

2019

YÜKSEK LİSANS TEZİ

A. K. BAYRAKTAR

T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI



**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE MOBİL TELEFONLARI  
ARACILIĞI İLE UZAKTAN VERİLEN VİDEO  
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ali Kamil BAYRAKTAR**

Tez Danışmanı

**Dr. Öğr. Üyesi Özlem TEKİR**

Ortak Tez Danışmanı

**Doç. Dr. Hicran YILDIZ**

**BALIKESİR-2019**

**T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE MOBİL TELEFONLARI  
ARACILIĞI İLE UZAKTAN VERİLEN VİDEO EĞİTİMİNİN  
ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ali Kamil BAYRAKTAR**

**TEZ SINAV JÜRİSİ**

**Doç.Dr. Sibel KARACA SİVRİKAYA**  
Balıkesir Üniversitesi - Başkan

**Doç Dr. Sibel ERGÜN**  
Balıkesir Üniversitesi - Üye

**Doç.Dr. Hicran YILDIZ**  
Bursa Uludağ Üniversitesi - Üye

**Dr.Öğr. Üyesi Özlem TEKİR**  
İzmir Demokrasi Üniversitesi – Üye

**Dr.Öğr. Üyesi Nurgül GÜNGÖR TAVŞANLI**  
Manisa Celal Bayar Üniversitesi - Üye

Tez Danışmanı  
**Dr.Öğr. Üyesi Özlem TEKİR**

Ortak Tez Danışmanı

**Doç. Dr. Hicran YILDIZ**

**BALIKESİR - 2019**



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEZ KABUL VE ONAY**

Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan **"Tıp 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı İle Uzaktan Verilen Video Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi"** başlıklı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Tez Savunma Tarihi:** 12 /07/2019

**TEZ SINAV JÜRİSİ**

  
Doç. Dr. Sibel KARACA SIVRIKAYA  
Balıkesir Üniversitesi  
Başkan

  
Doç. Dr. Sibel ERGÜN  
Balıkesir Üniversitesi  
Üye

  
Doç. Dr. Hüseyin YILDIZ  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
Üye

  
Dr. Öğr. Üyesi Özlem TEKİR  
İzmir Demokrasi Üniversitesi  
Üye

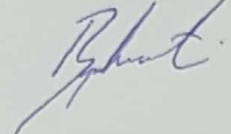
  
Dr. Öğr. Üyesi Nurgül GÜNGÖR  
TAVŞANLI  
Manisa Celal Bayar Üniversitesi  
Üye

Yukarıdaki ~~Doç. Dr.~~ / Yüksek Lisans Tezi, sınav jüri komisyonu tarafından  
02.08/2019 tarihinde teslim edilmiştir.

Prof. Dr. İzzet KARAHAN Y  
  
Enstitü Müdürü

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim (12.../07/2019).



Ali Kamil Bayraktar

# İTHAF

“Rahmetli babamın anısına”

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin ve tez çalışmam boyunca her türlü desteğini üzerimden eksik etmeyen ve bana rehberlik eden danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özlem TEKİR'e, tezimin yürütülmesinde bilimsel katkılarından dolayı Sayın Doç. Dr. Hicran YILDIZ'a, çalışmamın istatistiksel analizlerine olan desteğinden dolayı Sayın Doç. Dr. Güven ÖZKAYA'ya, tez dönemim boyunca bana destek olan çalışma arkadaşlarıma, hayatımın her anında olduğu gibi yüksek lisans eğitimin ve tez dönemim boyunca da yanımda olan sevgili aileme, her zaman ve her koşulda yanımda olan, hiçbir yardımını ve desteğini esirgemeyen sevgili eşim Kübra BAYRAKTAR'a çalışmamın yürütülmesine olan katkılarından dolayı Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi'ne ve diyabet polikliniğı hemşireleri Sayın Arzu ERDUR ve Sayın Hacer TEKİN'e ve çalışmaya katılan tüm katılımcılara teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	III
<b>ABSTRACT</b> .....	IV
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	V
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	VI
<b>TABLOLAR DİZİNİ</b> .....	VII
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi .....	1
1.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	3
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	4
2.1. Diyabetin Tanımı.....	4
2.2. Diyabetin Epidemiyolojisi.....	4
2.3. Diyabetin Sınıflandırılması.....	5
2.3.1. Tip 1 Diyabet.....	6
2.3.2. Tip 2 diyabet.....	7
2.3.3. Gestasyonel diyabet.....	8
2.3.4. Diğer nedenlere bağlı spesifik tipte diyabet.....	8
2.4. Diyabetin Semptomları.....	8
2.5. Diyabetin Tanı Kriterleri.....	9
2.6. Diyabette Risk Faktörleri ve Tarama.....	11
2.7. Diyabetin Komplikasyonları.....	11
2.7.1. Akut komplikasyonlar.....	12
2.7.2. Kronik komplikasyonlar.....	15
2.8. Diyabetin Tedavisi.....	18
2.8.1. Diyabette medikal tedavi.....	18
2.8.2. Diyabette tıbbi beslenme tedavisi.....	21
2.8.3. Diyabette egzersiz tedavisi.....	22
2.8.4. Diyabet tedavisinde eğitim.....	23
2.8.5. Diyabetli birey eğitiminde hemşirenin rolü.....	25
2.9. Diyabet Yönetiminde İletişim Teknolojilerinin Kullanımı .....	25
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	29
3.1. Araştırmanın Tipi.....	29
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	29
3.3. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	29
3.4. Veri Toplama Araçları.....	30

3.5. Veri toplama süreci.....	31
3.6. Eğitim Materyalinin Hazırlanışı ve İçeriği.....	34
3.7. Araştırmanın Değişkenleri.....	34
3.8. Araştırmanın Etik Boyutu.....	35
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi.....	35
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>36</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>66</b>
5.1. Eğitimin Tip 2 Diyabetli Bireylerin Diyabetle İlgili Bilgi ve Alışkanlıklarına Etkisinin Tartışılması.....	66
5.2. Eğitimin Tip 2 Diyabetli Bireylerin Metabolik Değişkenlerine Etkisinin Tartışılması.....	74
5.3. Eğitimin Tip 2 Diyabetli Bireylerin Bilişsel-Sosyal Faktörleri Üzerine Etkisinin Tartışılması.....	80
5.4. Eğitim Videolarının İzlenme Özelliklerinin Tartışılması.....	82
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>83</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>86</b>
<b>EK-1. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>101</b>
<b>EK-2. DİYABETLİ BİREY TANILAMA VE TAKİP FORMU.....</b>	<b>103</b>
<b>EK-3. TÜRKÇE ÇOK BOYUTLU DİYABET ANKETİ.....</b>	<b>107</b>
<b>EK -4. ÖLÇEK İZİNİ.....</b>	<b>112</b>
<b>EK-5. ETİK KURUL KARARI.....</b>	<b>113</b>
<b>EK-6. KURUM İZİNİ.....</b>	<b>116</b>
<b>EK-7. VIDEO EĞİTİM BÖLÜMLERİNİN EKLAN GÖRÜNTÜLERİ.....</b>	<b>118</b>



## ÖZET

### **Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı ile Uzaktan Verilen Video Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi**

Araştırma, tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video eğitiminin etkinliğinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın evrenini Temmuz 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi diyabet polikliniğine başvuran tip 2 diyabetli bireyler; örnekleme ise araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 50 eğitim gurubu ve 50 kontrol gurubu olmak üzere toplam 100 Tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında, Diyabetli Birey Tanılama ve Takip Formu ve Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Anketi (T-ÇBDA) kullanılmıştır. Eğitim grubuna ve kontrol grubuna ilk görüşmede veri toplama formları uygulanmış ve metabolik kontrol değişkenleri kayıt edilmiştir. İlk görüşmeden sonra, kontrol grubu rutin poliklinik takiplerini almaya devam etmiştir. Eğitim grubunda ise bireylerin cep telefonlarına haftada iki kez, toplamda sekiz bölüm diyabet eğitimi videosu gönderilmiştir. Eğitimin tamamlanmasından üç ay sonra olan ikinci görüşmede eğitim grubuna ve kontrol grubuna veri toplama formları tekrar uygulanmış ve metabolik kontrol değişkenleri kayıt edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerde; ortalama,  $\pm$ standart sapma, ortanca, minimum ve maximum değerler, yüzdeler, nonparametrik testlerde; mann-whitney u, pearson chi-square, fisher's exact test, mcnemar test, wilcoxon signed ranks test, spearman's rho ölçümleri kullanılmıştır.

Araştırmada; bireylere verilen video eğitim sonrası eğitim grubunda; diyabetle ilgili bilgi düzeyinin arttığı, akut komplikasyon yaşama oranının azaldığı, düzenli kan şekeri takibi yapanların oranının arttığı, tedaviye uyum, diyetle uyum ve düzenli egzersiz yapma alışkanlığında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, metabolik kontrol değişkenlerinden HbA1c, AKŞ, LDL, kan basıncı sistolik ve BKİ'de istatistiksel olarak anlamlı düşüş olduğu, bireylerin diyabetle ilgili algıladıkları bilişsel-sosyal faktörlerde olumlu yönde düzelme olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak, çalışmamızda mobil telefonlar aracılığı ile uzaktan verilen video eğitimin Tip 2 diyabetli bireylerin eğitiminde etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Tip 2 diyabet, diyabet eğitimi, video eğitim, uzaktan eğitim.

## ABSTRACT

### **Analysing the Efficiency of Distance Learning via Videos through Mobile Phones in Individuals with Type 2 Diabetes**

This study was conducted with the purpose of analysing the efficiency of distance learning via videos through mobile phones in individuals with type 2 diabetes.

The universe of the study was composed of individuals with type 2 diabetes who were admitted to the diabetes polyclinic of Balıkesir Atatürk City Hospital between July 2018-January 2019 whereas the sample group was composed of 100 individuals with Type 2 diabetes in total who met the inclusion criteria of the study and agreed to participate in the study; 50 of them being in the learning group, and the remaining 50 being in the control group. Data collection was performed using the Questionnaire on Diagnosing Individuals with Diabetes and Follow-up form and the Turkish Version of Multidimensional Diabetes Questionnaire (MDQ). Data collection forms were applied to the learning and control groups in the first interview, and metabolic control variables were recorded. After the first interview, the control group continued to be provided with routine follow-ups in the polyclinic. In the learning group, videos containing 8 episodes of diabetes education were sent to mobile phones of individuals twice a week. In the second interview that took place after 3 months of the completion of training, data collection forms were applied to the learning and control group for the second time, and metabolic control variables were recorded. In the evaluation of data, average,  $\pm$ standard deviation, median, minimum and maximum values, and percentages, were used for descriptive statistics whereas Mann-Whitney U, Pearson chi-square, Fisher's exact tests were used for non-parametric tests as well as McNemar test, Wilcoxon signed ranks test, and Spearman's rho measurements.

In the study, it was observed that the knowledge level about diabetes increased in the learning group after education via videos were provided to individuals, that the rate of acute complications decreased, that there was a statistically significant difference compared to the control group in terms of complying with the treatment and diet, and the habit of doing exercises as well as a statistically significant decrease in HbA1c, pre-prandial blood glucose, systolic blood pressure, and BMI and a positive improvement in cognitive-social factors in perceiving diabetes of individuals.

In conclusion, in our study, we demonstrated that the distance learning via videos through mobile phone was an effective method in training individuals with Type 2 diabetes.

