, hafif kilo kaybı, kan basıncında azalma (hafif), kardiyovasküler hastalığı olanlarda yeni olay ve mortalite azalması	Genitoüriner enfeksiyonlar, poliüri, volüm depleksiyonu, diyabetik ketoasidoz riskinde artış.	Renal yetmezlikleri, hipotansiyon durumları, Tip1 Diyabetes Mellitus.

2.5.3.2. İnsülin tedavisi:

Tip 1 diyabet ve ileri evre tip 2 diyabet hastalarında insülin, kan şekeri seviyesini kontrol altına almak için yaygın olarak kullanılmaktadır (17). Kan şekerini kontrol altına almanın en etkili yöntemi insülin tedavisidir (18). Uzun süre oral antidiyabetik ilaç kullanan hastalarda, hedeflenen kan şekeri kontrolünün sağlanamaması nedeniyle komplikasyonlar gelişebileceğinden, insülin tedavisi ile

destek sağlanmaktadır (19). İnsülin tiplerine Tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3: İnsülin Tipleri ve Etki Profilleri (8) (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu’ndan alınmıştır.)

İnsülin Tipi	Etki Başlangıcı	Pik Etki	Etki Süresi	Görünüm
Prandiyal İnsülinler				
Çok Hızlı Etkili				
Çok Hızlı Etkili Aspart®	16-20 dk	1.5-2.2 sa.	5 sa.	Berrak
Çok Hızlı Etkili Lispro®	20 dk	2-2.9 sa.	5 sa.	Berrak
Hızlı Etkili				
Lispro U100 & U200	15-30 dk	30-90 dk	3-5 sa.	Berrak
Biyobenzer İnsülin Lispro U100®	<15 dk	30-90 dk	3-5 sa.	Berrak
Glulisin	15-30 dk	30-60 dk	3-4 sa.	Berrak
Aspart	15 dk	1-3 sa.	3-5 sa.	Berrak
Regüler İnhaler İnsülin®	12 dk	30-50 dk	3 sa.	Toz
Kısa Etkili				
Regüler U100	30-60 dk	2-4 sa.	5-8 sa.	Berrak
Bazal Etkili İnsülinler				
Orta Etkili				
Regüler U500®	30 dk	2-4 sa.	>24 sa.	Berrak
NPH	1-2 sa.	4-10 sa.	>14 sa.	Bulanık
Uzun Etkili				
Detemir	3-4 sa.	6-8 sa. (=Piksiz)	20-24 sa.	Berrak
Glargin U100/Biyobenzer İnsülin Glargin U100	90 dk	Piksiz	20-24 sa.	Berrak
Çok Uzun Etkili				
Glargin U300	90 dk	Piksiz	24-36 sa.	Berrak
Degludec U100 & U200®	30-60 dk	Piksiz	<42 sa.	Berrak
Dual İnsülinler				
Karışım				
NPH/Reg 70/30	30 dk	2-4 sa.	>24 sa.	Bulanık
NPA/Asp 70/30	6-12 dk	1-4 sa.	>24 sa.	Bulanık
NPL/Lis 75/25	15-30 dk	1-4 sa.	>24 sa.	Bulanık
NPL/Lis 50/50, NPA/Asp 50/50	15-30 dk	1-4 sa.	>24 sa.	Bulanık
NPA/Asp 30/70®	6-12 dk	1-4 sa.	14-24 sa.	Bulanık
Ko-Formülasyon				
Deg/Asp 70/30™	14-72 dk	2-3 sa.	>24 sa.	Berrak

* Etki başlangıcı, pik etki ve etki süresi hastaya özgü nedenlerle değişim gösterebilir. Pik etki ve etki süresi bağımlı olup yüksek dozlarda etki süresi uzar. Kısaltmalar: NPH: nötral protamin hagedorn, Reg: regüler, NPA: nötral protamin aspart, Asp: aspart, NPL: nötral protamin lispro, Lis: lispro, Deg: degludec.

2.6. DİYABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI

Komplikasyonların ortaya çıkmasında; hipoglisemiye bağlı semptomlar yaşama korkusu ve bu nedenle kan şekerinin yüksek tutulması, yetersiz sağlık okuryazarlığı, olumsuz tedavi inanışları, enjeksiyon ağrısından kaçınma, düşük sosyoekonomik ve eğitim düzeyi, mevcut ek hastalıklar, sigara ve alkol kullanımı, hareketsiz yaşam tarzı, ek sağlık sorunlarının varlığı ve diyetle uyumsuzluk gibi çeşitli faktörler etkili olmaktadır.

2.6.1. Akut Komplikasyonlar

Diyabetin akut komplikasyonları; diyabetik ketoasidoz, hiperozmolar hiperglisemik durum, laktik asidoz ve hipoglisemi olmak üzere dört ana grupta ele alınabilir (7).

2.6.1.1. Hipoglisemi:

Diyabet tedavisinde mikrovasküler komplikasyonların önlenmesinde en önemli unsur sıkı glisemik kontroldür. Ancak tedavi sürecinde farklı zamanlarda hipoglisemi gelişebilir. Ölümcül sonuçlara yol açabilen hipogliseminin en yaygın nedeni, diyabet tedavisinde kullanılan ilaçlardır.

Diyabetli bireylerde hipoglisemi riskini artıran faktörler şunlardır:

- Uzun süre diyabet tanısı almış ve tedavi görmekte olmak,
- İleri yaş, genç bireylere kıyasla daha yüksek hipoglisemi riski taşır,
- Öğün atlama,
- Düzensiz beslenme,
- Önceden ciddi bir hipoglisemi atağı geçirmiş olma,
- Egzersiz yapma,
- Alkol tüketimi,
- Akut bir durumun (örneğin enfeksiyon) ortaya çıkması,
- Malnütrisyon varlığı (8)

Hipoglisemi için en yaygın kabul gören tanımlama Whipple triadıdır. Bu tanımlama; hipoglisemi semptomlarının ortaya çıkması, kan glukoz düzeyinin düşük ölçülmesi ve glukoz seviyesi normale döndüğünde semptomların düzelmesi gibi kriterleri içermektedir.

2.6.1.1.1. Hipoglisemi sınıflaması:

Uluslararası Hipoglisemi Çalışma Grubu (IHSG), hipogliseminin günlük uygulamalarda ve klinik araştırmalarda karışıklığa yol açmaması için üç kategoriye ayrılmasını önermiştir. IHSG sınıflamasına göre, kan şekeri düzeyinin 70 mg/dl'nin altına inmesi yüksek hipoglisemi riski, 54 mg/dl'nin altına inmesi ise klinik olarak önemli hipoglisemi olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, kan glukoz düzeyinden bağımsız olarak dışarıdan yardım gerektirecek derecede bilişsel fonksiyonların bozulması, ciddi hipoglisemi olarak kabul edilmektedir (20). Hipoglisemi sınıflaması Tablo 4' te yer almaktadır.

Tablo 4: Hipoglisemi sınıflaması (8)

Hipoglisemi Düzeyi	Kan Şekeri Değeri
Yüksek hipoglisemi riski (Hızla karbonhidrat almak gereklidir)	<70mg/dl ≥ 54mg/dl
Klinik önemli hipoglisemi (Ciddi ve klinik olarak önemlidir)	<54mg/dl
Ciddi hipoglisemi (Dışarıdan destek gerektiren kognitif bozukluklar vardır)	Özel bir eşik değer yok

Beyin, normal işlevlerini sürdürebilmek için ihtiyaç duyduğu enerjinin büyük bir kısmını glukozdan sağlamak zorundadır, ancak glukoz üretme veya depolama yeteneğine sahip değildir. Bu nedenle, sürekli olarak plazmadaki glukozu alması gereklidir. Plazma glukoz konsantrasyonunun düşmesi durumunda, ilk yanıt olarak insülin salınımı azalır. Glukoz seviyesindeki düşüş devam ederse, ikinci bir yanıt olarak glukagon salgısı artar. Üçüncü aşamada ise, karaciğer üzerinde glukagon benzeri etkiler gösteren epinefrin salgılanır. Epinefrin seviyesinin yükselmesi norepinefrin ve asetilkolin salgısını artırarak hipoglisemi belirtilerini ortaya çıkarır. Uzun süreli hipoglisemi durumunda ise kortizol ve büyüme hormonu devreye girerek glukoz kullanımını kısıtlar ve karaciğerin glukoz üretimini artırır.

2.6.1.1.2. Hipoglisemi semptomları:

Hipoglisemi semptomları, ortaya çıkış mekanizmasına göre otonomik ve nöroglikopenik semptomlar şeklinde sınıflandırılır. (Tablo 5)

Tablo 5. Hipoglisemi Semptomları (8)

Otonomik Semptomlar	Nöroglikopenik Semptomlar
Çarpıntı	Halsizlik
Titreme	Uyuşukluk
Anksiyete	Baş dönmesi
Terleme	Konfüzyon
Açlık hissi	Deliryum
Parestezi	Nöbet
	Koma

Tip 2 diyabetli ayaktan tedavi gören hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, yalnızca diyet değişikliği uygulanan hastaların %12'sinde, sadece oral antidiyabetik ilaç kullanan hastaların %16'sında ve yalnızca insülin kullanan hastaların %30'unda hipoglisemi atakları görüldüğü belirlenmiştir. Tip 2 diyabetli hastalarda hipoglisemi riskini en fazla artıran ilaçlar arasında insülin preparatları ve özellikle uzun etkili insülin sekretagoglar yer almaktadır (21).

2.6.1.1.3. Hipoglisemi tedavisi:

Hipoglisemi tedavisine Tablo 6' da değinilmiştir.

Tablo 6: Hipoglisemi Tedavisi (22) (Türkiye Diyabet Vakfı Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberinden alınmıştır.)

Kan glukozu	51-70mg/dl ise	41-50mg/dl ise	<40mg/dl ise
Tedavi için önerilen karbonhidrat miktarı	15g	20g	30g
Elma veya portakal suyu	1çay bardağı-120g	1büyük su bardağı 120g	1büyük su bardağı-240g
Üzüm suyu	$\frac{3}{4}$ çay bardağı-90g	1çay bardağı 120g	1 $\frac{1}{2}$ çay bardağı-180g
Glukoz tablet	4tablet	5tablet	6tablet

2.6.1.1.4. Hipoglisemi korkusu:

Hipoglisemi korkusu, diyabet tanısı almış bireylerin hipoglisemi sırasında yaşayabilecekleri bilişsel, davranışsal ve bilinçle ilgili olumsuz etkilerden kaynaklanan kaygıdır (23). Baykal ve Kapucu' nun 2015 yılında yaptığı çalışmada tip 2 diyabet tanısı almış hastaların %25'inde hipoglisemi korkusunun mevcut olduğu

belirlenmiştir (24).

Tip 2 diyabetli hastalarda hipoglisemi korkusunun oluşmasında çeşitli faktörler etkili olabilir. Bu faktörlerden biri, terleme ve çarpıntı gibi semptomların yarattığı rahatsızlık hissini yeniden yaşama endişesidir. Bir diğer neden ise yalnızken hipoglisemi geçirip durumun daha da kötüleşme olasılığıdır. Özellikle hipoglisemi atağı sırasında başkalarının yardımına ihtiyaç duyulan durumlarda, yalnız olan hastalar çevrelerinden zamanında destek alamayabilecekleri düşüncesiyle hipoglisemiye karşı daha fazla korku geliştirebilmektedir (25).

Bireylerin, hipoglisemi belirtilerini erken dönemde fark edebilmesi ve kendi kendine gerekli müdahaleyi yapabilmesi için yeterli bilgiye sahip olması önemlidir. Bunun yanı sıra, yanlarında basit karbonhidrat taşımaları ve ihtiyaç duyduklarında çevrelerinden yardım istemeleri gerekmektedir. Anderbro ve ark. tarafından 2010 senesinde yapılan araştırmada şiddetli hipoglisemi sıklığının, hipoglisemi korkusuyla ilişkili en önemli faktörlerden biri olduğu tespit edilmiştir (26). Diyabet tanılı bireyler ayrıca kan şekeri düşüklüğünün sebep olduğu bilişsel ve fiziksel değişiklikler nedeniyle endişelendikleri için insülin dozunu azaltma veya atlama, karbonhidrat ve besin alımını artırma ve egzersiz yapmaktan kaçınma gibi davranışlar gösterebilmektedir (27). Hipoglisemi, hastaların yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratarak sosyal ilişkilerinde, iş hayatında ve seyahat gibi günlük aktivitelerinde kısıtlamalara neden olmaktadır. Hipoglisemi atağı yaşayan bireyler, sosyokültürel etkinliklerden uzak durduklarını ve hem yakın çevrelerinde hem de yabancılar arasında hipoglisemi yaşamaktan korktuklarını ifade etmişlerdir (28). Bu nedenle hipoglisemi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi Tip2 diyabetik hastalar için önemlidir.

2.6.2. Kronik Komplikasyonlar

Kronik komplikasyonlar, başlıca mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olmak üzere iki kategoride değerlendirilir. Kronik mikrovasküler komplikasyonlar retinopati, nefropati ve nöropati. Kronik makrovasküler komplikasyonlar ise inme, diyabetik ensefalopati, periferik arter hastalığı ve koroner arter hastalığıdır (8).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Çalışma tek merkezli, prospektif, kesitsel araştırma olup, 01.12.2023-01.03.2024 tarihlerinde, HNEAH Aile Hekimliği Kliniği Diyabet Polikliniğine gelen T2DM hastaları arasından dahil etme kriterlerine uygun hastalar basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile alınarak yapılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Diyabet Polikliniğine ayda ortalama 100 hasta başvurmaktadır. Çalışma evreninden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile örneklem genişliği hesaplaması yapılmıştır. Örneklem büyüklüğü için $\alpha=0,05$ düzeyinde %95 güç aralığında 300 hasta evren kabul edildiğinde, çalışmaya alınması gereken minimum hasta sayısı 169 olarak hesaplanmıştır. Post-hoc güç analizi sonuçlarına göre çalışmanın gücü %82' dir.

3.3. BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

Bağımlı değişkenler: Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği

Bağımsız değişkenler: İnsülin kullanımı, yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, meslek, sosyal güvence, gelir düzeyi, boy-kilo, yapılmış en son HbA1c düzeyi, diyabet süresi, diyabet komplikasyonu varlığı, geçen hafta içinde hipoglisemi belirti ve semptomlarının varlığı, kronik hastalık varlığı, kullandığı ilaçlar, sigara kullanımı, alkol kullanımı, yaşam ortamı

3.4. ARAŞTIRMA İZİNLERİ

Ölçek kullanımı için izin alındı. Tek merkezli Prospektif kesitsel tipte olan çalışma, 01.12.2023-01.03.2024 tarihleri arasında, HNEAH Aile Hekimliği Kliniği Diyabet Polikliniğine başvuran T2DM hastaları arasında gerçekleştirildi. 09.10.2023 tarih ve E-62977267-771-226387293 karar no ile HNEAH Tıbbi Etik Kurul onayı alındı. Araştırma Helsinki İnsan Hakları Beyannamesi ve iyi klinik uygulamalara uygun olarak yapılmıştır.

