

**T.C**  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Prof. Dr. Özgül EROL

**İNSÜLİN KULLANAN TIP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN**  
**TEDAVİYE UYUMU VE HIPOGLİSEMİ KORKUSUNUN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Sevde YALÇIN**

**Referans no: 10314388**

EDİRNE-2021

**T.C**  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Prof. Dr. Özgül EROL

**İNSÜLİN KULLANAN TIP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN**  
**TEDAVİYE UYUMU VE HIPOGLİSEMİ KORKUSUNUN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Sevde YALÇIN**

**Tez no:**

EDİRNE-2021

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca benden desteğini esirgemeyen, tecrübelerinden, yararlandığım sevgili hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Özgül EROL'a, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, hocam Prof. Dr. Serap ÜNSAR'a, veri toplama aşamasında her türlü yardımı sağlayan Uzunköprü Devlet Hastanesi hekim, hemşire ve çalışanlarına, eğitim hayatım boyunca bana inanan, güvenen, desteklerini esirgemeyen ve bugünlere gelmemde büyük emeği olan babam Ramazan YALÇIN, annem Sevgül YALÇIN başta olmak üzere tüm aileme çok teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

<b>GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
<b>DİYABETİN TANIMI VE EPİDEMİYOLOJİSİ</b> .....	<b>3</b>
<b>DİYABETİN TANI KRİTERLERİ</b> .....	<b>5</b>
<b>DİYABETİN TİPLERİ</b> .....	<b>6</b>
<b>DİYABETİN TEDAVİSİ</b> .....	<b>8</b>
<b>DİYABETİN KOMPLİKASYONLARI</b> .....	<b>12</b>
<b>DİYABET VE TEDAVİYE UYUM</b> .....	<b>20</b>
<b>GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>23</b>
<b>BULGULAR</b> .....	<b>29</b>
<b>TARTIŞMA</b> .....	<b>53</b>
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>69</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>71</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>72</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>73</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>86</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>87</b>
<b>EKLER</b>	

## SİMGE VE KISALTMALAR

<b>ADA</b>	: American Diabetes Association/ Amerikan Diyabet Derneği
<b>AGI</b>	: Alfa glukozidaz inhibitörleri
<b>AKŞ</b>	: Açlık kan şekeri
<b>Ark.</b>	: Arkadaşları
<b>BKİ</b>	: Beden kitle indeksi
<b>DKA</b>	: Diyabetik ketoasidoz
<b>DPP4-İ</b>	: Dipeptidil Peptidaz 4 İnhibitörleri
<b>DTUÖ</b>	: Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği
<b>EASD</b>	: Avrupa Diyabet Çalışmaları Derneği
<b>HbA1c</b>	: Glikozillenmiş Hemoglobin
<b>HHD</b>	: Hiperozmolar Hiperglisemik Durum
<b>HKÖ</b>	: Hipoglisemi Korku Ölçeği
<b>IAH</b>	: Impaired Awareness Of Hypoglycaemia/ Hipoglisemi Farkındalığında Bozulma
<b>IDF</b>	: International Diabetes Federation/Uluslararası Diyabet Federasyonu
<b>LA</b>	: Laktik Asidoz
<b>OAD</b>	: Oral Antidiyabetik İlaç
<b>OGTT</b>	: Oral Glikoz Tolerans Testi
<b>TKŞ</b>	: Tokluk Kan Şekeri
<b>TURDEP</b>	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu

## GİRİŞ VE AMAÇ

Tip 2 diyabet, pankreas adacık hücrelerinin yükselen kan glikozuna yanıt verme yetersizliği sonucu glisemik yük, insülin direnci ve obeziteye neden olan kronik bir hastalıktır. Tip 2 diyabetin salgın halinde yayılması dünyadaki en büyük halk sağlığı sorunlarından biridir. Tip 2 diyabet özellikle gelişmekte olan ülkelerde, genetik yatkınlığın yanı sıra yaşam tarzı ve diyet tercihlerindeki değişim nedeniyle kardiyometabolik bozuklukların temeli haline gelmektedir (1).

Yaşam biçimindeki değişiklikler ile birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda özellikle tip 2 diyabet görülme oranı hızla artmaktadır. 2013 yılı itibari ile dünyadaki diyabetli birey sayısı 382 milyon iken bu sayının 2035 yılına kadar %55 artarak 592 milyona ulaşacağı düşünülmektedir (2).

2010 yılında yayınlanan TURDEP II (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması II) sonuçlarına göre diyabet prevalansı %16,5'tir ve ülkemizde 6,5 milyon diyabetli birey bulunmaktadır. 1998'de yapılan TURDEP-I çalışması ile karşılaştırıldığında, ülkemizde diyabet ve bozulmuş glukoz toleransı oranını sırasıyla %90 ve %207'lik bir artış gösterdiği saptanmıştır (3).

Tedaviye uyum, diyabet gibi kronik hastalıklarda tedavi başarısını etkileyen önemli faktörlerden biridir ve sağlık önerileriyle uyumlu tutumlar sergileme durumu olarak tanımlanmaktadır. Tedaviye uyum kontrollere düzenli gelmeyi, tedavi programını tamamlamayı, ilaçları düzenli kullanmayı ve önerilen davranış değişikliklerini yerine getirmeyi gerektirir (4). Diyabeti kabul etme ve tedaviye uyum, metabolik kontrolün sürdürülmesi ile yakından ilişkilidir. Diyabetin kabulü ve tedaviye uyum, bireylerin yaşam kalitesini arttırmakta,

diyabete bağlı komplikasyonların gelişimini önleme ya da geciktirmede önemli rol oynamaktadır (5).

Diyabetli bireyler yaşam boyu bir ya da birden fazla acil önlem gerektiren durumla karşılaşabilmektedir (6). Diyabetik aciller içinde hızla müdahale edilmesi gereken ve en fazla hayati önem taşıyan durumlardan biri de hipoglisemidir. Hipoglisemi, aynı zamanda tip 2 diyabetli bireyin yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkileyen bir komplikasyondur. Şiddetli hipoglisemi deneyimi, gelecekte yaşanacak olası hipoglisemik olayların korkusunu da arttırmaktadır. Tip 2 diyabetli bireyler, hipoglisemik olayları azaltmak için, kan glikoz düzeylerini önerilen değerlerden daha yüksek tutma eğilimindedirler ve bu durum da hiperglisemilere sebep olmaktadır. Bu nedenle, tip 2 diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusu ve tedaviye uyumu araştıran çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır (7).

Tip 1 diyabetli bireyler daha sık olmakla birlikte tip 2 diyabetli bireyler de zaman zaman farklı şiddet ve sıklıkta hipoglisemiler yaşamaktadır (8). Baykal ve ark. (9) tarafından 2015 yılında yapılan bir araştırmada, tip 2 diyabetli hastaların %25.6'sının bir kez, %37.2'sinin iki kez ve yine %37.2'sinin üç ve üzeri sayıda olmak üzere ortalama %27.4'ünün son 1 ay içerisinde hipoglisemi yaşadığı bildirilmiştir. Hipoglisemi yaşama nedeni olarak araştırıldığında diyabetli bireylerin %20.9'unun fazla insülin dozu yaptığı, %34.9'unun ara öğün atladığı ve %23.3'ünün ise çok az yemek yediği için hipoglisemi yaşadıkları belirlenmiştir. Polonsky ve ark. (10) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada da tip 2 diyabetli bireylerinin %86'sının şiddetli olmayan hipoglisemi yaşadıkları bildirilmiştir.

Bu araştırma, insülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunu değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

## GENEL BİLGİLER

### DIYABETİN TANIMI VE EPİDEMİYOLOJİSİ

Diyabet; insülin salınımının yetersizliği ya da bozulmuş insülin etkisi nedeniyle kronik hiperglisemi ile karakterize olan metabolik bir bozukluktur. Kronik hiperglisemi, gözleri, böbrekleri ve sinirleri etkileyen uzun süreli mikrovasküler komplikasyonlara neden olmaktadır (11). Ayrıca insülin direnci olan diyabetli bireyler daha çok kardiyovasküler hastalık riski taşımaktadır (12).

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Diyabet Atlası'nda 2019 yılında tüm dünyada 20-79 yaş arası yetişkinlerin tahmini 463 milyonunun diyabetli olduğu bildirilmektedir. Verilen rakam, bu yaş grubundaki tüm yetişkinlerin %9.3'ünü oluşturmaktadır. Bu bireylerin %79.4'ü düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. Bu tahminlere göre 20-79 yaşları arasındaki diyabetli yetişkin sayısının 2030 yılına kadar 578,4 milyon ve 2045'e kadar 700,2 milyon olacağı öngörülmektedir(2).

1997-1998 yıllarında yapılan ve 2002 yılında yayınlanan Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi (TURDEP) çalışmasının sonuçlarına göre ülkemizde 20-80 yaş aralığında diyabet prevalansı %7.2, bozulmuş glikoz toleransı oranı ise %6.7'dir (13). 2010 yılında yapılan ve 2013 yılında yayımlanan TURDEP-II çalışması sonucu diyabet prevalansı %16,5 (%45,5'i yeni tanı alan ve %54,5'i önceden bilinen diyabet) olarak bulunmuştur. Bu çalışmada, diyabetin kadınlarda, erkeklerden ve kentsel alanlarda, kırsal alanlardan daha yaygın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kentsel ve kırsal alanlarda, kadınlarda genel prediyabet prevalansı %34.1 ve %34.5; erkeklerde sırasıyla %27.1 ve %26.1 bulunmuştur. Daha yaşlı (kentte 65-79



yaş ve kırsal kesimde  $\geq 80$  yaş) ve daha genç (her ikisinde de  $< 45$  yaş) katılımcıların diyabet konusunda daha az farkındalığa sahip oldukları görülmüştür. Aynı merkezlerde, aynı yaş aralıklarında ve aynı örneklem seçimi ile gerçekleştirilen bu iki çalışma diyabet sıklığında %90'lık bir artış göstermektedir (3).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2016 yılında yayınlanan verilerde hekim tarafından 15 yaş üzeri bireylerde teşhis edilen ilk beş sağlık sorunlarından birinin diyabet olduğu saptanmıştır. Türkiye genelinde %9.1 olan bu oran kadınlarda %10.9, erkeklerde %7.1 olarak kayıtlara geçmiştir (14). Bulut ve ark. (15) tarafından Elazığ'da yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerde bulaşıcı olmayan hastalık ve risk faktörlerinin saptamak amacıyla 2019 yılında yaptıkları çalışmada; olguların %6.5'inin yeni diyabet tanısı alan bireyler, %20.8'inin bozulmuş glikoz toleransına sahip bireyler, %12.9'unun ise diyabet tanısı mevcut olan bireyler oldukları tespit edilmiştir.

Kronik ve endokrin metabolik bozukluk ile seyreden diyabet, dünyada birçok ölüme sebep olmaktadır (16). 2019 yılında 20-79 yaş arası yaklaşık 4,2 milyon yetişkin diyabet ve komplikasyonları sonucu hayatını kaybetmiş ve bunların 2.3 milyonu kadınlardan 1.9 milyonu ise erkeklerden oluşmaktadır. Bu sayı küresel ölümlerin %11,3'ünü oluşturmaktadır. Ulaşılan veriler her 8 saniyede bir ölüm anlamına gelmektedir (2). 2019 yılında diyabet nedeniyle en fazla hayatını kaybeden birey sayısına sahip bölgeler sırasıyla 1.3 milyon ile Batı Pasifik, 2. sırada 1.2 milyon ile Güneydoğu Asya, 0.2 milyon ile Güney ve Orta Amerika kayda geçmiştir (2). 2019 TÜİK verilerine göre diyabet nedeniyle ölüm oranı tüm ölümlerin %3.3'ünü oluşturmaktadır. Cinsiyete göre ise kadınlarda diyabet nedeniyle ölüm oranı %2.6, erkeklerde ise %4.1 olarak belirlenmiştir (17).

Diyabet, dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilen ve çeşitli uluslararası vakıfların dünya sağlık kampanyaları ile müdahaleye öncelik verdikleri bulaşıcı olmayan dört önemli hastalıktan biridir (16). Diyabet, zamanla dolaşımında, sinirlerde, böbrek ve göz yapısında hasarlara neden olarak tüm ulusal sağlık sistemlerine yüksek bütçe ayrılmasını gerektiren ciddi bir kronik bir hastalıktır (18). Erken ölümlere ve düşük yaşam kalitesine sebep olan diyabet için sarf edilen bütçe ülke ekonomilerini önemli şekilde etkilemektedir. Amerika'da diyabet için yapılan harcamalar 2017 yılında 727 milyar dolar iken, 2019 yılında 760 milyar dolara ulaşmıştır. Bu yaklaşık olarak %4.5 oranında bir artış olduğunu göstermektedir (2). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Avrupa Bölge Ofisi tarafından 2016'da Türkiye'de bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolü için hazırlanan Yatırım Gerekçeleri Raporu sonuçlarına göre diyabet için yapılan sağlık harcamaları 3,3 milyar TL

olarak belirlenmiştir. Bu oran bulaşıcı olmayan hastalıklara harcanan bütçenin %13,4'ünü oluşturmaktadır (19).

## **DIYABETİN TANI KRİTERLERİ**

Diyabet tanısı konulabilmesi için, kişinin kan glikoz seviyesinin belirli bir değerde veya daha yüksek olması gerekmektedir. Yapılan testler hem diyabeti taramak hem de teşhis etmek için kullanılmaktadır. Semptomatik bireylerde, yapılan testler ile diyabet tanımlanabilir. Ayrıca yapılan testler, semptomu olmayan bireyleri de tespit etmektedir (20).

### **Prediyabet Tanısı**

Prediyabet, glikoz düzeyleri diyabet kriterlerini karşılamayan ancak normal kabul edilemeyecek kadar yüksek olan bireyler için kullanılan terimdir. Prediyabet, kendi başına bir klinik varlık olarak değil, diyabet ve kardiyovasküler hastalık için artmış bir risk olarak görülmelidir. Bozulmuş açlık glikozu, açlık plazma glikoz testi sonucunun 100-125 mg/dL ve bozulmuş glikoz toleransının oral glikoz tolerans testi (OGTT) sonucu yapılan tokluk plazma glikoz testinin 140-199 mg/dL gelmesi sonucunda bireye prediyabet tanısı konulmaktadır (21).

### **Diyabet Tanısı**

Amerikan Diyabet Derneği'ne (ADA) göre, teşhis için dört yöntem vardır. Prediyabet ve diyabet olan bireylerde aynı yöntemler tarama için kullanılmaktadır. Yöntemler şunlardır:

#### **Tablo 1. Diyabet tanısı için kriterler (20)**

1. HbA1c  $\geq 6.5\%$ . Test, NGSP sertifikalı ve DCCT'ye göre standardize edilen bir yöntem kullanılarak bir laboratuvarında yapılmalıdır.
2. Açlık plazma glikoz testi (FPG)  $\geq 126$  mg/dL (7.0 mmol / L). Yiyecek ve içecek oral alımının testten en az 8 saat önce durdurulmalıdır.
3. OGTT'nden 2 saat sonrası plazma glikozunun (PG)  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L) olması. Test, DSÖ tarafından belirlendiği şekilde bireyin 75 gr glikoz içeren çözeltiyi tüketmesiyle yapılmaktadır.
4. Rastgele yapılan bir plazma glikoz testi sonucunun 200 mg/dL ya da 11.1 mmol/L üzerinde olması

---

**OGTT:** Oral glikoz tolerans testi; **DCCT:** Diyabet Kontrol ve Komplikasyonlar Deneme testi; **FPG:** Açlık plazma glikoz testi; **PG:** Plazma glikozu; **DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü.

**Tablo 2. DSÖ'ne göre diyabet tanı kriterleri (22)**

	IFG	IGT	Diyabet
Açlık plazma glikozu (mg/dL)	110-125	<126	≥126
2 saat tokluk plazma glikozu* (mg/dL)	<140	≥140 ve <200	≥200

\* 75 gr glikoz ile OGTT; **IGT:** Impaired Glucose Tolerance (Bozulmuş Glikoz Toleransı); **IFG:** Impaired Fasting Glucose (Bozulmuş Açlık Glikozu).

## DIYABETİN TİPLERİ

Diyabet, ADA'nın sınıflandırmasında genel kategorilere göre 4'e ayrılmaktadır (23).

**Tablo 3. Diyabetin sınıflandırılması (23)**

1. Tip 1 diyabet (otoimmün β hücre yıkımına bağlı olarak, genellikle mutlak insülin eksikliği nedeniyle)
2. Tip 2 diyabet (insülin direncinin arka planında sıklıkla β hücrelerinden insülin salınımının ilerleyici kaybı nedeniyle)
3. Gestasyonel diyabet (gebelikten önce belli olmayan, gebeliğin 2. veya 3. trimesterinde teşhis edilen diyabet)
4. Diğer nedenlere bağlı spesifik diyabet türleri (monojenik diyabet sendromları (yenidoğan diyabeti ve gençlerin olgunluk başlangıçlı diyabeti gibi), ekzokrin pankreas hastalıkları (kistik fibroz ve pankreatit gibi) ve ilaç veya kimyasal kaynaklı diyabet (örneğin glukokortikoid kullanımı, HIV/AIDS tedavisinde veya organ nakli sonrası)

**Tip 1 Diyabet:** Tip 1 diyabet, otoimmün bir nedenle insülin üreten pankreas β hücrelerinin yıkımı sonucu insülin eksikliği ve insülin ihtiyacının karşılanamaması ile karakterize bir hastalıktır (24). Tip 1 diyabetli bireyler hayatta kalabilmek ve glikoz seviyesini korumak için uygun aralıklarla günlük insülin enjeksiyonuna ihtiyaç duymaktadırlar (2).

**Tip 2 Diyabet:** Tip 2 diyabet, insülin direnci ve pankreas β hücrelerinin fonksiyonunu yerine getirememesi ile karakterize metabolik bir hastalıktır (24).

Tip 1 diyabet, çoğunlukla 30 yaş veya daha genç bireylerde görülmektedir (24). Son yıllarda tüm dünyada ve Türkiye'de tip 1 diyabet insidansında bir artış gözlenmektedir. Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi 2018 yılı verilerine göre ülkemizdeki 18 yaş altı çocuklarda tip 1 diyabet insidansı 10.8/100.000, prevalansı

0.75/1000 olarak bildirilmiştir. Tip 1 diyabet, okul öncesi (4-6 yaş) ve ergenlikte (10-14 yaş) olmak üzere iki dönemde pik yapmaktadır. Ancak 5 yaş altı çocuklarda son dönemde sıklığının arttığı bilinmektedir (19). Esen ve Özdemir (25) tarafından 2019 yılında Elazığ'da 15 yaşından küçük çocuklarda tip 1 diyabet insidansını değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, çalışma periyodunda tip 1 diyabet insidansı 16.7/100.000 bulunmuştur. En düşük insidans oranı 0-4 yaş arası çocuklarda olmuştur. Cinsiyetler arasında insidans oranında fark olmadığı, insidans oranları kentlerde yaşayanlarda daha yüksek olduğu görülmüştür. Toplam 10 yıllık gözlem döneminde önemli bir tip 1 diyabet artış eğilimi tespit edilmiş; yıllık ortalamada %7,8'lik bir artış olmuştur. Erkek çocuklarda, şehir sakinlerinde ve 5-9 yaş arası çocuklarda önemli bir artış eğilimi olduğu görülmüştür.

Tip 2 diyabet prevalansı son on yılda çarpıcı bir şekilde artmaktadır (24). Türkiye'de diyabet hastalarının sayısı 1998'de 2,5 milyon kişi iken 2013'te yaklaşık 7 milyona yükselmiştir. Türkiye sahip olduğu diyabetli birey sayısı ile Avrupa'daki diyabet yükünün yaklaşık %13'ünü taşımaktadır. Ayrıca Türkiye'de yaklaşık 3,7 milyon kişide bozulmuş glikoz toleransı (IGT) vardır. IDF öngörülerine göre diyabetli bireylerin sayısı 2035 yılı itibariyle yaklaşık 12 milyona ulaşacaktır. Tüm dünya nüfusu ele alındığında yetişkin nüfusun yaklaşık %8,4'ünde diyabet bulunmaktadır. 2035 yılında kadar bu rakamın 592 milyon kişiye ulaşması öngörülmektedir (26).

Diyabetli birey sayısındaki artış yaş, sedanter yaşam ve obezite ile doğru orantılıdır (27). Çoğunlukla 30 yaş sonrası ortaya çıkmaktadır. Ancak çocukluk veya adolesan dönemlerinde görülen obezite oranının artması bu dönemde ortaya çıkan tip 2 diyabet oranında artışa neden olmaktadır. Diyabetli bireylerin sıklıkla beden kitle indeksi (BKİ) 25 kg/m<sup>2</sup> ve üzerindedir. Bu bireyler fazla kilolu ve obez sınıfına girmektedir. Ayrıca genetik yatkınlık görülme sıklığını arttırmakta ve erken yaşlarda görülmeye başlamaktadır. Genellikle başlangıçta bireyde hiçbir semptom bulunmamaktadır (28). En önemli klinik bulgular; poliüri (çok idrara çıkma), polifaji (aşırı yemek yeme), polidipsi (çok su içme) ve kilo kaybıdır (29).

2013 IDF istatistiklerinin sonucu Türkiye'de diyabetli birey bir kişi için yıllık ortalama tedavi maliyetinin 866 ABD doları olduğunu göstermektedir ve diyabet ile ilişkili komplikasyon sayısı arttıkça bu rakamın ciddi ölçüde arttığı tespit edilmiştir (26).

## **DIYABETİN TEDAVİSİ**

Diyabetin görülme nedenleri birbirinden oldukça farklıdır. Pankreas  $\beta$  hücrelerinin otoimmün yıkımı sonucu tip 1 diyabet, kısmi insülin eksikliği ile birlikte görülen insülin direnci sonucu oluşan ise tip 2 diyabettir. Diyabet etiyolojisini bilme, uygun diyabet tedavisini

oluşturma, iyi glisemik bir kontrol sağlama ve diyabet komplikasyonlarını önlemek veya azaltmak için önemlidir (30). Diyabet yönetiminin amacı uzun vadeli komplikasyonları önlemektir. Bu yüzden diyabet tedavisinde hedef, zaman içinde glisemik kontrolün iyileştirilmesi ve sürdürülmesidir (31).

### **Oral Antidiyabetik İlaçlar (OAD)**

Tip 2 diyabet, yüksek oranlara ulaşan, hızlı ilerleyen ve ciddi komplikasyonlara sahip bir hastalıktır (32). Diyabet riskini azaltmak için yaşam tarzı değişikliklerini göz önünde bulunduran yoğun programlar, risk altındaki kişilerde diyabet insidansını azaltmada orta düzeyde bir etkinlik ortaya koymaktadır. Yaşam tarzı değişiklikleri, tip 2 diyabetli bireylerin klinik değerlerini iyileştirmek için yeterli olmadığında, uygun bir farmakolojik yaklaşım oluşturmak gerekmektedir (18).

Tedaviye verilen yanıt bireylerde farklılık gösterdiği için bireyselleştirilmiş rejimlere ihtiyaç duyulur. Bu ihtiyaç artan OAD sayısı ve çeşitliliği ile sağlanmaktadır. Böylece bireye göre verilen OAD ile tedavi etkinliği maksimuma çıkarılıp yan etkileri ve maliyetleri azaltılabilmektedir (32).

OAD'lar etki mekanizmalarına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- İnsülin salgılatıcı ilaçlar (sekretegoglar); Sülfonilüreler ve benzoik asit türevleri (glinidler)
- İnsüline duyarlılaştırıcı ilaçlar (insülin direncini azaltmaya yönelik) ilaçlar (sensitizerler); Biguanidler ve tiazolidindion türevleri
- Glikozun emilimini yavaşlatan ilaçlar; Alfa glikozidaz inhibitörleri
- İnkretin mimetik ilaçlar; Peptid-1 reseptör agonistleri (GLP-1A), Dipeptidil peptidaz-4 inhibitörleri (DPP4-İ) (33).

### **İnsülin Salgılatıcı İlaçlar(Sekretegoglar)**

Sülfonilüreler, insülin salınımını uyarmak için kalsiyum molekülleri ile pankreatik  $\beta$  adacık hücrelerini uyararak insülin salgılanmasını arttıran ilaçlardır (34). Sülfonilüreler, tip 2 diyabetli bireylerde ikinci basamak tedavi olarak önerilen OAD ilaç grubudur. Sülfonilüreler, birinci basamak OAD olan metformin ile tedavi başarısızlığından sonra en sık reçete edilen antidiyabetik ilaçlar olmaya devam etmektedir (35). Sülfonilüreler başlıca yan etkileri hipoglisemi, kilo artışı, alerji, deri döküntüleridir (36).

**Glinidler (Meglitinidler):** Glinidler, potasyum kanalları üzerine bağlanarak erken faz insülin salınımını sağlayarak etki göstermektedirler. Etkinliği ve güvenilirliği yüksek olan glinidler klinikte yaygın olarak kullanılırlar. Ancak etki mekanizmaları bireysel değişiklikler gösterebilmektedir (37). Glinidler, yaklaşık bir saatlik yarı ömre sahip kısa etkili antidiyabetik ajanlardır. Yemek sonrası hiperglisemiye düşürmede ve hipoglisemi tehlikesini azaltmada önemli role sahiptir. Karaciğerde metabolize edilerek büyük bölümü böbrekler ile atılmaktadır. Glinidler, metformine benzerdir ve metforminin yan etkilerini tolere edemeyen veya metforminin kontrendike olduğu ileri kronik böbrek yetmezliğine sahip bireylerde alternatif olarak kullanılmaktadır (38).

### **İnsülin Duyarlılaştırıcı İlaçlar**

**Biguanidler:** Biguanidler, 1920'lerde antihiperglisemik bir ajan olarak kabul edildiler. Biguanidlerin insanlar üzerinde hipoglisemi etkisinin araştırılması sonucunda fenformin, buformin ve metforminin kullanımına devam edildi. Ancak günümüzde güvenlik nedeniyle sadece metformin kullanılmaktadır (39). Uzun süredir kullanılması ve düşük maliyetli olması nedeniyle geniş bir klinik deneyimi olan metforminler, hipoglisemi ve kilo alımına neden olmadan glisemik kontrolü iyileştirmektedirler. Ayrıca kardiyovasküler açıdan riskleri de azaltmaktadır (40). Metformin, diyabetli bireylerin %18,7'si ile %30'unda B<sub>12</sub> vitamin eksikliğine (41), %25'inde ishal ve mide bulantısına neden olmaktadır. İlacın boyutunun büyük olması, ilaç kokusu ve maliyeti nedeniyle bazı diyabetli bireyler metformin kullanmak istememektedirler (42).

**Tiazolidindionlar:** Tiazolidindionlar, glisemik kontrolü insülin direncini azaltarak sağlarlar (33). Lipit değerlerini iyileştirerek kardiyovasküler riskini azaltmaktadır. Metformin ve sülfonilürelere göre daha uzun glisemik kontrole sahiptir. Kilo artışı, ödem, kadınlarda kemik kırıklarına sebep olma, maksimum etkiyi değerlendirmek için 6-12 haftaya ihtiyaç duyma gibi dezavantajları vardır. Orta derecede böbrek yetmezliğinde kontrendike değildir. Ancak kalp yetmezliği ve karaciğer yetmezliğinde kontrendikedir (43).

**Alfa Glikozidaz İnhibitörleri:** Alfa glukozidaz inhibitörleri (AGI), özellikle Doğu Asya'da yaygın olarak kullanılmaktadır. ADA ve Avrupa Diyabet Çalışmaları Derneği (EASD) kılavuzu, AGI'lerin birinci basamak olarak veya diğer antihiperglisemik ajanlarla birlikte kullanılmasını önermektedir. AGI'ler etkinlik açısından metformine benzer olup yeni tanı alan tip 2 diyabetli bireylerde başlangıç tedavisi için uygun ilaçlardır. AGI'ler kilo artışına sebep

olmaz, nadiren hipoglisemiye ve ilaç-ilaç etkileşimine sebep olmaktadır. AGI'ler nadir olarak karaciğer enzim düzeylerinde artışa neden olmaktadır (44).

### **İnsülinomimetik İlaçlar**

**Amilin Analogları:** Pramlintid gibi amilin analogları, kan glikoz seviyelerinin kontrolünde insülin ile birlikte işlev görür. Amilin analoglarının mide boşaltımını yavaşlatarak gıda alım isteğini azaltmaktadır. Ayrıca amilin analogları, glukagon üretimini inhibe ederek normal kan glikoz seviyesini sürdürmek için gereken insülin dozunun azalmasına katkı sağlamaktadır (45).

**İnkretin mimetikler (Dipeptidil peptidaz 4 inhibitörleri; DPP4-İ):** Dipeptidil peptidaz-4 inhibitörleri (DPP-4i), insülin salınımının arttırarak kan glikoz seviyesini düşüren, glukagon salınımını engelleyen ajanlardır. DPP-4, midenin boşaltımını yavaşlatarak besin alım isteğini azaltmaktadır (46). Gastrointestinal yan etkileri az olan DPP-4 inhibitörleri kilo artışı yapmamaktadır. Renal yetmezliği olan diyabetli bireylerde uygun doz ile kullanılabilirler. İnsülin ile birlikte kullanılabilen DPP-4 inhibitörleri, insülin dozunun azaltılmasını sağlayabilmektedir (47).