**Keywords:** Type 2 diabetes, diabetes educations, training via video, distance learning.

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>AACE</b>	: American Association of Clinical Endocrinologists (Amerikan Klinik Endokrinologları Derneği)
<b>ADA</b>	: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
<b>AKŞ</b>	: Açlık Kan Şekeri
<b>BAG</b>	: Bozulmuş Açlık Glukozu
<b>BGT</b>	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
<b>BKİ</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>CDC</b>	: Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi)
<b>DAC</b>	: North Carolina Diabetes Advisory Council (Kuzey Carolina Diyabet Danışma Konseyi)
<b>DKA</b>	: Diyabetik Ketoasidoz
<b>DM</b>	: Diyabetes Mellitus
<b>EASD</b>	: European Association for the Study of Diabetes (Avrupa Diyabet Çalışması Derneği)
<b>HbA1c</b>	: Glikolize Hemoglobin
<b>HDL</b>	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
<b>HHNK</b>	: Hiperozmolar Hiperglisemik Nonketotik Koma
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>IDF</b>	: International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)
<b>JDRF</b>	: Juvenile Diabetes Researc Foundation (Juvenil Diyabet Araştırmaları Vakfı)
<b>LDL</b>	: Low Density Lipoprotein (Düşük Yoğunluklu Lipoprotein)
<b>NIDDK</b>	: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (Ulusal Diyabet ve Böbrek Hastalıkları Enstitüsü)
<b>NIH</b>	: National Institute of Health (Ulusal Sağlık Enstitüsü)
<b>OAD</b>	: Oral Antidiyabetik
<b>OGTT</b>	: Oral Glukoz Tolerans Testi
<b>SMS</b>	: Kısa Mesaj
<b>TBT</b>	: Tıbbi Beslenme Tedavisi
<b>TEMĐ</b>	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
<b>TDHD</b>	: Türkiye Diyabet Hemşireleri Derneği
<b>THSK</b>	: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
<b>TURDEP</b>	: Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması
<b>TURKDİAP</b>	: Türkiye Diyabet Vakfı
<b>WHO</b>	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
<b>YYDD</b>	: Yanlış Yönlendirmeye Dayalı Destek

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

---

<b>Şekil 2.1.</b> Veri toplama sürecini gösteren algoritma.....	33
<b>Şekil 4.1.</b> Araştırma gruplarının diyabetle ilgili bir eğitim almama nedenleri.....	42
<b>Şekil 4.2.</b> Araştırma gruplarının diyabetle ilgili bilgi düzeyi ön test ve son test değişimi.....	43
<b>Şekil 4.3.</b> Araştırma gruplarının diyeteye uymama nedenleri.....	50
<b>Şekil 4.4.</b> Araştırma gruplarının egzersiz yapma sıklığı.....	52
<b>Şekil 4.5.</b> Araştırma gruplarının egzersiz yapmama nedenleri.....	52
<b>Şekil 4.6.</b> Araştırma gruplarının ayak kontrolü yapma sıklığı.....	55
<b>Şekil 4.7.</b> . Araştırma gruplarının ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeyi.....	56
<b>Şekil 4.8.</b> Araştırma gruplarının sağlık kontrolüne gitme sıklığı.....	58
<b>Şekil 4.9.</b> Araştırma gruplarının kontrole gitmeme nedenleri.....	59

## TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
<b>Tablo 2.1.</b> Diyabetin etyolojik sınıflaması.....	6
<b>Tablo 2.2.</b> Diyabette Tanıya Götüren Semptomlar.....	9
<b>Tablo 2.3.</b> Diabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri.....	9
<b>Tablo 2.4.</b> Diyabetin Komplikasyonları.....	12
<b>Tablo 2.5.</b> Hipoglisemi sınıflaması.....	12
<b>Tablo 2.6.</b> İnsülinlerin etki süreleri.....	21
<b>Tablo 4.1.</b> Araştırma gruplarının sosyo-demografik özellikleri.....	36
<b>Tablo 4.2.</b> Araştırma gruplarının diyabetle ilgili özellikleri.....	38
<b>Tablo 4.3.</b> Araştırma gruplarının akut ve kronik komplikasyon durumları.....	39
<b>Tablo 4.4.</b> Araştırma gruplarının akut komplikasyon yaşama durumlarının ön test ve son test sonrası dağılımları.....	40
<b>Tablo 4.5.</b> Araştırma gruplarının diyabet ile ilgili bilgileri ve diyabet eğitimi alma durumları.....	41
<b>Tablo 4.6.</b> Araştırma gruplarının ilaçları ile ilgili bilgi ve alışkanlıkları.....	44
<b>Tablo 4.7.</b> Düzenli kan şekeri takibi yapma durumlarının ön test ve son test sonrası dağılımları.....	45
<b>Tablo 4.8.</b> Kan şekeri ölçme sıklığının ön test ve son test sonrası gruplar arası farkları.....	48
<b>Tablo 4.9.</b> Beslenme düzenlerinin ön test ve son test test gruplar arası ve grup içi farkları.....	47
<b>Tablo 4.10.</b> Diyete uyma ve diyetisyenle görüşme düzenlerinin ön test ve son test gruplar arası farkları.....	49
<b>Tablo 4.11.</b> Araştırma gruplarının egzersiz alışkanlıklarının ön test ve son test gruplar arası ve grup içi farklarının incelenmesi.....	51
<b>Tablo 4.12.</b> Ayak kontrolü, ayak egzersizi ve uygun ayakkabı ve çorap seçme bilgisi ön test ve son test grup içi ve gruplar arası farkları.....	53
<b>Tablo 4.13.</b> Araştırma gruplarının tedavi takip düzenleri.....	57

<b>Tablo 4.14.</b> Araştırma gruplarının metabolik kontrol parametrelerinin ön test ve son test farkları.....	60
<b>Tablo 4.15.</b> Araştırma gruplarının kan basıncı, kilo ve beden kütle indeksleri ön test ve son test farkları.....	62
<b>Tablo 4.16.</b> Araştırma gruplarının T-ÇBDÖ'nin alt boyut puanlarının ön test ve son test sonrası dağılımları.....	63
<b>Tablo 4.17.</b> Eğitim grubunun video eğitimleri izleme özellikleri.....	65



# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Diyabetes mellitus, pankreasın beta hücreleri tarafından insülin hormonunun yetersiz salgılanması, hiç salgılanmaması ya da insülinin metabolizmasındaki bozulmalar nedeni ile etkisinin azalması sonucunda ortaya çıkan bir hastalıktır. Yaşam boyu devam etmesi ve sonradan ortaya çıkan komplikasyonlarına bağlı organ ve işlev kayıplarına yol açması nedeniyle de yaşam süresi ve kalitesini olumsuz yönde etkileyen kronik ciddi bir sağlık sorunudur (Enç ve Öz, 2014; Erol, 2013; Olgun, 2012). Diyabet günümüzün en önemli sağlık sorunlarından biri olmakla birlikte dünyada ve ülkemizde görülme sıklığının giderek artması ile de toplumsal bir sorun haline almıştır (Coşansu, 2015). Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) tarafından yayımlanan son rapora göre, 20-79 yaş aralığında dünyada yaklaşık 425 milyon diyabetli bulunmaktadır. Bu sayının 2045 yılına kadar 629 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Ülkemizde 20-79 yaş diyabetli birey sayısı 6.6 milyon kişi, 2045 tahmini ise yaklaşık 12 milyon kişidir. (IDF, 15 Aralık 2018). Bu veriler diyabetli birey sayısındaki artışın dünyadakine benzer olarak ülkemizde de önemli boyutlarda olduğunu göstermektedir. Diyabet ve diyabete bağlı sağlık sorunlarının insan yaşamındaki yerinin her geçen gün daha da önemli bir hal alacağı görülmektedir.

Diyabet, başlangıcından itibaren ilerleyen dönemlerde vücudun diğer organ ve dokularında farklı birçok komplikasyonun ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Kalp krizi, felç, böbrek yetmezliği, bacak amputasyonu, görme kaybı ve sinir hasarlarına bağlı duyu kayıpları olası komplikasyonlardır (WHO, 11 Aralık 2018). Diyabetli bireylerde, diyabeti olmayan bireylere göre kalp-damar hastalıkları oluşma riski 2-4 kat fazladır. 65 ve daha erken yaşlarda meydana gelen körlük, böbrek hasarına bağlı hemodiyaliz tedavisi alma ve herhangi bir travma haricinde oluşan amputasyonların en önemli nedeni diyabettir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011). Komplikasyonlar aynı zamanda ülkelere ciddi ekonomik yük yüklemekle birlikte erken ölüm riskini de arttırmaktadır. Diyabet dünya üzerindeki ölüm nedenleri

arasında 7. sırada yer almaktadır (WHO, 20 Aralık 2018). Küresel sağlık harcamalarının %12'sinin diyabete harcanmasına rağmen her yıl yaklaşık 5 milyon kişi diyabet ve diyabete bağlı sağlık sorunları nedeni ile yaşamını yitirmektedir (IDF, 12 Ekim 2018).

Yaşam süresi ve kalitesinin artırılması, komplikasyonların önlenmesi ve azaltılabilmesi için diyabetin etkili bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Gil ve ark., 2013; Malanda ve ark., 2013; Malanda ve ark., 2012; Chen ve ark., 2012). Diyabet yönetiminin önemli noktalarından biri kişinin hastalığı ve hastalığı ile baş edebilmesini sağlayacak konular hakkında bilgilendirilmesidir. Bu nedenle; diyabet eğitimi tedavinin en önemli bileşenlerinden biridir (Eroğlu, 2017). Diyabet eğitimi verilen bireylerin eğitim sonrasında hastalığa ilişkin tutum ve algıları ile hastalıklarını yönetebilme durumlarında pozitif yönde değişim olduğu görülmüştür (Samancıoğlu, 2017; Gagliardino ve ark., 2007).

Diyabetin yönetimi iyi bir glisemik kontrol ile mümkündür. İyi bir glisemik kontrol için diyabet hakkındaki tutum ve bilgi düzeyi, yaşam tarzı değişiklikleri gibi faktörlerin olumlu yönde geliştirilmesi gerekmektedir (Ustaalioğlu, 2015). Bu konulardaki pozitif gelişime katkı sağlayacak en önemli etkenlerden bir de diyabetli bireyin eğitimidir. Eğitim sonrası hastaların tutumları ve iyilik halleri olumlu yönde değişmektedir (Sivrikaya, 2009). Diyabetli bireylere verilen planlı eğitimlerin metabolik kontrol, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarındaki değişiklikler, diyabete karşı tutum, diyabet öz yönetimi gibi birçok konuda pozitif yönde ciddi katkı sağladığı görülmüştür (Akpınar, 2012; Kosti ve Kanakari, 2012; Avdal, 2010).

Bireyin sağlık durumu, yaşam koşulları, sağlık merkezi ile arasındaki mesafe, iş koşulları gibi nedenler dolayısıyla ihtiyaç duyulan bilgiye erişim kısıtlanabilmektedir (Sezgin, 2013). Son yıllarda gelişen teknolojik imkanlar diyabetli bireyin eğitilmesi, desteklenmesi, verilere hızlı bir şekilde ulaşma ve sonuçlandırma gibi konularda eğitimcilerle farklı çözüm olanakları sağlamaktadır. İştisel görsel sunular, web tabanlı eğitimler, cep telefonu mesajları gibi farklı birçok türde teknoloji diyabet eğitimleri için kullanılmakta ve etkin sonuçlar alınmaktadır (Baraz ve ark., 2015; Franssen, 2015; Maltinsky ve ark., 2013; Sezgin, 2013; Avdal, 2010).



Hastaların cep telefonları hemşire hasta, doktor hasta iletişimde kullanılmasının yanında diyabetli bireylerin eğitiminde de etkin olarak kullanılabilir (Brown ve ark., 2016). Hastaların cep telefonlarına gönderilen eğitim içerikli mesajların kullanıldığı çalışmalarda, diyabetli bireylerin takibi ve yönetimi, optimal glisemik kontrol, bilişsel-sosyal hasta uyumu, metabolik kan değerlerinde iyileşme gibi farklı bir çok konuda olumlu sonuçlar alınmıştır (Nundy ve ark., 2013; Sezgin ve Çınar, 2013; Zolfaghari ve ark., 2012).

Bu çalışmada amaç, tip 2 diyabet hastalarına mobil telefonları aracılığı ile yapılan video diyabet eğitiminin etkinliğinin saptanmasıdır. Böylelikle bilgiye erişimdeki mesafe, zaman sorununun ortadan kaldırılmasına katkı sağlanacaktır.

## **1.2. Araştırmanın Hipotezleri**

**H0:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin, bireylerin diyabetle ilgili bilgi ve davranışlarına olumlu yönde etkisi yoktur.

**H1:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin, bireylerin diyabetle ilgili bilgi ve davranışlarına olumlu yönde etkisi vardır.

**H0:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin bireylerin metabolik değerlerine olumlu yönde etkisi yoktur.

**H2:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin bireylerin metabolik değerlerine olumlu yönde etkisi vardır.

**H0:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin, bireylerin diyabetle ilgili bilişsel sosyal faktörlerine olumlu yönde etkisi yoktur.

**H3:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin, bireylerin diyabetle ilgili bilişsel sosyal faktörlerine olumlu yönde etkisi vardır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Diyabetin Tanımı**

Diyabet, insülin eksikliği ya da insülin etki mekanizmasındaki bozukluklar nedeniyle vücudun karbonhidrat, yağ ve proteinlerden istenilen düzeyde yararlanamaması sonucu ortaya çıkan sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır (TEMMD, 13 Haziran 2018). İnsülin pankreas tarafından üretilen ve kan şekerinin damarlardan hücreler içerisine geçmesini sağlayan bir hormondur. Diyabetin oluşmasında, insülinin yetersiz üretilmesi ya da organizmada farklı nedenlerle insüline karşı direnç gelişmesi sonucunda etkin bir şekilde kullanılamaması söz konusudur (ADA, 8 Ağustos 2018).

İnsülin metabolizmasındaki bozulmalar sonucunda ortaya çıkan hiperglisemi kontrol altına alınmaz ise, ilerleyen süreçte kalp-damar hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar ve periferik damar hastalıkları gibi bir çok farklı komplikasyona neden olabilmektedir (Erol, 2013). Sonradan ortaya çıkan komplikasyonlar bireyin yaşam süresi ve kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Koç ve ark., 2015; Gönen ve ark., 2007). Diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonlar sağlık harcamaları bakımından da ekonomik olarak artı yük oluşmasına sebep olmaktadır. Diyabetli bireylerin diyabeti olmayan bireylere göre sağlık harcamaları 2.3 kat daha fazladır (DAC, 11 Kasım 2018).