3.5. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Çalışma SBÜ HNEAH Aile Hekimliği Diyabet Polikliniğine gelen çalışma kriterlerini karşılayan hastalar arasından basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilerek insülin kullananlar ve insülin kullanmayanlar olarak iki gruba ayrıldı. Hastalardan önce yüzyüze görüşülerek gönüllük esasına dayalı bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı. Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, meslek, sosyal güvence, gelir düzeyi, boy-kilo, hba1c düzeyi, diyabet süresi, diyabet komplikasyonu varlığı, geçen hafta içinde hipoglisemi belirti ve semptomlarının varlığı, ek kronik hastalık varlığı, kullandığı ilaçlar, sigara kullanımı, alkol kullanımı, yaşam ortamı bilgileri olgu rapor formuna kaydedildi. Hastalara HTDÖ uygulandı.

3.6. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME ve EDİLMEME KRİTERLERİ

Araştırmaya dahil olma kriterleri:

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olması
- İletişim kurulabilecek mental durumda olması
- 18 yaş ve üzerinde olması
- Anket ve ölçekleri eksiksiz doldurması
- Tip 2 DM tanılı olması

Araştırmaya dahil olmama kriterleri:

- Ölçek puanına etki eden hastalıkların varlığı (psikiyatrik hastalıklar, metabolik hastalıklar, aktif malignite öyküsü)
- Ölçek puanına etki eden ilaç kullanımı (antikonvülzanlar, antidepresanlar, antipsikotikler, ksantinler, dopamin agonistleri vs.)
- Alkol bağımlılık öyküsü olan hastalar (alkol tüketimi >20 g / gün olanlar)

3.7. HİPOGLİSEMİ TUTUM VE DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

Hipoglisemi tutum ve davranış ölçeği Tip 2 diyabetli bireyler için hazırlanmıştır, Ölçek; hipoglisemik tutum ve davranışları, hipoglisemik kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik kaygı olmak üzere üç alt ölçek kullanarak ölçmektedir. Her alt boyut için puan hesaplanmaktadır. Alt boyut toplam puanı toplam madde sayısına bölerek ortalama puan hesaplanmaktadır.

Polonsky ve ark. tarafından 2015 yılında geliştirilen Hipoglisemi Tutum ve

Davranış ölçeği 14 maddeden, 3 alt ölçekten oluşmaktadır. Hipoglisemi Endişesi, hipogliseminin olası zararlarıyla ilgili derin bir kaygıyı ifade eder. (5 madde, insulin kullananlar için $\alpha = 0.85$, insulin kullanmayanlar için $\alpha = 0.83$). Hipoglisemi Kaçınma, hipoglisemik sorunları önlemek amacıyla sık ve genellikle sağlıksız yöntemlere başvurmayı tanımlar. (4 madde, insulin kullananlar için $\alpha = 0.77$, insulin kullanmayanlar için $\alpha = 0.74$). Hipoglisemik Güven ise, hipoglisemiyle ilgili olası sorunlardan korunmak için gereken kaynaklara sahip olma duygusunu ve bu sayede hissedilen kişisel güç ve rahatlığı anlatır. (5 madde, insulin kullananlar için $\alpha = 0.80$, insulin kullanmayanlar için $\alpha = 0.73$).

Bahar İnkaya ve Özlem Bulantekin Düzalan tarafından Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği yapılan ölçeğin Cronbach alfa katsayısı Hipoglisemik Kaçınma için 0.71, Hipoglisemik Güven için 0.72 ve Hipoglisemik Endişe için 0.85 olarak bulunmuştur. Orijinal ölçekte bulunan 3 soru, hata varyansları negatif olduğu ve anlamlı t değerlerine sahip olmadığı için çıkarılmıştır. Kaçınma (dört madde), güven (üç madde) ve kaygı (dört madde) olarak uygulanmıştır. Kaçınma ve anksiyete alt ölçekleri doğrudan puanlanır (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = kesinlikle katılıyorum); Güven alt ölçeği ters puanlanır (1 = kesinlikle katılıyorum, 5 = kesinlikle katılmıyorum).

Bizim çalışmamızda Cronbach's Alpha katsayısı; Hipoglisemiden Kaçınma için 0.777, Hipoglisemik Güven için 0.826, Hipoglisemik Endişe için 0.465, Toplam puanı için 0.577 olarak belirlenmiştir.

3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Demografik bilgilerde hastaların dağılımını göstermede sayı (n) ve yüzde (%) değerleri kullanıldı. Araştırmada sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu grafiksel olarak ve Shapiro-Wilks testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde Ortalama±Standart Sapma ve Medyan (Minimum-Maksimum) değerleri kullanıldı.

Eğitim durumu, medeni durum, meslek, gelir düzeyi, sigara kullanımı, yaşama ortamı gibi ikiden fazla kategorik değişkenlere göre bireylerin HTDÖ (Hipoglisemiden Hipoglisemik Güven, Hipoglisemik Endişe, Toplam) puanlarının karşılaştırılmasında Kruskal Wallis non-parametrik varyans analizine başvuruldu. İkili karşılaştırmalarda bonferroni düzeltmesi yapılarak analiz sonuçları verildi.

Cinsiyet, diyabet komplikasyon varlığı, kronik hastalık varlığı gibi iki gruplu değişkenlerin HTDÖ (Hipoglisemiden Hipoglisemik Güven, Hipoglisemik Endişe) puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Cinsiyet, diyabet komplikasyon varlığı, kronik hastalık varlığı gibi iki gruplu değişkenlerin toplam puanlarının karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem T testi kullanıldı.

Yaş ile Toplam puanı arasında yapılan korelasyon analizinde pearson korelasyon katsayısı verildi. Yaş, Vücut kitle indeksi (VKİ), sigara içme süresi, HbA1c, Diyabet Süresi ile HTDÖ (Hipoglisemiden Kaçınma, Hipoglisemik Güven, Hipoglisemik Endişe, Toplam) puanları arasında yapılan korelasyon analizinde spearman non-parametrik korelasyon katsayısı verildi. Ayrıca ölçek puanlarının kendi aralarında yapılan korelasyon analizinde de spearman non-parametrik korelasyon katsayısı verildi.

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği (HTDÖ) (Hipoglisemiden Hipoglisemik Güven, Hipoglisemik Endişe, Toplam) puanları ile parametreler arasında çoklu doğrusal regresyon analizi incelenmek istenmiş fakat değişkenlerin normal dağılım göstermediği ve varsayımlar sağlanmadığı için yapılamamıştır. Bu sebeple bağımlı değişkenin sürekli olduğu (Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği (HTDÖ) puanları) fakat normal dağılım göstermediği durumlarda, bu tür verilerin analizine imkân sağlayan Genelleştirilmiş Lineer Modeller (GLM) yöntemi kullanılmıştır.

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) ve MS-Excel 2007 programları kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

5. BULGULAR

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamasının $62,11 \pm 9,97$ yıl olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %57,6'sı (n=98) kadın, %42,4'ü (n=72) erkektir. Bireylerin %11,1'i (n=19) okuryazar değil, %36,5'i (n=62) ilkokul mezunu, %11,8'i (n=20) ilköğretim/ortaokul mezunu, %26,5'i (n=45) lise, %4,7'si (n=8) yüksekokul, %9,4'ü (n=16) üniversite mezunudur. Ayrıca bireylerin %77,7'si (n=132) evli, %2,9'u (n=5) bekar, %7,6'sı (n=13) boşanmış, %11,8'i (n=20) eşi vefat etmiştir. Meslek dağılımlarına baktığımızda bireylerin %40,0'ı (n=68) ev hanımı, %27,6'sı (n=47) emekli, %5,4'ü (n=9) memur, %13,5'i (n=23) serbest meslek, %13,5'i (n=23) diğer meslek gruplarında olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin %86,2'sinin (n=144) sosyal güvencesi SGK, %3,6'sının (n=6) özel sigorta iken, %10,2'sinin (n=17) ise sosyal güvencesinin olmadığı belirlenmiştir. Bireylerin %15,9'nun (n=27) gelir düzeyi asgari ücretin altında, %21,8'nin (n=37) asgari ücret, %54,7'sinin (n=93) asgari ücretin 2 katı, %7,6'sının (n=13) asgari ücretin 3 katı ve üzerindedir. Bireylerin ortalama VKİ $29,37 \pm 5,03$ kg/m²'dir. Sigara kullanan 46 birey (%27,2) bulunmaktadır. Sigara kullanan bireylerde ortalama sigara içme süresi $22,18 \pm 15,79$ paket/yıl olduğu belirlenmiştir. Alkol kullanım durumlarına baktığımızda 154 birey (%91,7) kullanmamakta, 12 birey (%7,1) sosyal içici, 2 birey (%1,2) ise bırakmıştır. Bireylerin %14,7'si (n=25) tek başına yaşarken, %64,7'si (n=110) eşiyle, %8,8'i (n=15) çocuklarıyla, %11,8'i (n=20) eşi ve çocuklarıyla beraber yaşamaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

TÜM HASTALAR (n=170)		
Yaş (yıl)	Ort±SS Medyan (Min-Max)	62,11±9,97 61,0 (37-88)
Cinsiyet, n (%)		
Kadın		98 (57,6)
Erkek		72 (42,4)
Eğitim Durumu, n (%)		
Okuryazar değil		19 (11,1)
İlkokul mezunu		62 (36,5)
İlköğretim/Ortaokul mezunu		20 (11,8)
Lise mezunu		45 (26,5)
Yüksekokul mezunu		8 (4,7)
Üniversite mezunu		16 (9,4)

Tablo 7. Devamı

Medeni Durum, n (%)		
Evli		132 (77,7)
Bekar		5 (2,9)
Boşanmış		13 (7,6)
Eşi vefat etmiş		20 (11,8)
Meslek, n (%)		
Ev hanımı		68 (40,0)
Emekli		47 (27,6)
Memur		9 (5,4)
Serbest meslek		23 (13,5)
Diğer		23 (13,5)
Sosyal Güvence, n (%)		
Yok		17 (10,2)
SGK		144 (86,2)
Özel sigorta		6 (3,6)
Gelir Düzeyi, n (%)		
Asgari ücret altı		27 (15,9)
Asgari ücret		37 (21,8)
Asgari ücretin 2 katı		93 (54,7)
Asgari ücretin 3 katı ve üzeri		13 (7,6)
VKİ (kg/m²)	Ort±SS	29,37±5,03
	Medyan (Min-Max)	29,0 (18,0-50,4)
Sigara Kullanımı, n (%)		
Yok		112 (66,3)
Var		46 (27,2)
Bırakmış		11 (6,5)
Sigara İçme Süresi (Paket/Yıl)	Ort±SS	22,18±15,79
	Medyan (Min-Max)	15,0 (2-65)
Alkol Kullanımı, n (%)		
Yok		154 (91,7)
Sosyal içici		12 (7,1)
Bırakmış		2 (1,2)
Yaşama Ortamı, n (%)		
Tek başına		25 (14,7)
Eşiyle		110 (64,7)
Çocuklarıyla		15 (8,8)
Eşi ve çocuklarıyla		20 (11,8)

Kısaltmalar: VKİ: vücut kitle indeksi

Bireylerin HbA1c ortalaması 8,08±1,79'dur. Çalışmaya katılan bireylerin ortalama diyabet süresi 10,75±8,58 yıl olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %91,1'inde (n=155) diyabet komplikasyonu yok iken, %0,6'sında (n=1) retinopati, %1,2'sinde (n=2) nefropati, %5,9'unda (n=10) nöropati, %1,2'sinde (n=2) proteinüri olduğu tespit

edilmiştir. Bireylerin hipoglisemi semptomları dağılımlarına baktığımızda %0,6'sında (n=1) baş ağrısı, %5,9'unda (n=10) baş dönmesi, %5,9'unda (n=10) el titremesi, %8,2'sinde (n=14) göz kararması, %3,5'inde (n=6) sinirlilik olduğu belirlenmiştir. Kronik hastalığı olan 144 birey (%84,7) bulunmaktadır. Bireylerin %75,3'ünde (n=128) insülin kullanımı yok, %24,7'sinde (n=42) insülin kullanımının olduğu belirlenmiştir. Antihipertansif ilaç kullanan 30 birey (%17,6), kolesterol ilacı kullanan 28 birey (%16,5), diyabet ilacı kullanımında 16 birey (%9,4) sadece insülin, 128 birey (%75,3) sadece oral antidiyabetik, 26 birey (%15,3) insülin+oral antidiyabetik kullanmaktadır (Tablo 8).

Tablo 8. Bireylerin Diyabet ve Hastalık Özellikleri

TÜM HASTALAR (n=170)		
HbA1c(%)	Ort±SS	8,08±1,79
	Medyan (Min-Max)	7,5 (6,1-16,6)
Diyabet Süresi (yıl)	Ort±SS	10,75±8,58
	Medyan (Min-Max)	10,0 (0,08-44,0)
Diyabet Süresi Sınıflaması, n (%)		
0-5 yıl		52 (30,6)
6-10 yıl		60 (35,2)
11-15 yıl		20 (11,8)
16 yıl ve üzeri		38 (22,4)
HbA1c Sınıflaması, n (%)		
<7,5		80 (47,1)
≥7,5		90 (52,9)
Diyabet Komplikasyon Varlığı, n (%)		
Yok		155 (91,1)
Retinopati		1 (0,6)
Nefropati		2 (1,2)
Nöropati		10 (5,9)
Proteinüri		2 (1,2)
Hipoglisemi Semptomları, n (%)		
Yok		129 (75,9)
Baş ağrısı		1 (0,6)
Baş dönmesi		10 (5,9)
El titremesi		10 (5,9)
Göz kararması		14 (8,2)
Sinirlilik		6 (3,5)
Kronik Hastalık Varlığı, n (%)		
Yok		26 (15,3)
Var		144 (84,7)
*Kronik Hastalıklar, n (%)		
Hipertansiyon		98 (68,1)
Hiperlipidemi		62 (43,1)

Tablo 8. Devamı

Hipotiroidi	13 (9,0)
Koroner Arter Hastalığı	26 (18,0)
Benign Prostat Hiperplazisi	6 (4,2)
Astım/KOAH	7 (4,9)
Diğer	41 (28,5)
İnsülin Kullanımı, n (%)	
Yok	128 (75,3)
Var	42 (24,7)
Antihipertansif İlaç Kullanımı, n (%)	
Yok	140 (82,4)
Var	30 (17,6)
Kolesterol İlaç Kullanımı, n (%)	
Yok	142 (83,5)
Var	28 (16,5)
Diyabet İlacı Kullanımı, n (%)	
İnsülin	16 (9,4)
Oral Antidiyabetik	128 (75,3)
İnsülin+ Oral Antidiyabetik	26 (15,3)

*Birden fazla seçenek işaretlenebilmiştir, Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin), KOAH: kronik obstrüktif akciğer hastalığı