### **İnsülin Tedavisi**

İnsülin, tıp araştırmacısı Frederick Banting ve araştırma asistanı Charles Best tarafından, köpeklerin pankreasında langerhans adacıklarının incelemesi sonucu 1921'de bulunmuştur. Diyabetli köpekler ile yaptıkları çalışmalarda uyguladıkları insülinin kan glikoz seviyesini azalttığını gözlemlemişlerdir (48).

Tip 1 diyabet ve ileri tip 2 diyabette yaygın olarak kullanılan insülin, kan glikoz seviyesini düzenlemek için gerekmektedir (49). İnsülin tedavisi, kan glikozunu azaltmanın en etkili yöntemidir (50). Uzun süreli OAD alan bireylerde hedef glisemik kontrolün sağlanamaması nedeniyle komplikasyonlar ortaya çıkmakta ve insülin takviyesi başlatılmaktadır (51).

İnsülin, pankreatik  $\beta$  hücrelerinde sentezlenen polipeptit yapısına sahiptir (48). İdeal insülin tedavisinin hedefi endojen insülin salınımını taklit ederek iyi glisemik kontrol sağlamak, hepatik glikoz çıkışını engelleyerek bazal glikoz seviyesini kontrol etmek, gerektiğinde öğün sonrası düzenlemeyi sağlayarak normal glikoz dengesini sağlamak ve diyabetli bireyin yaşam kalitesinde olumsuz etkiye yol açmamaktır (52).

## İnsülin Tipleri

1980'lerde rekombinant DNA teknolojisinin kullanılmaya başlanmasından bu yana, günümüzde kullanılan insülin preparatları, aktif bileşen olarak rekombinant insan insülini ve/veya insan insülin analoglarını içermektedir. İnsülin preparatlarının başlama ve pik zamanı ile süresine bağlı olarak hızlı, kısa, orta ve uzun etkili olarak 4'e ayrılmaktadırlar (53).

Gün içerisinde normal kan glikoz seviyesini elde etmek için, pankreastan veya ekzojen uygulama yoluyla kan akışına bazal ve prandial (öğün ile ilgili) / postprandiyal (öğün sonrası ile ilgili) salınım şarttır. Bu nedenle düzenlenen insülin tedavisi, insülinin fizyolojik salınım miktarını mümkün olduğunca yakından taklit etmelidir (53).

Hızlı ve kısa etkili insülin preparatları prandial insülin olarak da bilinir, çünkü glikoz kullanımı için insülin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yemek zamanında alınırlar (53). Kısa etkili insülinlerin etkisi 30-60 dk içerisinde, hızlı etkililerin etkisi 15 dk içerisinde başlamaktadır (Tablo 1). Orta ve uzun etkili insülin preparatlarına genellikle bazal insülin denir. Orta etkili insülinlerin etkisi 1-3 saat içerisinde, uzun etkili insülinlerin etki süresi 1 saat içerisinde başlamaktadır (Tablo 1).

Orta ve uzun etkili insülin preparatları, hızlı etkili insülin preparatları ve insan insülinine göre daha geç etki göstermektedir. Günde sadece bir veya iki kez uygulanarak glikoz üretimini kontrol etmektedirler (53). Orta etkili insülinler, genellikle birinci basamak insülin olarak seçilmektedir. Ancak hiperglisemi ve hipoglisemi riski taşımaktadırlar. Uzun etkili insülin analogları, farmakokinetik özellikleri iyileştirmek ve hipoglisemi riskini azaltmak için geliştirilmişlerdir. İlk geliştirilen ve en sık reçete edilen uzun etkili insülin glarginedir. Enjeksiyonu takiben yaklaşık 24 saat sonra nispeten homojen bir konsantrasyon sağlar ve bu da bazal endojen insülin sekresyonunu taklit etmeye izin vermektedir. Gerektiğinde, prandial insülin preparatları tedaviyi yoğunlaştırmak için kullanılabilir. Bu nedenle, çeşitli tedavi yoğunlukları için uygundur ve farklı yaşlarda ve insülin gerektiren çeşitli aşamalarda tip 2 diyabetli bireylerde kullanılmaktadırlar (54).

Bazı insülin ürünleri hem prandiyal hem de bazal formülasyonda olup bifazik premiks yani iki evreli ve çözünür karışım olarak hazırlanmaktadırlar (53).

Ülkemizde bulunan insülin formları ve farmakokinetik özellikleri tablo 4'te verilmiştir.



**Tablo 4. İnsülinlerin Sınıflandırılması (55)**

İnsülin tipi	Jenerik adı	Etki Başlangıcı	Pik Etki	Etki Süresi
<b>Kısa Etkili</b>	Kristalize insan insülin	30-60 dk	2-4 saat	5-8 saat
<b>Hızlı Etkili</b>	Glulisin insülin	15 dk	30-90 dk	3-5 saat
	Lispro insülin			
	Aspart insülin			
<b>Orta etkili</b>	NPH insan insülin (Nötral Protamin Hagedorn)	1-3 saat	8 saat	12-16 saat
<b>Uzun etkili</b>	Glargin insülin	1 saat	Piksiz	20-26 saat
	Determir insülin			
<b>Hazır karışım human (Regüler+NPH)</b>	%30 kristalize + %70 NPH insan insülin	30-60 dk	Değişken	10-16 saat
<b>Hazır karışım analog (Lispro + Nötral Protamin Lispro)</b>	%25 insülin lispro + %75 insülin lispro protamin	10-15 dk	Değişken	10-16 saat
	%50 insülin lispro + %50 insülin lispro protamin			
<b>Hazır karışım analog (Aspart + Nötral Protamin Aspart)</b>	%30 insülin aspart + %70 insülin aspart protamin	10-15 dk	Değişken	10-16 saat

### **DIYABETİN KOMPLİKASYONLARI**

Diyabet kronik bir hastalık olup sağlığı ve yaşam kalitesini etkileyen birçok ciddi kısa ve uzun vadeli komplikasyona neden olabilmektedir (56). Ayrıca diyabet komplikasyonları artan morbidite ve mortaliteden sorumlu olup tüm ülkelerin ekonomileri için ciddi tehdit oluşturmaktadır. Diyabet komplikasyonlarının gelişme nedeni olarak bazı genetik modifikasyonlar, beslenme ile ilişkili faktörler ve hareketsiz yaşam tarzının yer aldığı bilinmektedir (57). Diyabet komplikasyonları akut komplikasyonlar ve kronik komplikasyonlar olarak ikiye ayrılır (58).

#### **Akut Komplikasyonlar**

Diyabetin akut komplikasyonları arasında diyabetik ketoasidoz, hiperozmoloz, hiperglisemik koma, laktik asidoz ve hipoglisemi yer almaktadır (59).

**Diyabetik ketoasidoz:** Diyabetik ketoasidoz (DKA), hem tip 1 hem de tip 2 diyabet ile ilişkili olan akut hipergliseminin neden olduğu ve yaşamı tehdit eden acil bir durumdur. Temel biyokimyasal belirtiler arasında hiperglisemi, ketonemi veya ketonüri ve metabolik asidoz bulunmaktadır. Diyabetli bireyler poliüri, polidipsi, polifaji, bulantı ve kusma öyküsünü içerebilen klinik özellikler gösterir (60).

**Hiperozmolar hiperglisemik durum:** Hiperozmolar hiperglisemik durum(HHD), düşük ketoz seviyesi veya ketozun hiç olmadığı hiperglisemi ve hiperozmolarite ile kendini gösteren, hayatı tehdit eden bir acil durumdur (61). HHD genellikle sıvı alımı kısıtlı yaşlı tip 2 diyabetli bireylerde görülür (62). En yaygın nedeni enfeksiyonlardır. Diğer nedenler arasında ilaç yan etkisi, tedaviye uyumsuzluk, tanı konulmamış diyabet, madde bağımlılığı ve birlikte var olan hastalıklardır (61). DKA'da neredeyse mutlak bir insülin yokluğu varken, HHD'de lipoliz ve ketogenezi önlemek için insülin salınımı vardır, ancak glikoz kullanımını sağlamak için yeterli değildir (63).

**Laktik asidoz:** Laktik asidoz (LA), arteriyel pH <7.35 ve arteriyel laktat seviyesi >5.0 mEq/L ile karakterize, yaşamı tehdit eden bir durumdur. Bu kritik durum, genellikle sepsis, hipoksi ve kalp yetmezliği gibi ciddi tıbbi durumlarla bir arada bulunmaktadır. Karaciğer, glukoneogenezde önemli bir rol oynar ve karaciğer yetmezliği bulunan bireylerde laktatın vücuttan uzaklaştırılması önemli ölçüde azalmaktadır (64). LA, karaciğer glukoneogenezinin ve mitokondriyal solunumunun baskılanması sonucunda oluşan çok nadir fakat şiddetli bir yan etkidir.

Tip 2 diyabette, metformin, insülin ve sülfonilürelere kıyasla kardiyovasküler olayları ve morbidite, mortaliteyi azaltması nedeniyle ilk seçenektir. Ancak metforminin en sık gastrointestinal yan etkileri görülmektedir. Metformin ile LA oluşumu arasındaki nedensellik bir tartışma konusudur (65).

**Hipoglisemi:** Diyabet tedavilerinin en ciddi akut yan etkilerinden biri hipoglisemidir (66). Hipoglisemi, plazma glikoz seviyesinin 70 mg/dL (3,9 mmol/L) altına düşmesidir (67). İnsülin ile tedavi edilen diyabetli bireyler, hiperglisemi ve hipoglisemiden kaçınmak arasında hassas bir denge gerektiren normal glikoz seviyesini sürdürmelidir. Hipoglisemi, hem tip 1 hem de tip 2 diyabette ideal glisemik kontrolü elde etmenin temel engellerindendir (68).

Khunti ve ark. tarafından yapılan prospektif çalışmada, tip 1 diyabetli bireylerin %83,0'u ve tip 2 diyabetli bireylerin %46,5'i hipoglisemi deneyimlediklerini bildirmiştir (69).

**Tablo 5. Amerikan Diyabet Derneği / Avrupa Diyabet Çalışması Derneği 2018 Hipoglisemi Sınıflandırması (70)**

Düzy	Glisemi Krtiteri
Düzy 1	Glikoz < 70 mg/dL (3.9 mmol/L) ve glikoz $\geq$ 54 mg/dL (3.0 mmol/L)
Düzy 2	Glikoz < 54 mg/dL (3.0 mmol/L)
Düzy 3	Değişen zihinsel ve fiziksel durumla karakterize edilen, yardım gerektiren ciddi durum

Tablo 5'te Amerikan Diyabet Derneği'nin hipoglisemi sınıflandırılması üç düzye ayrılmaktadır (70).

Kan glikoz seviyesi 54 mg/dL (3.0 mmol/L) ile 70 mg/dL (3.9 mmol/L) aralığında ise bireyin hipoglisemisi düzye 1; 54 mg/dL (3.0 mmol/L)'nin altında ise bireyin hipoglisemisi düzye 2; bireyin zihinsel ve fiziksel durumu etkileyen ve yardım gerektiren ciddi bir durumu var ise hipoglisemisi düzye 3'tür (70).

Şiddetli olmayan hipoglisemi, diyabetli bireyin hipoglisemi başlangıcını tanımlamasını sağlayan nöroglikopenik semptomlar üreterek düşen kan glikozunu yardıma ihtiyaç duymadan normal seviyeye getirmesini sağlamaktadır (66). Glikoza bağlı olan beyin fonksiyonları azalan kan glikoz seviyesi ile birlikte çarpıntı, terleme, açlık, anksiyete, titreme vb. nörojenik semptomlar görülmektedir (67). Hipogliseminin merkezi sinir sistemi üzerinde zararlı etkileri olmakla birlikte periferik sinir sistemine de zarar verme potansiyeli bulunmaktadır (71).

Şiddetli hipoglisemi, bilişsel ve/veya fiziksel işlevselliği etkileyen bir durumdur. Diyabetli birey ilerlemiş nöroglikopeniyi kendi kendine tedavi edemez ve iyileşme için yardıma ihtiyacı vardır (66). Nöroglikopeni belirti ve semptomlar arasında baş dönmesi, halsizlik, baş ağrısı, konfüzyon, uyuşukluk, koma ve nöbetler bulunmaktadır. Şiddetli ve uzamış hipoglisemiler nörolojik sekeller ve ölümle sonuçlanabilmektedir. Yaşanan hipoglisemi sonucunda disritmiler ve akut koroner sendrom da literatürde bulunmaktadır (34).

Hipoglisemi nedenleri arasında ciddi hipoglisemi öyküsü, HbA1c'nin  $<$ %6 olması, hipoglisemi ile ilgili bilgi sahibi olmamak, uzun süreli insülin tedavisi almak, otonom nöropati, kronik böbrek yetmezliği, düşük eğitim seviyesi, düşük gelir durumu, nörobilişsel bozukluklar yer almaktadır (72). Ayrıca insülin tedavisi alan diyabetli bireylerin yetersiz kalori alınması,

egzersiz yapması, böbrek yetersizliğine sahip olması ve alkol kullanımı hipoglisemiye hızlandırabilmektedir (73). Chu ve ark. (74) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, şiddetli hipoglisemi görülme oranının ileri böbrek hastalığı olan diyabetli bireylerde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

### **1. Hipoglisemi Belirtileri:**

Nörojenik (adrenerjik, otonomik) ve nöroglikopenik olmak üzere iki ana gruba ayrılır: Otonom sinir sistemi ve adrenal medullanın aktivasyonuna bağlı gelişen nörojenik belirtiler titreme, soğuk terleme, anksiyete, bulantı, çarpıntı, acıkma, vücutta uyuşma şeklindedir. Serebral kortekse glikoz sunumunun azalmasına bağlı olarak gelişen baş dönmesi, baş ağrısı, odaklanma ve konuşmada güçlük, halsizlik, konfüzyon ise nöroglikopenik belirtilerdir (72).

### **2. Hipoglisemi Prevalansı:**

İnsülin ile tedavi edilen diyabetli bireylerin yaklaşık %90'ı hipoglisemi yaşamaktadır (73). Malkani ve Kotwal (75) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, tip 2 diyabetli bireylerin %82'si en az bir kez hipoglisemi yaşadığını, tip 1 diyabetli bireylerin %68'i ve tip 2 diyabetli bireylerin %19'u şiddetli hipoglisemi yaşadığı, tip 1 diyabetli bireylerin %88'inin, tip 2 diyabetlilerin %30'unun 10'dan fazla hipoglisemik atak yaşadığını bildirmiştir. Edridge ve ark. (76) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, hipoglisemi prevalansı hafif/orta şiddette %45 ve şiddetli hipoglisemi prevalansı %6 bulunmuştur. İnsülin kullananlarda hipogliseminin yaygın olduğu; hafif/orta dereceli epizodlar için prevalansın %50 ve şiddetli epizodlar için prevalansın %21 olduğu tespit edilmiştir.

### **3. Hipoglisemi Patogenezi:**

Glikoz homeostazı, bir organizmanın plazma glikozunda meydana gelen değişikliklere hızla yanıt vermesini gerektirir. İnsan vücudu, hipogliseminin olumsuz sonuçlarından korumak için glikoz seviyesini hızlı bir şekilde arttırabilecek düzenleme mekanizmalarına sahiptir. Beyin fonksiyonları, kan glikoz düzeyinden etkilenmektedir (77). İlk merkezi yanıt, hipotalamustaki ve diğer bölgelerde bulunan glikoz algılayıcı nöronlar tarafından hipogliseminin saptanmasıdır (78). Verilen nöral ve hormonal yanıtlar, endojen insülin sekresyonunu azaltarak hepatik glikoz üretiminin uyarılmasını ve periferik dokularda glikoz kullanımının azaltılmasını sağlamaktadır. Bu şekilde plazma glikozunun azalması önlenir (77, 78).

Hipoglisemi eğiliminin altında yatan üç temel neden vardır. Birincisi, insülin tedavisi alan bireylerde insülinin sistemik dolaşımında birikmesidir. Yanlış uygulanan insülinin deri

altında birikmesi, sülfonilürelerin devam eden etkisi gibi sistemik insülin seviyesinin yüksek kalmasına neden olan tedaviler sonucu hipoglisemi görülebilmektedir. İkincisi, tip 1 diyabetli bireylerde ve uzun süreli tip 2 diyabet tanısı olan bireylerde görülen fizyolojik glukagon salınımının azalmasıdır. Diyabeti olmayan kişilerde hipoglisemi anında, endojen insülin sekresyonunu baskılamak için pankreas alfa hücresinden glukagon salınımında artış meydana gelmektedir. Diyabette ise glukagon salınımında azalmanın nedeni henüz bilinmemektedir. Üçüncüsü ise; hipoglisemi farkındalığında bozulmadır. Diyabetli bireylerde, karşı düzenleyici hormon ancak düşük glikoz seviyesinde (genellikle  $<3.0$  mmol/l) hatta bilişsel işlev bozukluğuna sebep olan glikoz seviyesinde (genellikle  $<2.8$  mmol/l) salınabilmektedir (79).

#### **4. Hipoglisemi Farkındalığında Bozulma:**

Hipoglisemi, beyinde bulunan özel hücre ağı tarafından tespit edilmektedir. Tekrarlayan hipoglisemi, bu hücrelerin değişen plazma glikoz seviyesinin tespitini sağlayan yolları etkilemektedir, ancak henüz bu yollar tanımlanamamıştır (80). Beyin tarafından değişen glikoz algısının etkilenmesinin nedeni; nörotransmisyon ve enerji metabolizmasında oluşan değişikliklerin olabileceği varsayılmaktadır. Ayrıca hipoglisemi ile birlikte gelişen bilinç bozukluğu ve hipoglisemiye karşı düzenleyici yanıtın koordinasyonundaki sorunlar ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (78).

Tekrarlayan hipoglisemi, diyabetli bireylerde hipoglisemi duyarlılığının azalmasına sebep olmaktadır. Hipoglisemi belirtilerinin azalması ve diyabetli bireyin hipoglisemiye fark etmemesi ile ortaya çıkan bu durum, hipoglisemi farkındalığında bozulma/ Impaired Awareness Of Hypoglycaemia (IAH) olarak tanımlanmaktadır. Hemen tanı konulamayan ve acil tedavi edilmeyen hipoglisemi ise nöbet, koma ve ölüm ile sonuçlanabilmektedir (81).

Hipoglisemi farkındalığında bozulma nedenleri arasında uzun diyabet tanı süresi, tekrarlayan hipoglisemi öyküsü, yoğun glisemik tedavi ve ileri yaş yer almaktadır (77). Yaşlı diyabetli bireyler, genç bireylere göre daha az hipoglisemi semptomları göstermektedir. İleri yaşlarda terleme, çarpıntı ve anksiyete gibi otonomik semptomlar daha az belirgin hale geldiği için glikoz seviyesi yaşlı bireylerde nöroglikopenik aralığa düşebilmektedir (82).

Tip 1 diyabette, endojen insülin kaybı ve periferik ekzojen hormona bağımlılık hızlı insülin salınımını engellemektedir. Ayrıca bu bireylerde glukagon salınımı da azalmaktadır. İnsülin kaynaklı hipoglisemiye karşı savunmasız olan tip 1 diyabetli bireylerde, düzenleyici hormonal bir yanıt verilebilmesi için çok daha düşük kan glikoz seviyesi gerekmektedir (83). Alkhatatbeh ve ark. (84) tarafından tip 1 diyabetli bireylerle 2019 yılında yapılan çalışmada, katılımcıların %16'sında hipoglisemi farkındalığında bozulma olduğu, %66'sında ayda birden

fazla tekrarlayan hipoglisemi ve %18'inde son bir yıl içinde birden fazla şiddetli hipoglisemi geliştiğini saptamıştır.

Tip 2 diyabette, hipoglisemi sırasında fizyolojik yanıt olarak ortaya çıkan glukagon salgılanmasında bozulma olmasına rağmen katekolaminlerin salgılanması normal kalmakta ya da artmaktadır. Ayrıca, bu bireylerde  $\beta$  hücre fonksiyonu devam etmektedir. Yoğun insülin tedavisi almayan tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemi farkındalığında bozulma riski daha azdır (85). A van Meijel ve ark. (86) tarafından 2020 yılında Hollanda'da yapılan çalışmada, insülin ile tedavi edilen tip 2 diyabetli bireylerin ülke çapındaki IAH prevalansının %9,7 olduğu ve yaklaşık 3 kişiden birinin bir önceki yıl ciddi bir hipoglisemik olay yaşadığını bildirmiştir. Eşi olmayan, daha karmaşık insülin tedavi rejimleri olan, psikoaktif ilaç kullanan, BKİ<30 kg/m<sup>2</sup> olan kişilerin ve beyaz olmayanların IAH veya şiddetli hipoglisemiye daha duyarlı olduğu bulunmuştur.

Hipoglisemi farkındalığının bozulması, insülin ve insülin salınımını uyaran antidiyabetikler ile tedavi edilen diyabetli birçok bireyi etkilemektedir. Hipoglisemi korkusu diyabetli bireyde ve bireylerin birlikte yaşadığı kişilerde strese neden olmaktadır. Hipogliseminin üç hafta veya daha fazla önlenmesi ile IAH'nın düzelebileceği uzun zamandır kabul görmektedir. Ancak hipoglisemi prevalansının yüksek olması, bu durumun çoğu diyabetli birey için zor olduğunu göstermektedir. 65mg/dL'nin altına düşen kan glikoz seviyesine karşı tam düzenleyici yanıtın ortaya çıkmasını sağlayan yeni tedavilerin geliştirilmesi gerekmektedir (87).

## **5. Hipoglisemi Korkusu:**

Diyabet tedavisinde karşılaşılan en büyük zorluklardan biri hipoglisemi ataklarını önlemek ve glisemik kontrolü sağlamaktır. Tedavi edilmeyen hipoglisemi hem bilişsel hem de motor beyin fonksiyonlarını etkilemektedir. Şiddetli hipoglisemi ile konvülsiyonlar, koma veya ölüm meydana gelebilir. Tekrarlayan şiddetli hipoglisemi atakları davranış değişikliklerine, bilişsel bozukluğa ve IAH'a neden olabilir. Bu olumsuz sonuçlar diyabetli bireyde olumsuz psikolojik etkiler yaratabilmektedir (88). Sakane ve ark. (7) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, insülinle tedavi edilen tip 2 diyabetli bireylerin %27.7'sinin hipoglisemi korkusu olduğu tespit edilmiştir. Yaş ve yalnız yaşamanın hipoglisemi korkusu üzerinde önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur.

Hipogliseminin psikolojik etkisi, diyabetli bireyin tedaviye uyumuna, insülin dozunun kaçırılmasına veya yanlış uygulanmasına yol açabilmektedir. Bu durum diyabetli bireylerin glisemik kontrolünü olumsuz yönde etkilemektedir (89). Hipoglisemi korkusu bazen bireyin

daha sık kan glikoz seviyesini ölçmesine ve devamlı düşük doz insülin yapmasına sebep olmaktadır. Bunun sonucunda hiperglisemi ve uzun dönemli komplikasyonlar gelişebilmektedir (90). Özellikle geceleri görülen hipoglisemi, uyku miktarı ve kalitesi üzerindeki etkisi nedeniyle gün içerisinde bireyin odaklanmasını etkilemektedir (91). Diyabetli birey, özellikle gece kan glikozunu önerilen düzeyden daha yüksek tutarak gece hipoglisemi yaşamamaya çalışmakta ancak bunun sonucunda glisemik kontrolü bozulmaktadır (92).

Tip 1 ve tip 2 diyabetli bireylerde, hipoglisemi ve hipoglisemi korkusunun yaşam kalitesi üzerinde önemli etkileri vardır (91). Hipoglisemi, ciddi fiziksel risklere ek olarak birey için kötü bir deneyimdir. İşini kaybetme korkusu, toplumsal yalıtım, otonomide yetersizlik, üçüncü kişi yardımı, bilinç kaybı ve hatta hastaneye yatış gerektiren hipoglisemi deneyimi bireyde anksiyeteye neden olmaktadır (92). Tekrarlayan hipoglisemi yaşayan diyabetli bireylerde, depresyon ve anksiyete gibi kronik duygu durum bozuklukları, bağımlılık ve kontrolü kaybetme korkusu görülebilmektedir (91).

### **6. Hipogliseminin Bilişsel Fonksiyon Üzerindeki Etkisi:**

Hipoglisemi ve bilişsel işlev arasındaki bağlantı karmaşıktır, ancak hem genç hem de yaşlı bireylerde diyabet tedavisi için büyük önem taşımaktadır. Kısa veya hafif hipoglisemi dahi bilinç bulanıklığı ve bilişsel zorluklara neden olur. Kan glikoz düzeyinin düzeldikten bir saat sonrası bireyin algısı iyileşiyor gibi görünse de, koma sırasında hipoglisemi beyinde kalıcı hasarlara sebep olmaktadır. Düşük şiddetli ve tekrarlayan hipoglisemi ataklarının kalıcı beyin hasarı oluşturup oluşturmayacağı ise bilinmemektedir (93).

Chandran ve ark. (94) tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada, şiddetli hipogliseminin bilişsel işlev üzerindeki etkisi yaşa bağlı olduğu tespit edilmiştir. Erken çocuklukta (<10 yaş) ve daha büyük yaş gruplarında (>55 yaş) şiddetli hipoglisemi yaşamının tip 1 diyabette bilişsel işlevde azalma üzerinde orta derecede bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Petersen ve ark. (95) tarafından 2019 yılında tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, genellikle bireylerin hipoglisemi sırasında bilişsel yeteneklerinin normoglisemiye göre daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Daha genç yaş, sözel zeka düzeyinin yüksek olması ve hipoglisemiye bağlı titremenin olmasının, hipoglisemi sırasında bireyin bilişsel kapasitenin daha düşük olmasına neden olduğu saptanmıştır.

### **7. Hipoglisemi Riskinin Azaltılmasında Hemşirenin Rolü:**

Hipoglisemi, çeşitli komplikasyonlara, düşük yaşam kalitesine ve yüksek maliyete neden olmaktadır (96). Hipoglisemi riskini arttıran faktörleri bilmek ve hipoglisemi

yaşanmasını önlemek diyabet bakımının önemli bir parçasıdır (97). Hipoglisemi, iyi bir kişisel bakım ve bireyin sahip olduğu tedavi bilgisi ile önlenmektedir (98). Ancak genellikle bakım vericiler, diyabetli bireyler ve aileler hipoglisemi yaşamaktan korkmaktadırlar (97). Diyabetli bireyler için kaçınılmaz olan hipoglisemiyi önlemek için bireye ve ailesine hipogliseminin belirtileri, korunma yolları ve antidiyabetik tedavi hakkında mutlaka eğitim verilmelidir (99). Diyet, egzersiz, kan glikoz ölçümü ve diyabet tedavisi hakkında eğitim alan ve doğru uygulayan diyabetli bireyler, davranışlarına ve diğer faktörlere bağlı olarak kan glikoz düzeyindeki değişiklikleri daha iyi tahmin edebilmektedirler (98).

Eğitimlerin terapötik amacı, hipoglisemi ataklarının sayısını, ciddiyetini ve süresini en aza indirmektir. Asıl amaç ise hem hipoglisemi hem de HbA1c seviyesini düşürmektir (100). Ancak glisemik hedeflerin kişiselleştirilmesi, hipoglisemi risk faktörlerinin bilinmesi ve sürekli profesyonel desteğin sağlanması ile hipoglisemi tedavisine ihtiyaç duymadan önlenmesi tercih edilmektedir. Bu durum, birinci basamak sağlık hizmetlerinde yer alan sağlık çalışanları tarafından dikkate alınmalıdır (96). Kişiselleştirilmiş bir eğitim programının diyabetli bireye verilmesinde hekim, hemşire, eczacı ve beslenme uzmanının multidisipliner yaklaşımla çalışması çok önemlidir (101). Hemşireler, genellikle diyabetli bireylere insülin kullanımı, tedavi hedefleri konusunda eğitim veren ve bireyle iletişime geçen ilk sağlık ekibi üyesidir. Hemşireler, teorik bilgi ile uygulama arasında bir köprü görevi görerek sağlık hizmeti sunumuna katkı sağlamaktadır. Hemşire, bireyin diyabetini yönetebilmesi için verdiği eğitimde, diyabetli bireyin ve yakınlarının eğitime katılımlarını teşvik eder. Onları motive etmek için uzmanlık bilgisini ve becerilerini kullanır (102). Bu eğitim, geniş bir bilgi ve beceri eğitimini kapsamalı ve aynı zamanda bireyi motive edici olmalıdır (100).