Diyabet gerek insan sağlığına etkileri gerekese sosyoekonomik yükü açısından bakıldığında, kontrol altına alınması gereken yaşam boyu izlem ve tedavi gerektiren önemli bir hastalıktır.

### **2.2. Diyabetin Epidemiyolojisi**

Diyabet, sıklığı ve ortaya çıkardığı sorunlar nedeniyle ülkemizde ve tüm dünyada önemi giderek artan bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaşam stillerindeki hızlı değişim sonucu gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların tümünde özellikle tip 2 diyabet görülme sıklığı büyük ölçüde artmaktadır (THSK, 11 Kasım 2018.). IDF verilerine göre dünya üzerinde 20-79 yaş aralığındaki bireylerin %8.8'i (yaklaşık 425 milyon) diyabet hastasıdır ve bu bireylerin yarısını henüz hastalığının

farkına varmamış, tanı konulmamış bireyler oluşturmaktadır. 2045 yılı tahminleri ise diyabetli birey oranının %9.9'a (yaklaşık 629 milyon) çıkacağını göstermektedir (IDF, 15 Aralık 2018).

Ülkemizde ise, 1997-1998 yıllarında yapılan 'Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması (TURDEP I)'nın sonuçlarına göre Tip 2 diyabet prevalansı %7.2'dir. 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında ise bu oranın %13.7'ye yükseldiği bildirilmiştir (Satman ve ark., 2012). Ülkemiz günümüz itibarıyla diyabetli birey sayısı bakımından ilk on ülke arasında bulunmazken 2045 projeksiyonlarına göre ilk on ülke arasında olacağı tahmin edilmektedir (IDF, 15 Aralık 2018).

Eldeki veriler ve yapılan tahminler göz önüne alındığında diyabet ülkemizde ve dünyada salgın olarak nitelendirilebilecek bir hal almıştır. Diyabet sıklığındaki bu artışın en önemli nedenleri arasında inaktif yaşam biçimi, sağlıksız beslenme ve bunlara bağlı olarak obezitenin artması gösterilebilir. Bu artışlara rağmen alınacak önlemler ve uygun müdahalelerle diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonların etkilerinin büyük ölçüde önlenilebileceği veya geciktirilebileceği unutulmaması gereken bir konudur (Koç ve ark., 2015).

### 2.3. Diyabetin Sınıflandırılması

ADA' ya ait 2017 yılı güncel kriterlere göre diyabet genel olarak dört kategoride sınıflandırılmıştır. Buna göre (ADA, 2017a):

- **Tip 1 diyabet:** Mutlak insülin eksikliğine neden olan Beta hücre hasarı sonucu gelişir.
- **Tip 2 diyabet:** Temel neden ilerleyici bir insülin sekresyonu kaybına bağlı insülin direnci
- **Gestasyonel diyabet:** Gebelik öncesinde belli olmayan ve genellikle gebeliği 2. ve 3. trimestrinde tanı konan diyabet türüdür.
- **Diğer nedenlere bağlı spesifik tipte diyabet tipleri:** Monogentik diyabet tipleri, pankreas hastalıkları, ilaçlar veya kimyasallar kaynaklı ortaya çıkan, diyabet türüdür.

Tip 1 ve tip 2 diyabet, klinik başlangıç şekilleri ve ilerleme süreçleri farklı olan hastalıklardır. Genel kabul gören sınıflama şekilleri ile bazı olguların kesin

tiplemesinin yapılamaması üzerine 2015 yılında, ADA, Juvenil Diyabet Araştırmaları Vakfı (JDRF), Avrupa Diyabet Çalışması Derneği (EASD) ve Amerikan Klinik Endokrinologları Derneği (AACE)'nin katılımı ile düzenlenen bir sempozyumda fizyopatoloji, doğal seyir ve prognoz özellikleri gibi etyoloji temelli sınıflandırma (bkz. Tablo 2.1) kabul görmüştür (TEMD, 13 Haziran 2018).

**Tablo 2.1.** Diyabetin etyolojik sınıflaması.

<p><b>1- Tip 1 Diyabet:</b> Genellikle mutlak insülin noksanlığına sebep olan <math>\beta</math>-hücre yıkımı vardır. <b>a.</b> İmmün aracılıklı <b>b.</b> İdiyopatik</p>	<p><b>2- Tip 2 Diyabet:</b> İnsülin direnci zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti ile karakterizedir.</p>
<p><b>3- Gestasyonel Diyabet :</b> Gebelik sırasında ortaya çıkan ve genellikle doğumla birlikte düzelen diyabet</p>	<p><b>4- Diğer nedenlere bağlı sesifik tipte diyabet Tipleri:</b> <b>a.</b> b-hücre fonksiyonlarının genetik defekti (monogenik diyabet formları) <b>b.</b> İnsülinin etkisindeki genetik defektler <b>c.</b> Pankreasın ekzokrin doku hastalıkları <b>d.</b> Endokrinopatiler <b>e.</b> İlaç veya kimyasal ajanlar <b>f.</b> İmmün aracılıklı nadir diyabet formları <b>g.</b> Diyabetle ilişkili genetik sendromlar <b>h.</b> İnfeksiyonlar</p>

### 2.3.1. Tip 1 diyabet

İnsüline bağımlı veya juvenil tip diyabet olarak adlandırılan Tip 1 diyabet genellikle çocuklarda, gençlerde ve genç erişkinlerde teşhis edilir. Pankreastaki insülin yapan beta hücrelerinin otoimmün bir reaksiyon sonucu kendi kendini yok etmesinden kaynaklanır. Bu süreç herhangi bir semptom ortaya çıkmadan aylar veya yıllar boyunca devam edebilir (CDC, 14 Aralık 2018).

Tip 1 diyabet genellikle çocuklarda ve gençlerde görülmekle birlikte son yıllarda yetişkin yaşlarda saptanan tip 1 diyabet olguları da artmaktadır. Erişkin yaşta, genellikle 30 yaşından sonra görülen tip 1 diyabet formu, erişkinde latent otoimmün diyabet olarak adlandırılmaktadır (TURKDİAB, 9 Kasım 2019).

Tip 1 diyabet genellikle ani ortaya çıkar ve ciddi kan şekeri yüksekliği ile beraber diyabetin akut semptomları ağır bir şekilde kendini gösterir. Bazı vakalarda yaşamı tehdit eden ketoasidoza neden olabilir. İnsülin salınımı hiç olmadığından tedavisinde insülin kullanımı şarttır (ADA, 2015).

### **2.3.2. Tip 2 diyabet**

Tip 2 diyabet, genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin etkisi ile ortaya çıkan, pankreas beta hücrelerindeki fonksiyon bozukluğuna bağlı insülin üretimindeki yetersizlik, hepatik glukoz üretiminde artış ve periferik dokularda oluşan insülin direnci gibi bir dizi metabolik bozukluk sürecidir (IDF, 15 Aralık 2018; Ustaalioğlu, 2015). Dünya genelinde erişkin nüfusta en çok görülen diyabet tipidir. Tüm diyabet olgularının %90'nı tip 2 diyabet oluşturmaktadır (ADA, 2014a). Tip 2 diyabet orta ve ileri yaş hastalığı olarak kabul edilmekle birlikte, genellikle 40 yaş ve üzerinde görülmesine rağmen, son yıllarda yaşam tarzı değişikliklerine bağlı olarak genç yaşlarda hatta çocuklarda da görülme sıklığı artmıştır (Olgun ve ark., 2011).

Obezite, yetersiz fizik aktivite, yanlış beslenme, genetik yatkınlık, gestasyonel diyabet öyküsü ve ileri yaş gibi nedenler hastalığın ortaya çıkmasında etkili faktörlerdir (Yıldız, 2012; Vazquez ve ark., 2007). Hastalık sürecinde hiperglisemi ve etkilerinin yavaş gelişmesinden dolayı diyabetin klasik belirtilerinin fark edilmesi zaman alabilir. Bu yüzden hastalar henüz tanı konulmadığı yıllarda bile, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon gelişimi açısından risk altındadırlar (THSK, 11 Kasım 2018).

Eğitim, fizik aktivitenin artırılması ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları gibi yaşam tarzındaki değişimler ile Tip 2 Diyabetin etkileri yavaşlatılabilir ve gelişimi engellenebilir (Matte ve Velonakis, 2014). Tip 2 diyabet hastaları, ilaçların düzenli kullanımı, sağlıklı beslenme ve düzenli fizik aktivite konularında yaşamları boyunca özenli davranmalıdırlar (Ustaalioğlu, 2015; Baykal ve Kapucu, 2015).

### **2.3.3. Gestasyonel diyabet**

Gestasyonel diyabet gebelik sırasında ortaya çıkan ya da ilk defa gebelikte tanılanan glukoz intoleransıdır. Doğum gerçekleştikten sonra genellikle kan şekeri normal seviyesine düşer. Fakat ilerleyen zamanda bu hastaların %10'unda Tip 1 Diyabet, önemli bir bölümünde Tip 2 diyabet gelişmektedir (TURKDİAB, 2016; Metzger ve ark., 2007).

Gestasyonel diyabet hem anne hem de bebek için kısa ve uzun dönemde komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu tanıyı almış annelerde preeklampsi, bebek içinse erken doğum, ölü doğum ve konjenital malformasyon riski yüksektir (Blumer ve ark., 2013). Bu yüzden her gebe kadın hiperglisemi açısından taranmalı yüksek riskli grupta yer alanlar için gerekli önlemler alınmalıdır. Doğum sonrası dönemde insülin direnci normale dönüp, hiperglisemi düzelse bile bu kadınlarda Tip 2 diyabet gelişme riski yüksek olduğundan takiplerinin devam etmesi önemlidir (Öztürk ve Altuntaş, 2015).

### **2.3.4. Diğer nedenlere bağlı spesifik tipte diyabet**

Genetik bozukluklar nedeni ile pankreas beta hücre disfonksiyonu, immün sistem hastalıkları, endokrinopatiler, ilaçlar ve kimyasal ajanlar, enfeksiyonlar gibi farklı nedenlerden dolayı ortaya çıkan diyabet türüdür (Eroğlu, 2017; Üren, 2017; ADA, 2014a).

## **2.4. Diyabetin Semptomları**

Diyabet belirtileri ilk başlangıç aşamasında hafif seyrettiğinden diyabeti olan bireyler bu belirtilere gereken önemi göstermeyerek, uzun süre diyabetlerinin farkına varamayabilir (Lal, 23 Ekim 2018). Diyabetin üç klasik belirtisi poliüri, polidipsi ve polifajidir. Bunun yanında ağız kuruluğu, iştahsızlık, halsizlik ve noktüri sık görülen belirtilerendir. Açıklanamayan kilo kaybı, bulanık görme, tekrarlayan inatçı enfeksiyonlar ve deride kaşıntı ise daha az görülen belirtilerdir (bkz. Tablo 2.2.) (NIDDK, 7 Kasım 2018; CDC, 7 Kasım 2018; NIDDK, 12 Kasım 2018).

**Tablo 2.2.** Diyabette Taniya Götüren Semptomlar (Eroğlu, 2017)

Klasik semptomlar	Daha az görülen semptomlar
Poliüri	Bulanık görme
Polidipsi	Açıklanamayan kilo kaybı
Polifaji veya iştahsızlık	İnatçı infeksiyonlar
Halsizlik, çabuk yorulma	Tekrarlayan mantar infeksiyonları
Ağız kuruluğu	Kaşıntı
Noktüri	

### 2.5. Diyabetin Tanı Kriterleri

Diyabetin tanısı koymak için üç farklı test kullanılabilir. Bunlar açlık kan şekeri ölçümü, oral glukoz tolerans testi (OGTT) 2. saat değeri ve glikolize hemoglobin (HbA1c) ölçümüdür (WHO, 2 Aralık 2018).

**Tablo 2.3.** Diabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri (TEMD, 13 Haziran 2018.)

	Aşikar DM	İzole BAG(**)	İzole BGT	BAG+BGT	DM Riski yüksek
APG (≥8 st açlıkta)	≥126 mg/dl	100-125 mg/dl	<100 mg/dl	100-125 mg/dl	-
OGTT 2.st PG (75 g glukoz)	≥200 mg/dl	<140 mg/dl	140-199 mg/dl	140-199 mg/dl	-
Rastgele PG	≥200 mg/dl +Diyabet semptomları	-	-	-	-
HbA1C(***)	≥%6.5 (≥48 mmol/mol)	-	-	-	%5.7-6.4 (39-46 mmol/mol)

(\*)Glisemi venöz plazmada glukoz oksidaz yöntemi ile 'mg/dl' olarak ölçülür.