İnsülin kullanmayan bireylerin %13,3'ü (n=17) tek başına, %63,3'ü (n=81) eşiyle, %7,8'i (n=10) çocuklarıyla, %15,6'sı (n=20) eşi ve çocuklarıyla yaşarken, insülin kullanan bireylerin %19,0'u (n=8) tek başına, %69,1'i (n=29) eşiyle, %11,9'u (n=5) çocuklarıyla yaşamaktadır. İnsülin kullanım durumuna göre yaşama ortamı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=12,747$, $p=0.005$). İnsülin kullanım durumuna göre diğer parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9. İnsülin Kullanım Durumuna Göre Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

İNSÜLİN KULLANIMI				
	Yok (n=128)	Var (n=42)	Test istatistiği	
	n (%)	n (%)	t; z; χ^2	p
Yaş (yıl)				
Ort±SS	61,66±9,64	63,50±10,91	z=1,041	0,300
Medyan (Min-Max)	62,0 (37-85)	61,0 (38-88)		
Cinsiyet				
Kadın	74 (57,8)	24 (57,1)	$\chi^2=0,006$	0,939
Erkek	54 (42,2)	18 (42,9)		
Eğitim Durumu				
Okuryazar değil	14 (10,9)	5 (11,9)	$\chi^2=1,388$	0,926
İlkokul mezunu	48 (37,5)	14 (33,3)		
İlköğretim/Ortaokul mezunu	13 (10,2)	7 (16,7)		
Lise mezunu	35 (27,3)	10 (23,8)		
Yüksekokul mezunu	6 (4,7)	2 (4,8)		
Üniversite mezunu	12 (9,4)	4 (9,5)		
Medeni Durum				
Evli	103 (80,5)	29 (69,1)	$\chi^2=3,389$	0,335
Bekar	3 (2,3)	2 (4,8)		
Boşanmış	10 (7,8)	3 (7,1)		
Eşi vefat etmiş	12 (9,4)	8 (19,0)		
Meslek				
Ev hanımı	47 (36,8)	21 (50,0)	$\chi^2=7,343$	0,119
Emekli	33 (25,8)	14 (33,3)		
Memur	9 (7,0)	0 (0,0)		
Serbest meslek	19 (14,8)	4 (9,5)		
Diğer	20 (15,6)	3 (7,1)		
Sosyal Güvence				
Yok	16 (12,8)	1 (2,4)	$\chi^2=5,438$	0,066
SGK	106 (84,8)	38 (90,5)		
Özel sigorta	3 (2,4)	3 (7,1)		
Gelir Düzeyi				
Asgari ücret altı	17 (13,3)	10 (23,8)	$\chi^2=3,953$	0,267
Asgari ücret	31 (24,2)	6 (14,3)		
Asgari ücretin 2 katı	71 (55,5)	22 (52,4)		
Asgari ücretin 3 katı ve üzeri	9 (7,0)	4 (9,5)		

Tablo 9. Devamı

VKİ (kg/m ²)				
Ort±SS	29,43±4,99	29,18±5,19	z=0,110	0,912
Medyan (Min-Max)	29,0 (18,0-50,4)	29,0 (18,2-42,5)		
Sigara Kullanımı				
Yok	81 (63,8)	31 (73,8)	χ ² =1,430	0,489
Var	37 (29,1)	9 (21,4)		
Bırakmış	9 (7,1)	2 (4,8)		
Sigara İçme Süresi (paket/yıl)				
Ort±SS	22,72±16,62	20,00±12,50	z=0,272	0,791
Medyan (Min-Max)	17,5 (2-65)	15,0 (5-40)		
Alkol Kullanımı				
Yok	117 (92,1)	37 (90,3)	χ ² =0,622	0,733
Sosyal içici	9 (7,1)	3 (7,3)		
Bırakmış	1 (0,8)	1 (2,4)		
Yaşama Ortamı				
Tek başına	17 (13,3)	8 (19,0)	χ ² =12,747	0,005
Eşiyle	81 (63,3)	29 (69,1)		
Çocuklarıyla	10 (7,8)	5 (11,9)		
Eşi ve çocuklarıyla	20 (15,6)	0 (0,0)		

z: Mann Whitney U Testi, t:Bağımsız Örneklem T Testi, χ^2 :Ki kare Testi, Kısaltmalar: VKİ: vücut kitle indeksi, SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

İnsülin kullanmayan bireylerin HbA1c ortalaması 7,49±1,18, insülin kullanan bireylerin HbA1c ortalaması 9,85±2,15'tir. İnsülin kullanım durumuna göre bireylerin HbA1c değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (z=7,188, p<0,001). İnsülin kullanmayan bireylerin %39,8'inde (n=51), insülin kullanan bireylerin %92,9'ünde (n=39) HbA1c 7,5 ve üzerindedir. İnsülin kullanım durumuna göre HbA1c sınıflaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($\chi^2=35,674$, p<0,001). İnsülin kullanmayan bireylerin %12,5'i (n=16) kolesterol ilacı kullanırken, insülin kullanan bireylerin %28,6'sı (n=12) kolesterol ilacı kullanmaktadır. İnsülin kullanım durumuna göre kolesterol ilacı kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=5,937$, p=0,015). İnsülin kullanım durumuna göre diğer parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 10).

Tablo 10. İnsülin Kullanım Durumuna Göre Diyabet ve Hastalık Özelliklerinin Karşılaştırılması

İNSÜLİN KULLANIMI				
	Yok (n=128)	Var (n=42)	Test istatistiği	
	n (%)	n (%)	z; χ^2	p
HbA1c(%)				
Ort±SS	7,49±1,18	9,85±2,15	z=7,188	<0,001
Medyan (Min-Max)	7,2 (6,1-13,7)	9,7 (6,1-16,6)		
Diyabet Süresi (yıl)				
Ort±SS	10,17±7,67	12,50±10,83	z=0,781	0,435
Medyan (Min-Max)	10,0 (0,08-40,0)	10,0 (0,25-44,0)		
HbA1c Sınıflaması				
<7,5	77 (60,2)	3 (7,1)	$\chi^2=35,674$	<0,001
≥7,5	51 (39,8)	39 (92,9)		
Diyabet Süresi Sınıflaması				
0-5 yıl	41 (32,0)	11 (26,1)	$\chi^2=4,647$	0,200
6-10 yıl	44 (34,4)	16 (38,1)		
11-15 yıl	18 (14,1)	2 (4,8)		
16 yıl ve üzeri	25 (19,5)	13 (31,0)		
Diyabet Komplikasyon Varlığı				
Yok	118 (92,2)	37 (88,1)	-	0,298*
Var	10 (7,8)	5 (11,9)		
Hipoglisemi Semptomları				
Yok	100 (78,7)	29 (69,0)	$\chi^2=4,715$	0,318
Baş dönmesi	8 (6,3)	2 (4,8)		
El titremesi	8 (6,3)	2 (4,8)		
Göz kararması	8 (6,3)	6 (14,3)		
Sinirlilik	3 (2,4)	3 (7,1)		
Kronik Hastalık Varlığı				
Yok	23 (18,0)	3 (7,1)	$\chi^2=2,861$	0,091
Var	105 (82,0)	39 (92,9)		
Antihipertansif İlaç Kullanımı				
Yok	104 (81,3)	36 (85,7)	$\chi^2=0,434$	0,510
Var	24 (18,8)	6 (14,3)		
Kolesterol İlaç Kullanımı				
Yok	112 (87,5)	30 (71,4)	$\chi^2=5,937$	0,015
Var	16 (12,5)	12 (28,6)		

z: Mann Whitney U Testi, χ^2 :Ki kare Testi, *Fisher Exact test sonuçları verilmiştir, Kısaltmalar:

HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği toplam puanları 1,36 ile 3,91 arasında değişmekte olup, ortalama $2,59 \pm 0,44$, Hipoglisemiden Kaçınma puanları 1,25-5,0 arasında değişmekte olup, ortalama $3,22 \pm 0,84$, Hipoglisemik Güven puanları 1,33-5,0 arasında değişmekte olup, ortalama $4,02 \pm 0,69$, Hipoglisemik Endişe puanları 1,0-4,0 arasında değişmekte olup, ortalama $2,40 \pm 0,64$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Dağılımı

	Madde Sayısı	Ort $\pm$ SS	Medyan (Min-Max)
Hipoglisemiden Kaçınma	4	$3,22 \pm 0,84$	3,25 (1,25-5,0)
Hipoglisemik Güven	3	$4,02 \pm 0,69$	4,0 (1,33-5,0)
Hipoglisemik Endişe	4	$2,40 \pm 0,64$	2,5 (1,0-4,0)
Toplam	11	$2,59 \pm 0,44$	2,6 (1,36-3,91)

İnsülin kullanmayan bireylerin Hipoglisemiden Kaçınma puan ortalaması $3,12 \pm 0,82$, insülin kullanan bireylerin Hipoglisemiden Kaçınma puan ortalaması $3,55 \pm 0,84$ 'tür. İnsülin kullanım duruma göre bireylerin Hipoglisemiden Kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($z=2,971$, $p=0,003$). Ayrıca İnsülin kullanım duruma göre bireylerin Hipoglisemik Endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($z=2,326$, $p=0,020$). İnsülin kullanan bireylerin Hipoglisemik Endişe puan ortalaması insülin kullanmayanlara göre daha yüksektir. İnsülin kullanmayan bireylerin Toplam puan ortalaması $2,53 \pm 0,43$, insülin kullanan bireylerin Toplam puan ortalaması $2,75 \pm 0,43$ 'tür. İnsülin kullanım duruma göre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($t=2,908$, $p=0,004$). İnsülin kullanım duruma göre bireylerin Hipoglisemik Güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tablo 12. İnsülin Kullanımına Göre Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Alt Boyutları	İnsülin Kullanımı	Ort±SS	Medyan (Min-Max)	z;t	p
Hipoglisemiden Kaçınma	Yok	3,12±0,82	3,25 (1,2-4,7)	z=2,971	0,003
	Var	3,55±0,84	3,75 (1,5-5,0)		
Hipoglisemik Güven	Yok	3,98±0,70	4,0 (1,3-5,0)	z=1,236	0,216
	Var	4,12±0,68	4,0 (2,0-5,0)		
Hipoglisemik Endişe	Yok	2,33±0,62	2,25 (1,0-4,0)	z=2,326	0,020
	Var	2,61±0,69	2,75 (1,0-4,0)		
Toplam	Yok	2,53±0,43	2,54 (1,4-3,9)	t=2,908	0,004
	Var	2,75±0,43	2,77 (1,9-3,5)		

z: Mann Whitney U Testi, t:Bağımsız Örneklem T Testi

Cinsiyete göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, Toplam puan ortalaması kadın bireylere göre daha yüksek iken, kadın bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması erkek bireyler göre daha yüksektir. Okuryazar olmayan bireylerin hipoglisemik güven puan ortalaması $3,31\pm0,92$, ilköğretim mezunu bireylerin $4,09\pm0,69$, lise mezunu bireylerin $4,14\pm0,49$, yükseköğretim mezunu bireylerin $4,08\pm0,54$ 'tür. Eğitim durumuna göre bireylerin hipoglisemik güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=16,838$, $p=0,001$). Hipoglisemik güven puanları bakımından eğitim durumu ikili karşılaştırmasında Okuryazar değil—Yükseköğretim, Okuryazar değil—Lise, Okuryazar değil—İlköğretim arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Eğitim durumuna göre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=9,946$, $p=0,019$). Toplam puanları bakımından eğitim durumu ikili karşılaştırmasında Okuryazar değil—Yükseköğretim, Okuryazar değil—İlköğretim arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$).

Eğitim durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma ve hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması lise mezunu bireylerde en yüksek, okuryazar olmayan ve ilköğretim mezunu bireylerde en düşüktür. Toplam puan ortalaması lise mezunu bireylerde en yüksek, yükseköğretim mezunu bireylerde en düşüktür.

Evli bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması $3,36\pm0,81$, bekar bireylerin $2,40\pm0,55$, boşanmış bireylerin $2,63\pm0,65$, eşi vefat etmiş bireylerin $2,87\pm0,91$ 'dir. Medeni duruma göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=18,644$, $p<0,001$). Hipoglisemiden kaçınma puanları bakımından medeni durumu ikili karşılaştırmasında Evli—Boşanmış arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Ayrıca medeni duruma göre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($F=15,637$, $p=0,001$). Toplam puanları bakımından medeni durumu ikili karşılaştırmasında Evli—Boşanmış arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Medeni duruma göre bireylerin hipoglisemik güven ve hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemik güven puan ortalaması en yüksek boşanmış bireylerde, en düşük eşi vefat etmiş bireylerdedir. Hipoglisemik endişe puan ortalaması en yüksek evli bireylerde, en düşük boşanmış bireylerdedir. Ev hanımı bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması $2,57\pm0,65$, emekli bireylerin $2,32\pm0,71$, memur bireylerin $1,89\pm0,59$, serbest meslek sahibi bireylerin $2,29\pm0,48$, diğer mesleklere sahip bireylerin $2,35\pm0,54$ 'tür. Mesleklere göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=10,031$, $p=0,040$). Hipoglisemik endişe puanları bakımından meslek ikili karşılaştırmasında Ev hanımı—Memur arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Mesleklere göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven ve Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması en yüksek diğer meslek gruplarında, en düşük serbest meslek gruplarındadır. Hipoglisemik güven puan ortalaması en yüksek memurlarda, en düşük diğer meslek gruplarındadır. Toplam puan ortalaması en yüksek ev hanımı olan bireylerde, en düşük bireylerde memur bireylerdedir. Sosyal güvencesi olmayan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan

ortalaması $2,73 \pm 0,87$, SGK olan bireylerin $3,29 \pm 0,82$, özel sigorta olan bireylerin $3,54 \pm 0,62$ 'dir. Sosyal güvence durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=6,157$, $p=0,046$). Hipoglisemiden kaçınma puanları bakımından sosyal güvence durumu ikili karşılaştırmasında Yok—SGK arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Sosyal güvence durumuna göre bireylerin hipoglisemik güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=12,380$, $p=0,002$). Hipoglisemik güven puanları bakımından sosyal güvence durumu ikili karşılaştırmasında Yok—SGK arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$).

Sosyal güvence durumuna göre bireylerin hipoglisemik endişe ve Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemik endişe puan ortalaması en yüksek sosyal güvencesi olmayan bireylerde, en düşük özel sigorta sahibi olanlardadır. Toplam puan ortalaması en yüksek sosyal güvencesi olmayan bireylerde, en düşük sosyal güvencesi SGK olan bireylerdedir. Gelir düzeyi asgari ücret altı olan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması $2,87 \pm 0,79$, asgari ücret olan bireylerin $3,05 \pm 0,91$, asgari ücretin 2 katı olan bireylerin $3,33 \pm 0,81$, asgari ücretin 3 katı ve üzeri olan bireylerin $3,69 \pm 0,68$ 'dir. Gelir düzeyine göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=10,175$, $p=0,017$). Hipoglisemiden kaçınma puanları bakımından gelir düzeyi ikili karşılaştırmasında Asgari ücret altı—Asgari ücretin 3 katı ve üzeri arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Ayrıca gelir düzeyine göre bireylerin hipoglisemik güven ve hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Hipoglisemik güven ve hipoglisemik endişe puanları bakımından gelir düzeyi ikili karşılaştırmasında Asgari ücret altı—Asgari ücretin 2 katı arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Gelir düzeyine göre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Toplam puan ortalaması en yüksek asgari ücret altında olan bireylerde, en düşük asgari ücret alan bireylerdedir. Sigara kullanım durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven hipoglisemik endişe ve Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması en yüksek sigara kullanmayan bireylerde en düşük sigara kullanan bireylerdedir.