## **7. Ciddi Hipoglisemiler ile İlişkili Morbidite ve Mortalite:**

Tedavi gerektiren ciddi hipoglisemi, hipoglisemik ataklara eğilimli bireylerde kardiyovasküler riski arttırabilmektedir. Ancak, ciddi hipogliseminin kardiyovasküler olay ve ölüm ile ilgili rol oynayıp oynamadığı konusu tartışmalıdır (103). Zoungas ve ark. (104) tarafından 2010 yılında yapılan çalışmada, şiddetli hipogliseminin başlangıcından ilk majör makrovasküler olaya kadar geçen ortalama sürenin 1,56 yıl, ilk majör mikrovasküler olaya kadar geçen ortalama sürenin 0,99 yıl ve ölüme kadar geçen ortalama sürenin ise 1,05 yıl olduğu bildirilmiştir. Hsiao ve ark. (105) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, diyaliz tedavisine yeni başlayan böbrek yetersizliği olan diyabetli bireylerin şiddetli hipoglisemi riskinin arttığını tespit etmiştir. Geçiş döneminde artan şiddetli hipoglisemi sıklığındaki artışın daha yüksek mortalite riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.



### **Kronik komplikasyonlar**

Kronik komplikasyonlar makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar olmak üzere ikiye ayrılır (59). Kronik komplikasyonlar hipertansiyon, hiperlipidemi, kalp krizi, koroner arter hastalığı, serebral vasküler hastalık ve periferik vasküler hastalık gibi makrovasküler hastalıkları; retinopati, nefropati ve nöropati gibi mikrovasküler hastalıkları ve kanserleri içerir (106).

### **DIYABET VE TEDAVİYE UYUM**

Her birey yaşadığı farklı sorunlara karşı uyum gösterme yeteneğine sahiptir. Ancak hastalık, bireyin uyumunu bozan bir durumdur. Hastalık ve tedavinin özellikleri uyumda önemli rol oynamaktadır (107). Kronik hastalıkların tedavisinde, tedavi başarısını belirleyen en önemli faktörlerden biri de tedaviye uyumdur (108). Uyum, bireyin davranışlarında verilen tedavi ve diyeti uygulamak veya diğer yaşam biçimi değişikliklerini yerine getirerek klinik önerilere dikkat etme boyutudur (109). Aynı zamanda uyum, hasta ve ailenin verilen tedaviye cevabıdır (110).

Bütün kronik hastalıklarda olduğu gibi sık görülen ve tedavisi süreklilik gerektiren diyabet için de bireyin uyumu çok önemlidir (113). Diyabet, diyet, kan glikoz takibi ve glisemik kontrol için verilen tedaviye devamlı dikkat edilmesi gereken karmaşık bir hastalıktır (114). Diyabetli bireylerde diyabet farkındalığı oluşturmak, yaşam tarzlarını değiştirmek, tedavi ve diyetle uyumu sağlamak önemlidir (115).

### **Psikolojik uyum**

Psikolojik uyum, bireyin sahip olduğu kişisel bütünlük ve otokontrole bakış açısının kronik hastalık ile birlikte yeniden düzenlenmesidir (116).

Kronik hastalıklar bireyin uyumunu değiştirmekle birlikte, beraberinde getirdiği ağrı, tedavi gibi birçok stres faktörüne sahiptir (117). Bireyler, sürekli olarak diyabetin getirdiği stresli durumlar ile karşı karşıya kalırlar ve bunlarla baş etmek için farklı yaklaşımlar kullanırlar (118). Diyabet yönetiminde başarı için bireyin diyabete yönelik inanç ve tutumu ile davranışlarının uyumlu olması gerekmektedir. Diyabet tedavisi ile ilgili yapılan doğru ve yanlış davranışlar diyabet tedavisinin temelini oluşturur. Birey doğru davranışlara sahip olabilmesi için diyabet hakkında yeterli bilgiye sahip olması gerekmektedir (119).

## **Sosyal Uyum**

Sağlığın sosyal belirleyicileri sosyoekonomik koşullar, psikososyal faktörler, politik, ekonomik ve kültürel etmenlerdir. Sosyal belirleyiciler sağlık sistemini, sağlığı ve refahı etkiler (120).

Aile ve çevreden gelen destek kronik hastalık ile baş etme ve tedavisine uyumda önemli bir kaynaktır. Özellikle, tanı aşamasında ve komplikasyonların ortaya çıkması durumunda bireylerin sosyal destek ihtiyacı artmaktadır. Dengeli ilişkiler, iş birliği, çatışmanın az, rol karmaşasının olmadığı ailelerde yaşayan bireylerin hastalığa uyumu kolay; aşırı koruyucu, endişeli, kontrol edici, yönlendirici tutumların sergilendiği ailelerde hastalığa uyum ise zor olmaktadır (113).

Nonogaki ve ark. (121) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, ekonomik koşulları iyi olan diyabetli bireylerin tedaviye uyumunun daha iyi olduğu ve bu durumun komplikasyonların olmaması ve sağlıklı davranışlar ile ilişkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Diyabetli bireylerde en sık karşılaşılan sorun, ilaç tedavisine uyumsuzluktur (114). İyi takip edilmeyen, eksik eğitim sonrası tedaviyi doğru anlamayan diyabetli bireyler, kendilerini iyi veya aksine kötü hissettikleri zamanlarda ilaç almanın yararına inanmazlar, yeterli dozda almayı unuturlar, ya da bilinçli olarak ilaçlarını almazlar ve bunlar uyumsuzluğun en çok görüldüğü bireylerdir (109). İlaç uyumsuzluğu, diyabetle ilişkili komplikasyonların sık görülmesine, yaşam kalitesinin azalmasına ve mortalite ve morbidite oranlarının artmasına neden olmaktadır (114). Uyumsuzluğun birçok nedeni vardır ve belirlenmesi zordur. Bunlar; yaş, bilgisizlik, hastalık algısı ve süresi, karışık doz rejimi, çoklu terapi, bilişsel faktörler, tolerans, düşük sosyoekonomik durum, kültür, bireysel eğitim, tutum, sosyal destek ve çoklu ilaç kullanımınıdır (110). Karaaslan Eşer ve ark. (111) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, kullanılan ilaç sayısının fazla olmasının tedaviye uyumu azalttığı ve diyetine uyan bireylerin uyumlarının daha iyi olduğu bildirilmiştir.

## **Diyabet Yönetiminde Hemşirenin Sorumlulukları**

Diyabet kontrolü ve tedavide başarı için diyabet tanısı alan bireye diyabet nedenleri, tedavi seçenekleri, beslenme ve egzersizin önemi, öz-bakım, kan glikoz düzeyinin takibi, tedavi uyumu, beklenmeyen durumlarla başa çıkma, komplikasyonları tanıma ve önleme gibi konularda eğitim verilmesi çok önemlidir (112).

Diyabet gibi kronik bir hastalığı etkin bir şekilde yönetebilmek için, sağlık uzmanı ile birey arasında güven ilişkisi kurmak ve işbirliği sağlamak gerekmektedir. Bu, bireyin kronik

hastalık ile ilgili bilgisini artırmanın ve sağlık uzmanı ile birey arasındaki ilişkiyi geliştirmenin bir yoludur. İşbirliğine dayalı bir ilişki, tedavi sürecini az stresli hale getirecektir (110).

Diyabetli bireyin bakımının yürütülmesinde hemşire en önemli meslek üyesidir. Bireyin öz-bakım sorumluluğunu üstlenmesi ve sürdürmesinde hemşire; danışman, eğitici, karar verici, yönetici, araştırmacı ve bakım verici rollerini kullanarak etkin rol almaktadır (112). Hemşireler, bireylerin tedavi ve bakım gereksinimlerinin karşılanmasında ve ihtiyaç duyulan bilgiler belirlenerek gerekli eğitimlerin verilmesinde, bireylerin de bakıma dahil edilerek öz-bakımlarının güçlendirilmesine katkı sağlarlar. Hemşire diyabetli hastaların karşılaşacağı olası sorunları bilerek planladığı diyabet eğitim programları ve verdiği eğitim ile bireyin tedavisine, diyetine, egzersizine uyum sağlaması konusunda yardımcı olarak bireyin yaşam tarzı değişikliklerine uyum olasılığını arttırmaktadırlar (9). Hemşireler diyabetli bireye eğitim verirken sağlığın değerini anlatmalı ve bireyi buna inandırmalı, sağlık sorunlarını çözebilmesine yardımcı olmalı, sağlık hizmetlerinden yararlanmaya alıştırmalı, sağlık haklarını savunmasını sağlamalıdır. Aynı zamanda hemşire, sağlık ekibi ile işbirliği halinde çalışarak diyabetli bireylerin öz-bakımlarında bağımsızlık kazanmalarını ve rehabilite edilmelerini hedefleyen bakımları planlayıp uygulayarak, akut ve kronik komplikasyonların oluşumunu önlemektedir (112). Hemşire, hastaların psikolojik durum ve iyilik halini periyodik olarak sorgulamalı, geçerli ölçümlerle değerlendirmeli, temel iletişim ve tanılama becerilerini etkin kullanmalı ve hastayla terapötik ilişki kurabilme becerilerini geliştirmelidir (117). Diyabetle ilgili yanlış davranışların en başta hemşirenin verdiği eğitimle düzeltilmesi, hastanın olumsuz tutumlarını önleyecektir (122).

## **GEREÇ VE YÖNTEMLER**

### **ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ**

Bu araştırma; insülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunu değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

### **ARAŞTIRMA SORULARI**

1. İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin sosyodemografik ve hastalıkla ilişkili özellikleri ile tedaviye uyumları arasında fark var mıdır?
2. İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin sosyodemografik ve hastalıkla ilişkili özellikleri ile hipoglisemi korkuları arasında fark var mıdır?
3. İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumları ile hipoglisemi korkuları arasında ilişki var mıdır?

### **ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI**

Bu araştırma, bir devlet hastanesinin dahiliye polikliniklerinde Kasım 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında yapıldı.

### **ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

#### **Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evrenini bir devlet hastanesinin dahiliye polikliniğine başvuran tüm tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır.

## **Araştırmanın Örneklemi**

Araştırmada  $r=0,30$  korelasyon katsayısı dikkate alınarak %85 güven aralığında ve 0,80 istatistiksel analiz güç öngörülerek en az 138 hastaya ulaşılması hedeflendi ve 140 diyabetli birey ile araştırma tamamlandı.

## **ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ**

Araştırma, bir devlet hastanesinin dahiliye polikliniğine Kasım 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında başvuran 18 yaş ve üzerinde olan, tanı süresi 1 yıl ve üzerinde olan, insülin kullanan, tip 2 diyabet tanısına sahip olan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve en az okuma yazması olan bireyler ile yapıldı.

## **VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Araştırmada hastalar hakkında bilgi toplamak için konu ile ilgili literatür taraması yapılarak “Hasta Bilgi Formu” oluşturuldu. Bireylerin hipoglisemi korkularını belirlemek için “Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)”, tedaviye uyumlarını belirlemek için “Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği” kullanıldı.

## **Hasta Bilgi Formu**

Hasta Bilgi Formu; sosyodemografik özellikler, diyabete ilişkin özellikler, kullandığı ilaçlar, diyabet kontrolleri ve metabolik kontrol durumuna ilişkin verileri sorgulamaktadır. Sosyodemografik özelliklere ilişkin bölümde; yaş, cinsiyet, boy-kilo, medeni durum, sağlık sigortası, eğitim durumu, meslek, bireyin kiminle yaşadığı ve sigara-alkol kullanımına ilişkin sorulara yer verildi.

Diyabete ilişkin özelliklerin yer aldığı bölümde ise; diyabet tanı süresi, diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle son bir ay içinde hastaneye yatıp yatmadığı, diyabet tedavisinde oral anti diyabetik ilaç kullanımı olup olmadığı, varsa kullandığı diğer ilaçlar, insülin tedavisine ilişkin özellikler (kullanım süresi, insülini kendisinin yapıp yapmadığı, insülin ad ve dozları) diyabet kontrol sıklığı, diyabet ile ilgili bilgi aldığı kaynaklar, diyabet eğitiminin yeterliliği, hipoglisemi hakkında bilgi düzeyi, hipoglisemi belirtilerini yaşayıp yaşamadıkları ve komplikasyonları nedeniyle hastane öyküsünün olup olmadığı soruldu.

Metabolik kontrol durumunun belirlenmesinde; açlık-tokluk kan şekeri, HbA1c düzeyi ve kronik komplikasyonların varlığı değerlendirildi.

### **Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)**

Cox ve ark. (123) tarafından 1987’de geliştirilen Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Türkçe’ye Erol ve Enç (124) tarafından 2009 yılında diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunu tanımlamak amacıyla kullanılması için çevrilmiştir. Bu ölçek davranış ve kaygı olarak iki alt gruptan ve toplam 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin davranış alt grubunda 15 madde bulunmaktadır. Diyabetli bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeylerinin düşmesini önlemek için günlük hayatlarında neler yaptıklarına dair sorular sorulmaktadır. Ölçeğin kaygı alt grubunda ise 18 madde bulunmakta olup, bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeyinin düşmesine bağlı olarak verilen maddeler için ne sıklıkta kaygı duydukları sorulmaktadır. Yanıtlar; “0 puan: hiçbir zaman; 1 puan: nadiren; 2 puan: bazen; 3 puan sık sık; 4 puan: her zaman” arasında değişmektedir. Elde edilen madde puan ortalamasının yüksek olması hipoglisemi korkusunun yüksek olduğunu göstermektedir Erol ve Enç’in yapmış olduğu geçerlik güvenirlik çalışmasında HKÖ içerik geçerlilik indeksi: 0,95 bulunmuştur. HKÖ kaygı alt grup Cronbach alfa katsayısı 0,91, HKÖ toplam ölçek Cronbach alfa katsayısı 0,90 olarak belirlenmiştir.

### **Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği**

Demirtaş ve Akbayrak (125) tarafından 2014 yılında geliştirilen Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği’nin geçerlik güvenirliği Cronbach alfa değeri 0.77 bulunmuştur. Ölçekte 13 olumlu, 17 olumsuz tutum içeren madde bulunmakta ve toplamda 30 maddeden oluşmaktadır. Puanlamada, olumlu maddeler (1, 3, 5, 8, 13, 15, 16, 17, 19, 23, 25, 26, 29) için puanlama 1 den 5’e doğru yapılmaktadır. Olumsuz ifadeler içeren maddeler (2, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12,14, 18, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 30) ters puanlanmaktadır (5’den 1’e doğru). Düşük puan bireyin tip 2 diyabet tedavisine uyumun yüksek/iyi olduğunu göstermektedir. Ölçekten elde edilen puanların yorumlanmasında toplam ölçek puanları kullanılmaktadır; ölçek toplam puanlarının yorumlanmasında; %0-20’lik dilimde olan puanlar (30-54) “tedaviye uyum iyi”, %20-80’lik dilimde olan puanlar (55-125) “tedaviye 21 uyum orta” ve %80-100’lik dilimde olan puanlar (126-150) “tedaviye uyum kötü” olarak yorumlanacaktır. Ölçekten alınan en yüksek puan 150 en düşük puan 30’dur. Ölçek tutum ve duygusal etmenler, bilgi ve kişisel faktörler, yaşam tarzı değişikliği, öfke duyguları, uyuma uygun duygu ve davranışlar, diyet pazarlığı ve inkâr duygusu şeklinde 7 alt boyuttan oluşmaktadır.

Araştırmada ölçme aracı olarak kullanılan DTUÖ ve HKÖ’nin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları Tablo 6’da verilmektedir.

**Tablo 6. Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği ve Hipoglisemi Korku Ölçeği'nin Güvenilirlik Analizi Sonuçları**

	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach Alfa (<math>\alpha</math>)</b>	<b>Güvenilirlik Düzeyi</b>
<b>Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği</b>	30	0,67	Oldukça Güvenilir
<b>Hipoglisemi Korku Ölçeği</b>	32	0,96	Yüksek Derecede Güvenilir

Tablo 6 incelendiğinde; uygulanan güvenilirlik analizi sonucunda 30 maddeden oluşan Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği'nin oldukça güvenilir ( $\alpha=0,67$ ) olduğu görülmüş iken 32 maddeden oluşan Hipoglisemi Korku Ölçeği'nin ise yüksek derecede güvenilir ( $\alpha=0,96$ ) olduğu görülmektedir.

### **ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ**

Araştırmanın yapılabilmesi için bir üniversitenin etik kurulundan onay (Ek 4) ve araştırmanın yapıldığı kurumdan (Ek 5) gerekli izinler alındı. Hipoglisemi Korku Ölçeği'nin (Ek 6) ve Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği'ni kullanabilmek için gerekli izinler alındı (Ek 7). Araştırmaya katılmaya gönüllü olan hastalara araştırmanın amacı ve uygulanma biçimi hakkında açıklama yapıldı ve hastalardan sözel olarak izin alındı.

### **VERİLERİN TOPLANMASI**

Hasta Bilgi Formu, Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği, bir devlet hastanesinin diyabet polikliniğine başvuran tip 2 diyabetli bireylere uygulandı. Araştırmada kullanılan materyaller poliklinikte uygun bir görüşme odasında gönüllüler tarafından ortalama 20-30 dakikalık bir süre içinde dolduruldu.

### **VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Çalışma verileri IBM SPSS Statistics 23 programına aktarılarak analizler tamamlandı. Veriler değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ort $\pm$ ss, medyan) verildi. Araştırmada ölçme aracı olarak kullanılan Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği (DTUÖ), Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) ve alt boyutlarına güvenilirlik analizi uygulandı, ölçek ve alt boyutların güvenilir çıkması sonucunda çalışmaya başlandı. Araştırmaya katılan bireylerin tedaviye uyum puanı ve alt boyut puanları ilgili maddelerin toplamı alınarak, hipoglisemi korku puanı ve alt boyut puanları ilgili maddelerin ortalaması alınarak elde edildi. Buna göre; uygulanacak analizlere karar verebilmek için öncelikle tüm puanlara Kolmogorow Smirnov normallik testi uygulandı. Test sonucunda

DTUÖ puanı ve alt boyut puanlarının normallik varsayımını sağladığı, HKÖ puanı ve alt boyut puanlarının ise normallik varsayımını sağlamadığı görüldü. Bu nedenle karşılaştırmalarda hem parametrik testler hem de nonparametrik testler kullanıldı. İki bağımsız grup arasında puan ortalamalarına göre farklılık olup olmadığı Bağımsız Örneklem T Testi ve Mann Whitney U Testi ile incelendi. İki'den fazla bağımsız grup arasında puan ortalamalarına göre farklılık olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve medyanlara göre farklılık olup olmadığı Kruskal Wallis Testi ile incelenmiş olup hangi gruplar arasında farklılık olduğuna ise Tukey Testi ve Bonferroni Testi ile bakıldı. Sayısal iki değişken arasında nedensel olmayan ilişkilerin derecesinin belirlenmesi için Spearman's rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

### **Güvenilirlik Analizi**

Güvenilirlik, elde edilmiş olan ölçümler üzerindeki yorumlar ile daha sonra ortaya çıkabilecek analizler için bir temel teşkil eder ve güvenilirlik analizi ölçmede kullanılan test, anket veya ölçeklerin özelliklerini ve güvenilirliklerini değerlendirilmek amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. Güvenilirlik analizi prosedürü ile toplam skorların (puanların) söz konusu olduğu Likert vb. ölçeklerin güvenilirliğini belirleyen katsayılar hesaplanır ve ölçekte bulunan sorular arasındaki ilişkiler hakkında bilgi elde edilir (127). Bir bireyin bir olaya karşı tutum ve davranışları ölçekte bulunan k sayıda soruya verdiği cevapların değerleri (puan, skor) toplanarak bulunuyorsa bu ölçekte bulunan soruların birbirleriyle yakınlıklarının derecesini belirlemek amacıyla güvenilirlik analizi yapılır. K soru bulunduran aracın bütün sorularının bir fenomeni açıklamada yardımcı tipte olması gerekir ve bu durum soruların birbirleri ile yüksek korelasyon göstermelerini gerektirir. Bu korelasyonlardan veya kovaryanslardan yola çıkılarak güvenilirlik ölçüleri geliştirilmiştir (126).

### **Cronbach Alfa Katsayısı (Alfa Yöntemi)**

Alfa katsayısı ölçekte bulunan k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Cronbach alfa katsayısı 0 ve 1 arasında değişim göstermektedir. Alfa yöntemi ölçekteki korelasyonlar veya kovaryanslardan yararlanılarak diğer istatistiklerin veya testlerin yapılmasına yardımcı olur (126). Bu yöntem ölçekte bulunan k sorunun homojen bir yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediğini araştırır. Ağırlıklı standart değişim ortalaması olup, bir ölçekteki k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile elde edilir. Alfa ( $\alpha$ ) katsayısına bağlı olarak ölçeğin güvenilirliği aşağıdaki gibidir:



$0.00 \leq \alpha \leq 0.40$  ise ölçek güvenilir değil

$0.40 \leq \alpha \leq 0.60$  ise ölçek güvenilirliği düşük

$0.60 \leq \alpha \leq 0.80$  ise ölçek oldukça güvenilir

$0.80 \leq \alpha \leq 1.00$  ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (127).

## **BULGULAR**

Araştırma, Kasım 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında, tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunu değerlendirmek amacıyla 97 kadın, 43 erkek olmak üzere toplam 140 diyabetli birey ile yapıldı. Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda belirtilen başlıklar altında tablolar halinde sunuldu:

- Diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri
- Diyabet bireylerin hastalığa ilişkin özellikleri
- Diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusu ile ilgili tanımlayıcı istatistikler
- Diyabetli bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği puanı, Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği puanı ve ölçek alt boyut puanlarına göre sosyo-demografik özellikleri arasındaki farklılığın incelenmesi
- Diyabetli bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği, Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği ve ölçek alt boyut puanlarına göre diyabet ile ilgili özellikleri arasındaki farklılığın incelenmesi
- Ölçeklerden elde edilen puanlar arasındaki ilişkinin incelenmesi
- Diyabetli bireylerin bazı değişkenler ile ölçek puanları arasındaki ilişki

## Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

**Tablo 7. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri (n=140)**

	Sayı	Yüzde (%)
<b>Yaş (yıl) (Ort±SS)</b>	62,90±10,08	
60 yaş altı	55	39,3
61-65 yaş	32	22,9
65 yaş üstü	53	37,9
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	97	69,3
Erkek	43	30,7
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	98	70,0
Bekar	8	5,7
Dul	34	24,3
<b>Sigorta Durumu</b>		
SGK	120	85,7
Diğer	20	14,3
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	115	82,1
Ortaokul	14	10,0
Lise	9	6,4
Üniversite ve üstü	2	1,4
<b>Ekonomik Durum</b>		
Gelirim giderimden düşük	35	25,0
Gelirim giderime denk	82	58,6
Gelirim giderimden fazla	23	16,4
<b>Meslek</b>		
Ev hanımı	92	65,7
Emekli	39	27,9
Çalışan (Memur/İşçi/S. Meslek)	9	6,4
<b>Yaşanılan Kişiler</b>		
Yalnız yaşıyorum	34	24,3
Eşimle	82	58,6
Eşim ve çocuklarımla	12	8,6
Diğer	12	8,6
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>		
Evet	21	15,0
Hayır	110	78,6
Bırakmış	9	6,4
<b>Alkol Kullanma Durumu</b>		
Evet	4	2,9
Hayır	134	95,7
Bırakmış	2	1,4

SGK:Sosyal Güvenlik Kurumu; Ort:Ortalama; SS:Standart Sapma.

Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin %39,3'ü 60 yaş ve altında, %22,9'u 61-65 yaş

aralığında, %37,9'u ise 65 yaş üstündedir. Diyabetli bireylerin %69,3'ü kadın iken %30,7'si erkektir. Bireylerin %70,0'ı evli, %5,7'si bekâr, %24,3'ü ise duldur. Bireylerin %85,7'si SGK'lıdır. Bireylerin %82,1'i ilkokul, %10,0'ı ortaokul, %6,4'ü lise, %1,4'ü ise üniversite ve üstü mezunudur. Bireylerin %25,0'ının geliri giderinden düşük, %58,6'sının geliri giderine eşit, %16,4'ünün ise geliri giderinden fazla olduğu bulundu. Bireylerin %65,7'si ev hanımı iken %27,9'u emekli, %6,4'ü ise çalışandır. Bireylerin %24,3'ü yalnız, %58,6'sı eşiyile, %8,6'sı eşiy ve çocuklarıyla, %8,6'sı ise diğer kişiler ile yaşamaktadır. Bireylerin %15,0'ı sigara kullandığı, %78,6'sı kullanmadığı, %6,4'ü ise sigarayı bıraktığı saptandı. %28,6'sı 1-20 yıldır sigara kullanmakta, %47,6'sı 21-40 yıldır, %23,8'i ise 41 yıldan fazla sigara kullanmaktadır. Bireylerin %95,7'si alkol kullanmadığı, %2,9'u alkol kullanmaya devam ettiği ve %1,4'ü ise alkolü bıraktığı saptandı.

**Tablo 8. Diyabetli Bireylerin Diyabete İlişkin Özellikleri (n=140)**

	Sayı	Yüzde (%)	
<b>Diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle son 1 yıldır hastaneye yatırıldınız mı?</b>			
Evet	38	27,1	
Hayır	102	72,9	
<b>Diyabet tedavinizde şeker kontrolü için insüline ilave olarak hap kullanıyor musunuz? (Tatlandırıcılar hariç)</b>			
Evet	71	50,7	
Hayır	69	49,3	
<b>Evet İse, Kullandığımız ilaçlar</b>			
Sülfonilüre	2	2,8	
Biguanidler	44	62,0	
DPP-4 İnhibitörleri	13	18,3	
Sülfoniüre+biguanid	4	5,6	
DPP-4+biguanid	8	11,3	
<b>Diğer İlaçlar</b>			
Antihipertansif	75	53,6	65 46,4
Antikoagulan	30	21,4	110 78,6
Kolesterol Düşürücü	25	17,9	115 82,1
Antidepresan	7	5,0	133 95,0
<b>İnsülini kendiniz mi yapıyorsunuz?</b>			
Evet	130	92,9	
Hayır	10	7,1	
<b>Diyabet kontrolünüzü ne sıklıkta sürdürmektesiniz?</b>			
İki ayda bir kez	15	10,7	
Üç ayda bir kez	45	32,1	
Altı ayda bir kez	24	17,1	
Yılda bir kez	39	27,9	
Diğer	17	12,1	

**Tablo 8. (Devamı) Diyabetli Bireylerin Hastalığa İlişkin Özellikleri (n=140)**

	Sayı	Yüzde(%)		
<b>Diyabet ile ilgili hangi kaynaklardan bilgi aldınız?</b>				
Hekim	30	21,4		
Hemşire	99	70,7		
Eğitim toplantıları	1	0,7		
Televizyon, gazete, internet	2	1,4		
Diğer diyabetliler	8	5,7		
<b>Hipoglisemi konusunda eğitim aldınız mı?</b>				
Evet	68	48,6		
Hayır	72	51,4		
<b>Hipoglisemi ile ilgili yeterli eğitim aldığınızı düşünüyor musunuz?</b>				
Evet	43	63,2		
Hayır	25	36,8		
<b>Son 1 ay içinde terleme, halsizlik, gerginlik (huzursuzluk), titreme, açlık hissi ya da baş ağrısı gibi şikayetlerle birlikte kan şekeri düşmesi yaşadınız mı?</b>				
Evet	61	43,6		
Hayır	79	56,4		
<b>Evet ise kaç kez</b>				
1-3 kez	41	67,2		
4-6 kez	15	24,6		
6'dan fazla	5	8,2		
<b>Son 1 ay içinde bayılmaya yol açan ya da tedavi için yardım gerektiren ciddi kan şekeri düşmesi yaşadınız mı?</b>				
Evet	9	6,4		
Hayır	131	93,6		
<b>Evet ise kaç kez</b>				
1-3 kez	7	77,8		
4-6 kez	1	11,1		
6'dan fazla	1	11,1		
<b>Kronik komplikasyon varlığı</b>				
Var	103	73,6		
Yok	37	26,4		
	<b>Var</b>	<b>Yok</b>		
<b>Komplikasyonlar;</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Retinopati	50	48,5	53	51,5
Nefropati	25	24,3	78	75,7
Nöropati	53	51,5	50	48,5
HT	77	74,8	26	25,2
Kalp Krizi	20	19,4	83	80,6
Ayak Yarası	14	13,6	89	86,4
Amputasyon	3	2,9	100	97,1

Tablo 8'de diyabetli bireylerin diyabete ilişkin özellikleri verilmektedir.

Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin %48,6'sı 1-10 yıldır diyabet hastası iken %34,3'ü 11-20 yıldır, %17,1'i ise 21 ve üzeri yıldır diyabet hastasıdır. Bireylerin %27,1'i

diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle son 1 yılda hastaneye yattığı tespit edildi. Bireylerin %50,7'si diyabet tedavisinde insüline ilave olarak OAD kullanmaktadır. OAD kullanan diyabetli bireylerin %2,8'i sülfonilüre, %62,0'ı biguanid, %18,3'ü DPP-4 inhibitörleri, %5,6'sı sülfoniüre+biguanid, %11,3'ü ise DPP-4+biguanid kullandığı tespit edildi. Diyabet tedavisine ek olarak bireylerin %53,6'sının antihipertansif, %21,4'ünün antikoagülan, %17,9'unun kolesterol düşürücü, %5,0'inin ise antidepresan kullandığı saptandı. Bireylerin %92,9'u ise insülini kendisi yapmaktadır.