'Aşikar DM' tanısı için dört tanı kriterinden herhangi birisi yeterli iken 'İzole BAG', 'İzole BGT' ve 'BAG + BGT' için her iki kriterin bulunması şarttır.

(\*\*)2006 yılı WHO/IDF Raporunda normal APG kesim noktasının 110 mg/dl ve BAG 110-125 mg/dl olarak korunması benimsenmiştir.

(\*\*\*)Standardize metotlarla ölçülmelidir.

**DM:** Diabetes mellitus, **APG:** Açlık plazma glukozu, 2.st PG: 2. saat plazma glukozu, **OGTT:** Oral glukoz tolerans testi, **HbA1C:** Glikozillenmiş hemoglobin A1c, **BAG:** Bozulmuş açlık glukozu (impaired fasting glucose), **BGT:** Bozulmuş glukoz toleransı (impaired glucose tolerance),

**Açlık kan şekeri (AKŞ) ölçümü:** En az 8 saatlik açlık sonrası ölçülen kan şekeri düzeyidir. Venöz kanda ölçülen değer esas alınır. 100-125 mg/dl arası değerler bozulmuş açlık glikozu (prediyabet) olarak değerlendirilirken 126 mg/dl ve üstündeki değerler kesin diyabet tanısı için yeterlidir (Dinççağ, 2011).

**Rastgele kan glukoz ölçümü:** Diyabetin klasik belirtileri olan belirtileri poliüri, polidipsi ve polifaji ile birlikte rastgele bir zamanda ölçülen kan glukoz düzeyinin 200 mg/dl veya üzerinde olması ile diyabet tanısı konulur (Üren, 2017).

**Oral glukoz tolerans testi:** Diyabet riski yüksek kişilerde OGTT yapılması diyabet ve prediyabet tanısı konmasında faydalı bir yöntemdir. Bunun için 75 gram glukozlu sıvı içirildikten 2 saat sonra plazma glukoz düzeyi ölçülür, bu değer 200 mg/dl veya üzerinde ise diyabet tanısı konulur (THSK, 11 Kasım 2018)

**HbA1c ölçümü:** Bu test uluslararası bir ölçüm standardizasyonu getirilmesi şartıyla diyabet tanı kriterleri arasında gösterilmiştir (International Expert Committee, 2009). Dünya Sağlık Örgütü de 2011'de yayımladığı raporda, güvenilir bir yöntemin kullanılması ve uluslararası referans değerlerine göre düzenli olarak standardize edilmesi koşulu ile, bu testin kesin tanıda kullanılmasını önermiştir. Buna göre HbA1c değerinin %6.5 (48 mmol/mol) ve daha yüksek olması ile diyabet tanısı konulabilir (WHO, 3 Aralık 2018).

Diyabette kesin tanı bu dört yöntemden herhangi birisi ile konulabilir. Çok belirgin diyabet semptomları yoksa, tanı daha sonraki bir gün, tercihen aynı veya farklı bir yöntemle doğrulanmalıdır. İki farklı test yapılmış ve test sonuçları uyumsuz ise sonucu normal değer üstünde çıkan test tekrarlanmalı ve sonuç aynı şekilde yüksek ise kesin tanı konulmalıdır (TEMD, 13 Haziran 2018).



## 2.6. Diyabette Risk Faktörleri ve Tarama

Beden kitle indeksi (BKİ)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> olanlar ve aşağıda belirtilen ek risk faktörü olan bireyler diyabet açısından taranmalıdır.

- Fiziksel olarak inaktif yaşam sürenler,
- Birinci dereceden yakınlarında diyabet olan bireyler,
- Yüksek riskli ırklara mensup bireyler (Afrika kokenli Amerikalılar, Latin ırk gibi),
- 4 kg ve üzeri bebek doğuranlar ve daha önce gestasyonel diyabet tanısı alanlar,
- Hipertansiyonu olan ( $\geq 140/90$  mmHg) ya da hipertansiyon tedavisi alanlar,
- HDL-kolesterol  $<35$  mg/dl ve/veya trigliserid  $>250$  mg/dl olanlar,
- İnsulin rezistansının klinik bulguları bulunan bireyler,
- Polikistik Over Sendromu olanlar,
- Daha önceki değerlendirmelerde bozulmuş açlık glikozu (BAG) veya bozulmuş glikoz toleransı (BGT) olanlar,
- Kardiyovasküler hastalığı olanlar.

Bu kriterler yoksa diyabet için taramaya 45 yaşında başlanmalıdır. Sonuçların normal olduğu durumlarda testler en az 3 yılda bir tekrarlanmalıdır (TURKDİAB, 2016).

## 2.7. Diyabetin Komplikasyonları

Diyabet, kan şekeri regülasyonunun sağlanamadığı durumlarda kısa ve uzun vadede birçok farklı sağlık problemlerine sebep olmaktadır. Uzun vadede kalp ve damarlar, gözler, böbrekler, sinirler ve dişleri etkileyebilen ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (IDF, 28 Eylül 2018). Diyabetin komplikasyonları akut ve kronik komplikasyonlar olarak iki gruba ayrılmaktadır (ADA, 2015).

**Tablo 2.4.** Diyabetin Komplikasyonları

<b>Akut komplikasyonlar</b>	Hipoglisemi Diyabetik Ketoasidoz (DKA) Hiperozmolar Hiperglisemik Nonketotik Koma(HHMK)	
<b>Kronik komplikasyonlar</b>	<b>Makrovasküler</b>	Koroner arter hastalığı Serebrovasküler hastalıklar Periferel vasküler hastalıklar
	<b>Mikrovasküler</b>	Retinopati Nefropati Nöropati Diyabetik Ayak

### 2.7.1. Akut komplikasyonlar

#### 2.7.1.1. Hipoglisemi

Hipoglisemi akut olarak ortaya çıkan ve diyabetli bireyler açısından ciddi riskler oluşturabilecek bir durumdur (Bonds ve ark., 2010). Diyabetli bireylerde en sık ortaya çıkan komplikasyondur. Kan glukoz düzeyinin 70 mg/dl altında olması hipoglisemi olarak tanımlanır (ADA, 2017a). Uluslararası Hipoglisemi Çalışma Grubu'nun sınıflamasına göre hipoglisemiler, yüksek hipoglisemi riski, klinik açıdan önemli hipoglisemi ve ciddi hipoglisemi olarak üç gruba ayrılır (TEMED, 13 Haziran 2018).

**Tablo 2.5.** Hipoglisemi sınıflaması

<b>Hipoglisemi düzeyi</b>	<b>Kan glukoz düzeyi</b>
Yüksek hipoglisemi riski(hafif)	$\leq 70$ mg/dL
Klinik önemli hipoglisemi(orta)	$\leq 54$ mg/dL
Ciddi hipoglisemi(ağır)	Spesifik eşik yok

Hafif ve orta derece hipoglisemide hasta bireysel olarak belirli önlemler alabilir fakat ağır hipoglisemi durumunda profesyonel yardım alması ve parenteral tedavi uygulanması gerekir. Ağır hipoglisemi çoğunlukla koma veya nöbete neden olan bir tablodur (TEMED, 13 Haziran 2018).

Hipoglisemi nedenleri:

- Yüksek doz oral antidiyabetik ilaç alımı,
- İnsülin kullanımı ile ilgili sorunlar (insülinin fazla doz yapılması, zamanlama hatası, yanlış insülin uygulanması),
- Öğün atlama ve yetersiz karbonhidrat alımı,
- İnsülin ihtiyacının azalması, duyarlılığının artışı,
- Glukoz kullanımının arttığı durumlar (aşırı egzersiz vb.),
- Hepatik glukoz üretiminin azalması (alkol alımı),
- Glukagon ve epinefrin cevabının yetersizliği,
- İnsülin klirensinde azalma (nefropati),
- Adrenal yetmezlik (TURKDIAB, 9 Kasım 2019).

Farklı nedenlerle hipoglisemi oluştuğunda diyabetli bireyde, acıkma, titreme, soğuk terleme, bulantı, anksiyete, çarpıntı, gibi adrenerjik belirtiler ile sersemlik hissi, baş ağrısı, konsantre olamama, konuşmada güçlük, halsizlik, konfüzyon gibi nöroglikopenik belirtiler görülür (NIH, 3 Ekim 2018).

Hipoglisemi hayati riske varabilen çok ciddi sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Kişilerin yaşam süresi ve kalitesi üzerine etki etmekte hem diyabetli bireyler hem de toplum için ekstra sosyoekonomik yük getirmektedir. Bu açıdan diyabetli bireyde hipoglisemi ataklarını tanımlamak ve kontrol altına almak önem arz etmektedir (Morales ve Schneider, 2014). Hipogliseminin önlenmesi, ortaya çıktıktan sonra tedavi edilmesinden daha güvenli ve sağlıklı bir yoldur. Bunun için hipoglisemi riski olan bireylere iyi bir şekilde danışmanlık yapılmalı, hipoglisemiyi tanıma, alınması gereken önlemleri öğrenme konularında destek olunmalıdır (Yale ve ark., 2018).

### 2.7.1.2. Diyabetik ketoasidoz

Diyabetik ketoasidoz ciddi insülin eksikliği ile ortaya çıkan; klinikte hiperglisemi, ketonemi ve asidoz ile seyreden akut bir tablodur. Genellikle Tip 1 diyabetiklerde görülmesine rağmen bazı durumlarda Tip 2 diyabetiklerde de görülmektedir (Tüzün, 2015). İnfeksiyonlar, insülin tedavisini kesme, günü geçmiş veya bozulmuş insülini kullanma, hatalı enjeksiyon, alkolizm, serebrovasküler hastalıklar, hipertiroidi gibi mutlak insülin eksikliğine yol açan durumlar DKA gelişmesine sebep olabilmektedir. Diyabete bağlı hastaneye yatışların %8.6'sında ana neden DKA'dur. DKA nedeni ile hospitalize edilen bireylerinde %5.4'ü yoğun bakıma ihtiyaç duymaktadır. DKA'da hastalarda hiperglisemi belirtileri ile birlikte hafif dalgınlıktan derin komaya kadar varabilen bilinç bozukluğu, nefeste aseton kokusu, asidotik solunum, deri turgorunda azalma, hipotansiyon ve taşikardi görülebilmektedir (Olgun, 2012).

DKA laboratuvar bulgularına bakıldığında (Çelik, 2017);

- Kan şekeri >250 mg/dl,
- pH <7,3,
- Serum bikarbonatı <15 mEq/L,
- İdrar ketonu ≥3+,
- Serum ozmolalitesi değişken olmakla birlikte biraz yükselmiştir <320 mOsm/l,
- Anyon açığı artmıştır.

DKA tedavisinde amaç, dolaşım hacmini ve doku perfuzyonunu düzenlemek, kan glukoz düzeyini düşürmek, idrar ve serumdaki keton cisimlerini temizlemek ve sıvı-elektrolit dengesini sağlamaktır. Bunun için sıvı eksikliği biran önce yerine konulmalı ve acil olarak insülin tedavisi verilmelidir. Tedavi sırasında klinik ve laboratuvar bulguları sık sık kontrol edilmelidir (Kiatbchi ve ark., 2009).

### 2.7.1.3. Hiperozmolar hiperglisemik nonketotik koma

Ağır hiperglisemiye hiperozmolarite ve dehidratasyonun eşlik ettiği klinik tablodur. DKA'da görülen ketonemi, ketonüri ve asidoz burada yoktur. Genellikle 50 yaş ve üzerindeki bireylerde görülmektedir. Diyabet nedeniyle hastaneye yatırılan

bireylerin yaklaşık %1'inde sebep NNHK'dır. DKA'ya göre daha yavaş seyirli bir klinik tabloya sahiptir. Bu nedenle vakalar genellikle hastaneye geç ulaşır ve prognozu kötüdür (Tüzün, 2015).

Plazmada glukoz düzeyi 600 mg/dl üzerinde ve ozmolarite  $\geq 320$  mOsm/kg'dır. Ortalama 8-10 litre civarında sıvı kaybı mevcuttur. DKA'ya göre elektrolit (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup> ve fosfat) kayıpları ön plandadır. Tedavi ana hatları ile DKA'da olduğu gibidir (TEMD, 13 Haziran 2018).

## **2.7.2. Kronik komplikasyonlar**

### **2.7.2.1. Diyabet ve koroner arter hastalığı**

Diyabet kardiyovasküler hastalıkların ortaya çıkmasında rol alan en önemli risk faktörlerinden biridir. Diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar 2-4 kat daha fazla görülmektedir (Çelik, 2017). Diyabetik hastaların %60-75'i kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle yaşamını yitirmektedir (Üren, 2017).