Hipoglisemik güven puan ortalaması en yüksek sigaray bıraktırmış bireylerde en dūřuk sigara kullanmayan bireylerdedir. Hipoglisemik endişe puan ortalaması en yüksek sigara kullanan bireylerde en dūřuk sigaray bıraktırmış bireylerdedir. Toplam puan ortalaması en yüksek sigara kullanmayan ve sigara kullanan bireylerde en dūřuk sigaray bıraktırmış bireylerdedir. Alkol kullanım durumuna gōre bireylerin hipoglisemiden kaşınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemiden kaşınma, hipoglisemik endişe, Toplam puanlarının ortalaması alkol kullanmayan bireylerde sosyal işici bireylere gōre daha yūksektir. Hipoglisemik güven puan ortalaması sosyal işicilerde alkol kullanmayanlara gōre daha yūksektir.

Tek başına yaşayan bireylerin Toplam puan ortalaması $2,36\pm0,51$, eşiyle yaşayan bireylerin $2,66\pm0,41$, çocuklarıyla yaşayan bireylerin $2,54\pm0,41$, eři ve çocuklarıyla beraber yaşayan bireylerin $2,48\pm0,42$ 'dir. Yařama ortamına gōre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=8,924$, $p=0,030$). Toplam puanları bakımından yaşama ortamı ikili karşılaştırmasında Tek başına—Eřiyle arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Ayrıca yaşama ortamına gōre bireylerin hipoglisemiden kaşınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=25,993$, $p<0,001$). Hipoglisemiden kaşınma puanları bakımından yaşama ortamı ikili karşılaştırmasında Eřiyle—Tek başına, Eřiyle—Eři ve çocuklarıyla, Eřiyle—Çocuklarıyla arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Yařama ortamına gōre bireylerin hipoglisemik güven ve hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemik güven puan ortalaması en yūsek eşiyle beraber yaşayanlarda, en dūřuk eři ve çocuklarıyla yaşana bireylerdedir. Hipoglisemik endişe puan ortalaması en yūsek eři ve çocuklarıyla beraber yaşayanlarda, en dūřuk tek başına yaşayan bireylerdedir (Tablo 13).

Tablo 13. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	Hipoglisemiden Kaçınma	Hipoglisemik Güven	Hipoglisemik Endişe	Toplam
	Ort±SS Medyan (Min-Max)	Ort±SS Medyan (Min-Max)	Ort±SS Medyan (Min-Max)	Ort±SS Medyan (Min-Max)
Cinsiyet				
Kadın	3,16±0,83	4,00±0,70	2,43±0,68	2,58±0,42
	3,2 (1,5-4,7)	4,0 (1,3-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,5)
Erkek	3,31±0,86	4,04±0,69	2,36±0,59	2,59±0,46
	3,4 (1,2-5,0)	4,0 (2,0-5,0)	2,2 (1,0-3,7)	2,6 (1,6-3,9)
	z=1,106; p=0,269	z=0,781; p=0,435	z=0,632; p=0,527	t=0,283; p=0,778
Eğitim Durumu				
Okuryazar değil	3,19±0,72	3,31±0,92	2,68±0,59	2,87±0,35
	3,2 (1,7-4,0)	3,7 (1,3-4,3) ^a	2,7 (1,7-4,0)	2,8 (2,2-3,4) ^a
İlköğretim	3,19±0,88	4,09±0,69	2,41±0,63	2,55±0,42
	3,2 (1,2-4,7)	4,0 (2,0-5,0) ^b	2,5 (1,0-3,7)	2,5 (1,4-3,9) ^b
Lise	3,31±0,84	4,14±0,49	2,38±0,69	2,57±0,45
	3,5 (1,7-4,7)	4,0 (2,3-5,0) ^b	2,2 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,5) ^{a,b}
Yükseköğretim	3,22±0,85	4,08±0,54	2,19±0,59	2,49±0,46
	3,2 (1,7-5,0)	4,0 (2,7-5,0) ^b	2,1 (1,0-3,2)	2,5 (1,5-3,3) ^b
	$\chi^2=0,470$; p=0,925	$\chi^2=16,838$; p= 0,001	$\chi^2=6,481$; p=0,090	$\chi^2=9,946$; p= 0,019
Medeni Durum				
Evli	3,36±0,81	4,05±0,66	2,44±0,61	2,64±0,42
	3,5 (1,2-5,0) ^a	4,0 (2,0-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9) ^a
Bekar	2,40±0,55	4,13±0,29	2,20±0,78	2,18±0,25
	2,2 (1,7-3,2) ^{a,b}	4,0 (4,0-4,7)	2,0 (1,5-3,5)	2,1 (1,9-2,4) ^{a,b}
Boşanmış	2,63±0,65	4,15±0,37	2,17±0,85	2,25±0,38
	2,5 (1,7-4,0) ^b	4,0 (3,7-5,0)	2,0 (1,0-4,0)	2,2 (1,5-3,1) ^b
Eşi vefat etmiş	2,87±0,91	3,67±1,03	2,31±0,69	2,52±0,49
	2,7 (1,5-4,7) ^{a,b}	4,0 (1,3-5,0)	2,2 (1,0-3,7)	2,6 (1,4-3,4) ^{a,b}
	$\chi^2=18,644$; p< 0,001	$\chi^2=1,808$; p=0,613	$\chi^2=3,296$; p=0,348	$\chi^2=15,637$; p= 0,001
Meslek				
Ev hanımı	3,28±0,81	3,97±0,72	2,57±0,65	2,68±0,37
	3,5 (1,5-4,7)	4,0 (1,3-5,0)	2,5 (1,0-4,0) ^a	2,7 (1,8-3,5)
Emekli	3,17±0,89	4,02±0,67	2,32±0,71	2,54±0,51
	3,2 (1,5-5,0)	4,0 (2,0-5,0)	2,2 (1,0-3,7) ^{a,b}	2,4 (1,4-3,9)

Tablo 13. Devamı

Memur	3,25±0,68 3,5 (2,0-4,0)	4,26±0,66 4,3 (2,7-5,0)	1,89±0,59 2,0 (1,0-2,7) ^b	2,34±0,48 2,4 (1,4-2,9)
Serbest meslek	3,02±0,92 3,0 (1,2-4,7)	4,13±0,65 4,0 (2,3-5,0)	2,29±0,48 2,2 (1,0-3,2) ^{a,b}	2,44±0,46 2,4 (1,6-3,2)
Diğer	3,37±0,83 3,5 (2,0-4,7)	3,95±0,75 4,0 (2,0-5,0)	2,35±0,54 2,2 (1,2-3,5) ^{a,b}	2,64±0,38 2,6 (2,0-3,5)
$\chi^2=2,070$; p=0,723 $\chi^2=4,001$; p=0,406 $\chi^2=10,031$; p= 0,040 $\chi^2=7,594$; p=0,108				
Sosyal Güvence				
Yok	2,73±0,87 2,7 (1,2-4,0) ^a	3,43±0,93 3,7 (1,3-5,0) ^a	2,70±0,61 2,7 (1,5-3,5)	2,68±0,53 2,7 (1,7-3,4)
SGK	3,29±0,82 3,5 (1,5-5,0) ^b	4,08±0,64 4,0 (2,0-5,0) ^b	2,37±0,64 2,4 (1,0-4,0)	2,58±0,43 2,6 (1,4-3,9)
Özel Sigorta	3,54±0,62 3,6 (2,7-4,2) ^{a,b}	4,00±0,67 4,0 (3,0-5,0) ^{a,b}	2,25±0,74 2,1 (1,2-3,5)	2,65±0,36 2,5 (2,4-3,4)
$\chi^2=6,157$; p= 0,046 $\chi^2=12,380$; p= 0,002 $\chi^2=5,037$; p=0,081 $\chi^2=0,798$; p=0,671				
Gelir Düzeyi				
Asgari ücret altı	2,87±0,79 2,7 (1,5-4,5) ^a	3,60±0,85 4,0 (1,3-4,7) ^a	2,70±0,65 2,7 (1,0-4,0) ^a	2,68±0,44 2,7 (1,6-3,4)
Asgari ücret	3,05±0,91 2,7 (1,2-4,2) ^{a,b}	3,95±0,68 4,0 (2,0-5,0) ^{a,b}	2,35±0,71 2,2 (1,0-4,0) ^{a,b}	2,52±0,42 2,5 (1,5-3,4)
Asgari ücretin 2 katı	3,33±0,81 3,5 (1,5-4,7) ^{a,b}	4,14±0,63 4,0 (2,0-5,0) ^b	2,35±0,60 2,2 (1,0-4,0) ^b	2,57±0,45 2,6 (1,4-3,9)
Asgari ücretin 3 katı ve üzeri	3,69±0,68 3,5 (2,5-5,0) ^b	4,20±0,55 4,0 (3,0-5,0) ^{a,b}	2,29±0,64 2,2 (1,2-3,5) ^{a,b}	2,66±0,39 2,6 (2,1-3,4)
$\chi^2=10,175$; p= 0,017 $\chi^2=11,844$; p= 0,008 $\chi^2=8,175$; p= 0,043 $\chi^2=2,100$; p=0,552				
Sigara Kullanım Durumu				
Yok	3,27±0,83 3,5 (1,5-4,7)	3,99±0,70 4,0 (2,0-5,0)	2,37±0,66 2,4 (1,0-4,0)	2,59±0,45 2,6 (1,4-3,9)
Var	3,12±0,87 3,2 (1,2-5,0)	4,04±0,75 4,0 (1,3-5,0)	2,53±0,63 2,5 (1,0-4,0)	2,59±0,42 2,6 (1,7-3,5)
Bırakmış	3,16±0,89 3,2 (1,5-4,5)	4,15±0,40 4,0 (3,7-4,7)	2,18±0,47 2,2 (1,5-2,7)	2,45±0,36 2,4 (1,7-2,9)
$\chi^2=1,045$; p=0,593 $\chi^2=0,355$; p=0,837 $\chi^2=3,878$; p=0,144 $\chi^2=1,247$; p=0,536				
Alkol Kullanım Durumu				
Yok	3,25±0,82 3,5 (1,5-4,7)	4,01±0,69 4,0 (1,3-5,0)	2,41±0,65 2,5 (1,0-4,0)	2,60±0,43 2,6 (1,4-3,9)

Tablo 13. Devamı

Sosyal İçici	2,87±0,89 2,7 (1,2-4,5)	4,06±0,78 4,0 (2,3-5,0)	2,31±0,50 2,4 (1,2-3,2)	2,42±0,41 2,4 (1,7-3,2)
	z=1,436; p=0,151	z=0,289; p=0,773	z=0,413; p=0,680	t=1,419; p=0,158
Yaşama Ortamı				
Tek Başına	2,86±0,73 2,7 (1,7-4,0) ^a	4,04±0,62 4,0 (2,0-5,0)	2,17±0,80 2,0 (1,0-4,0)	2,36±0,51 2,4 (1,4-3,4) ^a
Eşyle	2,47±0,77 3,5 (1,5-5,0) ^b	4,09±0,59 4,0 (2,0-5,0)	2,42±0,58 2,5 (1,2-4,0)	2,66±0,41 2,6 (1,7-3,9) ^b
Çocuklarıyla	2,67±0,95 2,5 (1,5-4,7) ^a	3,56±1,01 4,0 (1,3-5,0)	2,48±0,60 2,5 (1,0-3,5)	2,54±0,41 2,4 (2,0-3,4) ^{a,b}
Eşi ve çocuklarıyla	2,76±0,76 2,6 (1,2-4,2) ^a	3,92±0,92 4,0 (2,0-5,0)	2,50±0,76 2,6 (1,0-3,5)	2,48±0,42 2,6 (1,4-3,0) ^{a,b}
	$\chi^2=25,993$; p< 0,001	$\chi^2=4,789$; p=0,188	$\chi^2=5,736$; p=0,125	$\chi^2=8,924$; p= 0,030

z: Mann Whitney U Testi, χ^2 :Kruskal Wallis Testi, t:Bağımsız Örneklem T Testi, Farklı harfler p<0.05 düzeyinde farklılığı gösterir, Kısaltmalar: SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

Yaş, vücut kitle indeksi, sigara içme süresi ile Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05) (Tablo 14).

Tablo 14. Yaş, Vücut Kitle İndeksi, Sigara İçme Süresi ile Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki

	YAŞ		VKİ		SİGARA İÇME SÜRESİ	
	r	p	r	p	r	p
Hipoglisemiden Kaçınma	0,084	0,278	0,053	0,496	0,201	0,185
Hipoglisemik Güven	-0,060	0,435	-0,022	0,778	0,127	0,406
Hipoglisemik Endişe	-0,107	0,166	0,077	0,319	-0,255	0,091
Toplam	0,071*	0,356	0,077	0,316	-0,035	0,821

r: Spearman İlişki Katsayısı, *Pearson İlişki Katsayısı, Kısaltmalar: VKİ: vücut kitle indeksi

Diyabet komplikasyon varlığına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Hipoglisemi semptomu olmayan bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması $2,35 \pm 0,64$, baş dönmesi olan bireylerin $2,07 \pm 0,60$, el titremesi olan bireylerin $2,57 \pm 0,79$, göz kararması olan bireylerin $2,80 \pm 0,53$, sinirlilik olan bireylerin $2,83 \pm 0,30$ olduğu belirlenmiştir. Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($\chi^2=14,325$, $p=0,006$). Hipoglisemik endişe puanları bakımından hipoglisemi semptom durumu ikili karşılaştırmasında Baş dönmesi—Göz kararması, Baş dönmesi—Sinirlilik arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=13,351$, $p=0,010$). Toplam puanları bakımından hipoglisemi semptom durumu ikili karşılaştırmasında dönmesi—Göz kararması, Baş dönmesi—Sinirlilik arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma ve hipoglisemik güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipoglisemi semptomu olmayan bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması $2,35 \pm 0,64$, hipoglisemi semptomu olan bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması $2,57 \pm 0,65$ 'tir. Hipoglisemi semptom varlığına göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($z=2,180$, $p=0,029$).