Diyabet kontrolüne bireylerin %10,7'sinin iki ayda bir kez, %32,1'inin üç ayda bir kez, %17,1'inin altı ayda bir kez, %27,9'unun yılda bir kez, %12,1'inin diğer zamanlarda gittiği tespit edildi. Diyabet ile ilgili bilgiyi bireylerin %21,4'ü hekimden, %70,7'si hemşireden, %0,7'si eğitim toplantılarından, %1,4'ü televizyon, gazete, internetten, %5,7'si ise diğer diyabetlilerden aldığı saptandı. Bireylerin %48,6'sının hipoglisemi konusunda eğitim aldığı, %63,2'sinin hipoglisemi ile ilgili yeterli eğitim aldığını düşündüğü saptandı. Diyabetli bireylerin %43,6'sının son bir ay içinde terleme, halsizlik, huzursuzluk, titreme, açlık hissi ya da baş ağrısı gibi şikayetler ile hipoglisemi yaşadığı, bu bireylerin %67,2'sinin 1-3 defa, %24,6'sının 4-6 defa, %8,2'si ise 6'dan fazla hipoglisemi yaşadığı bulundu. Bireylerin %6,4'ü son bir ay içinde bayılmaya yol açan ya da tedavi gerektiren ciddi hipoglisemi yaşadığı, bu bireylerin %77,8'inin 1-3 defa, %11,1'inin 4-6 defa, %11,1'i ise 6'dan daha fazla ciddi hipoglisemi yaşadığı bulundu.

Bireylerin %73,6'sının kronik komplikasyona sahip olduğu; bu bireylerin %48,5'inin retinopatisi, %24,3'ünün nefropatisi, %51,5'inin nöropatisi, %74,8'inin hipertansiyonu, %19,4'ünün kalp krizi öyküsü, %13,6'sının ayak yarası, %2,9'unun ise ampütasyonu olduğu tespit edildi.

**Tablo 9. Diyabetli Bireylerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

	Ort±SS	Min-Maks
<b>Yaş (Yıl)</b>	62,90±10,08	34-89
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	30,79±5,94	18,14-46,88
<b>Tanı Süresi (Yıl)</b>	13,00±8,16	1-41
<b>İnsülin Uygulama Süresi (Yıl)</b>	7,50±6,91	1-33
<b>Günlük İnsülin Dozu (Ünite)</b>	42,69±23,99	5-108
<b>AKŞ (mg/dL)</b>	169,78±136,08	66-1542
<b>TKŞ (mg/dL)</b>	199,13±76,43	80-500
<b>HbA1c (%)</b>	8,18±1,61	5,7-14,1

**Min:** Minimum; **Maks:** Maksimum; **Ort:** Ortalama; **SS:** Standart Sapma; **BKİ:** Beden Kitle İndeksi; **AKŞ:** Açlık Kan Şekeri; **TKŞ:** Tokluk Kan Şekeri.

Tablo 9’da diyabetli bireylerin tanımlayıcı istatistikleri verilmektedir.

Araştırmada, diyabetli bireylerin yaş ortalaması  $62,90 \pm 10,08$  yıl, BKİ ortalaması  $30,79 \pm 5,94$  kg/m<sup>2</sup>, diyabet tanı süre ortalaması  $13,00 \pm 8,16$  yıl, insülin kullanma süre ortalaması  $7,50 \pm 6,91$  yıl, günlük kullanılan insülin doz ortalaması  $42,69 \pm 23,99$  ünite, AKŞ ortalaması  $169,78 \pm 136,08$  mg/dL, TKŞ ortalaması  $199,13 \pm 76,43$  mg/dL, HbA1c ortalaması  $\%8,18 \pm 1,61$  olarak hesaplandı.

### **Diyabetli Bireylerin Diyabet Tedavisine Uyumu ve Hipoglisemi Korkuları ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikler**

**Tablo 10. Diyabetli Bireylerin Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puan Ortalamaları ve Hipoglisemi Korku Ölçeği Puan Medyanları**

	<b>Ort±SS</b>	<b>Min-Maks</b>
<b>Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Toplam Puanı</b>	80,91±13,59	47-113
<b><u>Alt Boyutlar</u></b>		
<b>Tutum ve Duygusal Etmenler</b>	20,98±6,64	8-37
<b>Bilgi ve Kişisel Faktörler</b>	15,81±5,09	6-29
<b>Yaşam Tarzı Değişikliği</b>	11,46±3,01	3-15
<b>Öfke Duyguları</b>	8,13±2,94	3-15
<b>Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar</b>	8,51±2,81	4-16
<b>Diyet Pazarlığı</b>	9,55±2,70	3-15
<b>İnkâr Duygusu</b>	6,47±3,16	3-15
	<b>Medyan</b>	<b>Min-Maks</b>
<b>Hipoglisemi Korku Ölçeği Toplam Puanı</b>	0,14	0-2,94
<b><u>Alt Boyutlar</u></b>		
<b>Davranış</b>	0,21	0-2,29
<b>Kaygı</b>	0,19	0-3,53

**Min:** Minimum; **Maks:** Maksimum; **Ort:** Ortalama; **SS:** Standart Sapma

Tablo 10’da diyabetli bireylerin DTUÖ puan ortalamaları ve HKÖ puan medyanları verilmektedir.

Araştırmada, diyabetli bireylerin hasta uyum ölçeği toplam puan ortalaması ve standart sapması  $80,91 \pm 13,59$  iken tutum ve duygusal etmenler alt boyut puan ortalaması ve standart sapması  $20,98 \pm 6,64$ , bilgi ve kişisel faktörler alt boyutu puan ortalaması ve standart sapması  $15,81 \pm 5,09$ , yaşam tarzı değişikliği alt boyutu puan ortalaması ve standart sapması  $11,46 \pm 3,01$ , öfke duyguları alt boyutu puan ortalaması ve standart sapması  $8,13 \pm 2,94$ , uyuma uygun duygu ve davranışlar alt boyutu puan ortalaması ve standart sapması  $8,51 \pm 2,81$ , diyet pazarlığı alt

boyutu puan ortalaması ve standart sapması  $9,55 \pm 2,70$ , inkâr duygusu boyutu puan ortalaması ve standart sapması ise  $6,47 \pm 3,16$ 'dır. HKÖ toplam puanının medyanı 0,14 iken davranış alt boyutunun medyanı 0,21, kaygı alt boyutunun medyanı ise 0,19'dur.



**Tablo 11. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması**

Sosyo-Demografik Özellikler	Hipoglisemi Korku Ölçeği			P (t)	Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği							
	Toplam Puan Medyan (Min-Maks)	Davranış Medyan (Min-Maks)	Kaygı Medyan (Min-Maks)		Toplam Puan (Ort±SS)	Tutum ve Duygusal Etmenler (Ort±SS)	Bilgi ve Kişisel Faktörler (Ort±SS)	Yaşam Tarzı Değişikliği (Ort±SS)	Öfke Duyguları (Ort±SS)	Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar (Ort±SS)	Diyet Pazarlığı (Ort±SS)	İnkâr Duygusu (Ort±SS)
<b>Cinsiyet</b>												
<b>Kadın</b>	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,29)	0,19 (0-3,53)		81,85±13,84	21,38±6,94	15,74±4,97	11,73±2,91	8,15±2,86	8,48±2,84	9,74±2,67	6,61±3,23
<b>Erkek</b>	0,16 (0-1,41)	0,27 (0-1,47)	0,24 (0-1,35)		78,79±12,90	20,07±5,91	15,95±5,43	10,84±3,16	8,07±3,17	8,58±2,77	9,12±2,75	6,16±3,01
<b>p (Z)</b>	0,96	0,52	0,53	P (t)	0,22	0,28	0,82	0,11	0,88	0,85	0,21	0,443
<b>Medeni Durum</b>												
<b>Evlü</b>	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,29)	0,13 (0-3,53)		80,17±13,05	20,79±6,18	15,69±5,16	11,42±3,12	7,91±2,88	8,48±2,77	9,70±2,76	6,18±3,06
<b>Bekar/Dul</b>	0,3 (0-2,53)	0,28 (0-1,43)	0,25 (0-3,5)		82,62±14,79	21,43±7,68	16,07±4,99	11,55±2,76	8,64±3,05	8,6±2,93	9,19±2,55	7,14±3,32
<b>p (Z)</b>	0,40	0,64	0,42	p (t)	0,33	0,60	0,69	0,817	0,18	0,82	0,30	0,10
<b>Eğitim Durumu</b>												
<b>İlkokul</b>	0,13 (0-2,57)	0,14 (0-2,29)	0,19 (0-3,50)		82,34±13,29	21,31±6,84	16,35±4,83	11,84±2,77	8,37±3,02	8,56±2,87	9,39±2,69	6,51±3,17
<b>Ortaokul ve üstü</b>	0,16 (0-2,94)	0,27 (0-2,27)	0,24 (0-3,53)		74,32±13,24	19,44±5,49	13,32±5,61	9,68±3,44	7,00±2,31	8,32±2,56	10,28±2,69	6,28±3,13
<b>p (Z)</b>	0,82	0,77	0,66	p (t)	0,14	0,26	0,49	0,11	0,08	0,99	0,60	0,86

**Tablo 11. (Devamı) Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması**

	Hipoglisemi Korku Ölçeği			Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği								
	Toplam Puan Medyan (Min-Maks)	Davranış Medyan (Min-Maks)	Kaygı Medyan (Min-Maks)	Toplam Puan (Ort±SS)	Tutum ve Duygusal Etmenler (Ort±SS)	Bilgi ve Kişisel Faktörler (Ort±SS)	Yaşam Tarzı Değişikliği (Ort±SS)	Öfke Duyguları (Ort±SS)	Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar (Ort±SS)	Diyet Pazarlığı (Ort±SS)	İnkâr Duygusu (Ort±SS)	
<b>Ekonomik Durum</b>												
1) Gelir<Gider	0,47 (0-2,94)	0,29 (0-2,27)	0,31 (0-3,53)	77,51±13,42	19,97±6,96	15,09±5,27	10,80±3,10	8,31±2,97	8,17±2,75	8,23±2,93	6,94±3,17	
2) Gelir=Gider	0,14 (0-2,57)	0,07 (0-2,29)	0,13 (0-3,24)	82,44±13,62	21,11±6,67	16,61±4,95	11,59±2,88	8,13±2,91	8,74±2,82	9,82±2,40	6,44±3,23	
3) Gelir>Gelir	0,13 (0-0,70)	0,14 (0-0,71)	0,13 (0-0,81)	80,61±13,32	22,04±6,09	14,04±4,91	12,00±3,28	7,83±3,14	8,22±2,90	10,61±2,71	5,87±2,87	
p (X <sup>2</sup> )	0,11	<b>0,04*</b> Fark; 1-2,3	0,28	P (F)	0,20	0,49	0,06	0,28	0,83	0,52	<b>0,001**</b> Fark; 1-2,3	0,45
<b>Meslek</b>												
1) Ev hanımı	0,13 (0-2,57)	0,14 (0-2,29)	0,19 (0-3,5)	82,57±13,64	21,48±7,05	15,86±4,83	11,90±2,64	8,27±2,82	8,55±2,89	9,70±2,74	6,80±3,20	
2) Emekli	0,13 (0-1,41)	0,27 (0-1,47)	0,06 (0-1,35)	77,59±13,42	19,54±6,07	16,18±5,47	10,82±3,35	7,79±3,43	8,13±2,76	9,36±2,81	5,77±2,96	
3) Çalışan (Memur/İşçi/S. Meslek)	0,27 (0-2,94)	0,21 (0-2,27)	0,31 (0-3,53)	78,33±11,97	22,11±3,41	13,67±6,12	9,67±4,09	8,11±1,90	9,78±1,79	8,89±1,69	6,11±3,37	
p (X <sup>2</sup> )	0,83	0,90	0,43	P (F)	0,13	0,27	0,41	<b>0,03*</b> Fark; 1-3	0,70	0,28	0,61	0,22
<b>Yaşanılan Kişiler</b>												
1) Yalnız yaşıyorum	0,3 (0-2,53)	0,24 (0-1,43)	0,25 (0-3,5)	81,94±15,82	20,97±7,58	16,47±5,26	11,32±3,04	8,35±2,68	8,35±2,73	9,24±2,68	7,24±3,35	
2) Eşimle	0,13 (0-2,57)	0,14 (0-2,29)	0,16 (0-3,24)	80,09±12,91	20,84±6,29	15,80±5,03	11,38±3,07	7,77±2,80	8,43±2,94	9,59±2,77	6,28±3,13	
3) Eşim ve çocuklarımla	0,10 (0-2,94)	0,14 (0-2,27)	0,09 (0-3,53)	78,25±12,39	20,50±6,38	13,00±4,57	11,33±3,31	9,00±2,56	8,75±1,36	10,42±2,78	5,25±2,01	
4) Diğer	0,48 (0-1,50)	0,36 (0-1,00)	0,59 (0-2,25)	86,25±12,42	22,42±7,13	16,75±5,14	12,50±2,24	9,08±4,54	9,33±3,26	9,33±2,31	6,83±3,51	
p (X <sup>2</sup> )	0,53	0,65	0,58	P (F)	0,43	0,89	0,20	0,67	0,29	0,73	0,62	0,24

**Tablo 11. (Devamı) Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması**

	Hipoglisemi Korku Ölçeği			Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği								
	Toplam Puan Medyan (Min-Maks)	Davranış Medyan (Min-Maks)	Kaygı Medyan (Min-Maks)	Toplam Puan (Ort±SS)	Tutum ve Duygusal Etmenler (Ort±SS)	Bilgi ve Kişisel Faktörler (Ort±SS)	Yaşam Tarzı Değişikliği (Ort±SS)	Öfke Duyguları (Ort±SS)	Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar (Ort±SS)	Diyet Pazarlığı (Ort±SS)	İnkâr Duygusu (Ort±SS)	
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>												
<b>1) Evet</b>	0,27 (0-2,19)	0,21 (0-1,53)	0,25 (0-2,76)	80,76±12,19	20,86±6,52	16,52±4,80	11,19±3,08	8,19±2,98	7,95±2,38	8,67±2,67	7,38±3,04	
<b>2) Hayır</b>	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,29)	0,13 (0-3,53)	81,29±13,79	21,43±6,61	15,51±5,10	11,55±2,86	8,05±2,89	8,62±2,87	9,86±2,51	6,27±3,11	
<b>3) Bırakmış</b>	0,30 (0-1,07)	0,29 (0-1,36)	0,25 (0-1,35)	76,56±14,91	15,78±5,72	17,78±5,56	11±4,64	8,89±3,76	8,56±3,13	7,78±3,99	6,78±3,90	
<b>p (X<sup>2</sup>)</b>	0,57	0,48	0,71	p (F) 0,606	<b>0,05*</b> Fark; 3-1,2	0,35	0,79	0,72	0,61	<b>0,02*</b> Fark; 2-3	0,33	

\*p<0,05

**Ort±SS:** Ortalama ± Standart Sapma; **(Z):** Mann Whitney U Testi; **(t):** Bağımsız Örneklem T Testi; **(X<sup>2</sup>):** Kruskal Wallis Testi; **Fark:** Bonferroni Testi; **(F):** Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA); **Fark:** Tukey Testi; **p:** Anlamlılık Düzeyi

Tablo 11’de diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri ile HKÖ ve DTUÖ puanlarının karşılaştırılması verilmektedir.

Araştırmada Mann Whitney U testi sonucunda, diyabetli kadınlar ile diyabetli erkekler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmadı ( $p>0,05$ ), (Tablo 11). Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, diyabetli kadınlar ile diyabetli erkekler arasında DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p>0,05$ ), (Tablo 11).

Araştırmada medeni durum için uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, evli diyabetli bireyler ile bekar diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 11). Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda da evli diyabetli bireyler ile bekar diyabetli arasında DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ), (Tablo 11).

Araştırmada uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, diyabetli bireylerin eğitim durumları arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 11). Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, diyabetli bireylerin eğitim durumları arasında DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ), (Tablo 11).

Araştırmada uygulanan Kruskal Wallis testi sonucunda, diyabetli bireylerin gelir durumları arasında HKÖ alt boyutu olan davranış puan düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptandı ( $p<0,05$ ), (Tablo 11). Buna göre; geliri giderinden az olan diyabetli bireylerin davranış alt boyut puanının daha yüksek olduğu saptandı. Uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, gelir durumları arasında DTUÖ alt boyutu olan diyet pazarlığı puan ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ), (Tablo 11). Buna göre; geliri giderinden az olan diyabetli bireylerin diyet pazarlığı puan düzeyinin, geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olan diyabetli bireylerin puan düzeylerinden anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildi.

Araştırmada uygulanan Kruskal Wallis testi sonucunda, farklı mesleklere sahip diyabetli bireylerin HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 11). Uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, farklı mesleklere sahip diyabetli bireylerin DTUÖ alt boyutu olan yaşam tarzı değişikliği puan ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 11). Buna göre, ev hanımı olan diyabetli bireylerin yaşam tarzı değişikliği puan ortalamasının, çalışan diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı.

Araştırmada uygulanan Kruskal Wallis testi sonucunda, diyabetli bireylerin birlikte yaşadıkları kişiler ile HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 11). Uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, diyabetli bireylerin birlikte yaşadıkları kişiler ile DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ), (Tablo 11).

Araştırmada uygulanan Kruskal Wallis testi sonucunda, diyabetli bireylerin sigara kullanma durumları ile HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ), (Tablo 11). Uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, diyabetli bireylerin sigara kullanma durumları ile DTUÖ alt boyutlarından tutum ve duygusal etmenler ve diyet pazarlığı puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 11). Buna göre, sigarayı bırakan diyabetli bireylerin tutum ve duygusal etmenler puan ortalamasının, sigara içen ve sigara içmeyen diyabetli bireylerin puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük; sigarayı bırakan diyabetli bireylerin diyet pazarlığı puan ortalamasının ise sigara içmeyen diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildi.

**Tablo 12. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puanı, Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanı ve Alt Boyut Puanlarına Göre Diyabet ile İlgili Özellikleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi**

Diyabet ile İlgili Özellikler	Hipoglisemi Korku Ölçeği			Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği								
	Toplam Puan Medyan (Min-Maks)	Davranış Medyan (Min-Maks)	Kaygı Medyan (Min-Maks)	Toplam Puan (Ort±SS)	Tutum ve Duygusal Etmenler (Ort±SS)	Bilgi ve Kişisel Faktörler (Ort±SS)	Yaşam Tarzı Değişikliği (Ort±SS)	Öfke Duyguları (Ort±SS)	Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar (Ort±SS)	Diyet Pazarlığı (Ort±SS)	İnkâr Duygusu (Ort±SS)	
<b>Son 1 yılda hastaneye yatırılma</b>												
<b>Evet</b>	0,53 (0-2,57)	0,50 (0-2,29)	0,59 (0-3,50)	83,68±12,86	22,08±6,73	16,47±4,74	11,71±2,49	9,24±2,83	8,21±2,85	8,95±2,81	7,03±3,18	
<b>Hayır</b>	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,27)	0,09 (0-3,53)	79,87±13,77	20,57±6,60	15,56±5,22	11,36±3,18	7,72±2,89	8,63±2,80	9,77±2,64	6,26±3,14	
<b>p (Z)</b>	<b>0,001**</b>	<b>0,00***</b>	<b>0,08**</b>	P (t)	0,14	0,23	0,35	0,55	<b>0,01**</b>	0,44	0,11	0,21
<b>İnsüline İlave Hap Kullanma</b>												
<b>Evet</b>	0,13 (0-2,94)	0,13 (0-2,29)	0,19 (0-3,53)	81,49±13,98	20,92±6,74	16,18±5,54	11,34±2,96	8,07±2,82	8,87±2,75	9,80±2,98	6,31±2,82	
<b>Hayır</b>	0,16 (0-2,57)	0,27 (0-2,14)	0,19 (0-2,94)	80,30±13,24	21,04±6,59	15,42±4,60	11,58±3,08	8,19±3,09	8,14±2,84	9,29±2,37	6,64±3,49	
<b>p (Z)</b>	0,51	0,50	0,61	P (t)	0,61	0,91	0,38	0,64	0,81	0,13	0,26	0,54
<b>İnsülini kendiniz mi yapıyorsunuz?</b>												
<b>Evet</b>	0,13 (0-2,94)	0,17 (0-2,29)	0,13 (0-3,53)	80,81±13,74	20,59±6,63	15,99±5,21	11,54±3,05	8,02±2,97	8,57±2,83	9,64±2,75	6,46±3,14	
<b>Hayır</b>	0,48 (0,1-2,57)	0,36 (0-2,14)	0,59 (0,19-2,94)	82,20±12,04	26,00±4,71	13,40±2,27	10,40±2,17	9,6±2,27	7,80±2,57	8,40±1,71	6,60±3,57	
<b>p (Z)</b>	<b>0,02*</b>	0,12	<b>0,01**</b>	P (t)	0,76	<b>0,01*</b>	<b>0,01**</b>	0,25	0,10	0,41	0,16	0,89

**Tablo 12. (Devamı) Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puanı, Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanı ve Alt Boyut Puanlarına Göre Diyabet ile İlgili Özellikleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi**

	Hipoglisemi Korku Ölçeği			Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği								
	Toplam Puan Medyan (Min-Maks)	Davranış Medyan (Min-Maks)	Kaygı Medyan (Min-Maks)	Toplam Puan (Ort±SS)	Tutum ve Duygusal Etmeler (Ort±SS)	Bilgi ve Kişisel Faktörler (Ort±SS)	Yaşam Tarzı Değişikliği (Ort±SS)	Öfke Duyguları (Ort±SS)	Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar (Ort±SS)	Diyet Pazarlığı (Ort±SS)	İnkâr Duygusu (Ort±SS)	
<b>Diyabet Kontrol Sıklığı</b>												
1) İki ayda bir kez	0,30 (0-2,53)	0,29 (0-1,43)	0,29 (0-3,50)	76,40±13,28	22,6±7,80	13,07±3,62	10,33±3,58	8,07±1,34	7,00±2,83	8,93±3,08	6,40±3,38	
2) Üç ayda bir kez	0,27 (0-2,94)	0,21 (0-2,29)	0,19 (0-3,53)	75,40±12,63	19,64±5,43	13,71±4,66	10,56±3,22	7,27±2,49	9,00±2,76	9,22±2,55	6,00±2,51	
3) Altı ayda bir kez	0,00 (0-1,10)	0,00 (0-1,36)	0,00 (0-1,44)	83,58±15,37	21,58±7,70	15,71±5,36	11,88±2,86	8,17±2,58	9,00±2,67	10,46±2,43	6,79±3,27	
4) Yılda bir kez	0,13 (0-2,19)	0,14 (0-1,53)	0,06 (0-2,76)	86,49±12,63	22,18±6,64	18,28±4,93	12,72±2,33	9,05±3,32	8,31±2,89	9,92±3,00	6,03±3,30	
5) Diğer	0,60 (0-2,57)	0,50 (0-2,14)	0,69 (0-2,94)	82,88±9,85	19,47±6,74	18,24±3,82	11,35±2,55	8,29±4,09	8,35±2,64	8,82±2,10	8,35±3,61	
<b>p (X<sup>2</sup>)</b>	<b>0,01*</b> Fark; 3,4-1,2,5	<b>0,02*</b> Fark; 3,4-1,2,5	<b>0,01*</b> Fark; 3,4-1,2,5	<b>p (F)</b>	<b>0,001**</b> Fark; 2-4	0,28	<b>0,000***</b> Fark; 1,2-4,5	<b>0,01**</b> Fark; 1,2-4	0,10	0,15	0,19	0,09
<b>Bilgi Kaynağı Hekim</b>	0,32 (0-2,57)	0,21 (0-2,14)	0,29 (0-3,24)	78,47±14,34	21,70±6,96	14,10±4,55	10,67±2,62	8,20±2,88	7,70±2,56	8,93±2,80	7,17±3,33	
<b>Hemşire</b>	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,29)	0,06 (0-3,53)	81,24±13,51	21,07±6,55	15,94±5,11	11,65±3,12	8,04±2,96	8,55±2,78	9,81±2,67	6,19±3,09	
<b>Diğer</b>	0,20 (0-0,94)	0,21 (0-0,87)	0,25 (0-1,35)	84,55±12,09	18,18±6,46	19,27±4,71	11,91±2,81	8,73±3,17	10,45±2,91	8,91±2,55	7,09±3,15	
<b>p (X<sup>2</sup>)</b>	0,64	0,78	0,54	<b>p (F)</b>	0,41	0,32	<b>0,01*</b> Fark; 1-3	0,26	0,76	<b>0,02*</b> Fark; 1-3	0,21	0,27
<b>Eğitim Alma</b>												
<b>Evet</b>	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,29)	0,13 (0-3,53)	78,66±14,17	21,90±6,96	14,07±4,63	10,85±3,13	7,82±2,23	8,29±2,79	9,51±2,65	6,21±2,97	
<b>Hayır</b>	0,20 (0-1,41)	0,24 (0-1,47)	0,22 (0-1,50)	83,03±12,75	20,11±6,25	17,44±4,99	12,03±2,79	8,42±3,48	8,72±2,83	9,58±2,77	6,72±3,33	
<b>p (Z)</b>	0,83	0,70	0,63	<b>p (t)</b>	0,06	0,11	<b>0,00***</b>	<b>0,02*</b>	0,23	0,37	0,88	0,34

**Tablo 12. (Devamı) Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puanı, Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanı ve Alt Boyut Puanlarına Göre Diyabet ile İlgili Özellikleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi**

	Hipoglisemi Korku Ölçeği			Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği								
	Toplam Puan Medyan (Min-Maks)	Davranış Medyan (Min-Maks)	Kaygı Medyan (Min-Maks)	Toplam Puan (Ort±SS)	Tutum ve Duygusal Etmenler (Ort±SS)	Bilgi ve Kişisel Faktörler (Ort±SS)	Yaşam Tarzı Değişikliği (Ort±SS)	Öfke Duyguları (Ort±SS)	Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar (Ort±SS)	Diyet Pazarlığı (Ort±SS)	İnkâr Duygusu (Ort±SS)	
<b>Hipoglisemi</b>												
Evet	0,30 (0-2,94)	0,27 (0-2,29)	0,29 (0-3,53)	76,98±12,91	21,51±6,37	14,15±4,43	10,44±3,22	8,20±2,78	7,64±2,65	9,52±2,26	5,52±3,00	
Hayır	0,13 (0-2,57)	0,14 (0-2,14)	0,13 (0-2,94)	83,94±13,40	20,57±6,86	17,09±5,23	12,24±2,59	8,08±3,08	9,19±2,75	9,57±3,01	7,20±3,09	
p (Z)	0,08	0,18	0,11	p (t)	<b>0,002**</b>	0,41	<b>0,001**</b>	<b>0,000***</b>	0,81	<b>0,001**</b>	0,92	<b>0,002**</b>
<b>Ciddi Hipoglisemi</b>												
Evet	0,60 (0,07-1,41)	0,50 (0,14-1,47)	0,69 (0-1,63)	80,44±13,61	19,44±5,68	17,00±5,10	11,56±2,51	8,56±3,64	8,11±2,52	9,22±1,72	6,56±2,297	
Hayır	0,13 (0-2,94)	0,14 (0-2,29)	0,13 (0-3,53)	80,94±13,64	21,08±6,71	15,73±5,10	11,45±3,05	8,10±2,90	8,54±2,83	9,57±2,76	6,47±3,214	
p (Z)	<b>0,02*</b>	<b>0,01*</b>	<b>0,03*</b>	p (t)	0,92	0,48	0,47	0,92	0,65	0,66	0,71	0,93

\*p<0,05 \*\*p<0,01 \*\*\*p<0,001

**Ort±SS:** Ortalama ± Standart Sapma; **(Z):** Mann Whitney U Testi; **(t):** Bağımsız Örneklem T Testi; **(X<sup>2</sup>):** Kruskall Wallis Testi; **Fark:** Bonferroni Testi; **(F):** Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA); **Fark:** Tukey Testi;

**p:** Anlamlılık Düzeyi



Tablo 12’de diyabetli bireylerin HKÖ puanı, DTUÖ puanı ve alt boyut puanlarına göre diyabet ile ilgili özellikleri arasındaki farklılıklar incelenmektedir.

Araştırmada Kruskal Wallis testi sonucunda, son 1 yılda hastaneye yatırılan diyabetli bireyler ile yatırılmayan diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; son 1 yılda hastaneye yatırılan diyabetli bireylerin son 1 yılda hastaneye yatırılmayan diyabetli bireylerin hipoglisemi korku toplam puanı ve alt boyut puan düzeylerinden anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı. Uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda ise; son 1 yılda hastaneye yatırılan diyabetli bireyler ile yatırılmayan diyabetli bireyler arasında sadece DTUÖ alt boyutu olan öfke duyguları puan ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; son 1 yılda hastaneye yatırılan diyabetli bireylerin öfke duyguları puan ortalamasının, son 1 yılda hastaneye yatırılmayan diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edildi.

Araştırmada uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, insüline ilave OAD kullanan diyabetli bireyler ile kullanmayan diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 12).

Araştırmada uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, diyabetli bireyler arasında insülini kendi yapma durumu ile ilgili HKÖ toplam puanı ve kaygı alt boyut puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; insülini kendi yapan diyabetli bireylerin HKÖ toplam puanı ve kaygı alt boyut puan düzeylerinin, insülini kendi yapmayan diyabetli bireylerin puan düzeylerinden anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda ise; insülin kullanma yılları arasında DTUÖ alt boyutlarından tutum ve duygusal etmenler ve bilgi ve kişisel faktörler puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; insülini kendi yapan diyabetli bireylerin tutum ve duygusal etmenler puan ortalamasının, insülini kendi yapmayan diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha düşük; insülini kendi yapan diyabetli bireylerin bilgi ve kişisel faktörler puan ortalamasının, insülini kendi yapmayan diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edildi.