Diyabetik hastalarda kardiyovasküler komplikasyonların oluşumunda kan damarlarında oluşan endotel disfonksiyonu ve hızlanmış ateroskleroz anahtar rol oynamaktadır. Diyabetik hastalarda karakteristik olarak trigliserid yükselmekte, HDL değeri düşmekte ve LDL değeri artmaktadır. Bunun sonucunda vasküler yapıda artan oksidatif hasar kapasitesiyle birlikte ortaya çıkan fizyopatolojik süreç endotel disfonksiyonuna neden olarak vasküler komplikasyonların gelişmesine neden olmaktadır (Keskin ve Balcı, 2011).

Diyabetli bir bireyin kalp krizi geçirme riski ile diyabeti olmayan fakat koroner arter hastalığı bulunan başka bir bireyin kalp krizi geçirme riskinin aynı seviyede olduğu görülmüştür (Ferguson ve Sattar, 2013). Bununla birlikte diyabet hastalarında sık görülen diyabetik kardiyomiopati de yaşamı tehdit eden önemli bir komplikasyondur (Keskin ve Balcı, 2011).

### **2.7.2.2. Diyabet ve serebrovasküler hastalıklar**

Serebrovasküler hastalıklar, diyabetin sık görülen makrovasküler komplikasyonları arasındadır. Diyabetli hastalarda diyabetli olmayanlara oranla 2-6 kat daha sık inme vakası görülmektedir. İnme diyabete bağlı ölümlerin yaklaşık %25'inde rol oynamaktadır. Diyabette yüksek inme riskinin olması çeşitli hemodinamik ve metabolik değişkenlerin arasındaki birtakım kompleks süreçlere bağlıdır. İnsülin direnci, santral obesite, bozulmuş glukoz intoleransı ve hiperinsülinemi gibi metabolik değişkenler bazı durumlarda tek başına bazı durumlarda diğerleri ile birlikte inme riskindeki artışta etkili olmaktadır (Ünal ve ark., 2015).

### **2.7.2.3. Diyabetik retinopati**

Diyabetik retinopati, uzun süreli hiperglisemi nedeniyle retinadaki mikrovasküler yapıda meydana gelen hasar sonucu oluşmaktadır. Hastalık retina damarlarında değişiklik ve oküler sinir hasarlarıyla karakterizedir. Bu tür retinal hasarın geri dönüşü yoktur (Kumar ve ark., 2014). 20–65 yaş grubunda görülen en önemli körlük nedeni olmasına rağmen önlenabilir veya tedavi edilebilir bir komplikasyondur. Diyabetik bireylerde diyabeti olmayanlara göre körlük riski 25 kat daha fazladır. Diyabet süresi arttıkça diyabetik retinopati gelişme riski artmaktadır. Diyabet hastalarının yaklaşık %25'inde herhangi bir seviyedeki retinopati bulguları görülebilmektedir(İnan, 2014).

### **2.7.2.4. Diyabetik nefropati**

Diyabetik nefropati, böbreklerde bazı yapısal ve fonksiyonel değişiklikler ile kendini göstermektedir. Bu değişiklikler, mezengium genişlemesi, glomerul bazal membran kalınlaşması ve glomerular sklerozdur. Sürekli azalan glomerüler filtrasyon hızı ve artmış idrar albümin atılımı ( $\geq 30$  mg/gün) ile karakterize bir durumdur (Önmez, 2017). Diyabetli bireylerin %20-40'ında diyabetik nefropati gelişir ve diyabetli hastalarda görülen önemli ölüm nedenleri arasındadır. Kronik böbrek yetersizliğinin de en sık görülme nedenidir. Hemodiyaliz tedavisi alan hastaların %50'si diyabetlidir (THSK, 11 Kasım 2018).

### **2.7.2.5. Diyabetik nöropati**

Diyabetin en yaygın kronik komplikasyonlarından biridir ve karmaşık bir patofizyolojisi vardır. Sinir sisteminin otonom ve somatik her iki birimini de etkileyen heterojen bir durumdur (Bayram ve Elçioğlu, 2016). Sinirleri besleyen küçük kan damarlarına zarar veren yüksek kan glukoz seviyelerinin bir sonucu olarak nöropati gelişebilir. Bu damarlardaki hasar gerekli besinlerin sinirlere ulaşmasını önler. Böylelikle, sinir lifleri hasar görür veya kaybolur (Diabetes UK, 10 Ocak 2019). Özellikle alt ekstremiteleri etkiler ve karıncalanma, uyuşma, elektrik çarpması hissi ve geceleri artan yanma hissi en sık görülen belirtilerdir. Diyabetik ayak yaraları da sıklıkla nöropatiye bağlı olarak gelişmektedir (Önmez, 2017).

### **2.7.2.6. Diyabetik ayak**

Diyabetik ayak gelişmesinin pek çok nedeni olmakla birlikte başlıca neden diyabetle ilişkili nöropati ve periferik vasküler hasarın etkileridir (ADA, 2017b; Saltoğlu ark., 2015). Diyabetik periferik nöropati, primer risk faktörüdür. Periferik arter hastalığına bağlı kan akımının gelişmesi ile gangren kapiller hasar sonucu beslenmenin kesilmesi ile ülserasyonlar gelişir. Çoğu gelişmiş ülkede, diyabet hastaları arasında yıllık ayak ülseri insidansı yaklaşık %2'dir. Bu ülkelerde travmatik bir nedeni olmayan ayak amputasyonlarının en sık nedeni diyabettir. Diyabetli kişilerin yaklaşık %1'i alt ekstremitte amputasyonuna maruz kalır. Diyabetik ayak, diyabete bağlı morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerindedir. Alt ekstremitte amputasyonundan sonraki 5 yıllık ölüm oranında akciğer kanserinden sonra ikinci sıradadır (IDF, 10 Ocak 2019).

Diyabetik ayak ülserleri ve amputasyon için risk faktörleri (ADA, 2017b):

- Kötü glisemik kontrol.
- Periferik nöropati ile birlikte his kaybı olması.
- Ayaklarda deformite olması (Halluks valgus, pençe ayak, charcot ayağı vb.)
- Sigara kullanma.
- Görme bozukluğu olma.
- Ayak ülseri öyküsü.

- Ampütasyon öyküsü.
- Diyabetik nefropati bulunması.

Diyabetik ayak en çok hastanede yatışa neden olan diyabet komplikasyonudur. Bu nedenle, diyabetin en pahalı komplikasyonlarından biridir ve önemli bir ekonomik, sosyal ve halk sağlığı yükü oluşturmaktadır (Saltoğlu ve ark., 2015).

## **2.8. Diyabetin Tedavisi**

Diyabet tedavisinde farklı bileşenlerin koordineli olarak birlikte uygulanması ile başarı sağlanabilir. Medikal tedavinin yanında, tıbbi beslenme tedavisi (TBT) uygulamak, fizik aktivite ve egzersiz programı oluşturmak ve hastaya diyabet hastalığı hakkında bilgi ve eğitim vermek tedavinin farklı bileşenleridir. Tedavide optimal glisemik kontrolü sağlayabilmek ancak yaşam tarzı değişikliğiyle beraber uzun dönemde etkili olabilir (Turan ve Kulaksızoğlu, 2015).

### **2.8.1. Diyabette medikal tedavi**

Diyabetin medikal tedavisi oral antidiyabetik ilaçlar (OAD) ve insülin tedavisi ile sağlanır.

#### **2.8.1.1. Oral antidiyabetik ilaçlar**

Oral antidiyabetik ilaçlar, yaşam tarzı değişikliği önerilerine (TBT ve fiziksel aktivite) ilave olarak Tip 2 diyabetin tedavisinde kullanılan farmakolojik ajanlardır (TEMD, 13 Haziran 2018). Ülkemizde kullanımda olan OAD'ler dört ana grupta incelenir (TURKDİAB, 9 Kasım 2019; TEMD, 13 Haziran 2018; Garipoğlu ve Akbulut, 2014; Ersoy, 2010):

#### ***1-İnsülin sekresyonunu uyaran ilaçlar***

- Sülfonilüreler
- Glinidler (meglitinidler)

#### ***2-İnsülin duyarlılaştırıcı ilaçlar***

- Biguanidler (Metformin)
- Tiazolidindionlar (Glitazonlar)



### ***3-Alfa-glukozidaz inhibitörleri***

#### ***4- İnkretin mimetik ilaçlar***

- Dipeptidil peptidaz-4 (DPP-4) enzim inhibitörleri
- Glukagon benzeri peptid-1 reseptör antagonistleri(GLP-1)

#### ***İnsülin sekresyonunu uyaran ilaçlar***

Sülfonilüreler: Pankreas Beta-hücreleri üzerindeki özel reseptörlere bağlanarak pankreastan insülin salgılanmasını artırarak etki gösterir. Bu grup için hali hazırda insülin salgılama kapasitesine sahip bir pankreas bulunmalıdır.

Glinidler (meglitinidler): Pankreasta sülfonilürelere benzer şekilde reseptörlere bağlanarak insülin salgılatırlar. Farkı insülin sekresyonunun birinci fazında bağlandıkları için etkileri hemen başlar fakat etki süreleri kısadır.

#### ***İnsülin duyarlılaştırıcı ilaçlar***

Biguanidler (Metformin): Bu grupta ülkemizde ve dünyada sadece metformin kullanılır. Karaciğerin ve periferik dokuların insüline duyarlılığını artırır. Bir taraftan hepatik glukoz çıkışını azaltırken diğer taraftan periferik dokulara glukoz girişini ve kullanılmasını arttırır, barsaklardan glukoz emilimini geciktirir. İnsülin direncini azaltması sebebiyle obez hastalarda tercih nedenidir.

Tiazolidindionlar (Glitazonlar): Etki mekanizmaları özellikle iskelet kasında olmak üzere periferik dokuların insülin duyarlılığını arttırmaktır. Bununla birlikte serbest yağ asidi düzeylerini düşürürler ve hepatik glukoz yapımını azaltırlar.

#### ***Alfa-glukozidaz inhibitörleri***

Bu grup ilaçlar ince barsakta alfa-glukozidaz enzimlerini baskılayarak karbonhidatların emilimlerini geciktirme yoluyla etki eder. Bu gruptan ülkemizde sadece akarboz bulunur.

### ***İnkretin mimetik ilaçlar***

İnkretinler (GIP = gastrik inhibitör polipeptid veya glukoz bağımlı insülinotropik polipeptid; GLP-1 = glukagon like polipeptid-1) ince barsak hücrelerinden karbonhidratlara cevap olarak salgılanır. Pankreastan insülin salgılanmasını artırır, gastrik boşalmayı yavaşlatır, glukagon salgılanmasını baskılar. Bu grup ilaçlar GLP-1 agonisti olarak yada GIP ve GLP-1'i yıkan DPP-4 enzimini inhibe ederek glukoz bağımlı insülin salınımını artırma yoluyla etki ederler.

### **2.8.1.2. İnsülin tedavisi**

İnsülin tedavisi, OAD ajanlar ve yaşam tarzı değişiklikleri ile kontrol altına alınamayan hiperglisemi durumları, travma, cerrahi, gebelik gibi nedenlerle kan şekeri regülasyonunun bozulduğu durumlar ve Tip 1 diyabette kullanılır. İnsülinin etki mekanizması şu şekildedir:

- Glukozun hücre içine girişini sağlar.
- Glikojen depolanmasını artırır.
- Hepatik glukoz çıkışını baskılar.
- Yağ ve proteinlerin yıkımını inhibe eder.

Sağlıklı bir insanda insülin salınımı bazal (orta ve uzun süreli) ve prandiyal (kısa ve hızlı etkili) şeklinde olmaktadır. Tedavide prandiyal insülin ihtiyacına yönelik olarak öğünlerle birlikte kısa etkili insülinler, bazal insülin ihtiyacını karşılamak üzere de orta ve uzun etkili insülinler kullanılır (Karakoç ve Konca, 2010).

### **İnsülin çeşitleri**

***Bazal İnsülinler***; açlık kan şekerini kontrol eder. Günlük ihtiyacın yaklaşık %50'sini oluşturur.

- Orta Etkili (NPH) İnsulin
- Uzun Etkili (Analog) İnsulinler: İnsulin Glargine, İnsulin Detemir

**Bolus İnsülinler;** postprandial glisemiği kontrol etmede kullanılır. Her öğünde günlük insülin ihtiyacının %10-20'sini oluşturur.

- Kısa Etkili (Regüler) İnsülin
- Hızlı Etkili (Analog) İnsülinler: İnsülin Aspart, İnsülin Lispro, İnsülin Glulisine
- **Hazır Karışım İnsülinler;**
- Regüler + NPH İnsülin
- Analog Karışım İnsülinler (TURKDİAB, 9 Kasım 2019; TEMD, 20 Ocak 2019).