Kronik hastalık varlığına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Antihipertansif ilaç kullanım durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kolesterol ilacı kullanım durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

İnsülin kullanan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması $3,78 \pm 0,74$, oral antidiyabetik kullanan bireylerin $3,12 \pm 0,82$, insülin+oral antidiyabetik kullanan bireylerin $3,41 \pm 0,88$ 'dir. Diyabet ilacı kullanım durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

tespit edilmiştir ($\chi^2=10,319$, $p=0,006$). Hipoglisemiden kaçınma puanları bakımından diyabet ilacı kullanım durumu ikili karşılaştırmasında İnsülin—Oral antidiyabetik arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Ayrıca diyabet ilacı kullanım durumuna göre bireylerin hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları bakımından diyabet ilacı kullanım durumu ikili karşılaştırmasında İnsülin—Oral antidiyabetik arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). HbA1c değeri $<7,5$ olan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması $3,06\pm0,81$, HbA1c değeri $\geq 7,5$ olan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması $3,37\pm0,85$ 'tir. HbA1c sınıflaması göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($z=2,500$, $p=0,012$). Ayrıca HbA1c sınıflaması göre bireylerin Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($t=2,348$, $p=0,020$). HbA1c değeri $\geq 7,5$ olan bireylerin Toplam puan ortalaması HbA1c değeri $<7,5$ olan bireylere göre daha yüksektir. Diyabet süresi sınıflamasına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe, Toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 15).

Tablo 15. Bireylerin Diyabet ve Hastalık Özelliklerine Göre Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	Hipoglisemiden Kaçınma	Hipoglisemik Güven	Hipoglisemik Endişe	Toplam
	Ort±SS Medyan (Min-Max)	Ort±SS Medyan (Min-Max)	Ort±SS Medyan (Min-Max)	Ort±SS Medyan (Min-Max)
Diyabet Komplikasyon Varlığı				
Yok	3,23±0,86	4,03±0,69	2,39±0,65	2,58±0,45
	3,5 (1,2-5,0)	4,0 (1,3-5,0)	2,2 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9)
Var	3,22±0,69	3,91±0,72	2,53±0,59	2,66±0,33
	3,2 (1,7-4,2)	4,0 (2,0-5,0)	2,5 (1,2-3,5)	2,7 (2,2-3,5)
	z=0,193; p=0,847	z=0,999; p=0,318	z=1,041; p=0,298	t=0,688; p=0,493
Hipoglisemi Semptomları				
Yok	3,23±0,87	4,04±0,67	2,35±0,64	2,56±0,44
	3,2 (1,2-4,7)	4,0 (2,0-5,0)	2,2 (1,0-4,0) ^{a,b}	2,5 (1,4-3,9) ^{a,b}
Baş dönmesi	2,87±0,77	4,03±0,85	2,07±0,60	2,34±0,31
	2,7 (2,2-4,7)	4,2 (2,0-5,0)	1,9 (1,0-3,0) ^a	2,3 (2,0-2,8) ^a
El titremesi	3,15±0,81	4,10±0,59	2,57±0,79	2,60±0,51
	3,0 (2,0-4,7)	4,0 (3,0-5,0)	2,6 (1,0-4,0) ^{a,b}	2,7 (1,4-3,4) ^{a,b}
Göz kararması	3,41±0,76	3,98±0,85	2,80±0,53	2,81±0,37
	3,5 (2,2-5,0)	4,0 (1,3-5,0)	3,0 (2,0-3,5) ^b	2,9 (2,2-3,4) ^b
Sinirlilik	3,58±0,58	3,72±0,85	2,83±0,30	2,95±0,43
	3,7 (2,5-4,2)	4,0 (2,0-4,3)	3,0 (2,2-3,0) ^b	3,0 (2,3-3,5) ^b
	$\chi^2=3,963$; p=0,411	$\chi^2=1,037$; p=0,904	$\chi^2=14,325$; p= 0,006	$\chi^2=13,351$; p= 0,010
Hipoglisemi Semptomları				
Yok	3,23±0,87	4,04±0,67	2,35±0,64	2,56±0,44
	3,2 (1,2-4,7)	4,0 (2,0-5,0)	2,2 (1,0-4,0)	2,5 (1,4-3,9)
Var	3,22±0,76	3,96±0,78	2,57±0,65	2,66±0,44
	3,0 (2,0-5,0)	4,0 (1,3-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,7 (1,4-3,5)
	z=0,371; p=0,710	z=0,414; p=0,679	z=2,180; p= 0,029	t=1,253 ; p=0,212
Kronik Hastalık Varlığı				
Yok	3,14±0,96	4,13±0,57	2,29±0,59	2,49±0,51
	3,5 (1,2-4,7)	4,0 (2,7-5,0)	2,4 (1,0-3,5)	2,6 (1,4-3,4)
Var	3,24±0,82	3,99±0,72	2,42±0,65	2,60±0,42
	3,2 (1,5-5,0)	4,0 (1,3-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9)
	z=0,287; p=0,774	z=0,478; p=0,633	z=0,694; p=0,488	t=1,266; p=0,168

Tablo 15. Devamı

Antihipertansif İlaç Kullanımı				
Yok	3,24±0,86	4,05±0,68	2,41±0,65	2,59±0,43
	3,4 (1,2-5,0)	4,0 (1,3-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9)
Var	3,13±0,76	3,87±0,77	2,35±0,62	2,58±0,46
	2,9 (1,5-4,2)	4,0 (2,0-5,0)	2,5 (1,0-3,2)	2,6 (1,4-3,5)
z=0,575; p=0,565 z=1,635; p=0,102 z=0,068; p=0,946 t=0,142; p=0,887				
Kolesterol İlacı Kullanımı				
Yok	3,21±0,83	4,00±0,71	2,37±0,66	2,57±0,45
	3,2 (1,2-5,0)	4,0 (1,3-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9)
Var	3,28±0,90	4,11±0,63	2,55±0,57	2,64±0,39
	3,6 (1,5-4,5)	4,0 (2,0-5,0)	2,5 (1,7-4,0)	2,7 (2,0-3,5)
z=0,555; p=0,579 z=0,616; p=0,538 z=1,132; p=0,257 t=0,705; p=0,482				
Diyabet İlacı Kullanımı				
İnsülin	3,78±0,74	4,33±0,75	2,68±0,67	2,81±0,43
	3,7 (2,2-5,0) ^a	4,3 (2,0-5,0) ^a	2,9 (1,0-3,5) ^a	2,9 (2,0-3,5) ^a
Oral	3,12±0,82	3,98±0,70	2,33±0,61	2,53±0,42
	3,2 (1,2-4,7) ^b	4,0 (1,3-5,0) ^b	2,2 (1,0-4,0) ^b	2,5 (1,4-3,9) ^b
İnsülin+ Oral	3,41±0,88	3,99±0,61	2,56±0,71	2,72±0,43
	3,5 (1,5-4,5) ^{a,b}	4,0 (2,0-5,0) ^{a,b}	2,5 (1,2-4,0) ^{a,b}	2,7 (1,9-3,5) ^{a,b}
$\chi^2=10,319$; p= 0,006 $\chi^2=6,746$; p= 0,034 $\chi^2=6,345$; p= 0,042 $\chi^2=8,099$; p= 0,017				
HbA1c Sınıflaması				
<7,5	3,06±0,81	3,99±0,69	2,32±0,63	2,50±0,44
	3,2 (1,2-4,7)	4,0 (1,3-5,0)	2,2 (1,0-3,7)	2,5 (1,4-3,4)
≥7,5	3,37±0,85	4,04±0,70	2,47±0,65	2,66±0,43
	3,5 (1,5-5,0)	4,0 (2,0-5,0)	2,5 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9)
z=2,500; p= 0,012 z=0,419; p=0,676 z=1,348; p=0,178 t=2,348; p= 0,020				
Diyabet Süresi Sınıflaması				
0-5 yıl	3,16±0,87	4,03±0,59	2,45±0,56	2,58±0,42
	3,2 (1,2-4,7)	4,0 (2,0-5,0)	2,5 (1,0-3,5)	2,6 (1,4-3,4)
6-10 yıl	3,42±0,80	4,09±0,74	2,35±0,69	2,62±0,46
	3,5 (1,7-4,7)	4,0 (1,3-5,0)	2,2 (1,0-4,0)	2,6 (1,4-3,9)
11-15 yıl	2,99±0,67	4,00±0,43	2,42±0,57	2,51±0,39
	3,1 (1,5-4,0)	4,0 (2,7-4,7)	2,2 (1,2-3,2)	2,4 (1,9-3,4)
16 yıl ve üzeri	3,12±0,92	3,89±0,86	2,39±0,73	2,58±0,46
	3,2 (1,5-5,0)	4,0 (2,0-5,0)	2,4 (1,0-4,0)	2,5 (1,5-3,5)
$\chi^2=6,192$; p=0,103 $\chi^2=3,844$; p=0,279 $\chi^2=1,384$; p=0,709 $\chi^2=1,337$; p=0,720				

z: Mann Whitney U Testi, χ^2 :Kruskal Wallis Testi, t:Bağımsız Örneklem T Testi, Farklı harfler p<0.05 düzeyinde farklılığı gösterir, Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

HbA1c ile Hipoglisemiden Kaçınma puanı arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,226$; $p=0,003$). HbA1c ile Toplam puanı arasında çok zayıf düzeyde, pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,182$; $p=0,018$). HbA1c ile Hipoglisemik Güven ve Hipoglisemik Endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Diyabet süresi ile HTDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 16).

Tablo 16. HbA1c, Diyabet Süresi ile Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki

	HbA1c		Diyabet Süresi	
	r	p	r	p
Hipoglisemiden Kaçınma	0,226	0,003	-0,073	0,342
Hipoglisemik Güven	0,057	0,461	-0,055	0,478
Hipoglisemik Endişe	0,139	0,071	-0,031	0,689
Toplam	0,182	0,018	-0,051	0,511

r: Spearman İlişki Katsayısı, Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

Hipoglisemiden Kaçınma puanı ile Hipoglisemik Güven puanı arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,259$; $p=0,001$). Hipoglisemiden Kaçınma puanı ile Toplam puanı arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,687$; $p<0,001$). Hipoglisemiden Kaçınma puanı ile Hipoglisemik Endişe arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Hipoglisemik Güven puanı ile Toplam puanı arasında zayıf düzeyde, negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,258$; $p=0,001$). Hipoglisemik Güven puanı ile Hipoglisemik Endişe arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Hipoglisemik Endişe puanı ile Toplam puanı arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,674$; $p<0,001$) (Tablo 17).

Tablo 17. Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları

		Hipoglisemiden Kaçınma	Hipoglisemik Güven	Hipoglisemik Endişe	Toplam
Hipoglisemiden Kaçınma	r				
	p				
Hipoglisemik Güven	r	0,259			
	p	0,001			
Hipoglisemik Endişe	r	0,135	-0,145		
	p	0,079	0,059		
Toplam	r	0,687	-0,258	0,674	
	p	<0,001	0,001	<0,001	

r: Spearman İlişki Katsayısı

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemiden Kaçınma puanı bağımlı değişken, cinsiyet, yaş, diyabet süresi, gelir düzeyi, yaşama ortamı, hipoglisemi semptom, HbA1c, insülin kullanımı bağımsız değişken olmak kurulan genelleştirilmiş lineer model (GLM) sonuçları Tablo 18’de gösterilmiştir. Parametrelerin katsayıları, standart hata değerleri ve p değerleri gösterilmektedir. Kurulan modelde gelir düzeyi (asgari ücretin 3 katı ve üzeri), gelir düzeyi (asgari ücretin 2 katı), yaşama ortamı (eşiyle) ve insülin kullanımı (var) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı katkıya sahiptir ($p<0,05$) (Tablo 18).

Tablo 18. Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemiden Kaçınma Puanı Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları

	β	Std.Hata	p
Sabit	1,862	0,524	<0,001
Cinsiyet (erkek)	-0,233	0,134	0,082
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 3 katı ve üzeri)	0,697	0,269	0,010
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 2 katı)	0,425	0,169	0,012
Gelir düzeyi (Asgari ücret)	0,281	0,197	0,152
Yaşama ortamı (Eşi ve çocuklarıyla)	0,123	0,239	0,607
Yaşama ortamı (Çocuklarıyla)	-0,207	0,242	0,392
Yaşama ortamı (Eşiyle)	0,591	0,176	0,001
Hipoglisemi semptom (Sinirlilik)	0,278	0,318	0,382
Hipoglisemi semptom (Göz kararması)	0,103	0,212	0,627
Hipoglisemi semptom (El titremesi)	-0,076	0,247	0,760
Hipoglisemi semptom (Baş dönmesi)	-0,254	0,247	0,304
İnsülin kullanımı (var)	0,420	0,166	0,011
Yaş	0,011	0,007	0,121
Diyabet süresi	-0,008	0,008	0,331
HbA1c	0,002	0,039	0,953

Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemik Güven puanı bağımlı değişken, cinsiyet, yaş, diyabet süresi, gelir düzeyi, yaşama ortamı, hipoglisemi semptom, HbA1c, insülin kullanımı bağımsız değişken olarak kurulan genelleştirilmiş lineer model (GLM) sonuçları Tablo 19’da gösterilmiştir. Parametrelerin katsayıları, standart hata değerleri ve p değerleri gösterilmektedir. Kurulan modelde gelir düzeyi (asgari ücretin 3 katı ve üzeri), gelir düzeyi (asgari ücretin 2 katı), gelir düzeyi (asgari ücret), insülin kullanımı (var) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı katkıya sahiptir ($p<0,05$) (Tablo 19).