Araştırmada uygulanan Kruskal Wallis testi sonucunda, diyabet kontrol sıklığı farklı olan bireylerin HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; 6 ayda bir kez ve yılda

bir kez diyabet kontrolü yaptıran bireylerin HKÖ toplam puanı ve alt boyut puan düzeylerinin, 2 ayda bir kez, 3 ayda bir kez ve diğer zamanlarda yaptıran diyabetli bireylerin puan düzeylerinden anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildi. Araştırmada, uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda ise; diyabet kontrol sıklığı farklı olan bireyler arasında DTUÖ toplam puanı, alt boyutlarından bilgi ve kişisel faktörler ve yaşam tarzı değişikliği puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; üç ayda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin DTUÖ toplam puan ortalamasının, yılda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı. İki ayda bir kez ve üç ayda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin bilgi ve kişisel faktörler puan ortalamalarının, yılda bir kez ve diğer zamanlarda diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu belirlendi. İki ayda bir kez ve üç ayda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin yaşam tarzı değişikliği puan ortalamalarının ise yılda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin puan ortalamasından anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı.

Araştırmada uygulanan Kruskal Wallis testi sonucunda, diyabetli bireylerin bilgi kaynakları arasında farklılığın HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı saptandı ( $p>0,05$ ), (Tablo 12). Araştırmada, uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda ise; bilgi kaynakları arasında DTUÖ alt boyutlarından bilgi ve kişisel faktörler ve uygun duygu ve davranışlar puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; bilgi kaynağı hekim olan diyabetli bireylerin bilgi ve kişisel faktörler ve uygun duygu ve davranışlar puan ortalamalarının, bilgi kaynağı diğer kişiler olan diyabetli bireylerin puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildi.

Araştırmada uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, eğitim alan ve almayan diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 12). Araştırmada uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, eğitim alan ve almayan diyabetli bireyler arasında DTUÖ alt boyutlarından bilgi ve kişisel faktörler ve yaşam tarzı değişikliği puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; eğitim alan diyabetli bireylerin bilgi ve kişisel faktörler ve yaşam tarzı değişikliği puan ortalamalarının, eğitim almayan diyabetli bireylerin puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğunu tespit edildi.

Araştırmada uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yaşamayan diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 12). Araştırmada uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda ise; hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yaşamayan diyabetli bireyler arasında DTUÖ toplam puanı, alt boyutlarından bilgi ve kişisel faktörler, yaşam tarzı değişikliği, uyuma uygun duygu ve davranışlar ve inkâr duygusu puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; hipoglisemi yaşayan diyabetli bireylerin DTUÖ toplam puanı, alt boyutlarından bilgi ve kişisel faktörler, yaşam tarzı değişikliği, uyuma uygun duygu ve davranışlar ve inkâr duygusu puan ortalamalarının, hipoglisemi yaşamayan diyabetli bireylerin puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildi.

Araştırmada uygulanan Mann Whitney U testi sonucunda, ciddi hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yaşamayan diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ( $p<0,05$ ), (Tablo 12). Buna göre; ciddi kan şekeri düşmesi yaşayan hastaların hipoglisemi korku toplam puanı ve alt boyut puan düzeylerinin, ciddi kan şekeri düşmesi yaşamayan hastaların puan düzeylerinden anlamlı derecede daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Araştırmada uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, ciddi hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yaşamayan diyabetli bireyler arasında DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ), (Tablo 12).

## Diyabetli Bireylerin Bazı Değişkenler İle Ölçek Puanları Arasındaki İlişki

**Tablo 13. Diyabetli Bireylerin Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği ve Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**

		HKÖ Toplam Puanı	HKÖ Davranış Alt Boyutu	HKÖ Kaygı Alt Boyutu
<b>DTUÖ Toplam Puanı</b>	r	0,01	-0,05	0,06
	p	0,88	0,56	0,51
<b>Tutum ve Duygusal Etmenler</b>	r	0,22	0,13	0,27
	p	<b>0,01*</b>	0,12	<b>0,001**</b>
<b>Bilgi ve Kişisel Faktörler</b>	r	-0,01	-0,03	-0,02
	p	0,93	0,77	0,81
<b>Yaşam Tarzı Değişikliği</b>	r	-0,25	-0,25	-0,26
	p	<b>0,004**</b>	<b>0,003**</b>	<b>0,002**</b>
<b>Öfke Duyguları</b>	r	0,16	0,14	0,13
	p	0,06	0,10	0,12
<b>Uyuma Uygun Duygu ve Davranışlar</b>	r	-0,16	-0,25	-0,06
	p	0,05	<b>0,004**</b>	0,46
<b>Diyet Pazarlığı</b>	r	-0,19	-0,18	-0,15
	p	<b>0,02*</b>	<b>0,04*</b>	0,07
<b>İnkâr Duygusu</b>	r	-0,08	-0,04	-0,07
	p	0,37	0,61	0,43

\*p<0,05 \*\*p<0,01

r: Spearman's rho Korelasyon Katsayısı; p: Anlamlılık Düzeyi; DTUÖ: Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği; HKÖ: Hipoglisemi Korku Ölçeği.

Tablo 13 incelendiğinde; diyabetli bireylerin hipoglisemiye yönelik korku, kaygı ve önlemeye yönelik davranışları arttıkça daha az yaşam tarzı değişiklikleri yaptıkları belirlendi.

Bu araştırmada, tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemiye yönelik korku, kaygı ve önlemeye yönelik davranışlarda bulunma durumları ile tedaviye uyumları arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

**Tablo 14. Diyabetli Bireylerin Bazı Değişkenler İle Ölçek Puanları Arasındaki İlişki**

		<b>HKÖ Toplam Puanı</b>	<b>DTUÖ</b>	Davranış	Kaygı
<b>Yaş</b>	r	0,02	0,002	0,05	0,01
	p	0,84	0,98	0,57	0,88
<b>BKİ</b>	r	0,17	-0,10	-0,10	-0,07
	p	0,05	0,33	0,27	0,45
<b>Tanı Süresi</b>	r	-0,05	0,12	0,18*	0,09
	p	0,53	0,15	<b>0,04</b>	0,30
<b>İnsülin Uygulama Süresi (Yıl)</b>	r	-0,10	0,11	0,16	0,14
	p	0,23	0,21	0,07	0,10
<b>Günlük İnsülin Dozu (Ünite)</b>	r	-0,15	-0,13	-0,09	-0,09
	p	0,08	0,141	0,29	0,28
<b>AKŞ</b>	r	0,17*	-0,01	-0,13	-0,17*
	p	<b>0,04</b>	0,90	0,13	<b>0,04</b>
<b>TKŞ</b>	r	0,17*	0,04	-0,06	-0,11
	p	<b>0,04</b>	0,60	0,51	0,19
<b>HbA1c</b>	r	0,04	0,04	-0,08	-0,09
	p	0,68	0,63	0,32	0,30

**Min:** Minimum; **Maks:** Maksimum; **Ort:** Ortalama; **SS:** Standart Sapma; **BKİ:** Beden Kitle İndeksi; **AKŞ:** Açlık Kan Şekeri; **TKŞ:** Tokluk Kan Şekeri; **HKÖ:** Hipoglisemi Korku Ölçeği; **DTUÖ:** Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği.

Tablo 14 incelendiğinde; HKÖ puanı ile kilo, AKŞ, TKŞ arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu bulundu. Davranış alt boyut puanı ile tanı süresi arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu bulundu. Kaygı alt boyutu puanı ile AKŞ arasında düşük düzeyde negatif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu bulundu.

## TARTIŞMA

Bu araştırma, insülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyum durumları ve hipoglisemi korkularını değerlendirmek için Aralık 2019 ve Mart 2020 tarihleri arasında bir devlet hastanesinin dahiliye polikliniğine başvuran en az 1 yıldır insülin tedavisi gören, tip 2 diyabet tanısı olan bireylere uygulanan kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırmadır.

Diyabet tanısı alan bireyin yaşam tarzı değişikliklerini ve ilaç tedavisini uygulayabilmesi ancak tedaviye uyum ile sağlanabilmektedir. Önerilen yaşam tarzı değişikliklerine ve tıbbi tedaviye uyumun sağlanamaması halinde diyabete bağlı komplikasyonlar gelişmekte, hastaneye yatışlar artmakta ve sağlık harcamaları yükselmektedir (111).

Hipoglisemi, diyabet tedavisinin en yaygın görülen ve sıklıkla tedaviyi sınırlayan ciddi bir yan etkisidir (128). Şiddetli hipoglisemi deneyimi yaşayan bireylerin, gelecekte hipoglisemi yaşama korkularının daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Diyabetli bireyler hipoglisemi yaşamamak için, kan şekerlerini önerilen seviyenin üzerinde tutmaya çalışmakta ve bu nedenle hiperglisemiyi sürdürmektedir (7). Tip 2 diyabette hipoglisemi önlenabilir bir komplikasyon olmasına rağmen bireysel ve toplumsal yükü oldukça ağırdır (128).

Bu araştırmada diyabetli bireylerin, %69,3'ünü kadınlar oluşturmaktadır. Çalışmada kadınlar ile erkeklerin HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Fallah ve ark. (132) tarafından 2019 yılında diyabetli bireylerin hipoglisemi

korkusunu etkileyen faktörleri ele alındığı çalışmada, kadınların erkeklere oranla daha yüksek hipoglisemi korkusuna sahip oldukları belirlenmiştir. Mandrik ve ark. (133) tarafından 2013 yılında hipogliseminin tip 2 diyabetli bireylerin günlük yaşamına etkilerini araştırdıkları çalışmada, erkeklerin en sık başkalarının sorumluluğunu üstlenmek ve gerektiğinde kontrolü sürdürmede ve önemli görevleri yerine getirmede zorluklar yaşamak konusunda kaygı duydukları belirtilirken; kadınların ise kaygı yaratan durumlar olarak hipoglisemi durumunda ulaşabilecekleri yemek, meyve veya meyve suyu bulamayacaklarına ilişkin endişelerinin olduğu saptanmıştır. Erol ve Enç (8) tarafından 2011 yılında insülin kullanan bireylerin hipoglisemi korkularının incelendiği çalışmada kadınların erkeklere göre hipoglisemi daha fazla kaygı yaşadıkları görülmüştür. Kadınların erkeklere göre kaygı düzeyleri genellikle daha yüksektir. Olaylara duygusal yaklaşan kadınlar hipoglisemi gibi akut durumlarda daha çok endişelenebilmektedir. Bu yüzden kadınların erkeklere göre daha çok diyabet komplikasyonlarını önemsedikleri düşünülmektedir.

Çalışmada kadınlar ile erkeklerin DTUÖ toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Taşkaya (129) tarafından 2014 yılında yapılan çalışmada da cinsiyetin diyabet hastalarının tedaviye uyum düzeyleri üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mesa (130) tarafından 2018 yılında diyabetli bireyler ile yapılan çalışmada, erkeklerin ve kadınların diyabet için benzer sağlık hizmetleri almalarına rağmen, erkeklerin diyabet üzerinde daha az kontrole sahip oldukları ve tıbbi randevulardan kadınlara göre daha az yararlandıkları tespit etmiştir. Karaaslan Eşer ve ark. (131) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, kadınların tedavi uyumlarının daha iyi olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada olguların yaş ortalaması  $62,9 \pm 10,08$  yıl olarak saptanmıştır. Omar ve ark. (134) tarafından 2016 yılında diyabetli bireyler üzerinde hipoglisemi korkusunun ele alındığı çalışmada, gençlerin yaşlılara göre hipoglisemi korku puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Erol ve Enç (8) tarafından yapılan çalışmada, yaş arttıkça, hipoglisemi korkusu ve hipoglisemi kaygısının azaldığını ve hipoglisemiden kaçınmak için yapılan davranışların sıklığının da azaldığı bildirilmiştir görülmüştür. Bunun sebebi olarak daha genç yaşlardaki diyabetli bireylerin hipoglisemi deneyimlerinin az olması ve hipoglisemiyi deneyimlememek için buna yönelik davranışlarda artışa, ayrıca hipoglisemi yaşama ihtimali de kaygıya sebep olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yaş arttıkça hipoglisemi farkındalığında meydana gelen bozulmanın da hipoglisemiye karşı alınan önlemleri ve hipoglisemi korkusunu azalttığı düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda yaşı daha küçük olan bireylerin diyabete yönelik yaşam tarzı değişikliğinde daha başarılı olduğu görüldü ve bu sonuç literatür ile genel olarak uyumlu bulundu. Özkaptan ve ark. (5) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada tedaviye uyum ile yaş arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yılmaz Taşkın ve ark. (135) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, 36-64 yaş arası diyabetli bireylerin hastalığı kabul düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mariye ve ark. (136) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, yaşı 31 ve daha büyük olan katılımcıların, 30 yaş ve altında olanlara göre insülin tedavisine daha iyi uyum gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yeşilkaya ve ark. (137) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, yaş arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı görülmüştür. Daha genç diyabetli bireylerin diyabet ve tedavisi hakkında daha çok bilgi sahibi oldukları, bu süreci daha dikkatli şekilde yönetebildikleri düşünülmektedir.

Günümüzde tip 2 diyabetin obezite ile ilişkili olduğu bilinen bir gerçektir. Bu çalışmada olguların BKİ ortalaması  $30,79 \pm 5,938 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Çalışmada diyabetli bireylerin BKİ sonuçları ve HKÖ toplam puan ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Suzuki ve ark. (138) tarafından tip 2 diyabetlilerin kan glikozu kontrolünün önündeki engellerin araştırıldığı çalışmada da hipoglisemi korkusuna sahip olan bireyler ile olmayanlar arasında BKİ değerleri yönünden anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Lopez ve ark. (139) tarafından 2014 yılında yapılan çalışmada, katılımcıların %60'ından fazlası aşırı kilolu veya obez olduğu ve hiç hipoglisemi yaşamamış olanlarla karşılaştırıldığında, hipoglisemi yaşayanların daha yüksek beden kitle indeksine sahip olduğu tespit edilmiştir. A van Meijel ve ark. (86) tarafından 2020 yılında Hollanda'da yapılan çalışmada, insülin ile tedavi edilen ve  $\text{BKİ} < 30 \text{ kg/m}^2$  olan tip 2 diyabetli bireylerin şiddetli hipoglisemiye daha duyarlı olduğu bulunmuştur. Hipogliseminin nedenleri arasında insülin hormonunun aşırı salgılanması ve insüline duyarlılığın azalması yer almaktadır. İnsülin direnci olarak da adlandırılan bu durum fazla kilolu ve obez bireylerde daha sık rastlanmaktadır.

Çalışmada diyabetli bireylerin BKİ ortalamaları ile tedavi uyumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu. Erdağı ve ark. (140) tarafından 2014 yılında evli diyabetli kadınlarla yapılan çalışmada, BKİ arttıkça, yaşam kalitelerinin azaldığı saptanmıştır. Tekin Yanık ve Erol (141) tarafından 2016 yılında tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada BKİ değerinin yüksekliğinin, diyabetli bireylerde komplikasyon riskini ve tedavide kullanılan ilaç miktarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. BKİ 25 ve üzerinde olan bireylerde hipertansiyon, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık riski artış göstermektedir. Özellikle abdominal obezitede insülinin, glikoz kullanımı ve depolanmasını uyarıcı etkileri ve kana yağ asidi



salınımını inhibe edici etkiler azalmaktadır (142). Bu durum, fazla kilolu bireylerin diyabetin gerektirdiği yaşam tarzı değişikliklerine uyum sağlamada sorun yaşamalarına ve böylelikle daha düşük yaşam kalitelerine sahip olmalarına yol açmaktadır.

Çalışmada olguların %70'inin evli olduğu belirlendi. Bireylerin medeni durumları açısından hipoglisemi korku düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı. Erol ve Enç (8) tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada, bekar hastalarda hipoglisemi korkusu, hipoglisemi kaygısı ve hipoglisemiden kaçınma davranışlarının evli olanlara göre daha fazla olduğu görülmüştür. Hipoglisemi durumunda halsizlik, bilinç kaybı ve bazen diğer bireylerden yardım gereksinimi gelişebileceğinden özellikle sık ve ciddi hipoglisemi atakları yaşayan bireyler hipoglisemi anında yalnız olmak istemeyebilirler. Ancak çalışma yapılan bireylerin çoğunun yalnız yaşamadıkları ve daha kilolu/obez oldukları, iyi bir beslenme düzenlerinin olmaması nedeniyle daha az hipoglisemi yaşadıkları ve sürekli atıştırma ile hipoglisemiyi tolere ettikleri düşünülmektedir.

Çalışmada evliler ile bekarlar arasında tedaviye uyum açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu. Karaaslan Eşer ve ark. (131) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, bekarların tedavi uyumlarının daha iyi olduğu, ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Baykal ve ark. (143) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, eş ve/veya çocuk desteği alan bireylerin algıladıkları destek düzeylerinin diğer bireylere göre daha yüksek olduğu fakat bunun normal glikoz seviyesine yardımcı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hastaların stres düzeylerini etkileyen en önemli kaynaklardan biri de ailedir. Çünkü kronik hastalığı bulunan bireyler, sıklıkla stresli olaylarla ailelerinin yanında karşı karşıya kalırlar. Aile, kronik hastalığın etkileri ile baş etmede hastaya gerekli sosyal desteği sağlayarak, stresle başa çıkma ve problemlerin çözülmesinde en önemli desteği sağlamalıdır (144). Literatürle birlikte sonuçlar incelendiğinde, çalışmanın yapıldığı toplumun aile yapısı ve aile bireyleri arasındaki ilişkinin kronik hastalıklara uyum üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada yer alan diyabetlilerin büyük bölümünün (%82,1) ilkokul mezunu olduğu saptandı. Olguların eğitim durumları ile hipoglisemi korkuları arasında anlamlı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi. Benzer şekilde Erol ve Enç (8) tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada da insülin kullanan bireylerde hipoglisemi korkusu ve eğitim düzeyi arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Gül ve ark. (145) tarafından yılında yapılan çalışmada da bireylerin eğitim düzeyindeki farklılığın hipoglisemi korku düzeyleri arasında önemli bir etkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Bu durumda eğitim düzeyinin bireyin hipoglisemi korkusu

üzerinde etkili olmadığı ancak diyabet ile ilgili aldığı eğitimin hipoglisemi korkusu üzerine etkili olacağı düşünülmektedir.

Olguların eğitim durumları ile tedaviye uyumları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Karaslan Eşer ve ark. (131) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin tedavi uyumlarının daha iyi olduğu, ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Ustaalioğlu ve Tan (146) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada hasta uyumuna karşı tutum ve hastanın yaşamına diyabetin etkisi alt gruplarında eğitim düzeyi lise olanların ilkokul olanlara göre pozitif tutumlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Yaşanılan toplumun eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin öğrenmeye ve değişime daha açık oldukları düşünülmektedir. Bu durum diyabet eğitimine ve tedaviye uyumu da arttırmaktadır.

Çalışmada, olguların yarısından fazlasının (%58,6) gelirin giderine denk olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, gelir durumları ve HKÖ alt boyutu olan davranış puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Geliri giderinden düşük olan bireylerin, geliri giderinden yüksek ve denk olan bireylere göre hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının daha fazla olduğu saptandı. Shi ve ark. (147) tarafından 2013 yılında yapılan çalışmada, yüksek gelir olanların hipoglisemi korkularının daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır. Erol ve Enç (8) tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada, hipoglisemi korkusu ve gelir düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ekonomik durum, bireylerin tedaviye ulaşımı ve yararlanmasını etkileyen bir faktördür. Sık gelişen hipoglisemiler hastaneye başvuru sayısını arttırabilir ve bu durum hastaya ekonomik yük olarak geri dönebilir. Bu yükü azaltmak için bireylerin hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının da arttığı düşünülmektedir.

Olguların gelir durumları ve DTUÖ alt boyutu olan diyet pazarlığı puan ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ve buna göre; geliri giderinden düşük olan bireylerin diyet pazarlığını, geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olan bireylere göre daha az yaptıkları bulundu. Bunun nedeni olarak ekonomik şartları daha iyi olan bireylerin her türlü yiyecek ve içeceğe daha kolay ve rahat ulaşabilmesi nedeniyle diyet konusunda zorlandıkları ve diyabete uyumlu bir beslenme planı sürdürmekte güçlük çektikleri düşünülmektedir. Ustaalioğlu ve Tan (146) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, hastaların ekonomik durumları arasındaki değişikliklerin diyabet tutumları üzerinde anlamlı farklılık oluşturmadığı ve tüm hastaların pozitif tutuma sahip oldukları bildirmiştir. Bermeo-Cabrera ve ark. (148) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada akrabalarından gelen ekonomik desteğe sahip bireylerin, tedaviye uyumunun az olduğu görülmüştür. Ojewale ve ark. (149)

tarafından 2019 yılında Nijerya’da tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada gelir durumu farklı olan bireyler ile diyabet yönetimi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Olguların %65,7’si ev hanımı, %27,9’u emekli, %6,4’ü ise çalışandır. Çalışmada farklı mesleklere sahip olan olgular arasında HKÖ toplam puan ve alt boyut puan düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmedi. Erol ve Enç (8) tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada, ev hanımı olan bireylerin emekli olan bireylere göre hipoglisemi kaygılarının ve hipoglisemi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma sıklıklarının daha fazla olduğu görülmüştür. Yüksel (150) tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada, çalışmayan ve ev hanımı olan bireylerin hipoglisemi korkularının, hipoglisemi kaygılarının ve hipoglisemi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma sıklığının daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışmanın grubumuzun yarısından fazlası ev hanımı ve evlidir. Yaş ortalaması ile birlikte değerlendirildiğinde gün içerisinde yalnız kalmadıkları, sedanter bir yaşama sahip oldukları ve sürekli atıştırma fırsatı buldukları için hipoglisemi korkularının olmadığı düşünülmektedir.

Bireylerin meslekleri arasında DTUÖ alt boyutu olan yaşam tarzı değişikliği puan ortalamasına göre anlamlı bir farklılık olduğu ve çalışan bireylerin yaşam tarzı değişikliğinde ev hanımlarına göre daha uyumlu olduğu görüldü. Zengin ve ark. (151) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, sağlık bakımına uyumda en az sorun yaşayan grubun emekliler olduğu, mesleğini serbest meslek olarak bildirenlerin ise sağlık bakımına uyumda diğer meslek sahiplerine oranla daha çok sorun yaşadığı görülmüştür. Aynı çalışmada emeklilerin psikolojik uyumlarının oldukça iyi olduğu, herhangi bir işte çalışmayanların uyumlarının ise kötü olduğu bildirilmiştir. Çalışan diyabetli bireylerin diyabete uyum sürecinde yaşam tarzında değişikliklere uyum sağlamada program yaparak düzenli bir yaşam sürdürmeye çalıştıkları düşünülmektedir.

Bu çalışmada olguların %24,3’ü yalnız, %58,6’sı eşiyile, %8,6’sı eşi ve çocuklarıyla yaşamaktadır. Çalışmada diyabetli bireylerin yaşadığı kişilerin farklı olmasının HKÖ toplam puanı ve alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görüldü. Çalışmanın sonucu ile uyumlu bulunan Mandrik ve ark. (133) tarafından 2013 yılında hipogliseminin tip 2 diyabetli bireylerin günlük yaşamına etkisi adlı çalışmada, hipogliseminin çalışmaya katılan diyabetli bireylerin aile yaşamları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Ancak erkeklerin aile stresinden uzaklaşmaya çalıştıkları ve yalnız kalmayı tercih ettikleri bildirilmiştir. Kronik hastalıklarda çevre desteğinin önemli olmasının yanında bireysel öz bakım ve takip daha da önemlidir. Bu yüzden hipoglisemi gibi akut durumlarda bireyin kendi kendine kan glikoz

düzeıı takibi, hipoglisemi semptomlarını fark edebilmeleri ve gerekli müdahaleleri yapabilmeleri için hem bireye hem de ailesine yeterli eğitim verilmesi gerektiği düşünölmektedir.

Bu çalışmada diyabetli bireyin birlikte yaşadıkları kişilerin farklı olmasının DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı saptandı. Ong ve ark. (152) tarafından 2014 yılında insölin kullanan tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, aile üyelerinden gelen desteğin diyabetli bireyi kan glikozunu kendi kendine izlemesine yönelik motive ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Düzenli bir hayat için aile içerisinde kurulan sağlıklı iletişim ve destek çok önemlidir. Diyabet ile beraber düzenli bir yaşama ihtiyaç duyan bireyin birlikte yaşadığı kişiler ile kurduğu sağlıklı iletişimin de tedaviye uyum sürecini kolaylaştıracağı düşünölmektedir.

Çalışmada olguların %15'inin sigara kullandığı, %78,6'sının sigara kullanmadığı, %6,4'nün ise sigara kullanmayı bıraktığı tespit edildi. Çalışma sonucunda, sigara kullanan ve kullanmayan diyabetli bireyler arasında HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmedi. Kumcağız ve ark. (153) tarafından 2009 yılında tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, %7,9'unun sigara içtiği çalışmada, sigara içmenin stresle baş etme durumunu etkilemediği bulunmuştur. Diyabetin en sık görölen akut komplikasyonlarından biri olan hipoglisemi, diyabetli bireylerde strese de yol açmaktadır. Birçok birey stresle baş etmek için farklı yollara başvurmaktadır. Bunlardan biri de sigara içmektir. Ayrıca ciddi olumsuz etkileri olan sigaranın, diyabetin komplikasyonlarının oluşum sürecini hızlandırdığı da bir gerçektir.

Diyabetli bireylerin sigara kullanma durumları ile DTUÖ alt boyutlarından tutum ve duygusal etmenler ve diyet pazarlığı puan ortalamalarında anlamlı farklılık olduğu göröldü. Çalışmada sigarayı bırakan hastaların diyabete yönelik tutum ve duygusal etmenler açısından sigara içen ve sigara içmeyen hastalara göre daha uyumlu oldukları; sigarayı bırakan hastaların diyet pazarlığını, sigara içmeyen hastalara göre daha az yaptıkları tespit edildi. Bu durumun sigarayı bırakan bireylerin öz iradelerinin diğer bireylere göre daha yüksek olması ile ilişkili olabileceği düşünölmektedir. Karaaslan Eşer ve ark. (131) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, sigara kullanmayan bireylerin tedavi uyumlarının daha iyi olduğu, ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görölmüştür.

Çalışmada diyabetli bireylerin tanı sürelerinin ortalaması 13±8,16 yıl olarak bulundu. Bireylerin diyabet tanı süreleri arttıkça hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının da

arttığı saptanmıştır. Bu durumun, diyabet tanısı alınan ilk yıllarda hipogliseminin yaşanmaması ya da daha az yaşanması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Shi ve ark. (147) tarafından 2013 yılında yapılan çalışmada, daha uzun diyabet süresinin daha yüksek hipoglisemi korkusu ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Omar ve ark. (134) tarafından 2016 yılında diyabetli bireyler üzerindeki hipoglisemi korkusunun ele alındığı çalışmada, diyabet süresi arttıkça hipoglisemi korkusunun da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Zamanla gelişen hipoglisemi farkındalığında bozulma durumunun, hipoglisemi korkusunu da arttırdığı düşünülmektedir.

Bireylerin diyabet tanı süresi ile diyabet tedavisine uyumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Karaaslan Eşer ve ark. (131) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada tanı süresi 5 yıl ve daha az olan diyabetli bireylerin tedavi uyumlarının daha düşük oldukları saptanmıştır, ancak bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Ustaalioğlu ve Tan (146) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, diyabetli bireylerin diyabet süresi ile diyabet tutumları arasında anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir. Tanı konulduktan sonra diyabet gibi kronik hastalıklar, bireylerin hayatları boyunca onlara eşlik eder. Bireyler yaşam tarzı değişikliklerine uyum sağlamaya çalışırlar. Zamanla edinilen tecrübeler ve kazanılan alışkanlıklar ile kişilerin tedaviye uyumunun artması beklenmektedir. Genelde diyabet tanı süresi arttıkça bireyin hastalığını kabulünün ve tedaviye uyumunun da arttığı beklenmektedir. Fakat çalışma grubumuzun tip 2 diyabetli bireylerden oluştuğu ve tip 2 diyabetli bireylerin de zaman içinde sürekli diyabet tedavi ve takipleri nedeniyle bunaldığı göz önüne alındığında tanı süresi ile tedaviye uyumun arasında ilişki bulunmaması çok da şaşırtıcı bir durum değildir.