**Tablo 2.6.** İnsülinlerin etki süreleri (TURKDİAB, 9 Kasım 2019).

İnsülin çeşidi	İnsülin adı	Etki başlangıcı	Etki piki	Etki süresi
<b>Bazal insülinler</b>	NPH İnsülin	3-4 st	5-7 st	13-16 st
	Detemir İnsülin	3-4 st	yok	18-24 st
	Glargine (U100)	3-4 st	yok	22-24 st
	Glargine (U300)	3-4 st	yok	32-36 st
<b>Bolus insülinler</b>	Kısa Etkili İnsülin (Regüler Human İnsülin)	30- 60 dk	2-4 st	6-8 st
	Hızlı Etkili(Analog) İnsülinler Lispro İnsülin Aspart İnsülin Glulisine İnsülin	5-15 dk	1-2 st	3-4 st

### 2.8.2. Diyabette tıbbi beslenme tedavisi

Diyabet yönetimindeki temel yapı taşlarından biri de tıbbi beslenme tedavisidir. Tıbbi beslenme tedavisi (TBT)'nin amacı hedeflenen kan şekeri ve metabolik değerlere ulaşmak ve ilerleyen dönemde diyabete bağlı ortaya çıkabilecek komplikasyonları önlemek ve tedavi etmektir. TBT, diyabetli bireyin yaşına, beden

kitle endeksine, fiziksel aktivite ve egzersiz durumuna, sosyo-ekonomik durum ve beslenme alışkanlıklarına göre düzenlenmelidir (Yıldız, 2012).

TBT; genel değerlendirme, beslenme tanısı koyma ve hedef saptama, beslenme müdahalesi ve beslenme öz yönetim eğitimi son olarak tedavinin değerlendirilmesi şeklinde dört temel uygulama basamağından oluşur. Tıbbi beslenme tedavisi, HbA1c düzeylerinde Tip 1 diyabetlilerde yaklaşık %1 (%0.3-1 aralığında), Tip 2 diyabetlilerde %1-2 civarında (%0.5-2.6 aralığında) azalma sağlayabilir. TBT ile hiperlipidemisi olan bireylerde yağ alımı %5-8, doymuş yağ alımı %2-4 ve enerji alımı 232-710 kkal azalmakta ayrıca trigliserid düzeyleri %11-31, LDL- kolesterol düzeyleri %7-22, ve total kolesterol düzeyleri %7-21 oranında azalmaktadır (TEMD, 20 Ocak 2019).

Yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin ortalama olarak kalorilerinin %45'ini karbonhidratlardan, yaklaşık %36-40'ını yağlardan ve %20'sini (yaklaşık %16-18) proteinlerden karşıladığı görülmüştür. Fakat bütün diyabetli bireyler için uygun olan karbonhidrat, protein veya yağdan elde edilen kaloriler için ideal bir yüzde yoktur. Beslenme tedavisi hedefleri diyabetli bireyle işbirliği içinde geliştirilmeli ve bireyin mevcut yeme düzenleri, tercihleri ve metabolik hedeflerinin değerlendirilmesi temeline dayanmalıdır (ADA, 2014b).

### **2.8.3. Diyabette egzersiz tedavisi**

Diyabet tedavisinde fiziksel aktivite ve egzersizin, kan glukoz düzeyinin düzenlenmesi, kan basıncı kontrolü, dislipidemi ve kilo kaybı açısından önemli etkileri bulunmaktadır. Kaybedilen kilonun korunmasına yardımcı olur ve yaşam kalitesini artırır (TEMD, 20 Ocak 2019). Egzersiz ile kaslardaki glikojen depoları azalır ve bunun sonucunda insülin salınımı uyarılarak plazma glukozu dengelenir (Peinado ve ark., 2013). Yapılan çalışmalar, düzenli yapılan egzersizin kan glukoz düzeyleri, HbA1c, insülin direncinde azalma ve insülin duyarlılığında artış gibi birçok olumlu etkisinden bahsedilmektedir (Bahadır ve Atmaca, 2012). Yakın zamanda ülkemizde yapılan bir çalışmada düzenli egzersizin HbA1c düzeyinde %0.22 oranında azalma sağladığı, kan şekeri ve kan basıncının dengelenmesinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir (Kafkas ve ark., 2017).

Egzersiz diyabetin önlenmesinde de önemli yeri vardır. BGT bulunan kişiler üzerinde yapılan çalışmalarda, diyet ve egzersiz ile olumlu yöndeki yaşam biçimi değişikliklerinin bu kişilerde diyabet gelişme oranlarını büyük ölçüde azalttığı görülmüştür (Lindstrom ve ark., 2003).Yapılan bir araştırmada metformin ve kilo kontrolü sağlayacak yaşam değişikliklerinin diyabetin önlenmesindeki etkisine bakılmış diyet kontrolü ile birlikte fiziksel aktivitenin artırılmasının diyabetin önlenmesinde metformin tedavisinden daha etkili olduğu görülmüştür (Knowler ve ark., 2002). Bu açıdan kilo verme, diyet ve egzersiz gibi olumlu yaşam biçimi değişiklikleri Tip 2 diyabetli hastaların öncelikli tedavisinde yer almalıdır (Koca ve Talu, 2015).

Diyabetli bireyler için daha çok aerobik egzersizler denilen tempolu yürüme, koşma, yüzme ve direnç egzersizleri denilen kas gücünü artırıcı egzersizler önerilmektedir. Derine dalma, ağır tempolu egzersizler ve yaralanma riski yüksek egzersizlerden kaçınılmalıdır (TEMD, 20 Ocak 2019). Egzersiz programı bir egzersiz uzmanı yardımıyla, gereksinimleri ve eşlik eden hastalıkları ve komplikasyonları göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir (THSK, 11 Kasım 2018).

#### **2.8.4. Diyabet tedavisinde eğitim**

Eğitim, diyabet yönetimi ve tedavisinin vazgeçilemez bileşenlerinden biridir. Kısa vadede akut komplikasyon riskinin ortadan kaldırılması ilerleyen dönemde de kronik komplikasyonların önlenmesi ve bakım maliyetlerinin azaltılması için eğitim şarttır (TEMD, 20 Ocak 2019).

Tip 2 diyabette tanı konulduğu andan itibaren hasta eğitim programına alınmalı ve takibi yapılmalıdır. Yapılan çalışmalar, yeni tanı konulmuş diyabetli bireylere verilen diyabet eğitiminin, diyabet süresi uzun olanlara verilen eğitime göre daha etkili ve olumlu sonuçlarının olduğunu göstermiştir (Steinsbekk ve ark., 2012; Ko ve ark., 2012).

Son yıllarda küresel çapta yapılan çalışmalarda diyabet tedavisinin sunulan sağlık hizmetinden çok, yaşam tarzı değişiklikleri ile daha fazla ilgili olduğu görüşü yer almaktadır. Bu nedenle, klinik uygulamalarda, hastaların kendi sağlıklarının ana yöneticisi olduğu inancının artırılmasını sağlayan özyönetim ve sağlıkla ilgili

davranış değişikliğini teşvik eden planlı eğitim daha ön plana çıkmıştır (Kosti ve Kanakari, 2012). Eğitim verilemeyen ya da eğitimi reddenen, önerilen yaşam tarzı değişikliklerini uygulamayan bireyler, sık sık hastaneye yatış, düşük yaşam kalitesi ve ciddi hastalık komplikasyonları ile karşı karşıya kalmaktadır (Kirkman ve ark., 2002). Yapılan araştırmalar, diyabetli bireye eğitim verilmediği durumlarda, majör komplikasyonların dört kat daha fazla ortaya çıktığını göstermiştir (Funnell ve ark., 2008).

Diyabetli bireylere verilen planlı eğitimlerin, olumlu yönde sağlıklı yaşam biçimi davranışları geliştirme, metabolik kontrol parametrelerinde iyileşme, diyabete karşı tutum ve diyabet öz yönetiminde pozitif yönde gelişme gibi birçok konuda katkı sağladığı görülmüştür (Akpınar, 2012; Kosti ve Kanakari, 2012; Avdal, 2010).

Yapılan bir çalışmada diyabetli bireylerde özyönetim eğitiminin, vücut ağırlığı, glisemik kontrol ve diğer metabolik parametrelere etkisi incelenmiştir. Bu araştırmada, eğitim grubundaki bireylerin kontrol grubundaki bireylere göre, HbA1c düzeyi ve vücut ağırlıklarında anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür. Özyönetim eğitimi sonucunda metabolik değerlerde düzelme ile birlikte ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalık riskinin azaltılabileceği belirtilmiştir (Yuan ve ark., 2014).

Diyabet eğitimi bireysel gereksinimleri esas alan bir içeriğe sahip olmalı ve diyabet öz-yönetimi için gerekli olan bilgi, beceri, davranış ve başa çıkma yöntemlerini en iyi düzeyde sağlamayı amaçlamalıdır (IDF, 3 Ekim 2018).

Tip 2 diyabetli bireylerde eğitimin bireylere kazandırmayı hedeflediği bilgi ve beceriler.

- Kilo kaybı sağlamaya yönelik sağlıklı ve dengeli beslenmenin önemi,
- Fiziksel aktivitenin nasıl artırılacağı,
- Kendi kendine izlem ve kan şekeri ölçme,
- Kullanılan antidiyabetik ilaçların ne zaman alınacağı,
- Hastalığın doğal seyri gereği, süreç içinde insülin gereksiniminin olabileceği,
- Eşlik eden diğer sorunlarının diyabetini nasıl etkileyeceği,
- İnsülin enjeksiyonu yapabilme,

- Hipoglisemi belirtileri ve tedavisi,
- Mikro ve makrovasküler komplikasyonlardan korunma,
- Ayak bakımı,
- Ek hastalıklar ve özel durumlarda diyabetini nasıl regüle edebileceği, ne zaman sağlık ekibi ile iletişim kurması gerektiği,
- Reprodüktif yaşlardaki kadın diyabetlilerin kontrasepsiyon yöntemlerini uygulamama ve gebelikte glisemik kontrolün önemini bilme (TEMD, 20 Ocak 2019).

### **2.8.5. Diyabetli birey eğitiminde hemşirenin rolü**

Hemşireliğin temel rollerinden biri de sağlığın korunması ve geliştirilmesi bağlamında, bireye doğru sağlık davranışlarını kazandırmaya yönelik olarak planlı biçimde eğitim vermektir (Taylan ve ark., 2012). Diyabetli bireyin eğitilmesi ve bu eğitimin devamlı olması, bireyin elde ettiği bilgileri hastalığın yönetiminde uygun öz-bakım aktivitelerine dönüştürmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda hemşireler diyabet hastalarının eğitim ihtiyacının belirlenmesinde ve diyabetlerini kontrol etme becerisi kazandırmada önemli rol oynamaktadırlar (Sivrikaya ve Ergün, 2018). Diyabet ile ilgili eğitim programlarının ve eğitim materyallerinin geliştirilmesi, grup veya bireysel eğitim programlarının organizasyonu, uygulanması ve değerlendirilmesi, hastanelerde ve toplumda diyabetli bireyler için verilen hizmetlerin koordine edilmesi, diyabetli bireyin eğitiminde hemşirenin üstleneceği rollerin başında gelmektedir (TDHD, 10 Aralık 2018.).

2011 yılında hemşirelik yönetmeliğinde yapılan değişiklikle diyabet eğitim hemşiresinin görev yetki ve sorumlulukları şu şekilde sıralanmıştır:

- Diyabetli bireye uygulanan bakım ve tedavi ile ilgili uygulamalar ile eğitim ve gözlemlere ilişkin verileri Hasta Tanılama Formuna kaydeder, ilgili hemşireye bilgi verir.
- Hekim veya hemşire tarafından konsültasyon istenen poliklinik, servis/ünite hastalarını geliştirdiği Diyabet İzlem ve Eğitim Formunu kullanarak değerlendirir, eğitim ve bakım ihtiyacını belirler. Bakımın planlanmasını ve uygulanmasını organize eder.

- Diyabetli bireylerin bakımında görev alır, bireyi yaşam kalitesini yükseltmede her aşamada destekler ve gereksinim duyulan konularda danışmanlık yapar. Diyabetli bireyin kendi kendini yönetimine destek olur.
- Kabul edilmiş protokoller ve reçete edilen seçenekler çerçevesinde tedaviyi yönlendirir.
- Diyabetli bireylerin takibini düzenli olarak yapar, komplikasyonların önlenmesine yönelik hasta ve ailesine gerekli eğitimleri verir.
- Diyabetli bireye diyabet kimlik kartı vererek yanında taşımasının önemini anlatır.
- Diyabetli bireye/yakınlarına insülin uygulama becerisi kazandırır.
- Diyabet ile ilgili her düzeyde eğitim programı geliştirilmesinde rol alır.
- Diyabetli bireyi diyabetik ayak yönünden değerlendirir, bakımı ve bakımın önemi konusunda bilgilendirir.
- Diyabetli bireyin gereksinimleri doğrultusunda grup veya bireysel eğitimleri planlar, uygular, değerlendirir ve kaydeder.
- Eğitim hemşiresi ile işbirliği yaparak hemşirelerin diyabet konusunda eğitim gereksinimlerini belirler, önerilerde bulunur. Hizmet içi eğitim etkinliklerine katılır. Eğitim programının içeriğini hazırlar ve eğitim materyali geliştirir.