Tablo 19. Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemik Güven Puanı Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları

	β	Std.Hata	p
Sabit	4,350	0,460	<0,001
Cinsiyet (erkek)	-0,140	0,118	0,236
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 3 katı ve üzeri)	0,595	0,237	0,012
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 2 katı)	0,533	0,149	<0,001
Gelir düzeyi (Asgari ücret)	0,409	0,173	0,018
Yaşama ortamı (Eşi ve çocuklarıyla)	-0,031	0,211	0,882
Yaşama ortamı (Çocuklarıyla)	-0,412	0,213	0,053
Yaşama ortamı (Eşiyle)	0,022	0,155	0,887
Hipoglisemi semptom (Sinirlilik)	-0,283	0,279	0,311
Hipoglisemi semptom (Göz kararması)	-0,015	0,187	0,937
Hipoglisemi semptom (El titremesi)	-0,007	0,218	0,975
Hipoglisemi semptom (Baş dönmesi)	-0,096	0,217	0,659
İnsülin kullanımı (var)	0,313	0,146	0,032
Yaş	-0,005	0,006	0,394
Diyabet süresi	-0,004	0,007	0,627
HbA1c	-0,043	0,035	0,216

Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemik Endişe puanı bağımlı değişken cinsiyet, yaş, diyabet süresi, gelir düzeyi, yaşama ortamı, hipoglisemi semptom, HbA1c, insülin kullanımı bağımsız değişken olarak kurulan genelleştirilmiş lineer model (GLM) sonuçları Tablo 20’de gösterilmiştir. Parametrelerin katsayıları, standart hata değerleri ve p değerleri gösterilmektedir. Kurulan modelde gelir düzeyi (asgari ücretin 3 katı ve üzeri), gelir düzeyi (asgari ücretin 2 katı), yaşama ortamı (eşi ve çocuklarıyla), yaşama ortamı (eşiyle), hipoglisemi semptom (göz kararması) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı katkıya sahiptir ($p<0,05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Hipoglisemik Endişe Puanı Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları

	β	Std.Hata	p
Sabit	2,470	0,424	<0,001
Cinsiyet (erkek)	-0,064	0,108	0,556
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 3 katı ve üzeri)	-0,504	0,218	0,021
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 2 katı)	-0,322	0,137	0,019
Gelir düzeyi (Asgari ücret)	-0,236	0,159	0,139
Yaşama ortamı (Eşi ve çocuklarıyla)	0,421	0,194	0,030
Yaşama ortamı (Çocuklarıyla)	0,205	0,196	0,294
Yaşama ortamı (Eşiyle)	0,333	0,143	0,019
Hipoglisemi semptom (Sinirlilik)	0,339	0,257	0,188
Hipoglisemi semptom (Göz kararması)	0,372	0,172	0,030
Hipoglisemi semptom (El titremesi)	0,193	0,200	0,335
Hipoglisemi semptom (Baş dönmesi)	-0,241	0,200	0,229
İnsülin kullanımı (var)	0,179	0,134	0,182
Yaş	-0,007	0,006	0,246
Diyabet süresi	0,005	0,007	0,428
HbA1c	0,028	0,032	0,386

Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Total puanı bağımlı değişken, cinsiyet, yaş, diyabet süresi, gelir düzeyi, yaşama ortamı, hipoglisemi semptom, HbA1c, insülin kullanımı bağımsız değişken olarak kurulan genelleştirilmiş lineer model (GLM) sonuçları Tablo 21’de gösterilmiştir. Parametrelerin katsayıları, standart hata değerleri ve p değerleri gösterilmektedir. Kurulan modelde yaşama ortamı (eşiyle) değişkeni istatistiksel olarak anlamlı katkıya sahiptir ($p<0,05$) (Tablo 21).

Tablo 21. Hipoglisemi Tutum ve Davranış Ölçeği Total Puanı Bağımlı Değişken Genelleştirilmiş Lineer Model Sonuçları

	β	Std.Hata	p
Sabit	2,025	0,287	<0,001
Cinsiyet (erkek)	-0,070	0,073	0,341
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 3 katı ve üzeri)	-0,092	0,147	0,532
Gelir düzeyi (Asgari ücretin 2 katı)	-0,108	0,093	0,245
Gelir düzeyi (Asgari ücret)	-0,095	0,108	0,379
Yaşama ortamı (Eşi ve çocuklarıyla)	0,206	0,131	0,115
Yaşama ortamı (Çocuklarıyla)	0,112	0,132	0,399
Yaşama ortamı (Eşiyle)	0,330	0,096	0,001
Hipoglisemi semptom (Sinirlilik)	0,301	0,174	0,083
Hipoglisemi semptom (Göz kararması)	0,177	0,116	0,128
Hipoglisemi semptom (El titremesi)	0,045	0,135	0,742
Hipoglisemi semptom (Baş dönmesi)	-0,154	0,135	0,256
İnsülin kullanımı (var)	0,133	0,091	0,145
Yaş	0,003	0,004	0,436
Diyabet süresi	-3,103	0,005	0,995
HbA1c	0,023	0,022	0,295

Kısaltmalar: HbA1c: hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin)

5. TARTIŞMA

Tekrarlayan hipoglisemik ataklar, bireylerin yaşam kalitesinde düşüşe, artan kaygıya, depresyona ve ruh hali değişimlerine yol açabilir. Hipogliseminin doğrudan etkilerinin yanı sıra, bu duruma karşı oluşan korku ve kaçınma davranışlarının da önemli dolaylı sonuçlar doğurabileceği belirtilmektedir. Özellikle hipoglisemiden kaçınmak amacıyla tedaviye uyum sağlamama ya da bilinçli olarak kan şekeri seviyelerini yüksek tutma gibi davranışların, uzun vadede ciddi sağlık problemlerine neden olabileceği düşünülmektedir (29).

İnsülin kullanan bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe puan ortalaması, oral antidiyabetik kullanan bireylerden yüksektir. İnsülin kullanımı; hipoglisemiden kaçınma ve hipoglisemik güven puanını pozitif yönde yordamıştır.

Kıyasladığımız diğer çalışmalarda aynı ölçek kullanılmamakla beraber benzer tutum ve davranışlar ölçülmüştür.

5.1. CİNSİYET– ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Cinsiyete göre hastaların hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bizim çalışmamızda hastaların %15,3 ü, Erol ve Enc' in çalışmasında ise hastaların %44,3 ü insülin+OAD kullanmaktadır. Bu farka rağmen Erol ve Enc' in çalışmasında da çalışmamıza benzer şekilde hipoglisemiye engellemeye yönelik davranış sergileme sıklığı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (30).

Cinsiyete göre bireylerin hipoglisemik güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bizim çalışmamızla benzer olarak Dervişoğlu' nun çalışmasında da bireylerin cinsiyeti ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında fark raporlanmamıştır. (31). Bu durumun hipoglisemiye karşı kontroinsüliner yanıt mekanizmasının her iki cinsiyet için aynı olması, hipoglisemi risk oranlarının her iki cinsiyet için de eşit olması ve durumun hastaya özgü nedenlere dayanarak cinsiyete özgü fizyolojik bir bağlantısının bulunmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir (8,13). Bizim çalışmamızdan farklı olarak Özdemir'in çalışmasında erkek bireylerin hipoglisemik güven düzeyinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (32).

Cinsiyete göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Erol ve Enc, Fallah ve ark., Martyn-Nemeth ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda, kadınların hipoglisemi kaygı seviyelerinin erkeklerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (30,33,34). Bu durumun Hipoglisemik Endişe Cronbach' s Alpha katsayısının 0.7'nin altında olması ve yaş ortalamamızın diğer çalışmalara kıyasla daha yüksek olmasına bağlı olabileceği düşünülebilir.

5.2. EĞİTİM DÜZEYİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Eğitim durumuna göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kullanılan ölçeklerimiz farklı olmasına rağmen Erol ve Enc' in çalışmasında bizim çalışmamızla benzer şekilde eğitim durumu ile hipoglisemiye engellemeye yönelik davranış sergileme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır (30).

Yüksekokul mezunu olanların hipoglisemik güven düzeyi, okuryazar olmayanlara göre daha yüksektir. Bizim çalışmamıza benzer olarak Dervişoğlu, Özdemir, Aydoğan ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi arttıkça hipoglisemik güven düzeyinin yükseldiği görülmüştür. Üniversite mezunu olanların ilkökul ve lise mezunu olanlara göre daha yüksek hipoglisemi güven puanı aldığı belirlenmiştir (31,32,35). Eğitim seviyesinin artması, bireylerin öğrenme süreçlerini kolaylaştırarak diyabet konusunda bilgi sahibi olmalarını ve hipoglisemi yönetiminde daha başarılı olmalarını desteklemektedir. Okuma-yazma bilmeyen bireylerin insülin dozunun ayarlanması, glikometre sonuçlarının okunması ve değerlendirilmesi gibi konularda zorluk yaşamaları nedeniyle hipoglisemi yönetiminde daha fazla sorunla karşılaştıkları ve bu durumun hipoglisemik güven düzeylerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

Eğitim durumuna göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Erol ve Enc tarafından yapılan araştırmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde hastalarda hipoglisemi korkusu ve eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (30). Rossi ve ark. tarafından 2019 yılında yapılan araştırmada ise eğitilmiş bireylerin daha fazla hipoglisemi endişesine sahip oldukları bulunmuştur (36).

5.3. MEDENİ DURUM- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Evli bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması bekar bireylerden daha yüksektir. Evli bireylerin oranı bizim çalışmamıza göre daha düşük olan Erol ve Enc tarafından 2011 senesinde yapılan araştırmada, bizim çalışmamızdan farklı olarak evli olmayan bireylerde hipoglisemi endişesinin ve hipoglisemiden kaçınma tutumlarının evli olanlara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir (30).

Medeni duruma göre hastaların hipoglisemik güven ve hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Dervişoğlu ve Özdemir'in çalışmalarında da bizim çalışmamıza benzer şekilde Hipoglisemi güven puan ortalamalarının bireyin medeni durumuna göre istatistiksel olarak farklılık göstermediği tespit edilmiştir (31,32)

5.4. MESLEK- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Mesleklere göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Ev hanımı bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması, memurlardan daha yüksektir. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Yüksel'in 2020 senesinde yaptığı araştırmada, çalışmayan ve ev hanımı olan hastaların hipoglisemi endişeleri ve hipoglisemiye engellemeye yönelik tutumlarda bulunma sıklığı daha yüksek olarak belirlenmiştir (37). Bizim çalışmamızdan farklı olarak Dervişoğlu ve Özdemir'in çalışmasında çalışan bireylerin hipoglisemi güven düzeyinin çalışmayan gruptan daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (31,32). Literatürdeki çalışmalar, diyabetli bireylerin iş hayatında sağlıklarını korumakta çeşitli zorluklarla karşılaştıklarını ve diyabet yönetiminde bazı problemler yaşadıklarını göstermektedir. Bu zorluklar arasında iş arkadaşları ve yöneticilerle iletişim, insülin uygulama süreçlerindeki engeller, kan şekeri takibi ve tıbbi randevulara katılmak için izin almak gibi konular yer almaktadır. Bununla birlikte, iş yaşamının diyabet yönetimi açısından sağladığı bazı avantajlar da bulunmaktadır. Düzenli bir gelir ve sağlık sigortasına sahip olmak, tedavi için gerekli ilaç ve ekipmanlara erişimi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, iş yerinde belirli saatlerde düzenli yemek yeme imkânı, kan şekeri kontrolünü destekleyen bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu tür faktörlerin, çalışma hayatının bireylerin hipoglisemik güven düzeylerine olumlu katkı sağlayabileceği düşünülmektedir (38,39,40).

5.5. GELİR DÜZEYİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Gelir düzeyi; hipoglisemiden kaçınma puanını ve hipoglisemik güven puanını pozitif yönde, hipoglisemik endişe puanını negatif yönde etkilemektedir.

Gelir düzeyi yüksek olan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması daha yüksektir. Bizim çalışmamızdan farklı ölçek kullanan Erol ve Enc tarafından 2011 yılında yapılan araştırmada, ekonomik durum ile hipoglisemiyi engellemeye yönelik davranış sergileme durumu ve hipoglisemi endişesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (30).

Gelir düzeyi yüksek olan bireylerin hipoglisemik güven puan ortalaması daha yüksektir. Bizim çalışmamızla benzer şekilde Dervişoğlu'nun çalışmasında da “Gelir gidere eşit” grubunun hipoglisemik güven puan ortalamasının “gelir giderden az” grubu puan ortalamasından daha yüksek olduğu saptanmıştır. (31). Araştırmalarda, diyabetli bireylerin ekonomik durumlarının diyabet yönetimi üzerinde önemli bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur. Ekonomik olarak daha iyi durumda olan bireylerin, sağlıklı gıdalara ve diyabet yönetimi için gerekli kaynaklara daha kolay erişebildikleri, ayrıca sağlık hizmetlerinden daha etkin bir şekilde yararlanabildikleri görülmüştür. Bu durumun, hipoglisemi yönetimi ve bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri üzerinde de etkili olduğu tespit edilmiştir (38,39,40). Yaş ortalaması bizim çalışmamızdan farklı olan Özdemir'in çalışmasında hipoglisemi güven puan ortalamalarının gelir durumuna göre istatistiksel olarak farklılık göstermediği saptanmıştır (32).

Gelir düzeyi yüksek olan bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması daha düşüktür. Bizim çalışmamızla benzer olarak Shi ve ark. tarafından 2013 senesinde yapılan araştırmada, yüksek gelirli bireylerin hipoglisemi endişelerinin daha az olduğu belirlenmiştir (41). Gelir düzeyi yüksek olan bireylerin hipoglisemik olay esnasında sağlık hizmetlerine erişiminin daha kolay olacağı bu sebeple hipoglisemi endişelerinin daha az olduğu düşünülmüştür.

5.6. YAŞ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Yaş ile HTDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Yaş ortalaması bizim çalışmamızdan daha düşük olan Omar ve ark. tarafından 2016 senesinde yapılan araştırmada, yaşlı bireylerin hipoglisemi korku seviyelerinin genç bireylere göre daha düşük olduğu saptanmıştır (42). Erol ve Enc

tarafından yapılan araştırmada, yaş arttıkça hipoglisemi endişesinin ve hipoglisemiden kaçınma tutumlarının azaldığı bulunmuştur (30). Bizim çalışmamızla benzer olarak Özdemir ve Polonsky ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda da bireyin yaşı ve hipoglisemi güven puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir (32, 43). İnsülin kullanma oranı bizim çalışmamızdan yüksek olan Dervişoğlu'nun araştırmasında yaşın artması ile hipoglisemik güvenin azaldığı bildirilmiştir (31).

5.7. VÜCUT KİTLE İNDEKSİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİşKİSİ

Vücut kitle indeksi ile HTDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Suzuki ve ark. tarafından yapılan araştırmada da hipoglisemi korkusu ile VKİ değerleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (44). Bizim çalışmamızdan farklı olarak Özdemir'in çalışmasına göre VKİ' ye göre zayıf olan bireylerin normal kilolu olan bireylere göre hipoglisemik güven puanlarının daha düşük olduğu görölmüştür (32).

5.8. KOMPLİKASYON VARLIğI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİşKİSİ

Diyabet komplikasyon varlığına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Komplikasyon oranı bizim çalışmamızdan fazla olan Gül ve ark. tarafından yapılan araştırmada nöropatisi ve nefropatisi olan bireylerin hipoglisemi korkusunun fazla olduğu saptanmıştır (45). Araştırmalar, hipoglisemi korkusunun bireyin genel sağlık durumunu etkileyen diyabete bağlı komplikasyonlarla ilişkili olabileceğini göstermektedir (46,47,48,49). Bu farkın çalışmamızda komplikasyon oranının daha düşük olmasına bağlı olabileceği düşünölmüştür. Erol ve Enc'in çalışmasında kronik komplikasyonu olmayan bireylerin hipoglisemiyi engelleme tutumlarını daha fazla sergiledikleri ve hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu belirlenmiştir (30). Dervişoğlu'nun çalışmasında diyabet komplikasyonu olmayan hastaların hipoglisemik güvenleri, diyabet komplikasyonu olan hastalardan daha yüksek tespit edilmiştir (31). Bu farkın bizim çalışmamızda komplikasyon oranının daha düşük olmasına bağlı olabileceği düşünölmüştür.

5.9. HİPOGLİSEMİ SEMPTOM VARLIĞI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Hipoglisemi semptomlarından olan göz kararması, hipoglisemik endişe puanını pozitif yönde yordamaktadır.

Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Hipoglisemi semptomu olan bireylerin hipoglisemik endişe puan ortalaması, hipoglisemi semptomu olmayan bireylere göre daha yüksektir. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Shi ve ark., Hajos ve ark., Gimeno ve ark ve Nicolucci ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda, semptomatik hipogliseminin daha fazla hipoglisemi korkusu ile ilişkili olduğu neticesine varılmıştır (50, 51, 52, 53). Daha evvel semptomatik hipoglisemisi olan bireylerin olumsuz deneyimleri sebebiyle daha fazla hipoglisemi kaygısı taşıyacağı düşünülmüştür. Sheu ve ark., Lamounier ve ark. tarafından yapılan araştırmalarda, şiddetli hipogliseminin hipoglisemi korkusunu arttırdığı bulunmuştur (54, 55). Lundkvist ve ark. (2005), Stargardt ve ark. (2009), Tschöpe ve ark. (2012), Sakane ve ark. (2015) tarafından yapılan araştırmalarda hastaların sık hipoglisemi yaşaması ile hipoglisemi endişeleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır (56, 57, 58,59).

Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Erol ve Enc' in çalışmasında yakın zamanda sık hipoglisemi yaşamayan, hastaların hipoglisemiye engelleme tutumlarını ve hipoglisemi endişelerini arttırdığı belirlenmiştir (30). Bu farkın bizim çalışmamızda hipoglisemi semptom görülme oranı daha düşük olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Hipoglisemi semptomlarına göre bireylerin hipoglisemik güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bizim çalışmamızla benzer olarak Özdemir ve Şahin'in çalışmasında hipoglisemik güven puan ortalamalarının bireyin hipoglisemik atak geçirme ve atak sıklığına göre istatistiksel olarak farklılık göstermediği saptanmıştır (32,60). Dervişoğlu'nun çalışmasında ise sık hipoglisemi yaşayan hastaların, hipoglisemik güven puan ortalamaları daha düşük saptanmıştır (31). Bu farkın hipoglisemi semptomu görülme oranının bizim çalışmamızda daha düşük olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

5.10. KRONİK HASTALIK VARLIĞI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Kronik hastalık varlığına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Çalışmamızla benzer olarak Dervişoğlu ve Özdemir'in araştırmasında da hipoglisemik güvenin bireyin kronik hastalık durumuna göre istatistiksel olarak farklılık göstermediği tespit edilmiştir (31,32).

5.11. İNSÜLİN KULLANIMI- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

İnsülin kullanımı, hipoglisemiden kaçınma puanını ve hipoglisemik güven puanını pozitif yönde yordamaktadır.

İnsülin kullanan bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe puan ortalaması, oral antidiyabetik kullanan bireylerden yüksektir. Bizim çalışmamızla benzer olarak Erol ve Enc, Hajos ve ark, Leiter ve ark, Polonsky ve ark yaptığı çalışmalar insülin kullanan bireylerde hipoglisemi kaygısının arttığını göstermektedir (30,51,61). İnsülinin, OAD' ye kıyasla daha sık hipoglisemiye sebep olmasından dolayı hipoglisemi kaygısının insülin kullananlarda daha yüksek olabileceği düşünülmüştür. Erol ve Enc'in (2011) yaptıkları çalışmada, insülin kullanan hastalarda hipoglisemiye önleyici davranış sergileme sıklığının daha fazla arttığı belirtilmektedir (30) Yaş ortalaması bizim çalışmamızdan daha düşük olan Dervişoğlu ve Özdemir'in çalışmasında hipoglisemik güven puan ortalamalarının bireyin diyabet tedavisinin şekline göre istatistiksel olarak farklılık göstermediği belirlenmiştir (31,32).

5.12. HbA1C DÜZEYİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

HbA1c düzeyi $<7,5$ olan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması, HbA1c düzeyi $\geq 7,5$ olan bireylerden düşüktür.

HbA1c değeri ile Hipoglisemik Endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bizim çalışmamızla benzer olarak Erol ve Enc tarafından (2011) ve Suzuki ve ark. tarafından (2015) yapılan çalışmada hipoglisemi korkusu ile HbA1c arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirtilmektedir (30,44). Mitchell ve ark. tarafından 2013 senesinde yapılan çalışmada, HbA1c düzeyi yüksek

olan hastaların araştırmanın yürütüldüğü bir aylık zaman diliminde daha sık hipoglisemi yaşadığı ve hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu belirlenmiştir (62).

HbA1c değeri ile Hipoglisemik Güven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bizim çalışmamızla benzer olarak Dervişoğlu ve Özdemir'in çalışmasında hipoglisemik güven puan ortalamalarının bireyin HbA1c düzeyine göre istatistiksel olarak farklılık göstermediği saptanmıştır (31,32).

5.13. DİYABET TANI SÜRESİ- ÖLÇEK PUANLARININ İLİŞKİSİ

Diyabet tanı süresi sınıflamasına göre bireylerin hipoglisemiden kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bizden farklı olarak Tip1 DM'liler ile çalışma yapan Gonder-Frederick'in (2011) araştırmasında bizim çalışmamıza benzer şekilde DM tanı süresi ile hipoglisemi korkusu arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir (63). Bizim çalışmamızdan farklı olarak Beléndez ve Hernández-Mijares (2009) yaptıkları araştırmada diyabet süresi arttıkça hipoglisemi korkusunun azaldığını belirtmiştir (48). Yaş ortalamaları bizim çalışmamızdan küçüktür. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Erol O., Omar ve ark., Gül ve ark., Shi ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda DM tanı süresi daha uzun olan bireylerin hipoglisemi korkusunun daha fazla olduğu belirlenmiştir (30, 42, 45, 64).)

5.14. ÇALIŞMANIN GÜÇLÜ YANLARI

- Hipoglisemik kaçınma, hipoglisemik güven, hipoglisemi endişesi alt boyutlarını içeren nadir çalışmalardandır.

5.15. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

- Tek merkezli, kesitsel bir çalışma olması,
- Crohn alfanın hipoglisemik endişe alt ölçeği için 0,7'nin altında olması,
- OAD kullanan hastalar sekretagog kullananlar/ kullanmayanlar olarak ayrılmamış olması,
- Hasta öz bildirimine dayalı olması çalışmanın kısıtlılıklarındandır.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Diyabetli bireylerde hipoglisemiden kaçınmayı, hipoglisemik güveni, hipoglisemik endişeyi ölçen HTDÖ kullanılarak insülin kullanan ve kullanmayan tip2 diyabetik hastalarda hipoglisemiye yönelik tutum ve davranışlar değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $62,11 \pm 9,97$ olup %57,6'sı kadındır. Bireylerin ortalama VKİ $29,37 \pm 5,03 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Bireylerin HbA1c ortalaması $8,08 \pm 1,79$ 'dur. Ortalama diyabet süresi $10,75 \pm 8,58$ yıldır. Bireylerin hipoglisemi semptomları dağılımlarına baktığımızda %0,6'sında baş ağrısı, %5,9'unda baş dönmesi, %5,9'unda el titremesi, %8,2'sinde göz kararması, %3,5'inde sinirlilik olduğu belirlenmiştir. Kronik hastalığı olan 144 birey (%84,7) bulunmaktadır. Hastaların %9,4'ü sadece insülin, %75,3'ü sadece oral antidiyabetik, %15,3'ü insülin+oral antidiyabetik kullanmaktadır.

İnsülin kullanan bireylerin; hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması, hipoglisemik güven puan ortalaması, hipoglisemik endişe puan ortalaması oral antidiyabetik kullanan bireylerden yüksektir. Yaş, VKİ, diyabet komplikasyon varlığı, kronik hastalık varlığı, DM süresi ile HTDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. HbA1c değeri $\geq 7,5$ olan bireylerin hipoglisemiden kaçınma puan ortalaması, HbA1c değeri $< 7,5$ olan bireylerden yüksektir.

İnsülin kullanan hastaların hipoglisemik kaçınması yüksek olduğundan özellikle insülin kullanan diyabetli bireylerin hipoglisemi yaşama sıklıkları, bu duruma yol açan faktörler, hipoglisemi sırasında edindikleri deneyimler, hipoglisemiye önleme amaçlı aldıkları tedbirler ve geliştiğinde uyguladıkları müdahale yöntemleri birinci basamakta detaylı bir şekilde incelenmelidir.

Hipoglisemi farkındalık seviyeleri tespit edilmeli ve bu seviyeler belirli periyotlarla yeniden gözden geçirilmelidir. Bu farkındalığın artırılması amacıyla çeşitli çalışmalar yapılması önemlidir. Hastaların öncelikle kendi vücutlarını tanımaları ve hangi durumlarda nasıl belirtiler ortaya çıktığını fark etmeleri sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra, diyabet hastalarının birinci basamakla düzenli iletişim kurabilecekleri ortamlar oluşturulmalı.

Diyabet hastalarından, hipoglisemi deneyimlerini detaylı bir şekilde kayıt

altına almaları talep edilebilir. Bu kayıtlar; hipoglisemi yaşadıkları zaman dilimini, durumu tetikleyebilecek olası faktörleri, ortaya çıkan belirtileri, yapılan kan şekeri ölçüm sonuçlarını ve hipoglisemiyle başa çıkmak için uyguladıkları yöntemleri içerecek şekilde hazırlanabilir.

Diyabet hastalarının hipoglisemi korku seviyeleri değerlendirilmelidir. Tedavi ve bakım süreçlerini olumsuz etkileyebilecek düzeyde yüksek hipoglisemi korkusu yaşayan bireyler birinci basamakta yakından takip edilmeli ve gerek görüldüğünde psikiyatri uzmanlarından destek alınabilir. Özellikle ciddi hipoglisemi riski taşıyan hastalar ve aileleri, çocuklarıyla birlikte yaşayanlar ve hba1c düzeyi yüksek olan hastalar hipoglisemiye önleme yöntemleri ve böyle bir durumla karşılaştıklarında atılması gereken adımlar konusunda bilgilendirilmeli ve gerekli eğitimler sağlanmalıdır. Ayrıca diyabet hastalarına, yanlarında sürekli olarak şeker veya şekerli yiyecekler bulundurmanın önemi anlatılmalıdır.

Diyabet hastalarının, hipoglisemi yaşamamak amacıyla kan şekeri düzeylerini normalin üzerinde tutma eğilimleri olup olmadığı incelenmelidir. Bu tür davranışların sağlık üzerinde yaratabileceği olumsuz etkiler hastalara açıklanmalı ve hipoglisemiye önlemeye yönelik daha sağlıklı yöntemler üzerinde durulmalıdır.

Eğitim seviyesi, ekonomik durum, uygulanan tedavi yöntemi, kullanılan ilaçlar ve hipoglisemi korkusu gibi pek çok unsurun bu süreçte rol oynayabileceği dikkate alınarak, her bireye özel eğitim programları hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

7. KAYNAKÇA

1. Tanrıverdi MH, Çelepkolu T, Aslanhan H. Diabetes mellitus and primary healthcare. *J Clin Exp Invest*. 2013;4(4):562-7. doi: 10.5799/ahinjs.01.2013.04.0347.
2. Pandey A, Chawla S, Guchhait P. Type-2 diabetes: current understanding and future perspectives. *IUBMB Life*. 2015;67(7):506-513. doi:10.1002/iub.1396.
3. Bonikowska I, Szwamel K, Uchmanowicz I. Analysis of the impact of disease acceptance, demographic, and clinical variables on adherence to treatment recommendations in elderly type 2 diabetes mellitus patients. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8658. doi:10.3390/ijerph18168658.
4. Yağcı S, Yılmaz Karabulutlu E. Tip 2 diyabetli hastaların sağlık inancı, hastalık tutumları ve metabolik kontrolünün değerlendirilmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2017;19(3):149-157. doi:10.24938/kutfd.309038.
5. Kara A, Kara T. Relationship of treatment method with medication adherence, quality of life and depression in patients diagnosed with type 2 diabetes. *Haseki Tıp Bülteni-Medical Bulletin of Haseki*. 2019;57(4):301-309. doi:10.4274/haseki.galenos.2019.4874.
6. Yalın H, Demir HG, Olgun N. How person with diabetes should be monitored? *The Journal of Turkish Family Physician*. 2011;2(1):6-18.
7. Önmez A. Diabetes mellitus'ta mikrovasküler komplikasyonların yönetimi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2017;7(2):117-119.
8. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu-2022. 15. baskı. 2022;15-169. ISBN: 978-605-66410-5-3.
9. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl 1):S120-S143. doi:10.2337/dc14-S120.
10. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl 1):S120-S143. doi:10.2337/dc14-S120.
11. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edition. 2019. Available from: https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF_Atlas_9th_edition_2019.pdf.
12. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(2):169-180. doi:10.1007/s10654-013-9771-5.
13. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):13-27. doi:10.2337/dc16-S005.
14. Chentli F, Azzoug S, Mahgoun S. Diabetes mellitus in elderly. *Indian J Endocrinol Metab*. 2015;19(6):744-752. doi:10.4103/2230-8210.167553.
15. Know the signs and symptoms of diabetes. *Indian J Med Res*. 2014 Nov;140(5):579-581.

16. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2018;42(Suppl 1):S10-S228.
17. Zhang Y, Li D, Tan T, Chen J, Liu H, Zhang L, et al. Advances in transdermal insulin delivery. *Adv Drug Deliv Rev*. 2019;139:51–70. doi:10.1016/j.addr.2018.12.006.
18. Cichocka E, Moleda P, Marcinowska-Suchowierska E. Insulin therapy—new directions of research. *Endokrynol Pol*. 2016;67(3):314–24. doi:10.5603/EP.2016.0044.
19. Owens DR. Clinical evidence for the earlier initiation of insulin therapy in type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2013;15(9):776–85. doi:10.1089/dia.2013.0081.
20. The International Hypoglycaemia Study Group. Glucose concentrations of less than 3.0 mmol/L (54 mg/dL) should be reported in clinical trials: a joint position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetologia*. 2017 Jan;60(1):3–6. doi:10.1007/s00125-016-4146-6.
21. Gangji AS, Cukierman T, Gerstein HC, Goldsmith CH, Clase CM. A systematic review and meta-analysis of hypoglycemia and cardiovascular events: a comparison of glyburide with other secretagogues and with insulin. *Diabetes Care*. 2007;30(2):389–94. doi:10.2337/dc06-1789.
22. Türkiye Diyabet Vakfı [TÜRKDİAB]. Ulusal diyabet konsensus grubu, diyabet tanı ve tedavi rehberi 2023. 12. baskı. İstanbul: Elit Ofset Matbaacılık Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.; 2023. Erişim tarihi: 09.12.2023. Erişim adresi: https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/2023_diyabet_tani_ve_tedavi_rehberi.pdf.
23. Huang J, Zhou H, Liu J, Xu C, Wang Y, Zhao J, et al. Fear of hypoglycemia and associated factors in hospitalized patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2022;12(1):20338. doi:10.1038/s41598-022-24660-3.
24. Baykal A, Kapucu S. Tip 2 diyabetes mellituslu hastaların tedavilerine uyumlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015;2(2):44–58.
25. Sakane N, Sato J, Sato Y, Tsushita K, Tsujii S, Kotani K, et al. Fear of hypoglycemia and its determinants in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. 2015 Sep;6(5):567–70. doi:10.1111/jdi.12340.
26. Anderbro T, Gonder-Frederick L, Bolinder J, Lins PE, Wredling R, Moberg E, et al. Fear of hypoglycaemia in adults with type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2010;27(10):1151–8. doi:10.1111/j.1464-5491.2010.03078.x.
27. Böhme P, Bertin E, Cosson E, Bréant B, Bonnemaïson E, Schneck AS, et al. Fear of hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes: do patients and diabetologists feel the same way? *Diabetes Metab*. 2013;39(1):63–70. doi:10.1111/j.1464-5491.2010.03078.x.
28. Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, Alzaid AA, Al Sabaan FS. Predictive risk factors for fear of hypoglycemia and anxiety-related emotional disorders among adolescents with type 1 diabetes. *Med Princ Pract*. 2015;24(3):222–30. doi:10.1159/000375306.
29. Edridge CL, Dunkley AJ, Bodicoat DH, Rose TC, Gray LJ, Davies MJ, et al. Prevalence and incidence of hypoglycaemia in 532,542 people with type 2 diabetes on oral therapies and insulin: a

- systematic review and meta-analysis of population-based studies. *PLoS One*. 2015;10(6):e0126427. doi:10.1371/journal.pone.0126427.
30. Erol O, Enc N. Hypoglycemia fear and self-efficacy of Turkish patients receiving insulin therapy. *Asian Nurs Res*. 2011;5(4):222–8. doi:10.1016/j.anr.2011.12.001.
31. Dervişoğlu M. Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi [yüksek lisans tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2021.
32. Özdemir FB. Hipoglisemik Güven Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliği: metodolojik ve karma yöntem araştırması [yüksek lisans tezi]. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı; 2021.
33. Fallah LY, Talebi F, Ghorbani A, Mafi M. Factors affecting hypoglycemia fear in patients with type 2 diabetes. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2019;23(2):104-115.
34. Martyn-Nemeth P, Farabi SS, Mihailescu D, Nemeth J, Quinn L. Fear of hypoglycemia in adults with type 1 diabetes: impact of therapeutic advances and strategies for prevention—a review. *J Diabetes Complications*. 2016;30(1):167-177. doi:10.1016/j.jdiacomp.2015.09.003.
35. Aydoğan B, Aydın A, İnci MB, Ekerbiçer H. Tip 2 diyabet hastalarının hastalıklarıyla ilgili bilgi, tutum düzeyleri ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2020;10(Özel Sayı):11-23.
36. Rossi MC, Nicolucci A, Ozzello A, Gentile S, Agliandolo A, Chiambretti A, et al. Impact of severe and symptomatic hypoglycemia on quality of life and fear of hypoglycemia in type 1 and type 2 diabetes: results of the Hypos-1 observational study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2019;29(7):736-743. doi:10.1016/j.numecd.2019.04.009.
37. Yüksel M. Tip 2 diyabetli bireylerde tedaviye uyum ve hipoglisemi korkusu [yüksek lisans tezi]. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2020.
38. Cleal B, Willaing I, Stuckey H, Peyrot M. Diabetes and emotional health: A practical guide for healthcare professionals supporting adults with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;147:166-167. doi:10.1016/j.diabres.2019.03.024.
39. Hill J, Nielsen M, Fox MH. Understanding the social factors that contribute to diabetes: a means to informing health care and social policies for the chronically ill. *The Permanente Journal*. 2013;17(2):67-72. doi:10.7812/TPP/12-099.
40. Trief PM, Aquilino C, Paradies K, Weinstock RS. Impact of the work environment on glycemic control and adaptation to diabetes. *Diabetes Care*. 1999;22(4):569–574. doi:10.2337/diacare.22.4.569.
41. Shi L, Parasuraman S, Shao H, Fonseca V. Relationships among symptomatic hypoglycemia, patient-reported fear of hypoglycemia and health-related quality of life (HRQoL) in type-2 diabetes mellitus (T2DM) patients. *Value Health*. 2013;16(3):A170. doi:10.1016/j.jval.2013.03.852.
42. Omar S, Albsoul A, Alabbadi I. Hypoglycaemia fear among diabetics. *Jordan Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2016;9(2):77-87.
43. Polonsky WH, Fisher L, Hessler D, Edelman SV. Investigating hypoglycemic confidence in type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*. 2017;19(2):91-99. doi:10.1089/

- dia.2016.0366.
44. Suzuki T, Takei R, Inoguchi T, Sonoda N, Sasaki S, Kaise T, Takayanagi R. Clinical significance of barriers to blood glucose control in type 2 diabetes patients with insufficient glycemic control. *Patient Preference and Adherence*. 2015;9:837-845.
 45. Gül Ş, Güler Duru Aşiret G, Okatan C. Tip 2 diyabetes mellituslu bireylerin hipoglisemi korkusunun incelenmesi. *DEUHFED*. 2021;14(3):179-187.
 46. Desjardins K, Brazeau AS, Strychar I, Rabasa-Lhoret R. Are bedtime nutritional strategies effective in preventing nocturnal hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes? *Diabetes Obes Metab*. 2014;16(7):577-587. doi:10.1111/dom.12232.
 47. Diedrich L, Sandoval D, Davis SN. Hypoglycemia associated autonomic failure. *Clin Auton Res*. 2002;12(5):358-365. doi:10.1007/s10286-002-0035-9.
 48. Beléndez M, Hernández-Mijares A. Beliefs about insulin as a predictor of fear of hypoglycaemia. *Chronic Illn*. 2009;5(4):250-256. doi:10.1177/1742395309346464.
 49. Martyn-Nemeth P, Duffecy J, Quinn L, Park C, Mihailescu D, Penckofer S. A cognitive behavioral therapy intervention to reduce fear of hypoglycemia in young adults with type 1 diabetes (FREE): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2019;20(1):1-9. doi:10.1186/s13063-019-3876-4.
 50. Shi L, Shao H, Zhao H, Thomas NA. Is hypoglycemia fear independently associated with health-related quality of life? *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12(167):2-9.
 51. Hajos TRS, Polonsky WH, Pouwer F, Gonder-Frederick L, Snoek FJ. Toward defining a cutoff score for elevated fear of hypoglycemia on the Hypoglycemia Fear Survey Worry Subscale in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37(1):102-108. doi:10.2337/dc13-0971.
 52. Nicolucci A, Pintaudi B, Rossi MC, Messina R, Dotta F, Frontoni S, Caputo S, Lauro R. The social burden of hypoglycemia in the elderly. *Acta Diabetol*. 2015;52(4):677-685. doi:10.1007/s00592-015-0717-0.
 53. Gimeno EJ, Guisasaola FA, Lachica LA, Ortega RP, Suárez CR, Tudela LL. Quality of life and fear for hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes mellitus. *Rev Clin Esp*. 2015;215(2):91-97. doi:10.1016/j.rceng.2014.07.003.
 54. Sheu WHH, Ji L, Nitiyanant W, Baik SH, Yin D, Mavros P, Chan S. Hypoglycemia is associated with increased worry and lower quality of life among patients with type 2 diabetes treated with oral antihyperglycemic agents in the Asia-Pacific region. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012;96(2):141-148. doi:10.1016/j.diabres.2011.12.027.
 55. Lamounier RN, Geloneze B, Leite SO, Jr RM, Zajdenverg L, Fernandes M, Griciunas F, Ermetice MN, Chacra AR. Hypoglycemia incidence and awareness among insulin-treated patients with diabetes: the HAT study in Brazil. *Diabetol Metab Syndr*. 2018;10:83. doi:10.1186/s13098-018-0379-5.
 56. Lundkvist J, Berne C, Bolinder B, Jönsson L. The economic and quality of life impact of hypoglycemia. *Eur J Health Econ*. 2005;50:197-202. doi:10.1007/s10198-005-0276-3.
 57. Stargardt T, Gonder-Frederick L, Krobot KJ, Alexander CM. Fear of hypoglycaemia: defining a

- minimum clinically important difference in patients with type 2 diabetes. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7(1):91. doi:10.1186/1477-7525-7-91.
58. Tschöpe D, Bramlage P, Binz C, Krekler M, Deeg E, Gitt AK. Incidence and predictors of hypoglycaemia in type 2 diabetes—an analysis of the prospective DIAREGIS registry. *BMC Endocr Disord*. 2012;12(1):23. doi:10.1186/1472-6823-12-23.
59. Sakane N, Kotani K, Tsuzaki K, Nishi M, Takahashi K, Murata T, et al. Fear of hypoglycemia and its determinants in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. 2015;6:567-570. doi:10.1111/jdi.12340.
60. Şahin ÖGA, Dirgar AGE, Olgun N. Diyabet yönetiminde kullanılan tamamlayıcı ve alternatif tedaviler. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*. 2019;(32):s32.
61. Leiter LA, Yale J, Chiasson J, Harris S, Kleinstiver P, Sauriol L. Assessment of the impact of fear of hypoglycemic episodes on glycemic and hypoglycemia management. *Can J Diabetes*. 2005;29(3):186-192.
62. Mitchell BD, Vietri J, Zagar A, Curtis B, Reaney M. Hypoglycaemic events in patients with type 2 diabetes in the United Kingdom: associations with patient-reported outcomes and self-reported HbA1c. *BMC Endocr Disord*. 2013;13:59. doi:10.1186/1472-6823-13-59.
63. Gonder-Frederick LA, Schmidt KM, Vajda KA, Greear ML, Singh H, Shepard JA, et al. Psychometric properties of the Hypoglycemia Fear Survey-II for adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(4):801-806. doi:10.2337/dc10-1343.
64. Shi L, Parasuraman S, Shao H, Fonseca V. PDB80: Relationships among symptomatic hypoglycemia, patient-reported fear of hypoglycemia and health-related quality of life (HRQoL) in type-2 diabetes mellitus (T2DM) patients. *Value Health*. 2013;16(3):A170.

8. EKLER

EK 1: KATILIMCI BİLGİ FORMU

Tarih:

1. Yaş: Boy: Kilo: VKİ: HbA1c:
2. Cinsiyet: 1)Kadın () 2)Erkek ()
3. Eğitim Durumu: 1)Okuryazar değil () 2)İlkokul ()
3)İlköğretim/Ortaokul () 4)Lise()
5)Yüksekokul () 6)Üniversite ()
4. Medeni Durum: 1)Evli () 2)Bekar () 3)Eşi vefat etmiş () 4)Boşanmış ()
5. Meslek :
6. Sosyal güvence: 1)Özel Sigorta () 2)SGK () 3)Yok ()
7. Gelir düzeyi: 1)Asgari ücret altı () 2)Asgari ücret ()
3)Asgari ücretin 2 katı () 4)Asgari ücretin 3 katı ve üzeri ()
8. Kaç yıldır Diyabet tanılısınız?
9. Diyabet hastalığına bağlı komplikasyonunuz var mı? Var () Yok ()
10. Var ise komplikasyon nedir?.....
11. Geçen hafta içi hipoglisemi belirti ve semptomlarının varlığı.....
12. Diyabet dışında başka hastalığınız var mı? Var () Yok ()
13. Var ise hastalığınız nedir?
14. Sürekli kullandığınız ilaçlar var mı? Var() Yok()
15. Var ise sürekli kullandığınız ilaçlar nelerdir?.....
16. Sigara kullanır mısınız? Evet () Hayır () Bıraktım ()
17. Alkol kullanır mısınız? Evet () Hayır () Bıraktım ()
18. Yaşama ortamı: 1)Tek başına 2)Eşiyle 3)Eşi ve çocuklarıyla 4)Bakıcı ile

EK 2: HİPOGLİSEMİ TUTUM VE DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

YÖNERGELER: Aşağıdaki her bir madde için hipoglisemi (kan şekeri düşüklüğü) hakkındaki şu andaki mevcut hislerinize uygun olarak her bir ifadeye ne kadar katılıp katılmadığınızı en iyi belirten kutucuğu işaretleyin.

		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Kan şekeri düşüklüğünün sebep olduğu ciddi problemlerden kaçınmak için, kan şekeri olduğundan yüksek tutmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
2	*Kan şekeri düşüklüğü yüzünden toplum içinde bayılabiliyorum korkusu yaşıyorum.	1	2	3	4	5
3	Herhangi bir belirtiyi ilk hissettiğimde ölçmeye bile gerek duymadan kan şekeri yükseltmek için harekete geçiyorum.	1	2	3	4	5
4	*Araba kullanırken, ciddi kan şekeri düşüklüğü yaşamayacağım konusunda kendime güveniyorum.	1	2	3	4	5
5	Kan şekeri yükseltmek için yanımda bolca acil durum malzemesi yoksa, evimden ayrılmam.	1	2	3	4	5
6	Yalnızken kan şekeri düşüklüğünden dolayı yaşacağım ciddi sorunları önleyebilirim.	1	2	3	4	5
7	Kan şekeri düşüklüğünden kaynaklı olumsuz durum üzerinde düşünmek mutlu hissetmemi zorlaştırır.	1	2	3	4	5
8	Kan şekeri çok düşmeden farkedip önlem alabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	1	2	3	4	5
9	Düşük kan şekeri nedeniyle kendimi ya da birine zarar vermekten korkuyorum.	1	2	3	4	5
10	Düşük kan şekeri kaynaklı ciddi problemlerini engellemek için normalde ihtiyacım olduğumdan daha fazla yiyip içiyorum.	1	2	3	4	5
11	Spor yaparken düşük kan şekeri kaynaklı ciddi bir sorunda karşılaşmayacağım konusunda kendime güveniyorum.	1	2	3	4	5
12	Kan şekeri düşüklüğü nedeniyle ciddi sorunlar yaşamamak için, evden fazla uzaklaşmam.	1	2	3	4	5
13	Kan şekerimin çok düştüğünü düşünürsem, kendimi daha iyi hissedene kadar durmadan yerim.	1	2	3	4	5
14	*Dışarda toplum içindeyken, kan şekeri düşüklüğü nedeniyle kendimi güvende ciddi sorunlar yaşamayacağım konusunda kendime güveniyorum.	1	2	3	4	5

Ölçekten çıkan maddeler *sarı ile işaretlenmiştir.

Puanlama Açıklamaları:

Hipoglisemiden Kaçınma: a. 4 maddenin toplamı (1, 3,10,13) _____
b. Bölü: _____4_____
c. Ortalama madde puanı: _____

Hipoglisemik Güven: a. 5 maddenin toplamı (4, 6,8,11,14) _____
b. Bölü: _____3_____
c. Ortalama madde puanı: _____

Hipoglisemik Endişe: a. 5 maddenin toplamı (2, 5,7,9,10) _____
b. Bölü: _____4_____
c. Ortalama madde puanı: _____

Toplam HTDÖ Puanı: a. Karşıt puanlı maddeler: 4, 6, 8, 11, 14
b. 11 maddenin toplamı: _____
c. Bölü: _____11_____
d. Ortalama madde puanı: _____