Çalışmada, olguların son bir yılda diyabetin komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatırılma oranı %27,1'dir. Son bir yılda hastaneye yatırılan ve yatırılmayan diyabetli bireylerin HKÖ toplam puanı ve alt boyut puan düzeylerinde anlamlı bir farklılık saptandı. Buna göre son bir yılda hastaneye yatırılan diyabetli bireylerin, son bir yılda hastaneye yatırılmayan diyabetli bireylere göre daha yüksek hipoglisemi korkusuna sahip oldukları saptandı. Çalışmamızın sonuçları ile literatür uyumlu bulundu. Yüksel (150) tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada, son bir yıl içinde hastanede yatan diyabetli bireylerin hipoglisemi korkularının ve hipoglisemi kaygılarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Momeni ve ark. (154) tarafından 2016 yılında yapılan çalışmada OAD tedavisi alan diyabetli bireylerin hastaneye yatış sıklığının artmasının hipoglisemi korkusunda artışa sebep olduğu tespit edilmiştir.

Diyabetin komplikasyonları nedeniyle son bir yılda hastaneye yatırılan diyabetli bireylerin, son bir yılda hastaneye yatırılmayan diyabetli bireylere göre tedavi sürecinde öfke duygularını yönetmede daha başarısız oldukları saptandı. Diyabet tedavisine uyumun az olması,

diyabetli bireyde oluşabilecek akut ve kronik diyabet komplikasyonların gelişimini arttırır ve hızlandırır. Bu da diyabetli bireyin hastaneye başvuru sayısını arttıracaktır. Başarısız giden tedavi süreci bireyin öfke duygusunu kontrol etmede güçlük yaşamasına neden olmaktadır. Yüksel (150) tarafından yapılan çalışmada, son bir yıl içinde diyabet komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatırılmayan diyabetli bireylerin tedaviye uyumlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Curtis ve ark. (155) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, diyabete uyumun iyi olmasının hastaneye, acil servise yatış olasılığını azalttığı ve acil servis ziyaretlerini, hastanede kalış süresini kısalttığı sonucuna ulaşmıştır. Khunti ve ark. (156) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, tedaviye uyumu yüksek olan bireylerin düşük olan bireylere göre %10 daha az hastaneye yattıkları ve tüm nedenlere bağlı ölümlerde %28 daha düşük bir orana sahip oldukları bildirilmiştir.

Çalışmada olguların %50,7'si insüline ilave olarak OAD kullanmaktadır. İnsüline ek olarak OAD kullanan diyabetli bireyler ile kullanmayan diyabetli bireyler arasında HKÖ puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Momeni ve ark. (154) tarafından 2016 yılında OAD tedavisi alan diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusunun belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, kullanılan ilaç sayısının hipoglisemi korkusuyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. De Pablos-Velasco ve ark. (157) tarafından yapılan diyabetli bireylerin yaşam kalitesi ve tedavi memnuniyetini inceledikleri çalışmada, yaşanmış hipoglisemi atakları ve daha karmaşık tedavileri olan hastaların, hipoglisemiden daha fazla korktukları belirlenmiştir.

İnsüline ilave OAD kullanan diyabetli bireyler ile kullanmayan diyabetli bireyler arasında DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. Karaaslan Eşer ve ark. (131) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, bir günde aldıkları ilaç sayısı üçten fazla olan bireylerin tedavi uyumlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Ustaalioğlu ve Tan (146) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, sadece OAD kullanan diyabetli bireylerin diyabet tedavisini daha az dikkate aldıkları tespit edilmiştir.

Olguların insülin kullanma süreleri ortalaması  $7,5 \pm 6,91$ 'dir. Olguların insülin kullanma süreleri ile hipoglisemi korkuları ve tedaviye uyumları arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Tip 2 diyabet, bireyin yaşam boyu diyet, insülin ve / veya OAD kullanımı, egzersiz gibi yaşam tarzı değişiklikleri yapmasını gerektiren bir kronik sağlık sorunudur. Çalışma grubunun yaş ortalamasının 60'ın üstünde olması, beden kitle indeksinin  $30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üstünde olması gibi

özellikleri nedeniyle insülin kullanmalarına rağmen hipoglisemi korkusu ve tedaviye uyum durumlarının etkilemediği düşünülmektedir.

Çalışmada diyabetli bireylerin %92,9'u insülini kendisinin yaptığını bildirdi. İnsülini kendisi yapan diyabetli bireylerin hipoglisemi korkularının, insülini kendisi yapmayanlara göre daha düşük olduğu saptandı. Bu durumun, insülini kendisi yapan bireylerin insülin kullanımına yönelik bilgi ve tecrübelerinin daha fazla olması, kendi özbakım ve tedavi sorumluluklarını üstlendikleri için hipoglisemi korkularının da daha az olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Hapunda ve ark. (158) tarafından 2020 yılında ayaktan tedavi gören tip 1 ve 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, diyabetin gerektirdiği öz bakımı kendisi üstlenen bireylerin, hipoglisemi korkusunun daha yüksek ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının daha fazla olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada, insülini kendisi yapan diyabetli bireylerin DTUÖ alt boyutu olan tutum ve duygusal etmenler puan ortalamasının, insülini kendisi yapmayan bireylerin puan ortalamasından daha düşük olduğu saptandı. İnsülini kendi yapan hastaların bilgi ve kişisel faktörler alt boyutu puan ortalamasının insülini kendi yapmayan diyabetli bireylere göre daha yüksek olduğu saptandı. Diyabet hem bilgi hem de pratik gerektiren kronik bir hastalıktır. İnsülini kendi yapan diyabetli bireylerin diyabetin pratik kısmında insülini kendi yapmayan diyabetli bireylere göre daha başarılı olduğu bulundu. İnsülini kendi yapmayan diyabetli bireylerin ise diyabet hakkında bilgilerinin daha iyi olduğu saptandı. Diyabetli bireylerin tedavide başarı elde edebilmeleri hem insülin kullanımı hakkında bilgiye hem de insülin kullanımında pratiğe sahip olmalarını gerektirmektedir. Mollema ve ark. (159) tarafından 2001 yılında yapılan çalışmada, kendi kendine enjeksiyon yapma korkusu fazla olan bireylerin diğerlerine kıyasla hipoglisemi korkusu ve diyabet ile ilgili streslerinin daha yüksek ve genel iyilik hallerinin daha düşük seviyede olduğu bildirmiştir.

Diyabetli bireylerin günlük insülin ortalaması ise  $42,69 \pm 23,99$  Ünitedir. Bu çalışmada diyabetli bireylerin günlük uyguladıkları dozlar arasındaki farklılık HKÖ puanları arasında anlamlı bir fark oluşturmadı. Unger ve ark. (160) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, tip 1 ve 2 diyabetli birçok bireyin hipoglisemi korkusu nedeniyle insülin rejimlerini gerektiği gibi takip etme veya ayarlama isteksiz olduklarını bulmuştur. Bu durumun kronik hiperglisemi, oksidatif stres ve uzun vadeli komplikasyonlara neden olduğu saptanmıştır. Kintzoglakis ve ark. (161) tarafından 2020 yılında Yunanistan'da tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, günlük insülin enjeksiyon sayısı ve insülin kullanma süresinin duygusal yükü arttırdığını tespit

etmiştir. Diyabetli bireylerin uyguladıkları insülin dozlarının artması gün içerisinde insülin kalemi kullanımını da arttıracaktır. Bu durum bireyin hipoglisemi korkusunu ve sonuçta insülinini zamanında yapmamasına, ertelemesine neden olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, günlük insülin doz miktarı ile tedaviye uyum arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Bermeo-Cabrera ve ark. (148) tarafından 2018 yılında diyabetli bireylerin insülin kullanımını etkileyen davranışlarını tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, tedaviye uyumu düşük olan bireylerin günlük insülin dozlarını daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Lajara ve ark. (162) tarafından 2017 yılında yapılan araştırmada, hipoglisemi korkusu ve uygulanacak enjeksiyon sayısının artmasının yetersiz uyum ve glisemik kontrole yol açtığı tespit edilmiştir.

Diyabetli bireylerin %10,7'si diyabet kontrolüne iki ayda bir defa, %32,1'i üç ayda bir defa, %17,1'i altı ayda bir defa, %27,9'u yılda bir defa, %12,1'i diğer zamanlarda gitmektedir. İki ayda bir kez, üç ayda bir kez ve diğer zamanlarda yaptıran diyabetli bireylerin, altı ayda bir kez ve yılda bir kez diyabet kontrolü yaptıran hastalara göre hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu görüldü. Bu duruma ilişkin olarak glisemik kontrol durumlarının iyi olmaması nedeniyle daha sık kontrole gelmeleri ve bu nedenle hipoglisemi korkularının da daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Costa Gıl ve ark. (163) tarafından 2017 yılında insülin tedavisi alan tip 1 ve tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, hipoglisemi korkusunun sonucu olarak %43,8'inin doktor veya hemşireye başvurdukları, %38,6'nın kalori alımını arttırdıkları, %24,1'inin insülin dozunu düşürdükleri, %14,3'nün egzersizi bıraktıkları ve %13,9'nun insülin dozlarını azalttıkları görülmüştür. Literatürle uyumlu bulunan çalışmamızın sonucu da hipoglisemi korkusu fazla olan diyabetli bireylerin kontrole gelme sıklığının arttığını göstermektedir.

Bu çalışmada üç ayda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin diyabet tedavisine uyumunun, yılda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylere göre daha yüksek olduğu saptandı. İki ayda bir kez ve üç ayda bir kez diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylerin, yılda bir kez ve diğer zamanlarda diyabet kontrolü yaptıran diyabetli bireylere göre diyabet ile ilgili bilgi düzeylerinin ve yaşam tarzı değişikliklerine uyumlarının daha yüksek olduğu saptandı. Sezgin ve Çınar (164) tarafından 2013 yılında yapılan randomize kontrollü çalışmada, hemşire yönetiminde cep telefonu ile diyabetli bireylerin takibi ve kısa mesaj gönderilerek yapılan eğitim, hatırlatma, motivasyon desteği ile bilişsel-sosyal uyumun artmasının yanı sıra metabolik kontrolün de olumlu yönde etkilendiği bulunmuştur. Hastane kontrollerine daha sık gelen bireylerin diyabet tedavisine yönelik yanlış tutum ve davranışlarının düzeltilmesi, eksik bilgilerinin giderilmesi önemli olduğu ve tedaviye uyumu arttırdığı düşünülmektedir.



Bu çalışmada olgular, diyabet ile ilgili bilgiyi %21,4'ü hekiminden, %70,7'si hemşireden aldığını bildirmiştir. Olguların diyabet hakkında bilgi kaynaklarındaki farklılık, HKÖ toplam puanı ve alt boyutlarının puan düzeylerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadı. Yüksel (150) tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada, diyabet ile ilgili hemşireden eğitim alan bireylerin, son altı ayda hipoglisemi kaygılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada bilgi kaynağı hekim olan diyabetli bireylerin bilgi ve kişisel faktörler ve uyuma uygun duygu ve davranışlar alt grup puan ortalamaları üzerinde, bilgi kaynağı diğer kişiler olan hastaların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı. Yılmaz Taşkın ve ark. (135) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, diyabet hakkında doktor ya da hemşireden eğitim almanın hastalığın kabulünü etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Garcia ve ark. (165) tarafından yapılan çalışmada, evde bire bir verilen ve hemşire tarafından yürütülen eğitimin semptom sayısı, semptom şiddeti, diyabet bilgisi, öz-yeterlik, güçlendirme, yaşam kalitesinin enerji ve hareketlilik alanı ve toplam ve LDL kolesterol üzerinde iyileştirmelere yol açtığını saptamıştır. Diyabet eğitimin amacı bireyin diyabete uyumunu kolaylaştırmak, metabolik kontrolü sağlamak ve sağlıklı bir egzersiz programı oluşturmaktır. Ayrıca diyabetin neden olduğu komplikasyonların gelişimini önlemek ve komplikasyonların yol açtığı hastalık veya ölümleri engellemektir. Diyabet ile ilgili sahip olunan bilgi artırılmalı ve güncellenmelidir. Bunun yanında bilginin elde edildiği kaynak da çok önemlidir. Diyabetli bireyin tedavi uyumunda başarı sağlaması için hekim ve diyetisyen işbirliği içinde olan eğitim programlarından yararlanılmalıdır. Böylece güvenilir olmayan kaynaklardan elde edilen yanlış bilgilerin ve uygulamaların önleneyeği düşünülmektedir.

Çalışmada, olguların %48,6'sının hipoglisemi konusunda eğitim aldığı saptandı. Çalışmada eğitim alan ve almayan diyabetli bireyler arasında hipoglisemi korkusu açısından anlamlı fark saptanmadı. Yüksel (150) tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada, hipoglisemi ile ilgili eğitim alan bireylerin son altı ayda hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma sıklıklarının ve hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Tip 2 diyabetli bireylere hipoglisemi riskinin olduğunun eğitim ile hatırlatılması korkuya ve davranış değişikliklerine sebep olabileceği düşünülmektedir.

Eğitim alan diyabetli bireylerin, eğitim almayan diyabetli bireylere göre daha iyi bilgi düzeyine sahip oldukları ve yaşam tarzı değişikliğinde daha uyumlu olduğu saptandı. Bu sonuç, literatür ile uyumlu bulundu. Ersoy ve ark. (166) tarafından 2006 yılında yapılan çalışmada, gruplar halinde gerçekleştirilen eğitim programlarının kişilerin tedaviye uyumlarını ve diyabet

ile ilgili becerilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Şahin Akgün (167) tarafından 2015 yılında diyabetli bireylerin hastalık tutumlarıyla ilgili yapılan çalışmada, hastalığa ilişkin bilgi eksikliği ve geleceğe yönelik kaygıların bireylerin tutumlarını olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bayraktar (172) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, video eğitim verilen bireylerin diyabetle ilgili bilgi düzeylerinin arttığı, akut komplikasyon yaşama oranının azaldığı, düzenli kan glikoz takibi yapan birey oranının arttığı, tedaviye uyum, diyetle uyum ve düzenli egzersiz yapma alışkanlıklarında iyileşmeler olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çalışmada, olguların %43,6'sı son bir ay içinde terleme, halsizlik, huzursuzluk, titreme, açlık hissi ya da baş ağrısı gibi şikayetler ile birlikte hipoglisemi yaşadığını belirtirken, %56,4'ünün ise bu belirtileri yaşamadığı saptandı. Bu araştırmada son bir ay içerisinde kan glikozu düşen diyabetli bireyler ile düşmeyen diyabetli bireyler arasında HKÖ puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Shi ve ark. (173) tarafından 2014 yılında yapılan çalışmada, semptomatik hipogliseminin daha fazla hipoglisemi korkusu ve daha kötü yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hajos ve ark. (174) tarafından 2014 yılında yapılan çalışmada, son 3 ayda hiçbir hipoglisemik olay yaşamayan hastaların, en az bir hipoglisemik olay yaşayanlara göre daha az hipoglisemi korkusuna sahip oldukları bulunmuştur. Nicolucci ve ark. (181) tarafından 2015 yılında yaşlı bireylerde hipogliseminin sosyal yükünün araştırıldığı çalışmada, hipoglisemi yaşama sıklığı fazla olan bireylerin daha çok hipoglisemi korkusuna ve psikolojik iyilik hallerinin daha kötü oldukları bulunmuştur. Hipoglisemi belirtileri ve şiddetinin artması, diyabetli bireyde daha çok endişeye sebep olmaktadır. Hipoglisemi eğitimi alan diyabetli bireyin hipoglisemi anında yapılabilecekler hakkında bilgi sahibi olması bireyin hipoglisemi korkusunu azaltacağı düşünülmektedir.

Araştırmada son bir ay içinde hipoglisemi yaşayan diyabetli bireylerin hipoglisemi yaşamayan diyabetli bireylere göre DTUÖ toplam puanı ve alt boyutlarından bilgi ve kişisel faktörler, yaşam tarzı değişikliği, uyuma uygun duygu ve davranışlar ve inkar duygusu puanlarının daha düşük olduğu saptandı. Bu sonucun yaşanan hipogliseminin bireyde diyabet hakkında daha çok bilgi sahibi olma, yaşam tarzında değişiklik yapma ve hastalığı kabullenmeye yönelik davranışlar göstermesine sebep olduğu düşünülmektedir. Curtis ve ark. (155) yaptıkları çalışmada, diyabet tedavisine uyumlu bireylerin hastaneye başvurularından sonraki 3 yılda akut komplikasyon tanısı alma olasılığının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gimeno ve ark. (175) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, hipoglisemi yaşadığını bildiren diyabetli bireylerin daha endişeli oldukları ve diyabetin yaşam kaliteleri üzerine olumsuz etkilerinin olduğu saptanmıştır. Polonsky ve ark. (10) 2018 yılında

yaptıkları çalışmada, şiddetli olmayan hipoglisemik olay sıklığındaki artışın, tip 2 diyabetli erişkinlerde zamanla yaşam kalitesinin düşmesine sebep olduğu bulunmuştur. Ancak, yaşam kalitesini etkileyen sadece hipoglisemik olayın sıklığı değil; bireyin bu durumu yük olarak görmesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Simon ve ark. (176) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, herhangi bir hipoglisemi yaşayan bireylerde hiç hipoglisemi yaşamayan bireylere göre diyabetin yaşam kalitesi, tedavi memnuniyeti ve sağlık durumu üzerinde olumsuz etkilere sahip olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin %6,4'ünün son 1 ay içinde bayılmaya yol açan ya da tedavi için yardım gerektiren ciddi hipoglisemi yaşadığı tespit edildi. Çalışmada ciddi hipoglisemi yaşayan diyabetli bireylerin, yaşamayan diyabetli bireylere göre daha çok hipoglisemi korkusuna sahip oldukları görüldü. Hipoglisemi farkındalığında bozulma olan diyabetli bireylerde şiddetli hipoglisemi görülme riski daha fazladır. Çünkü terleme, halsizlik, huzursuzluk, titreme, açlık hissi, baş ağrısı gibi hipogliseminin başlangıç belirtilerini hissetmeyen diyabetli birey, sonuçta bilinç kaybına doğru giden bir durumla karşılaşmaktadır. Bu yüzden ciddi hipoglisemi deneyimi olan diyabetli bireylerin daha fazla hipoglisemi korkusuna sahip oldukları düşünülmektedir. Sheu ve ark. (177) tarafından yapılan çalışmada, hipoglisemi şiddetinin hipoglisemi korkusunu arttırdığı tespit edilmiştir. Pagkalos ve ark. (178) tarafından 2018 yılında sülfonilüre kullanan tip 2 diyabetli bireylerle yapılan çalışmada, hipoglisemi korkusunun hipoglisemi şiddeti ile ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Momeni ve ark. (154) tarafından OAD tedavisi alan tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusunu belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hipogliseminin şiddetinin hipoglisemi korkusuyla ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lamounier ve ark. (179) tarafından 2018 yılında yapılan prospektif çalışmada, son altı ayda şiddetli hipoglisemi yaşayan bireylerin daha fazla hipoglisemi korkusuna sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Rossi ve ark. (180) tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada, yalnızca ciddi hipogliseminin değil, aynı zamanda semptomatik hipogliseminin de özellikle tip 2 diyabetli bireylerde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır. Hipoglisemi korkusunu ele almanın, diyabet eğitiminin bir hedefi haline gelmesi sonucuna ulaşılmıştır.

Ciddi hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yaşamayan diyabetli bireyler arasında DTUÖ toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Pagkalos ve ark. (178) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, tedaviye uyum ile hipoglisemi şiddetinin ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şahin Akgün (167) tarafından 2015 yılında diyabetli bireylerin hastalık tutumlarıyla ilgili yapılan çalışmada, hastaların yaşadıkları problemin ciddiyeti arttıkça

hastalığa karşı tutumlarının da negatif yönde arttığını bulmuştur. McCoy ve ark. (168) tarafından 2013 yılında hipogliseminin diyabetli bireylerin yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği raporda, şiddetli hipoglisemi bildiren tip 2 diyabetli bireylerin sağlıklı ilgili yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir. Pratipanawatr ve ark. (169) tarafından 2019 yılında yapılan ve hipogliseminin yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği çalışmada, hipogliseminin ciddiyetine göre bu semptomları bildiren hastaların yaşam kalitesinin, bildirmeyen hastalara göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Hipoglisemi, diyabetli bireyin fazla doz insülin uygulaması, öğün atlaması, yoğun fiziksel harekette bulunması sonucu görülebilir. Tedaviye uyumu iyi olan bireylerde hipoglisemi görülme riskinin azalacağı düşünülmektedir.

Olguların AKŞ ortalaması  $169,78 \pm 136,08$  mg/dL'dir. Çalışmada diyabetli bireylerin AKŞ değeri ile hipoglisemi korku düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Bireylerin AKŞ değeri arttıkça kaygı düzeylerinin azaldığı ancak korku düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Erdağı ve ark. (140) tarafından 2014 yılında yapılan çalışmada, diyabetli kadınların AKŞ düzeyi arttıkça, sosyal ve mesleki kaygı düzeylerinin arttığını belirlemiştir. Bu sonuca göre, hipoglisemi yaşama korkusu nedeniyle kan glikoz seviyesini yüksek tutan diyabetli bireylerin kaygı düzeyi azaldığı düşünülmektedir.

Olguların TKŞ ortalaması  $199,13 \pm 76,43$  mg/dL'dir. Çalışmada diyabetli bireylerin TKŞ değeri ile hipoglisemi korku düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Bireylerin TKŞ değeri arttıkça korku düzeyinin de arttığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, hipoglisemi yaşama korkusu nedeniyle diyabetli bireylerin kan glikoz seviyesini yüksek tuttukları düşünülmektedir.

Çalışmada diyabetli bireylerin AKŞ ve TKŞ değeri ile tedaviye uyumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Bireylerin verilen tedaviye, diyetle uyumu kan glikoz seviyesini etkilemektedir. Belli aralıklarla yapılan testler ile bireyin tedaviye uyumu kontrol edilebilmektedir. Çalışma grubunun AKŞ ve TKŞ ortalamalarının çok yüksek olmaması nedeniyle tedavi uyumlarının etkilenmediği düşünülmektedir.

Olguların HbA1c ortalaması  $8,18 \pm 1,61$ 'dir. Araştırmada, diyabetli bireylerin HbA1c değeri ve HKÖ puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Suzuki ve ark. (138) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada da olguların HbA1c ortalaması  $8,1 \pm 1,2$  olup hipoglisemi korkusuna sahip olan diyabetli bireyler ile olmayanlar arasında HbA1c değerleri yönünden anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Mitchell ve ark. (170) tarafından 2013 yılında yapılan çalışmada, yüksek HbA1c değerine sahip diyabetli bireylerin çalışmanın yürüldüğü dört hafta içerisinde daha fazla hipoglisemi yaşadığı ve hipoglisemi korkularının daha yüksek

olduğu görülmüştür. Hipoglisemi yaşama sıklığı fazla olan diyabetli bireyler, hipoglisemiye önlemek için kan glikoz seviyelerini yüksek tutma eğiliminde olurlar. Bu da genellikle oğnde fazla tktme, ara oğnlerde fazla atıştırma, insülin dozunu azaltma ya da insülin dozunu atlama şeklinde olmaktadır. Diyabetli bireyin yaşadığı hipoglisemi korkusu kan şekerini yüksek tutmasına ve devamlı yüksek seyreden kan şekeri düzeyinin de yüksek HbA1c'ye neden olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada, diyabetli bireylerin HbA1c değerindeki farklılık ile DTU arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Mitchell ve ark. (170) tarafından 2013 yılında yapılan çalışmada, yüksek HbA1c değerinin bireylerde diyabetle ilgili daha fazla sağlık bakım ihtiyacına ve sağlık durumlarının kötü olduğunun gösterdiğini bildirmiştir. Currie ve ark. (171) tarafından 2012 yılında yapılan çalışmada, ilaç tedavisine uymayanların daha çok kadın, sigara kullanan ve daha yüksek HbA1c'ye sahip bireyler oldukları görülmüştür. Egzersiz, diyet, sıkı kan şekeri kontrolü, tedaviye uyum bireyin kan şekerinin normal seviyelerde kalmasını sağlar. Ancak diyabet tanısı aldıktan sonra süreci etkili yönetemeyen diyabetli bireylerin kan glikoz seviyeleri yüksek seyretmektedir ve bu durum son 2-3 aylık kan glikoz seviyesini belirleyen HbA1c değerinin de yüksek çıkmasına yol açmaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

### SONUÇLAR

İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunu değerlendirmek amacıyla yapılan tanımlayıcı ve kesitsel araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı.

- Tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumlarının orta, hipoglisemi korkularının ise düşük düzeyde olduğu saptanmıştır.
- Tip 2 diyabetli bireylerin DTUÖ toplam puanı  $80,91 \pm 13,59$ , HKÖ toplam puan medyanı 0,14 olarak saptandı.
- Tip 2 diyabetli bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, birlikte yaşanılan kişi ve sigara kullanımına göre HKÖ ve alt boyut puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ), gelir durumuna göre HKÖ davranış alt boyutu puan ortalamasına göre anlamlı fark bulundu ( $p < 0,05$ ).
- Tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi ve birlikte yaşanılan kişi ile DTUÖ ve alt boyutu puan ortalamalarına göre anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ), yaş ve meslek grupları arasında DTUÖ yaşam tarzı değişikliği alt boyutu puan ortalaması, gelir durumları arasında DTUÖ diyet pazarlığı alt boyutu puan ortalaması, sigara kullanma durumları ile DTUÖ tutum ve duygusal etmenler ve diyet pazarlığı alt boyutu puan ortalamalarına göre anlamlı bir farklılık saptandı ( $p < 0,05$ ).
- Tip 2 diyabetli bireylerin insüline ilave OAD kullanımı, günlük yapılan insülin dozu, bilgi kaynakları, hipoglisemi eğitimi alma durumları ve hipoglisemi yaşama durumlarına göre HKÖ alt boyut puan ortalamalarında anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0,05$ ). Diyabet tanı süresi, insülin

kullanma süresine ve son bir yılda hastaneye yatırılma durumlarına göre HKÖ toplam puan ortalamalarında, insülini kendi uygulama, diyabet kontrol sıklığı, ciddi hipoglisemi yaşama durumlarına göre HKÖ toplam ve alt boyutu puan ortalamalarında anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,05$ ).

- Tip 2 diyabetli bireylerin insüline ilave OAD kullanımı ve ciddi hipoglisemi yaşama durumlarına göre DTUÖ alt boyut puan ortalamalarında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0,05$ ), diyabet tanı süresi, son bir yılda hastaneye yatış, insülin kullanma yılı, insülini kendi uygulama, uygulanan insülin dozu, diyabet kontrol sıklığı, hipoglisemi yaşama durumlarına göre DTUÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarına göre anlamlı bir farklılık saptandı ( $p<0,05$ ), (Tablo 12).

### **ÖNERİLER**

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

Tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyum ve hipoglisemi korkusunun geçerli ve güvenilir ölçeklerle değerlendirilmesi,

Sağlık profesyonelleri olarak hemşire ve hekimlerin diyabetli bireylere düzenli olarak diyabet ve komplikasyonları hakkında eğitimler verilmesi,

Rutin kontrollerde bireyin diyabet tedavisine uyumu ve hipoglisemi korkusunun değerlendirilmesi, diğer komplikasyonların sorgulanması,

Tip 1 diyabetli hastalarla daha fazla vaka sayısı ile araştırma yapılması önerilmektedir.

## ÖZET

Bu tanımlayıcı ve kesitsel araştırmada, tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunu değerlendirmek amacıyla planlandı.

Araştırma, Kasım 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında bir devlet hastanesinde dahiliye polikliniğine başvuran başvuran, tip 2 diyabet tanısına sahip, 140 birey ile yapıldı. Veriler, “Hasta Bilgi Formu”, “Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)”, “Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği” ile toplandı. Verilerin istatistiksel analizinde  $p<0,05$  değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

Çalışmaya katılan tip 2 diyabetli bireylerin %69,3’ü kadın, %70 ‘i evli, %65,7’si ev hanımı, %82,1’i ilkokul mezunu olup %58,6’sının gelirinin giderine denk olduğu saptanmıştır, %6,4’ü son 1 ay içinde ciddi hipoglisemi deneyimlemiştir. Bireylerin hipoglisemi korku düzeylerinin düşük ve tedaviye uyumlarının orta düzeyde olduğu saptandı.

Bu araştırmada, diyabetli bireylerin hipoglisemiye yönelik korku, kaygı ve önlemeye yönelik davranışları arttıka daha az yaşam tarzı değişikileri yaptıkları belirlendi. Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemiye yönelik korku, kaygı ve önlemeye yönelik davranışlarda bulunma durumları ile tedaviye uyumları arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Tip 2 diyabetlilerin tedaviye uyum ve hipoglisemi korku düzeylerinin değerlendirilmesi, diyabet ve komplikasyonları hakkında düzenli olarak eğitim verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 2 diyabet, hipoglisemi korkusu, tedaviye uyum



# EVALUATION OF TREATMENT COMPLIANCE AND FEAR OF HYPOGLYCEMIA IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES RECEIVING INSULIN THERAPY

## SUMMARY

This descriptive and cross-sectional study was planned to evaluate the adherence to treatment and fear of hypoglycemia in individuals with type 2 diabetes receiving insulin therapy.