### **2.9. Diyabet Yönetiminde İletişim Teknolojilerinin Kullanımı**

Son yıllarda teknolojiye hızlı gelişme diyabet yönetiminde de farklı birçok araç ve yöntemin sağlık profesyonelleri ve hastalar tarafından kullanılır hale gelmesini sağlamıştır. Bilgisayarlı sistemlere geçişle birlikte başlayan süreç, istenildiği anda ulaşılabilen elektronik tıbbi kayıtlar, mesafe engelleri olmaksızın tıbbi hizmete erişimi sağlayan tele tıp uygulamaları, internet ve bilgi teknolojilerindeki gelişim ve akıllı telefon uygulamaları ile artık mobil sağlık (mHealth) teknolojisi olarak kendini göstermektedir (Unnikrishnan ve ark., 2018).



İnternet teknolojisi, diyabetli bireyler, aileleri ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında iletişim, destek ve eğitim içeriği sağlamada alternatif bir seçenektir. Diyabetli bireylerin uzaktan yönetimi; online bilgi paylaşımı, uzaktan eğitim sağlama gibi amaçlarla kullanılabilir (Da Silva, 2017). Web tabanlı diyabet eğitimi sağlık profesyonelleri ve diyabetli bireylerin eğitiminde kullanılabilir (Moattari ve ark., 2014; Bell ve ark., 2006). Web tabanlı verilen diyabet eğitimlerinin metabolik değişkenler, fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme alışkanlığı geliştirme gibi yaşam biçimi üzerine olumlu etkileri olduğunu belirten birçok çalışma mevcuttur (Cha ve ark., 2017; Muller ve ark., 2017; Chau ve ark., 2012; Avdal ve ark., 2011).

Diyabette düzenli bakım ve bilgi desteği sağlama hastalığa bağlı sağlık sonuçlarının iyileştirilmesine yardımcı olur. İletişim teknolojileri bu tür bakım ve desteği sağlamada önemli yere sahiptir. Cep telefonları aracılığı ile sesli ve kısa mesajlarla hasta eğitimi, hastalık izleme ve yönetimi ve danışmanlık gibi hizmetlerle standart bakıma katkı sağlanabilir ve sağlık sonuçları iyileştirilebilir (Krishna ve ark., 2009).

Cep telefonlarına gönderilen hatırlatma mesajları aracılığı ile hastaların ilaç uyumu ve öz yönetimlerindeki etkinliği artırılabilir (Vervloet ve ark., 2014). Yapılan çalışmalarda eğitim içerikli mesajlar sayesinde diyabetli bireylerin takibi, kendi kendine diyabet yönetimi, kan glukoz düzeylerinin kontrolü, bilişsel-sosyal hasta uyumu ve metabolik değişkenlerde pozitif yönde düzelmeler görülmüş olup başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Sezgin ve Çınar, 2013; Zolfaghari ve ark., 2012; Nundy ve ark., 2013).

Yapılan çalışmalarda cep telefonuna dayalı müdahalelerin HbA1c değerleri üzerine etkisi açısından farklı sonuçlar belirtilmiştir. Garabedian ve arkadaşlarının (2015) yaptıkları sistemik derleme çalışmasında mobil ve akıllı telefon teknolojisinin diyabet bakımı ve öz yönetiminde kullanıldığı farklı çalışmalar incelenmiş bu teknolojinin yardımıyla yapılan bakım ve özyönetim müdahalelerinin HbA1c değerleri üzerine etkinliğinin belirlenmesi için daha çok araştırma yapılması gerektiğini belirtilmiştir. Krishna ve arkadaşlarının (2009) yaptığı benzer çalışmada ise ortalama on araştırmadan dokuzunda HbA1c seviyelerinde önemli iyileşme olduğu belirtilmiştir.

Cep telefonları, sadece sesli aramalar ve kısa mesajlar aracılığı ile diyabet yönetiminde kullanılırken, akıllı telefon teknolojisine geçişle birlikte diyabet yönetimine daha çeşitli şekil ve amaçlarla kullanılır hale gelmiştir. Telefonda bulunan hareket sensörleri aracılığı fiziksel aktivitenin takibi (Arsand ve ark., 2010), retina fotoğralama teknolojisi ile retinopati takibi (Ryan ve ark., 2015), bluetoothlu glikometreler ile ölçümlerin anlık olarak akıllı telefona oradan da sağlık personeline ulaşmasını sağlayan sistemler (Istepanian ve ark., 2009), diyabet eğitimi ve takibi amaçlı uygulamalar (Veazie ve ark., 2018) gibi yeni kullanım alanları diyabet araştırmalarının da konusu olmuştur.

Tip 2 diyabetli hastalarda kendini güçlendirmeyi teşvik etmek, hastalığı daha iyi kontrol etmek ve ilgili komplikasyonları önlemek için uzaktan eğitim, etkili yöntemlerden biri olarak düşünülmelidir (Zamanzade ve ark., 2017). Uzaktan eğitim, metabolik olarak kaydedilen olumlu ilerlemenin yanında mesafe engellerinin aşılması ve bakım maliyetlerinin azaltılması gibi konularda da katkı sağlamaktadır (Zamanzade ve ark., 2017; Maltinsky ve ark., 2013; Zolfaghari ve ark., 2012). Video temelli eğitim modelleri diyabet hastalarının uzaktan eğitiminde son zamanlarda kullanılmaya başlanmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Eğitim videoları telekonferans uygulaması (Maltinsky ve ark., 2013), web tabanlı portallar (Franssen, 2015; Dyson ve ark., 2010) ve akıllı telefonlar (Bell ve ark., 2012) aracılığı ile ilgili bireylere ulaştırılabilmektedir.

Diyabet yönetiminde cep telefonlarına dayalı eğitim uygulamaları ile ilgili çalışmaların artmasına rağmen video içerikli eğitim modelinin kullanıldığı çalışma çok az sayıdadır. (Garabedian ve ark., 2015). Bu çalışma, Tip 2 diyabetli bireylere akıllı telefonları aracılığı ile video eğitim içeriğinin gönderilerek uzaktan eğitimlerinin sağlanması hedeflenmektedir.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu çalışma randomize kontrollü çalışmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini Temmuz 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi diyabet polikliniğine başvuran Tip 2 diyabetli bireyler; araştırmanın örnekleme ise araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden eğitim gurubu ve kontrol gurubu olmak üzere toplam 100 Tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur.

Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla yapılan pilot çalışmasında (n=10) eğitim ve kontrol gruplarının Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği (T-ÇBDÖ) puanlarına göre etki büyüklüğü %57 hesaplandığında 0,05 anlamlılık düzeyi ve %80 güç için her bir gruptan 50 toplamda 100 diyabetli birey çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerini sağlayan bireylerden ilk anket uygulanan eğitim grubuna ikinci anket uygulanan kontrol grubuna dahil edildi. Daha sonra bu sıralama aynı şekilde takip edilerek katılımcılar eğitim gurubu (n=50) ve kontrol gurubu (n=50) olacak şekilde iki gruba ayrıldı. İlk görüşmeden sonra eğitim gurubundan 2 kişi ile tekrar iletişim kurulamamış ve 2 kişi kendi isteğiyle çalışmadan ayrılmıştır. Kontrol grubundan ise 3 kişi ikinci görüşmeye katılmayı reddetmiştir. Bu nedenle, araştırma eğitim gurubu (n=46), kontrol gurubu (n=47) olarak toplam 93 kişi ile tamamlanmıştır.

#### **3.3. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

- En az 6 aydır Tip 2 diabetes mellitus tanısına sahip olmak.
- 18-65 yaş aralığında olmak.
- Oral antidiyabetik ve/ veya İnsulin tedavisi alıyor olmak.
- Video mesaj alma ve oynatma özelliğine sahip mobil telefonu bulunmak.
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak.
- İletişim kurmayı engelleyecek işitme, konuşma gibi duyuşsal kayıpları ve psikiyatrik problemi olmamak.

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında, araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan Diyabetli Birey Tanılama ve Takip Formu (sosyo-demografik özellikler, diyabetle ilgili özellikler, metabolik kontrol formlarını içeren) (Ek-2) ve Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği (T-ÇBDÖ) (Ek-3) kullanılmıştır.

#### **Diyabetli birey tanılama ve takip formu**

**Sosyo-demografik özellikler;** diyabetli bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin sorgulandığı 9 sorudan oluşmaktadır. **Diyabetle ilgili özellikler;** bireyin diyabet tipi, tedavi şekli ve komplikasyonları ile tedavi takip düzenleri, beslenme ve egzersiz düzenleri, ve ayak bakımı gibi diyabetle ilgili bilgi düzeyi ve alışkanlıklarının sorgulandığı 50 sorudan oluşmaktadır. **Metabolik kontrol formu;** diyabetli bireylerin, AKŞ, HbA1c, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserid, kan basıncı, boy, kilo ve beden kütle indeksi gibi metabolik değerlerini içermektedir.

#### **Türkçe çok boyutlu diyabet ölçeği**

Bu ölçek Tolbot ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Coşansu ve Erdoğan tarafından 2010 yılında yapılmıştır. Ölçek 40 madde 7 alt boyut ve 3 bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin toplam puanı yoktur ve her bir alt boyut ayrı ayrı değerlendirilir. **1. Bölüm;** Genel olarak diyabetin algılanması ve sosyal destek üzerine odaklanır. Üç alt boyut (ölçek) ve 16 maddeden oluşur. **Engel Algısı** alt boyutunu diyabetlinin günlük aktivitelerinin iş, sosyal ve eğlence aktivitelerinin diyabet nedeni ile ne kadar olumsuz etkilendiğini ve sınırlandığını sorgulayan 9 maddeden oluşur. **Ciddiyet Algısı**, bireyin diyabetin ciddiyetini algılama derecesini ölçen 3 maddeden oluşur. **Sosyal Destek Algısı** ise diyabetlinin hayatındaki önemli kişilerin, ailenin, arkadaşların ve sağlık çalışanlarının sağladığı sosyal destek algısının sorgulandığı 4 maddeden oluşur. Birinci bölümde yanıtlar 7 puanlık (0- hiç, 6- oldukça çok) likert tipi bir ölçek ile elde edilir. Ölçekteki her bir alt boyut için bireyin yanıtladığı maddelerin puanları toplanır ve yanıtlanan madde sayısına bölünerek ortalama puan elde edilir. Yüksek puanlar algılanan engel, sosyal destek ve ciddiyet düzeyinin yüksek olduğunu gösterir. **2. Bölüm;** diyabetlinin eşinin ya da onun için önemli olan bir başkasının diyabetlinin hastalığına ilişkin özbakım aktivitelerini destekleyen ve destekleyici olmayan

davranışlarının düzeyini sorgular. Bu bölüm iki alt boyut (ölçek) ve 12 maddeden oluşur. **Pozitif Destekleyici Davranışlar**, diyabetlinin eşinin ya da onun için önemli olan bir başkasının diyabetlinin hastalığını yönetmesinde onu destekleyen olumlu davranışlarını belirlemeye yönelik 8 maddeden, **Yanlış Yönlendirmeye Dayalı Destek Davranışları** ise, diyabetlinin eşinin ya da onun için önemli olan bir başkasının diyabetlinin hastalığını yönetmesinde onu desteklemek amacını taşıyan ancak diyabetliyi rahatsız eden, zorluk çıkaran destekleyici olmayan davranış biçiminin düzeyini belirlemeye yönelik 4 maddeden oluşur. İkinci bölümün yanıtları 7'li likert tipi ölçek üzerinde (0-asla, 6-her zaman) işaretlenir. Yalnız yaşayan bireyler bu bölümü doldurmazlar. **3. Bölüm**; bireyin hastalığın yönetimine ilişkin özyeterlik ve sonuç beklentisi algısını belirler. İki alt boyut (ölçek) ve 13 maddeden oluşur. **Özyeterlik Algısı**, bireyin hastalığına yönelik özbakım aktivitelerini gerçekleştirmede kendine olan güvenini belirleyen 7 maddeden oluşur. Yanıtlar likert tipi ölçek üzerinde (0 -hiç emin değilim, 100- çok eminim) işaretlenir. **Sonuç Beklentisi Algısı**, metabolik kontrolün sağlanması ve komplikasyonların önlenmesi için özbakım davranışlarının ve tedavinin etkisinin algılanmasını değerlendiren 6 maddeden oluşur. Yanıtlar likert tipi ölçek üzerinde (0-hiç önemli değil, 100-çok önemli) işaretlenir. Yüksek puanlar algılanan özyeterlik ve sonuç beklentisinin yüksek olduğunu gösterir (Coşansu ve Erdoğan, 2010).