The study was conducted with 140 individuals with a diagnosis of type 2 diabetes who applied to the internal medicine outpatient clinic of a state hospital between November 2019 and February 2020. Data were collected with the "Patient Information Form", "Hypoglycemia Fear Scale (HSS)" and "Patient Adherence to Type 2 Diabetes Mellitus Treatment Scale". SPSS 23.0 program was used to evaluate the data.  $p < 0,05$  was accepted as the statistical significance limit.

Of the individuals with type 2 diabetes who participated in the study, 69,3% were women, 70% were married, 65,7% were housewives, 82,1% were primary school graduates, and 58,6% of them were found to have an income equal to their expenses. Of the individuals who had experienced severe hypoglycemia in the last one month was 6,7%. It was determined that the hypoglycemia fear levels of the individuals were low and their compliance with the treatment was moderate.

In this study, it was determined that individuals with diabetes made fewer lifestyle changes as their hypoglycemia fear, anxiety and prevention behaviors towards hypoglycemia increased. There was no significant relationship between hypoglycemia fear, worry and prevention behaviors of individuals with type 2 diabetes and their compliance with treatment.

It is recommended that patients with type 2 diabetes should be regularly educated about diabetes and its complications, as well as evaluating compliance with treatment and fear of hypoglycemia.

**Keywords:** Type 2 diabetes, fear of hypoglycemia, adherence to treatment

## KAYNAKLAR

1. Pandey, A, Chawla, S, Guchhait, P. Type-2 diabetes: Current understanding and future perspectives IUBMB Life. 2015;67(7):506-13.
2. <https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF Atlas 9th Edition 2019.pdf>
3. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, Karsidag K, Genc S, Telci A, Canbaz B, Turker F, Yilmaz T, Cakir B, Tuomilehto J. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol 2013;28(2): 169–180.
4. Demirkol, ME, Tamam, L, Evlice, YE, Karaytuğ, MO. Psikiyatri Hastalarının Tedaviye Uyumu. Cukurova Medical Journal 2015;40(3):555-68.
5. Özkaptan, BB, Kapucu, S, Demirci, İ. Relationship between adherence to treatment and acceptance of illness in patients with type 2 diabetes. Cukurova Med J 2019;44(Suppl 1):447-54.
6. Bahçebaşı, Z, Aytuğ, F. Diyabetik Aciller ve Nefroloji. Turkiye Klinikleri J Nephrol-Special Topics 2010;3(1):23-7.
7. Sakane, N, Kotani, K, Tsuzaki, K, Nishi, M, Takahashi, K, Murata, T, Yamada, K, Okazaki, K, Yanagisawa, K, Yamada, K, Kuribayashi, N, Totsuka, Y, Hiyoshi, T, Naka, M, Sugimoto, M, Aoki, Y, Waki, M, Furuya, M, Kitaoka, H, Oishi, M, Shimizu, I, Miyaoka, H, Okada, A, Yamamoto, T. Fear of hypoglycemia and its determinants in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. J Diabetes Investig 2015;6(5):567–70.
8. Erol, Ö, Enc, N. Hypoglycemia Fear and Self-efficacy of Turkish Patients Receiving Insulin Therapy. Asian Nursing Research 2011;5(4):222-8.
9. Baykal, A, Kapucu, S. Tip 2 Diyabetes Mellituslu Hastaların Tedavilerine Uyumlarının Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2015;2(2):44–58.

10. Polonsky, WH, Fisher, L, Hessler, D. The impact of non-severe hypoglycemia on quality of life in patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* 2018;32(4):373-8.
11. Punthakee, Z, Goldenberg, R, Katz, P.(2018) Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Can J Diabetes* 2018;42(1):10-15.
12. Balakumar P, Maung-U K, Jagadeesh G. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Pharmacol Res* 2016;113:600-609.
13. Satman, İ, Yılmaz, T, Şengül, A, Salman, S, Salman, F, Uygur, S, Bastar, I, Tütüncü, Y, Sargin, M, Dinççag, N, Karsıdag, K, Kalaça, S, Özcan, C, King, H and The TURDEP Group. Populationbased study of diabetes and risk characteristics in Turkey. *Diabetes Care* 2002;25(9): 1551-6.
14. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/36134,siy2018trpdf.pdf?0> TÜİK, İstatistiklerle Türkiye, 2018 (Erişim Tarihi:12.05.2020)
15. Bulut, I, Açıık, , Akkuş, İH, Özdemir, T, Eren, S, Pirinçci, E, Nayır, T, Ergüder, T, Deveci, S. Elazığ İlinde Diyabet Prevalansı Ve Etkileyen Faktörler. 3. Uluslararası 21. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi s. 467, Antalya,2019.
16. Sirdah MM, Reading N Genetic predisposition in Type 2 Diabetes: a promising approach towards a personalized management of diabetes. *Clin Genet* 2020;98(6):525-547.
17. Türkiye İstatistik Kurumu(TR) Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri. Nüfus Ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü; 2020.
18. Pollastro, C, Ziviello, C, Costa, V, Ciccodicola, A. Pharmacogenomics of Drug Response in Type 2 Diabetes: Toward the Definition of Tailored Therapies? *Research PPAR Res.* 2015;(5).
19. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı(TR). Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Tip 1 Diyabet Tanı Tedavi İzlem Rehberi. Ankara: Sağlık Bakanlığı;2018.
20. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care* 2015;38:8–16.
21. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetesd. *Diabetes Care* 2019;42:13–28.
22. World Health Organisation (CH). Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Geneva: Report of WHO/ IDF Consultation; 2006.
23. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetesd. *Diabetes Care* 2018;41:13–27.
24. Rawshani, A, Franzén, S, Eliasson, B, Svensson, A, Miftaraj, M, McGuire, D, Sattar, N, Rosengren, A, Gudbjörnsdottir, S. Mortality and Cardiovascular Disease in Type 1 and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2017;376(15):1407-1418.

25. Esen, I, Okdemir, D. Trend of type 1 diabetes incidence in children between 2009 and 2019 in Elazig. Turkey Pediatr Diabetes 2020;21(3):460-5.
26. <http://www.diabetcemiyeti.org/c/turkiye-de-ve-bolge-ulkelerinde-diyabet-sorunu>
27. Eşer, KA, Doğan, EN, Kav, S, Bulut, Y. Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisinde Hasta Uyumunun Değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2017;34(2):64 – 76.
28. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği(TR). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Ankara; 2018 Erişim Tarihi:28.05.20
29. American Diabetes Association. 5. Prevention or delay of type 2 diabetes: Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care 2017;40:44-48.
30. Stein, SA, Maloney, KL, Pollin, TI. Genetic Counseling for Diabetes Mellitus. Curr Genet Med Rep 2014;2(2):56–67.
31. Home, P, Riddle, M, Cefalu, WT, Bailey, CJ, Bretzel, RG, Prato, S, Leroith, D, Scherthaner, G, Gaal, L, Raz, I. Insulin Therapy in People With Type 2 Diabetes: Opportunities and Challenges? Diabetes Care 2014;37:1499–1508.
33. Çubuk, G, İnce, S. Oral Antidiyabetik İlaçlar. Kocatepe Vet J 2015;8(1):95-102.
34. Schwartz, WK, Stassinis, GL, Isbister, GK. Treatment of sulfonylurea and insulin overdose. Br J Clin Pharmacol 2016;81(3): 496–504.
35. Douros, A, Dell’Aniello, S, Hoi Yun Yu, O, Filion, KB, Azoulay, L, Suissa, S. Sulfonylureas as second line drugs in type 2 diabetes and the risk of cardiovascular and hypoglycaemic events: population based cohort study. BMJ 2018;362:2693.
36. [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/201908190958542019tbl\\_kilavuzb48da47363.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/201908190958542019tbl_kilavuzb48da47363.pdf) (sayfa 77) (Erişim Tarihi: 08.06.2020)
37. Huddam, B, Koca, E, Gibyeli Genek, D, Uyar Gazezoğlu, O, Karakuş, V. Son Dönem Böbrek Yetmezliği Olan Diyabetik Hastada Repaglinid Bağlı Hipoglisemi Olgusu. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi 2016;3(2):13-4.
38. Wu, P, Wu, V, Lin, C, Pan, C, Chen, C, Huang, T, Wu, C, Chen, L, Wu, C, The NRPB Kidney Consortium. Meglitinides increase the risk of hypoglycemia in diabetic patients with advanced chronic kidney disease: a nationwide, population-based study. Oncotarget 2017;8(44):78086-95.
39. Lockwood, TD. Biguanide is a modifiable pharmacophore for recruitment of endogenous Zn<sup>2+</sup> to inhibit cysteinyl cathepsins: review and implications. Biometals 2019;32(4):575–93.
40. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TR). Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu. Ankara: TEMD Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu; 2019. [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/201908190958542019tbl\\_kilavuzb48da47363.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/201908190958542019tbl_kilavuzb48da47363.pdf) (Erişim Tarihi: 07.06.2020)

41. Chentli, F, Azzoug, S, Mahgoun, S. Diabetes mellitus in elderly. *Indian J Endocrinol Metab* 2015;19(6):744–52.
42. Flory, J, Lipska, K. Metformin in 2019. *JAMA* 2019;321(19):1926–7.
43. Menéndez Torre, E, Lafita Tejedor, FJ, Artola Menéndez, S, Millán Núñez-Cortés, J, Alonso García, A, Puig Domingo, M, García Solans, JR, Álvarez Guisasola, F, García Alegría, J, Mediavilla Bravo, J, Miranda Fernández-Santos, C, Romero González, R. Recommendations for the pharmacological treatment of hyperglycemia in type 2 diabetes. *Aten Primaria* 2011;43(4):1–9.
44. Zhang, L, Chen, Q, Li, L, Kwong, JSW, Jia, P, Zhao, P, Wang, W, Zhou, X, Zhang, M, Sunb, X. Alpha-glucosidase inhibitors and hepatotoxicity in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*; 2016;6:32649.
45. Adeghate, E, Kalász, H. Amylin Analogues in the Treatment of Diabetes Mellitus: Medicinal Chemistry and Structural Basis of its Function. *Open Med Chem J* 2011;5:78–81.
46. Mak, WY, Nagarajah, JR, Halim, HA, Ramadas, A, Pauzi, ZM, Pee, LT, Jagan, N. Dipeptidyl Peptidase-4 inhibitors use in type II diabetic patients in a tertiary hospital. *J Pharm Policy Pract* 2020;13:34.
47. Bilge, U. DPP-4 İnhibitörleri ve Diabetes Mellitus Tedavisi. *TJFMPC* 2012;6(3):45-48.
48. Ünal, D, Kara, A, Aksak, S, Altunkaynak BZ, Yıldırım, S. Insulin hormone: Mechanism and effects on the body and relationship with central nervous system. *Dicle Tıp Dergisi* 2012;39(2),310–315.
49. Zhanga, Y, Yub, J, Kahkoskac, AR, Wanga, J, Busec, JB, Gu, Z. Advances in Transdermal Insulin Delivery. *Adv Drug Deliv Rev* 2019;15(139):51–70.
50. Cichocka, E, Wietchy, A, Nabrdalik, K, Gumprecht, J. Insulin therapy new directions of research. *Endokrynologia Polska* 2016;67(3):314-24.
51. Owens, DR. Clinical Evidence for the Earlier Initiation of Insulin Therapy in Type 2 Diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2013;15(9):776–785.
52. Çakır, B. İnsülin Analoglarının Diyabetes Mellitus Tedavisindeki Rolü ve Faydaları. *Ankara Medical Journal* 2012;12(1):22-31.
53. Gradel, AKJ, Porsgaard, T, Lykkesfeldt, J, Seested, T, Gram-Nielsen, S, Kristensen, NR, Refsgaard, HHH. Factors Affecting the Absorption of Subcutaneously Administered Insulin: Effect on Variability. *J Diabetes Res* 2018;2018:1205121.
54. Rys, P, Wojciechowski, P, Rogoz-Sitek, A, Nieszczyński, G, Lis, J, Syta, A, Maleckicorresponding, MT. Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials comparing efficacy and safety outcomes of insulin glargine with NPH insulin, premixed insulin preparations or with insulin detemir in type 2 diabetes mellitus. *Acta Diabetol* 2015;52(4):649–62.
55. Çakır, B. İnsülin Analoglarının Diyabetes Mellitus Tedavisindeki Rolü ve Faydaları. *Ankara Medical Journal* 2012;12(1):22-31.

56. Jing, X, Chen, J, Dong, Y, Han, D, Zhao, H, Wang, X, Gao, F, Li, C, Cui, Z, Liu, Y, Ma, J. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes* 2018;16:189.
57. Papatheodorou, K, Papanas, N, Banach, M, Papazoglou, D, Edmonds, M. Complications of Diabetes 2016. *Journal of Diabetes Research* 2016:2016.
58. Aydın, İ. Şeker Ve Diyabet. *Ayrıntı Dergisi* 2013;1(9):25-28.
59. Avcı, E, Çakır, E. Diyabetes Mellitusun Mikrovasküler Komplikasyonu: Diyabetik Nefropati. *Selçuk Tıp Derg* 2014;30(1):15-8.
60. Ndebele, NFM, Naidoocor, M. The management of diabetic ketoacidosis at a rural regional hospital in KwaZulu-Natal. *Afr J Prim Health Care Fam Med* 2018;10(1):1612.
61. Stoner, GD. Hyperosmolar Hyperglycemic State. *Am Fam Physician* 2017;96(11):729-36.
62. Araz, M. Diyabetik Ketoasidoz ve Hiperglisemik Hiperosmolar Durum Tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics* 2016;9(2):89-93.
63. Gosmanov, AR, Gosmanova, EO, Kitabchi, AE, Feingold, KR, Anawalt, B, Boyce, A, Chrousos, G, W de Herder, W, Dungan, K, Grossman, A, Hershman, JM, Hofland, HJ, Kaltsas, G, Koch, C, Kopp, P, Korbonits, M, McLachlan, R, Morley, JE, Yeni, M, Purnell, J, Şarkıcı, F, Stratakis, CA, Trence, DL, Wilson, DP. Hyperglycemic Crises: Diabetic Ketoacidosis (DKA), And Hyperglycemic Hyperosmolar State (HHS). *Endotext* [Internet]. 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278967/>
64. Chang, C, Sakaguchi, M, Dolin, P. Epidemiology of lactic acidosis in type 2 diabetes patients with metformin in Japan. *Pharmacoepidemiology And Drug Safety* 2016;25:1196–203.
65. Lepelley, M, Giai, J, Yahiaoui, N, Chanoine, S, Villier, C. Lactic Acidosis in Diabetic Population: Is Metformin Implicated? Results of a Matched Case-Control Study Performed on the Type 2 Diabetes Population of Grenoble Hospital University. *Journal of Diabetes Research* 2016:2016.
66. Thieu, VT, Mitchell, BD, Varnado, OJ, Frier, MB. Treatment and prevention of severe hypoglycaemia in people with diabetes: Current and new formulations of glucagon. *Diabetes Obes Metab* 2020;22(4):469–79.
67. Martín-Timón, I, Javier del Cañizo-Gómez, F. Mechanisms of hypoglycemia unawareness and implications in diabetic patients. *World J Diabetes* 2015;6(7):912–26.
68. Gumprecht, J, Nabrdalik, K. Hypoglycemia in patients with insulin-treated diabetes. *Pol Arch Med Wewn* 2016;126(11):870-8.
69. Khunti, K, Alsifri, S, Aronson, R, Cigrovski Berkovic, M, Enters-Weijnen, C, Forsén, T, Galstyan, G, Geelhoed-Duijvestijn, P, Goldfracht, M, Gydesen, H, Kapur, R, Lalic, N, Ludvik, B, Moberg, E, Pedersen-Bjergaard, U, Ramachandran, B, HAT Investigator Group. Rates and predictors of hypoglycaemia in 27 585 people from 24 countries with insulin-treated type 1 and type 2 diabetes: the global HAT study. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2016;18(9):907–915.

70. Ademolu, AB. Analysis of Hypoglycemic Episodes in Diabetics in Africans Using Ademolus Classification of Hypoglycemia (ACH). *Acta Scientific Medical Sciences* 2019;3(3):138-145.
71. Nistor, M, Schmidt, M, Graul, I, Rakers, F, Schiffner, R. A Systematic Review of Neuroprotective Strategies in the Management of Hypoglycemia. *Int J Mol Sci* 2019;20(3): 550.
73. Abusnana, S, Beshyah, SA, Al-Mutawa, N, Tahhan, R, Jallo, M, Arora, R, Aly, H, Singhal, S. Hypoglycaemia Among Insulin-Treated Patients with Diabetes. *Sultan Qaboos University Medical Journal* 2018;18(4):447-54.
74. Chu, YW, Lin, HM, Wang, JJ, Weng, SF, Lin, CC, Chien, CC. Epidemiology and outcomes of Hypoglycemia in patients with advanced diabetic kidney disease on dialysis: A national cohort study. *PLoS One* 2017;12(3):e0174601.
75. Malkani, S, Kotwal, A. Frequency and Predictors of Self-Reported Hypoglycemia in Insulin-Treated Diabetes. *Journal of Diabetes Research* 2017;1-7.
76. Edridge, CL, Dunkley, AJ, Bodicoat, DH, Rose, TC, Gray, LJ, Davies, MJ, Khunti, K. 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):1-20.
77. Martín-Timón, I, Cañizo-Gómez, FJ. Mechanisms of hypoglycemia unawareness and implications in diabetic patients. *World J Diabetes* 2015;6(7):912–26.
78. Stanley, S, Moheet, A, Seaquist, ER. (2019) Central Mechanisms of Glucose Sensing and Counterregulation in Defense of Hypoglycemia. *Endocr Rev* 2019;40(3):768–88.
79. McNeilly, AD, McCrimmon, RJ. Impaired hypoglycaemia awareness in type 1 diabetes: lessons from the lab. *Diabetologia* 2018;61(4):743–50.
80. Iqbal, A, Simon R. The role of structured education in the management of Hypoglycaemia. *Diabetologia* 2018;61:751–60.
81. Lin, YK, Hung, M, Sharma, A, Chan, O, Varner, MV, Staskus, G, Fisher, SJ. Impaired Awareness Of Hypoglycemia Continues To Be A Risk Factor For Severe Hypoglycemia Despite The Use Of Continuous Glucose Monitoring System In Type 1 Diabetes. *Endocr Pract* 2019;25(6):517–25.
82. Hope, SV, Taylor, PJ, Shields, BM, Hattersley, AT, Hamiltonc, W. Are we missing hypoglycaemia? Elderly patients with insulin-treated diabetes present to primary care frequently with non-specific symptoms associated with Hypoglycaemia. *Prim Care Diabetes* 2018;12(2):139–46.
83. Hwang, JJ, Parikh, L, Chery, L, C, Seo, D, Lam, W, Hamza, M, Schmidt, C, Dai, F, Sejling, AS, Belfort-DeAguiar, R, Constable, RT, Sinha, R, Sherwin, R. Hypoglycemia unawareness in type 1 diabetes suppresses brain responses to Hypoglycemia. *J Clin Invest* 2018; 128(4):1485–95.

84. Alkhatatbeh, MJ, Abdalqader, NA, Alqudah, MAY. Impaired awareness of hypoglycemia in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus in north of Jordan. *BMC Endocr Disord* 2019;19(1):107.
85. Cryer, PE. Hypoglycemia: the limiting factor in the glycaemic management of type 1 and type 2 diabetes. *Diabetologia* 2002;45(7):937-48.
86. A van Meijel, L, Vegt, F, Abbink, EJ, Rutters, F, Schram, MT, Klauw, MM, Wolffenbuttel, B, Siegelaar, S, DeVries, JH, Sijbrands, E, Özcan, B, W de Valk, H, Silviu, B, Schaper, N, Elders, P, Stehouwer, C, Tack, CT, E de Galan, B. High prevalence of impaired awareness of hypoglycemia and severe hypoglycemia among people with insulin-treated type 2 diabetes: The Dutch Diabetes Pearl Cohort. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2020;8(1).
87. Seaquist, ER. Beyond the brain: do peripheral mechanisms develop impaired awareness of hypoglycemia? *J Clin Invest* 2018;128(9):3739-41.
88. Stargardt, T, Linda, Frederick, G, 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(91):1-8.
89. Meneghini, LF, Lee, LK, Grupta, S, Preblick, R. Association of Hypoglycemia severity with clinical, patient-reported and economic outcomes in US patients with type 2 diabetes using basal insulin. *Diabetes Obes Metab* 2018;20(5):1156-65.
90. Görpe, U. Diabetes Mellitus Hastalığında Psikososyal Sorunlar. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri s.259-62, İstanbul.
91. Seaquist, ER, Anderson, J, Childs, B, Cryer, P, Dagogo-Jack, S, Fish, L, Heller, SR, Rodriguez, H, Rosenzweig, J, Vigersky, R. Hypoglycemia and Diabetes: A Report of a Workgroup of the American Diabetes Association and The Endocrine Society. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98(5):1845-59.
92. Çapoğlu, İ, Yıldırım, A, Hacıhasanoğlu Aşlar, R, Çayköylü, A. Diyabete Eşlik Eden Ruhsal Sorunlar ve Diyabet Yönetimi. *TJFMPC* 2019;13(1):67-74.
93. Lee, AK, Rawlings, AM, Lee, CJ, Gross, AL, Huang, ES, Sharrett, AR, Coresh, J, Selvin, E. Severe hypoglycaemia, mild cognitive impairment, dementia and brain volumes in older adults with type 2 diabetes: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort study. *Diabetologia* 2018;61(9):1956-1965.
94. Chandran, S. R, Jacob, P, Choudhary, P. A systematic review of the effect of prior hypoglycaemia on cognitive function in type 1 diabetes. *Ther Adv Endocrinol Metab* 2020;11: 1-18.
95. Petersen, JZ, Nilsson, M, Rungby, J, Miskowiak, KW. Characteristics influencing expected cognitive performance during hypoglycaemia in type 2 diabetes. *Psychoneuroendocrinology* 2019;110.
96. Shaefer, C, Hinnen, D, Sadler, C. Hypoglycemia and diabetes: increased need for awareness. *Current Medical Research and Opinion* 2016;32(9):1479-86.



97. Boyle, PJ, Zrebiec, J. Management of Diabetes-Related Hypoglycemia. *South Med J* 2007;100(2):183-94.
98. Freeland, B. Hypoglycemia in Diabetes Mellitus. *DNP, RN, ACNS-BC, CDE* 2017;35(8):414-9.
99. Olgun, N, Yalın, H, Demir, H. Diyabetli Birey Nasıl İzlenmelidir? *The Journal of Turkish Family Physician* 2011;2(3):6-18.
100. Cryer, PE, International Hypoglycaemia Study Group. Minimizing Hypoglycemia in Diabetes. *Diabetes Care* 2015;38:1583–91.
101. Azami, G, Soh, KL, Sazlina, SG, Salmiah, S, Aazami, S, Mozafari, M, Taghinejad, H. Effect of a Nurse-Led Diabetes Self-Management Education Program on Glycosylated Hemoglobin among Adults with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res* 2018;2018.
102. Levich, B. Diabetes management: optimizing roles for nurses in insulin initiation. *J Multidiscip Healthc* 2011;4:15–24.
103. Yun, J, Park, Y, Han, K, Cha, S, Ahn, Y, Ko, S. Severe hypoglycemia and the risk of cardiovascular disease and mortality in type 2 diabetes: a nationwide population-based cohort study. *Cardiovasc Diabetol* 2019;18:103.
104. Zoungas, S, Patel, A, Chalmers, J, E de Galan, B, Li, Q, Billot, L, Woodward, M, Ninomiya, T, Neal, B, MacMahon, S, Grobbee, DE, Kengne, AP, Marre, M, Heller, S, Advance Collaborative Group. Severe hypoglycemia and risks of vascular events and death. *N Engl J Med* 2010;363(15):1410-8.
105. Hsiao, C, Tu, H, Lin, C, Chen, K, Yeh, Y, Bkz, L. Temporal Trends of Severe Hypoglycemia and Subsequent Mortality in Patients with Advanced Diabetic Kidney Diseases Transitioning to Dialysis. *J Clin Med* 2019;8(4):420.
106. Wu, Y, Ding, Y, Tanaka, Y, Zhang, W. Risk Factors Contributing to Type 2 Diabetes and Recent Advances in the Treatment and Prevention. *Int J Med Sci.* 2014;11(11):1185–200.
107. Tel, H, Doğan, S, Özkan, B, Çoban, S. Hasta Yakınlarına Göre Kronik Psikiyatrik Bozukluğu Olan Hastaların Tedaviye Uyumu. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi* 2010;1(1):7-12.
108. Demirbaş, N, Kutlu, R. Çoklu İlaç Kullanan Yetişkin Bireylerin Tedaviye Uyumu Ve Özetkililik Düzeyleri. *Ankara Med J* 2020;(2):269-80.
109. Gün, Y, Korkmaz, M. Hipertansif hastaların tedavi uyumu ve yaşam kalitesi. *DEUHYO ED* 2014;7(2 ):98-108.
110. Settineri, S, Frisone, F, Merlo, EM, Geraci, D, Martino, G. Compliance, adherence, concordance, empowerment, and self-management: five words to manifest a relational maladjustment in diabetes. *J Multidiscip Healthc* 2019;12:299–314.
111. Eşer, Karaaslan, A, Doğan, EN, Kav, S, Bulut, Y. Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisinde Hasta Uyumunun Değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2018; 34(2):64-76.

112. İstek, N, Karakurt, P. Global Bir Sağlık Sorunu: Tip 2 Diyabet ve Öz-Bakım Yönetimi. JAREN 2018;4(3):179-82.
113. Kaymaz Türten, T, Akdemir, N. Psychosocial Adjustment Of Diabetic Patients To Their Disease. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi;7(2):61-67.
114. Shamsi, A, Khodaifar, F, Arzaghi, SM, Sarvghadi, F, Ghazi, A. Is there any relationship between medication compliance and affective temperaments in patients with type 2 diabetes? Journal of Diabetes & Metabolic Disorders 2014;13:96.
115. Cemalettin, E, Ünlüoğlu, İ, Bilge, U, Akalın, A, Yılmaz, H. The Effects of the Number of Physicians Visited by Type 2 Diabetes Mellitus Patients on the Rate of Achieving Target Values and Adherence to Medication. Konuralp Tıp Dergisi 2017;9(1):1-6.
116. Gois, CJ, Ferro, AC, Santos, AL, Sousa, FP, Ouakinin, SR, Carmo, I, Barbosa, AF. Psychological adjustment to diabetes mellitus: highlighting self-integration and self-regulation. Acta Diabetologica 2012;49:33-40.
117. Özdemir, Ü, Taşçı, S. Kronik Hastalıklarda Psikososyal Sorunlar Ve Bakım. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2013;1(1):57-72.
118. Parıldar, H, Cigerli, Ö, Guvener Demirag, N. Depression, Coping Strategies, Glycemic Control and Patient Compliance in Type 2 Diabetic Patients in an endocrine. Outpatient Clinic Pak J Med Sci 2015;31(1):19-24.
119. Mumcu, CD, Vardar İnkaya, B. Web Tabanlı Eğitim İle Diyabet Öz Bakım Yönetimi. Acta Medica Nicomedia 2020;3(2).
120. Walker, RJ, Williams, JS, Egede, LE. Influence of Race, Ethnicity and Social Determinants of Health on Diabetes Outcomes. Am J Med Sci 2016;351(4):366-73.
121. Nonogaki, A, Heang, H, Yi, S, Pelt, M, Yamashina, H, Taniguchi, C, Nishida, T, Sakakibara, H. Factors associated with medication adherence among people with diabetes mellitus in poor urban areas of Cambodia: A cross-sectional study. PLoS One 2019;14(11).
122. Rashıdı, M, Genç, A. Tip 1 ve Tip 2 Diyabetli Hastaların Diyabet Tutumlarının Değerlendirilmesi. IGUSABDER 2020;(10):34-49.
123. Cox, DJ, Irvine, A, Gonder-Frederick, L, Nowacek, G, Butterfield, J. Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. Diabetes Care 1987;10(5):617-21.
124. Erol, Ö. İnsülin Kullanan Diyabetlilerde Hipoglisemi Korkusu Ve Öz-Etkililik (tez). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2009.
125. Demirtaş, A. Tip 2 diabetes mellitus tedavisinde hasta uyumunun değerlendirmesine yönelik yeni bir ölçek oluşturulması (tez). Ankara: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
126. Özdamar, K. Paket programlar ile istatistiksel veri analizi. Eskişehir: Kaan Kitabevi, 2002: 663.

127. Kalaycı, Ş. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Ankara: Asil Yayıncılık, 2010:403.
128. Silbert, R, Salcido-Montenegro, A, Rodriguez-Gutierrez, R, Katabi, A, McCoy, RG. Hypoglycemia Among Patients with Type 2 Diabetes: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention Strategies. *Curr Diab Rep* 2018;18(8):53.
129. Taşkaya, S. Diyabet Hastalarının Tedaviye Uyum Düzeyleri İle Sağlık Hizmeti Kullanımı Ve Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler (tez) Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2014.
130. Mesa, MS. Health Care Disparities Between Men and Women With Type 2 Diabetes. *Prev Chronic Dis* 2018;15.
131. Karaaslan Eşer, A, Doğan, EN, Kav, S, Bulut, Y. Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisinde Hasta Uyumunun Değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2018;34(2).
132. 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.
133. Mandrik, O, Severens, JL, Doroshenko, O, Pan'kiv, V, Kravchun, N, Vlasenko, M, Hulchiy, M, Baljuk, M, Komisarenko, Y, Martsynik, E, Sokolova, L, Zalis'ka, O, Mankovsky, B. Impact of hypoglycemia on daily life of type 2 diabetes patients in Ukraine. *J Multidiscip Healthc* 2013;6:249–57.
134. Omar, S, Albsoul, A, Alabbadi, I. Hypoglycaemia Fear among Diabetics. *Jordan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2016;9(2)77-87.
135. Yılmaz Taşkın, F, Şahin, DA, TÜresin, AK. Tip 2 diyabetli bireylerde hastalığı kabul düzeyinin glisemik kontrol ile ilişkisi. *Cukurova Med J* 2019;44(4):1284-91.
136. Mariye, T, Girmay, A, Birhanu, T, Tasew, H, Teklay, G, Baraki, Z, Gerensea, H, Teklu, T, Bezabeh, G. Adherence to insulin therapy and associated factors among patients with diabetes mellitus in public hospitals of Central Zone of Tigray, Ethiopia, 2018: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J* 2019;33:309.
137. Yeşilkaya, B, Tüfekçi A, Emel, M. Tip 2 Diyabetlilerde Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *International Peer-Reviewed Journal of Nutrition Research* 2018;13:1-16.
138. 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 contro. *Patient Preference and Adherence* 2015;9:837–845.
139. Lopez, JMS, Annunziata, K, Bailey, RA, Rupnow, MFT, Morisky, DE. Impact of hypoglycemia on patients with type 2 diabetes mellitus and their quality of life, work productivity, and medication Adherence. *Patient Prefer Adherence* 2014;8:683–92.
140. Erdağı, F, Dereli Yılmaz, S. Diyabetli Kadınların Evlilik Uyumu Ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2014;30(1): 60-74.
141. Tekin Yanık, Y, Erol, Ö. Tip 2 Diyabetli Bireylerin Öz-Yeterlilik Düzeylerinin

- Değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2016;19(3):166-74.
142. Kalan, I, Yeşil, Y. Obezite ile İlişkili Kronik Hastalıklar. *Mised* 2010;23–24.
143. Baykal, D, Orak, E. Tip 2 Diyabetik Hastaların Glisemi Kontrollerinde Aile Desteğinin Araştırılması. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018;(4):361-82.
144. Günefi, Z, Öner, H. Kronik Hastalığı Olan Bireylerin Aileden Algıladıkları Sosyal Destek ve Ümitsizlik Durumları. *İ.Ü.F.N. Hemşirelik Dergisi* 2009;17(1):24-31.
145. Gül, Ş, Güler Duru Aşiret, G, Okatan, C. Tip 2 Diyabetes Mellituslu Bireylerin Hipoglisemi Korkusunun İncelenmesi. *DEUHFED* 2021;14(3):179- 187.
146. Ustaalioğlu, S, Tan, M. Tip 2 Diyabetli Hastaların Bakım ve Tedaviye Yönelik Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017;6(4):12-20.
147. Shi, L, Parasuraman, S, Shao, H, Fonseca, V. PDB80: Relationships Among Symptomatic Hypoglycemia, Patient-Reported Fear Of Hypoglycemia And Health-Related Quality Of Life (Hrql) In Type-2 Diabetes Mellitus (T2dm) Patients. *Value In Health* 2013;16(3).
148. Bermeo-Cabrera, J, Almeda-Valdes, P, Riofrios-Palacios, J, Aguilar-Salinas, CA, Mehta, R. Insulin Adherence in Type 2 Diabetes in Mexico: Behaviors and Barriers. *Hindawi Journal of Diabetes Research* 2018:1-7.
149. Ojewale, LY, Oluwatosin, AO, Fasanmade, AA, Odusan, O. A survey on patients' characteristics, perception of family support and diabetes self-management among type 2 diabetes patients in South-West Nigeria. *Nurs Open* 2019;6(2):208-15.
150. Yüksel, M. Tip 2 diyabetli bireylerde tedaviye uyum ve hipoglisemi korkusu (tez) Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2020.
151. Zengin, O, Fırat, E, Acar, B. Bazı Sosyo-Demografik Özellikler Açısından Diyabetli Bireylerin Psikososyal Uyum Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Bozok Tıp Derg* 2017;7(3):73-80.
152. Ong, WM, Chua, SS, Ng, CJ. Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence* 2014; 8:237–46.
153. Kumcağız, H, Özenoğlu, A, Aydın Avcı, İ, Uğurlu, S. Tip 2 diyabetes mellituslu hastalarda bunaltı düzeyleri ve stresle başetme. *Cumhuriyet Tıp Derg* 2009;31:122-9.
154. Momeni M, Ziaee A, Ghorbani A. Predictors Of Hypoglycemia Fear In Patients With Type 2 Diabetes Under Treatment Of Oral Anti Hyperglycemic Agents Iranian. *Journal Of Endocrinology And Metabolism (Ijem)* 2016;18(1):28-36.
155. Curtis, SE, Boye, KS, Lage, MJ, Garcia-Perez, L. Medication adherence and improved outcomes among patients with type 2 diabetes. *Am J Manag Care* 2017;23(7):208-14.

156. Khunti, K, Seidu, S, Kunutsor, S, Davies, M. Association Between Adherence to Pharmacotherapy and Outcomes in Type 2 Diabetes: A Meta-analysis. *Diabetes Care* 2017;40(11):1588-96.
157. DePablos-Velasco, P, Salguero-Chaves, E, Mata-Poyo, J, DeRivas-Otero, B, García-Sánchez, R, Viguera-Esterd, P. Quality of life and satisfaction with treatment in subjects with type 2 diabetes: Results in Spain of the PANORAMA study. *Endocrinología y Nutrición* 2014;61(1):18-26.
158. Hapunda, G, Abubakar, A, Pouwer, F, Vijver, F. Correlates of fear of hypoglycemia among patients with type 1 and 2 diabetes mellitus in outpatient hospitals in Zambia. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2020;40(3).
159. Mollema, ED, Snoek, FJ, Adèr, HJ, Heine, RJ, Mvan der Ploeg, H. Insulin-treated diabetes patients with fear of self-injecting or fear of self-testing: Psychological comorbidity and general well-being. *Journal of Psychosomatic Research* 2001;51(5):665-72.
160. Unger, J, Parkin, C. Hypoglycemia in Insulin-Treated Diabetes: A Case for Increased Vigilance. *Postgraduate Medicine* 2015;123(4):81-91.
161. Kintzoglanakis, K, Vonta, P, Copanitsanou, P. Diabetes-Related Distress and Associated Characteristics in Patients With Type 2 Diabetes in an Urban Primary Care Setting in Greece. *Chronic Stress (Thousand Oaks)* 2020;4.
162. Lajara, R, Cengiz, E, Tanenberg, RJ. The role of the new basal insulin analogs in addressing unmet clinical needs in people with type 1 and type 2 diabetes. *Current Medical Research and Opinion* 2017;33(6):1045-55.
163. Costa Gil, JE, Linari, MA, Pugnaroni, N, Zambon, Pérez Manghi, F, Rezzónico, M, Grupo de investigadores de Argentina del Estudio HAT. *Medicina (B Aires)* 2017;77(6):449-57.
164. Sezgin, H, Çınar, S. Tip 2 Diyabetli Hastaların Cep Telefonu ile Takibi: Randomize Kontrollü Çalışma. *MÜSBED* 2013;3(4):173-83.
165. García, AA, Brown, SA, Horner, SD, Zuñiga, J, Arheart, KL. Home-based diabetes symptom self-management education for Mexican Americans with type 2 diabetes. *Health Educ Res* 2015;30(3):484-96.
166. Ersoy, C, Tuncel, E, Arık, B, Ertürk, E, İmamoğlu, Ş. İnsülin Kullanan Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastalarda Diyabet Eğitimi ve Metabolik Kontrol. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006;32(2):43-7.
167. Akgün Şahin, Z. Tip 2 Diyabetli Hastaların, Hastalığa Karşı Tutumu ve Problem Alanları Arasındaki İlişki. *Odu Tıp Derg* 2015;2:134-8.
168. McCoy, R, Houten, HV, Ziegenfuss, J, Shah, N, Wermers, R, Smith, S. Self-Report of Hypoglycemia and Health-Related Quality of Life in Patients with Type 1 and Type 2 Diabetes. *Endocrine Practice* 2013;19(5):792-9.

169. Pratipanawatr, T, Satirapoj, B, Ongphiphadhanakul, B, Suwanwalaikorn, S, Nitiyanant, W. Impact of Hypoglycemia on Health-Related Quality of Life among Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study in Thailand Hindawi. *Journal of Diabetes Research* 2019.
170. 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 Endocrine Disorders* 2013;13:59.
171. Currie, CJ, Peyrot, M, Morgan, CL, Poole, CD, Jenkins-Jones, S, Rubin, RR, Burton, CM, Evans, M. The Impact of Treatment Noncompliance on Mortality in People With Type 2. *Diabetes Care* 2012;35(6): 1279-84.
172. Bayraktar, AK. Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video eğitiminin etkinliğinin incelenmesi(tez). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
173. Shi, L, Shao, H, Zhao, H, Thomas, NA. Is hypoglycemia fear independently associated with health-related quality of life? *Health and Quality of Life Outcomes* 2014;12(167):2-9.
174. 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;37:102–8.
175. Gimeno, EJ, Guisasola, FA, Lachica, LA, Ortega, RP, Suárez, CR, Tudela, LL. Quality of life and fear for hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes mellitus. *Revista Clínica Española* 2015;215(2):91-97.
176. Simona, D, Pablos-Velasco, P, Parhofer, KG, Gønder-Frederick, L, Duprat Lomone, I, Vandenberghe, H, Eschwègeg, E, Bradleyh, C. Hypoglycaemic episodes in patients with type 2 diabetes risk factors and associations with patient-reported outcomes: The PANORAMA Study. *Diabetes & Metabolism* 2015;41(6):470-9.
177. 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):141-8.
178. Pagkalos, E, Thanopoulou, A, Sampanis, C, Bousboulas, S, Melidonis, A, Tentolouris, N, Alexandrides, T, Migdalis, I, Karamousouli, E, Papanas, N. The Real-Life Effectiveness and Care Patterns of Type 2 Diabetes Management in Greece. *Exp Clin Endocrinol Diabete* 2018;126(1):53-60.

179. 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.
180. Rossi, MC, Nicolucci, A, Ozzello, A, Gentile, S, Agliandolo, A, Chiambretti, A, Baccetti, F, Gentile, F. M, Romeo, F, Lucisano, G, Giorda, CB. 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.
181. 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 Diabetologica* volume 2015;52:677–85.

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Diyabet tanısı için kriterler.....	5
<b>Tablo 2.</b> Dsö'ne göre diyabet tanı kriterleri.....	6
<b>Tablo 3.</b> Diyabetin sınıflandırılması.....	6
<b>Tablo 4.</b> İnsülinlerin Sınıflandırılması.....	12
<b>Tablo 5.</b> Amerikan Diyabet Derneği / Avrupa Diyabet Çalışması Derneği 2018 Hipoglisemi Sınıflandırması.....	14
<b>Tablo 6.</b> Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği ve Hipoglisemi Korku Ölçeği'nin Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	27
<b>Tablo 7.</b> Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri.....	29
<b>Tablo 8.</b> Diyabetli Bireylerin Diyabete İlişkin Özellikleri.....	30
<b>Tablo 9.</b> Diyabetli Bireylerin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	12
<b>Tablo 10.</b> Diyabetli Bireylerin Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puan Ortalamaları ve Hipoglisemi Korku Ölçeği Puan Medyanları.....	33
<b>Tablo 11.</b> Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.....	35
<b>Tablo 12.</b> Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puanı, Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği Puanı ve Alt Boyut Puanlarına Göre Diyabet ile İlgili Özellikleri Arasındaki Farklılığın İncelenmesi.....	41
<b>Tablo 13.</b> Diyabetli Bireyin Diyabet Tedavisine Uyum Ölçeği ve Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Elde Edilen Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	47
<b>Tablo 14.</b> Diyabetli Bireylerin Bazı Değişkenler İle Ölçek Puanları Arasındaki İlişki.....	48



## **ÖZGEÇMİŞ**

Sevde YALÇIN, 1994 yılında İzmir Aliğa'da doğmuştur. İlk, orta ve lise öğrenimini Aliğa'da tamamlamıştır. 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nden mezun olmuştur.

2017 yılında Uzunköprü Devlet Hastanesi'ne hemşire olarak atanmıştır ve halen bu görevini hastanenin cerrahi servisinde sürdürmektedir.

## **EKLER**

**Ek 1.** Hasta Bilgi Formu

**Ek 2.** Hipoglisemi Korku Ölçeği

**Ek 3.** Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği

**Ek 4.** Etik Kurul İzni

**Ek 5.** Kurum İzni

**Ek 6.** Hipoglisemi Korku Ölçeği Kullanım İzni

**Ek 7.** Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği Kullanım İzni

## Ek 1. Hasta Bilgi Formu

### HASTA BİLGİ FORMU

#### A. Sosyodemografik Özellikler

Yaş:..... Cinsiyet:  1. Kadın  2. Erkek Boy: ..... cm. Kilo:.....kg.

Medeni Durum:  1. Evli  2. Bekar  3. Dul  4. Boşanmış

Sağlık Sigortası:  1. SGK  2. Diğer

Ekonomik Durumunuz:  1. Gelirim giderimden düşük  2. Gelirim giderime denk  
 3. Gelirim giderimden fazla

Eğitim Durumunuz:  1. İlkokul  2. Ortaokul  3. Lise  4. Üniversite ve üstü

Mesleğiniz:  1. Ev hanımı  3. Memur  5. Serbest meslek  
 2. Emekli  4. İşçi  6. Diğer.....

Kiminle yaşıyorsunuz?  1. Yalnız yaşıyorum  2. Eşimle  
 3. Eşim ve çocuklarımla  4. Diğer

Sigara kullanıyor musunuz?  1. Evet  2. Hayır  3. Bırakmış

Evet ise; Günde kaç adet içiyorsunuz?.....adet? Kaç yıldan beri içiyorsunuz?.....yıl

Alkol kullanıyor musunuz?  1. Evet  2. Hayır  3. Bırakmış

Evet ise; Kullanım sıklığı:..... Kullanım miktarı:.....

#### B. Diyabete İlişkin Özellikler

Diyabet tanısının konduğu süre: .....yıl

Diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle son 1 yıldır hastaneye yatırıldınız mı?

1. Evet  2. Hayır

Diyabet tedavinizde şeker kontrolü için insüline ilave olarak hap kullanıyor musunuz?  
(tatlandırıcılar hariç)

1. Evet  2. Hayır

Kullandığınız ilaçlar

Diyabet ile ilgili olanlar:

Diğer ilaçlar:

Kaç yıldır insülin kullanıyorsunuz?.....yıl

İnsülininizi kendiniz mi yapıyorsunuz?

1. Evet  2. Hayır

İnsülin tedavinize ait aşağıda verilen boşlukları doldurunuz.

İnsülininizin adı	sabah dozu (ünite)	öğle dozu (ünite)	akşam dozu (ünite)	gece dozu (ünite)

Diyabet kontrolünüzü ne sıklıkta sürdürmekteyiz?

1. İki ayda bir kez      2. Üç ayda bir kez      3. Altı ayda bir kez  
4. Yılda bir kez      5. Diğer

Diyabet ile ilgili hangi kaynaklardan bilgi aldınız? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)?

1. Hekim      2. Hemşire      3. Eğitim toplantıları  
4. Televizyon, gazete, internet      5. Diğer diyabetliler

Hipoglisemi konusunda eğitim aldınız mı?

1. Evet      2. Hayır

Hipoglisemi ile ilgili yeterli eğitim aldığınızı düşünüyor musunuz?

1. Evet      2. Hayır

Son 1 ay içinde terleme, halsizlik, gerginlik (huzursuzluk), titreme, açlık hissi ya da baş ağrısı gibi şikayetlerle birlikte kan şekeri düşmesi yaşadınız mı?

1. Evet Kaç kere?.....      2. Hayır

Son 1 ay içinde bayılmaya yol açan ya da tedavi için yardım gerektiren ciddi kan şekeri düşmesi yaşadınız mı?

1. Evet Kaç kere?      2. Hayır

### Metabolik Kontrol

Açlık kan şekeri:.....mg/dL      Tokluk kan şekeri:.....mg/dL      HbA1c: %.....

- Kronik komplikasyon varlığı:      1. Var      2. Yok  
-Diyabetik retinopati (diyabetin göze verdiği zarar)      1. Var      2. Yok  
-Diyabetik nefropati (diyabetin böbreklere verdiği zarar)      1. Var      2. Yok  
-Diyabetik nöropati (Diyabetin sinir sistemine verdiği zarar, el, kol ya da ayaklarda hissizlik, uyuşma)      1. Var      2. Yok  
-Hipertansiyon      1. Var      2. Yok  
-İskemik kalp hastalığı, geçirilmiş miyokard infarktüs      1. Var      2. Yok  
-Ayak yarası      1. Var      2. Yok  
-Amputasyon (ayak parmağı kesilmesi gibi)      1. Var      2. Yok

## Ek 2. Hipoglisemi Korku Ölçeği

### Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)

**I.Davranış:** Aşağıda diyabetlilerin kan şekerinin düşmesi ve bunun sonucunda gelişebilecek olayları önlemek için yaptığı davranışlar yer almaktadır. Günlük hayatınızda kan şekerinizin düşmesini önlemek için **son 6 ay içinde** yaptıklarınızı düşünerek, size en uygun işaretlemeyi yapınız. (Lütfen her soruyu yanıtlayınız)

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

**Araba kullanıyor musunuz?**  
 1. Evet       2. Hayır

II.Kaygı: Aşağıda diyabetlileri kan şekerinin düşmesi ile ilgili kaygılandıran durumlar yer almaktadır. Lütfen her cümleyi dikkatlice okuyunuz ve son 6 ay içinde her bir cümle hakkında ne sıklıkta kaygı duyduğunuzu düşünerek uygun seçeneği işaretleyiniz.

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

### Ek 3. Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği

#### TİP 2 DİABETES MELLİTUS TEDAVİSİNE HASTA UYUM ÖLÇEĞİ

Sayın katılımcı, aşağıda tip 2 diabetes mellitus (Şeker hastalığı) hastalığı konusunda çeşitli ifadeler bulunmaktadır. Her ifadeye vereceğiniz yanıt sizin genellikle inandıklarınızın, düşündüklerinizin göstergesi olmalıdır. Her bir ifade için, “**Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum**” şıklarından, sizin için en uygun olduğunu düşündüğünüzü işaretleyerek cevaplayınız. Her bir açıklamaya cevap vermeniz önem taşımaktadır. Bu ölçekte “doğru” ya da “yanlış” cevap yoktur. Toplam 30 madde bulunmaktadır. Aşağıda yer alan ifadeleri cevaplamanız yaklaşık olarak 10-15 dk. sürecektir.

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Kan şekerimi düzenli olarak ölçüp/ölçtürüp, takip ediyorum.					
2. Kendimi şeker hastası gibi hissetmiyorum. *					
3. Şeker haplarımı/insülinimi hiç aksatmadan kullanıyorum.					
4. Hayatımdaki üzüntü ve sıkıntılar geçince hastalığımanın da tamamen iyileşeceğine inanıyorum. *					
5. Uzmanın önerdiği şekilde ve miktarda besleniyorum.					
6. Şeker hapları veya insülin kullanmaktansa diyet yaparak hastalığımayı idare etmek istiyorum. *					
7. Kan şekerim yüksek olsa da bana bir şey olmaz diye düşünüyorum. *					
8. Doktor kontrollerimi önerilen sıklıkla düzenli olarak yaptırıyorum.					
9. Şeker hastası olduktan sonra hayatımda hiçbir değişiklik olmadı*					
10. Hasta olduktan sonra arkadaş ve akrabalarım daha çabuk kızıyorum.*					
11. Ağızdan ilaç/insülin dozlarımı o gün yediğim yiyeceklere göre kendim ayarlarım.*					
12. Şeker hastalığımanın zorluklarından dolayı, eskisinden daha sinirli ve öfkeliyim *					

	<b>Kesinlikle Katlıyorum</b>	<b>Katlıyorum</b>	<b>Kısmen Katlıyorum</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>
13. Şeker hastalığı ile ilgili bilgimi her fırsatta artırmaya çalışıyorum.					
14. Şeker hastası olduğum için daima geleceğimle ilgili karamsar düşüncelere sahibim.*					
15. Şeker hastası olduğumu herkese saklamadan rahatlıkla söyleyebilirim.					
16. Şeker hastası olduktan sonra bana zararlı olduğumu düşündüğüm alışkanlıklarımı bıraktım.					
17. Şekerimin düştüğünü hissederim.					
18. Sağlık personeline güvenmiyorum, bana yararları yok*					
19. Önerildiği şekilde yazın ve kışın düzenli egzersiz yaparım.					
20. Başka insanlardan farklı beslenme ve ihtiyaçlarımın olmasına kızıyorum. *					
21. Bu hastalık neden beni buldu diye çok kızıyorum.*					
22. İlaç/insülin zamanım gelince gergin oluyorum. *					
23. Şeker hastalığının gerektirdiği her şeyi yaparak, bu hastalıkla rahatlıkla yaşayabilirim.					
24. Hastalığımın keşke diyeti olmasaydı. *					
25. Şekerimin yükseldiğini hissederim.					
26. Şeker hastası olduktan sonra ayak bakımına özel önem gösteriyorum.					
27. Egzersiz yapmamak için çoğunlukla bir bahanem vardır. *					
28. Hastalığıma katlanmak zorunda olmak beni üzüyor. *					
29. Kendimi, hastalığımla mücadele edebilecek güçte hissediyorum.					
30. Diyetime tam uyarsam şeker hastalığımla geçeceğimi düşünüyorum. *					

\* Ters kodlama yapılacaktır.



## Ek 4. Etik Kurul İzni

### TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARASTIRMA BAŞVURUSU ONAY BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2019/392	
	PROTOKOL ADI	İnsülin Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylerin Tedaviye Uyumu ve Hipoglisemi Korkusunun Değerlendirilmesi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI / ADI	Prof. Dr. Özgül EROL	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:18/18	Tarih:06.11.2019	
	Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özgül EROL'un sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi Sevdâ YALÇIN'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekeceği, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödelenmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI Helinski Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi			

#### UYELER

Unvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişkî(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Ruğul KOSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Hast. A.D.	K	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyostatistik	T.Ü.T.F. Biyostatistik A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Halcan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKÜKLÜ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Galstem ÖNAL Üye	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Şevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		TÜ: Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

\*Araştırma ile ilgili  
\*\*Katılım bilgileri

Prof. Dr. Özgül EROL  
Dekan  
Dekan Yard.

## Ek 5. Kurum İzni



T.C.  
EDİRNE VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü  
Edirne Uzunköprü İlçe Devlet Hastanesi Başhekimliği

EDİRNE UZUNKÖPRÜ DEVLET HASTANESİ  
BAŞHEKİMLİĞİ - EDİRNE UZUNKÖPRÜ DEVLET  
HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ  
11/12/2019 09:40 - 23680572 - 604.02 - E.3408



Sayı : 23680572-604.02  
Konu : Bilimsel Araştırma Komisyonu  
Kararı

Sayın Sevde YALÇIN  
Hemşire

İlgi : 09/12/2019 tarihli dilekçeniz.

Yüksek lisans öğreniminiz için, hastanemizde "İnsülin Kullanan tip 2 Diyabetli Bireylerin tedaviye Uyumu ve Hipoglisemi Korkusunun Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması yapma talebinize ilişkin ilgide kayıtlı dilekçeniz incelenmiş olup; bahse konu talebiniz tarafımızca uygun görülmektedir. Anket çalışmasını yürütürken hasta mahremiyetine ve kurumumuzun gizlilik ilkelerine riayet etmeniz hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-izmalıdır.  
Uzm.Dr.Osman DURMAZ  
Başhekim V.

Ek: Bilimsel Araştırma Komisyonu Toplantı Tutanağı

Muradiye Mah. 19 Mayıs Cad. No:45 Uzunköprü/EDİRNE  
e-posta:edirnedhs6@saglik.gov.tr  
Telefon: 0284 513 20 90 Faks No: 0284 513 1088

Bilgi için: Hilseyin AKÇAL

TIBBİ SEKRETER

e-Posta: Huseyin.Akcal@saglik.gov.tr İnternet Adresi: uzunkoprudh.saglik.gov.tr

Telefon No: 0284 5131088-1199

Evrakan elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 7f01eed8-c699-4efb-acb-9a4cee88b451 kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



5010761739

T.C.  
EDİRNE VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
Edirne Uzunköprü İlçe Devlet Hastanesi Başhekimliği

BİLİMSEL ARAŞTIRMA KOMİSYONU  
TOPLANTI TUTANAĞI

Karar Tarihi : 09/12/2019  
Karar Sayısı :

Uzunköprü Devlet Hastanesi Bilimsel Araştırma Komisyonu, Başhekim V. Uzm.Dr.Osman DURMAZ başkanlığında 09.12.2019 Pazartesi günü saat 15:00'da, Başhekimlik Makamında toplanmış ve aşağıdaki kararlar alınmıştır.

**KARAR 1.** - Büşra USLU'nun 25.11.2019 tarihli dilekçesine istinaden, "9-12 Yaş Çocuklarda İstismar Bilgi Düzeyleri ile Benlik Saygısı Arasındaki İlişki" konulu tez çalışmasına ilişkin başvurusu incelenmiş; adı geçenin ekte sunulan protokol hükümleri doğrultusunda, hasta mahremiyetine ve kurumun gizlilik ilkelerine riayet edilmek suretiyle konuya ilişkin çalışma yapmak üzere "Araştırma İzni" verilmesine ve araştırma sürecinin takibinin Bilimsel Araştırma Komisyonu tarafından yapılmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

**KARAR 2.** -- Sevdâ YALÇIN'ın 09.12.2019 tarihli dilekçesine istinaden, "İnsülin Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylerin Tedaviye Uyumu ve Hipoglisemi Korkusunun Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasına ilişkin başvurusu incelenmiş; adı geçenin ekte sunulan protokol hükümleri doğrultusunda, hasta mahremiyetine ve kurumun gizlilik ilkelerine riayet edilmek suretiyle konuya ilişkin çalışma yapmak üzere "Araştırma İzni" verilmesine ve araştırma sürecinin takibinin Bilimsel Araştırma Komisyonu tarafından yapılmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Uzunköprü Devlet Hastanesi Bilimsel Araştırma Komisyonu'nun 09.12.2019 tarihli toplantısında 2(iki) araştırma başvurusu değerlendirilmiş ve karara bağlanmıştır.

İş bu toplantı tutanağı imza altına alınmıştır. 09.12.2019 - 15:00

ÜYE

Sevil ÖGE  
Sağlık Bakım Niz.Md.

ÜYE

Esra YÜCE  
İdari Mali İşler Müdürü

BAŞKAN

Uzm.Dr. Osman DURMAZ  
Başhekim V.

## Ek 6. Hipoglisemi Korku Ölçeği Kullanım İzni

ÖLÇEK KULLANIM İZİN FORMU (İsminizi Kutsun!)

**Sevde YALÇIN** 7 Ekim 2019 Pzt 09:56 ☆

Merhabalar Özgül Hocam. Sizin danışmanlığınızda yürüteceğim İnsülin Kullanım Tıp 2 Diyabetli Bireylerin Tedaviye Uyumunun ve Hipoglisemi Korkusunun Değerlenildi!

**Alıcı: sen** 7 Ekim 2019 Pzt 13:00 ☆ ↩

Merhaba Sevde,  
tez çalışmada Hipoglisemi Korku Ölçeğini kullanmaktan memnun olurum.  
Kolaylıklar ve başarılar dileğiyim.

Prof. Dr. Özgül Erol  
Trakya Üniv. Sağlık Bilimleri Fakültesi  
İç Hastalıkları Hemşireliği AD.  
EDİRNE

Pts, Ekim 7, 2019 09:56 tarihinde , Sevde YALÇIN tarafından yazıldı:

☰

↩ Yanıtla ↲ Yönetilir

## Ek 7. Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği

ölçek kullanım izin formu

Sevde YALÇIN 12 Eyl 2019 Per 10:43

Merhabalar Ayla Hocam, Ben Sevde Yalçın, Trakya Üniversitesinde dahiliye bölümünde yüksek lisans öğrenciyim. Prof. Dr. Özgül Eril Hocamın denetimliğimdeyim.

Dr. Öğr. Üy. Ayla DEMİRTAŞ 12 Eyl 2019 Per 11:50

Sevde hanım ölçeğin kullanımına izin veriyorum. Ölçek yitirirseniz 23 Eylül'den sonra gönderirim. Şu anda tatlısınız. Kolay gelsin.

[Android'le Yalnızca Postalarınıza Gönderildi](#)

10:46 AM 12 Eyl 2019 Per tarihinde Sevde YALÇIN şunu yazdı:

Sevde YALÇIN 12 Eyl 2019 Per 12:51

Teşekkür ederim Ayla Hocam, İyi tatlılar size.

12 Eyl 2019 Per 11:50 tarihinde Dr. Öğr. Üy. Ayla DEMİRTAŞ şunu yazdı:

Yarolla Yönetimde