### 3.5. Veri Toplama Süreci

**Eğitim Gurubu:** İlk görüşmede; katılımcılara telefonlarına gönderilecek video diyabet eğitimi ile ilgili bilgi verilmiştir. Veri toplama formları (Anket formu ve T-ÇBDÖ) uygulanmıştır. Rutin poliklinik takiplerinde yapılan tahlil sonuçları (HbA1C, glukoz, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid) kayıt edilmiştir. Formların uygulanmasından sonra kan basıncı, boy ve kilo ölçümleri yapılarak ilk görüşme tamamlanmıştır.

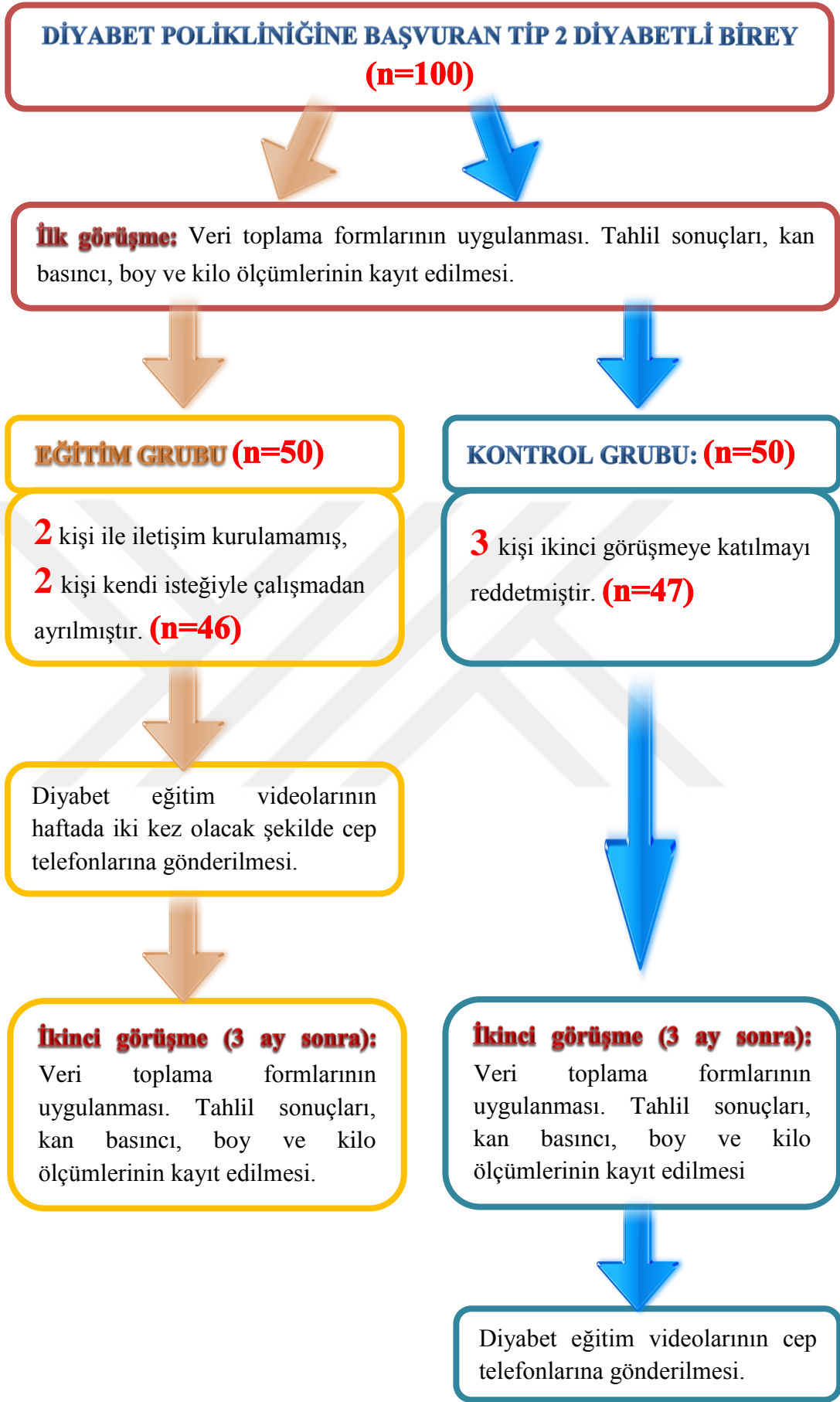
İlk görüşmeyi takiben haftada iki bölüm olmak üzere daha önceden hazırlanan diyabet eğitimi videoları bireylerin cep telefonlarına gönderilmiştir. Video gönderimi toplam dört haftada tamamlanmıştır. Video gönderiminin tamamlanmasının ardından üç ay sonra olan ikinci görüşmede bireylere veri toplama formları tekrar uygulanmıştır. Rutin poliklinik takibinde alınan tahlillerinin sonuçları

(HbA1C, BKİ, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid) yazılmıştır. Kan basıncı ve kilo ölçümleri yapılarak kayıt edilmiştir. Üç aylık süre boyunca bireyler rutin poliklinik takiplerini almaya devam etmişlerdir.

**Kontrol gurubu:** İlk görüşmede kontrol grubundaki diyabetli bireylere araştırma ile ilgili bilgi verildikten sonra veri toplama formları (anket formu ve Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Anketi) uygulanmıştır. Rutin poliklinik takipleri esnasında yapılan tahlil sonuçları (HbA1C, glukoz, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid) kayıt edilmiştir. Kan basıncı, boy ve kilo ölçümleri yapılarak ilk görüşme tamamlanmıştır.

Bireyler rutin poliklinik takiplerini almaya devam etmişlerdir. Üç ay sonra olan ikinci görüşmede veri toplama formları tekrar uygulanmıştır. Rutin poliklinik takibinde alınan tahlillerinin sonuçları (HbA1C, BKİ, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid) yazılıp kan basıncı ve kilo ölçümleri yapılarak kayıt edilmiştir.

İkinci görüşmenin bitiminde kontrol grubundaki bireylere de diyabet eğitimi videoları gönderilerek aynı eğitimi almaları sağlanmıştır.



Şekil 2.1. Veri toplama sürecini gösteren algoritma.

### 3.6. Eğitim Materyalinin Hazırlanışı ve İçeriği

Araştırma diyabet eğitiminin, video formatında, katılımcıların akıllı telefonlarına uzaktan gönderilmesi esasına temellendirilmiştir. İlk olarak eğitim içeriği sekiz bölüm halinde hareketli ve görsel öğelerle desteklenmiş power point sunusu haline getirilmiştir. Daha sonra bu sunular araştırmacının sunumu ile bilgisayar ortamında video formatında diyabet eğitimi haline dönüştürüldü (EK-6 başlangıç ekranı görüntüleri). Eğitim içeriği:

1. Bölüm: Diyabet Nedir? (temel kavramlar, belirtileri, tanı kriterleri, önemi)
2. Bölüm: Diyabette Tedavi (tıbbi beslenme tedavisi)
3. Bölüm: Diyabette Tedavi (egzersiz tedavisi)
4. Bölüm: Diyabette Tedavi (medikal tedavi)
5. Bölüm: Diyabetin Akut Komplikasyonları
6. Bölüm: Diyabetin Kronik Komplikasyonları
7. Bölüm: Diyabette Ayak Problemleri
8. Bölüm: Diyabetle Yaşam ve Özel Durumlarda Diyabet Yönetimi

Eğitim materyalinin hazırlanmasında, Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimi Rehberi (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015), Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2017), Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi (Türkiye Diyabet Vakfı, 2017), Diyabet Sağlık Profesyoneller İçin Uluslararası Eğitim Rehberi (Uluslararası Diyabet Federasyonu, 2008) olmak üzere dört farklı rehber esas alınmıştır.

### 3.7. Araştırmanın Değişkenleri

**Bağımsız Değişkenler:** Katılımcıların cep telefonlarına gönderilen video diyabet eğitimi, sosyo-demografik özellikler.

**Bağımlı Değişkenler:** Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği (T-ÇBDÖ) puanları ve metabolik kontrol değerleri.



### **3.8. Araştırmanın Etik Boyutu**

Araştırmanın uygulanabilmesi için Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakóltesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Ek-4), Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü'den kurum izni (Ek-5), alındı.

Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği (T-ÇBDÖ) için Türkçe Geçerlik ve Güvenirliğini yapan sayın Dr. Öğr. Üyesi Gülhan Coşansu'dan izin alınmıştır (Ek 5).

Ayrıca çalışmaya katılan eğitim ve kontrol grubundaki bütün bireylerin yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

### **3.19. Verilerin Değerlendirilmesi**

Veriler çözümlenirken Statistical Package for the Social Science 25.0 (SPSS) kullanılmış, anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerde; ortalama, ±standart sapma, ortanca, minimum ve maximum değerler, yüzdeler, nonparametrik testlerde; mann-whitney u, pearson chi-square, fisher's exact test, mcnemar test, wilcoxon signed ranks test, spearman's rho ölçümleri kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

Araştırma gruplarının sosyo demografik özelliklerine ilişkin dağılımları tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1.** Araştırma gruplarının sosyo-demografik özellikleri.

	Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
	n=50	%	n=50	%	Ki kare (a) Z değeri (b)	p
<b>Yaş (ortalama±ss)</b>	53.08±10.713		54.30±9.945		-0,380 <sup>b</sup>	0.704(*)
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	32	64	29	58	,378 <sup>a</sup>	0.539(**)
Erkek	18	36	21	42		
<b>Medeni durum</b>						
Evli	45	90	43	86	,379 <sup>a</sup>	0.538(**)
Bekar	5	10	7	14		
<b>Meslek</b>						
Ev hanımı	27	54	22	44	4,420 <sup>a</sup>	0.509(***)
İşçi	5	10	2	4		
Memur	4	8	4	8		
Emekli	12	24	16	32		
İşsiz	1	2	2	4		
Diğer	1	2	4	8		
<b>Sağlık güvencesi</b>						
Sgk	42	84	35	71.4	3,114 <sup>a</sup>	0.317(***)
Özel sağlık güvencesi	2	4	2	4.1		
Yok	6	12	11	22.4		
Diğer	0	0	1	2		
<b>Eğitim durumu</b>						
Okur yazar değil	2	4	3	6	0,743 <sup>a</sup>	0.900(***)
İlköğretim	25	50	27	54		
Ortaöğretim(lise)	16	32	15	30		
Üniversite	7	14	5	10		
<b>Gelir durumu</b>						
Gelir giderden az	6	12	8	16	2,764 <sup>a</sup>	0.251(**)
Gelir gidere eşit	33	66	37	74		
Gelir giderden fazla	11	22	5	10		
<b>Kiminle yaşadığı</b>						
Yalnız	2	4	8	16	4,976 <sup>a</sup>	0.051(***)
Aile bireyleri ile	48	96	41	82		
Diğer	0	0	1	2		
<b>Sigara kullanma</b>						
Evet	14	28	15	30	0,318 <sup>a</sup>	1.000(***)
Hayır	33	66	33	66		
Bıraktım	3	6	2	4		
<b>Alkol kullanma</b>						
Evet	5	10	4	8	0,467 <sup>a</sup>	0.834(***)
Hayır	42	84	44	88		
Bıraktım	3	6	2	4		

(\*)Mann-Whitney U, (\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık (p<0,05).

Araştırma gruplarının yaş ortalamaları eğitim grubunda  $53.08 \pm 10.713$ , kontrol grubunda ise  $54.30 \pm 9.945$ 'dir. Eğitim grubunun %64'ü, kontrol grubunun %58'i kadındır. Eğitim grubunun %90'ı, kontrol grubunda ise %86'sı evlidir. Meslek durumuna bakıldığında eğitim ve kontrol grubunda sırasıyla %54, %44 ev hanımı çoğunlukta. Eğitim grubunun %50'si, kontrol grubunun ise %54'ü ilköğretim mezunudur. Gelir durumuna bakıldığında eğitim grubunda %66, kontrol grubunda ise %74 birey "gelir gidere eşit" cevabını vermiştir. Eğitim grubunda %96, kontrol grubunda ise %82 birey diğer aile bireyleri ile birlikte yaşamaktadır.

Eğitim ve kontrol grubu arasında; yaş ( $p=0.704$ ), cinsiyet ( $p=0.539$ ), medeni durum ( $p=0.538$ ), meslek ( $p=0.509$ ), sağlık güvencesi ( $p=0.317$ ), eğitim durumu ( $p=0.900$ ), gelir durumu ( $p=0.251$ ), kiminle yaşadığı ( $p=0.510$ ) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.1.).

Bireylerin sigara ve alkol alışkanlıklarına bakıldığında eğitim ve kontrol grubunda %66 birey sigara kullanmadığını belirtmiş, eğitim grubunda %84, kontrol grubunda da %88 birey alkol kullanmadığını belirtmiştir. Sigara kullanma ( $p=1.000$ ) ve alkol kullanma ( $p=0.834$ ) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.1.).

Araştırma gruplarının diyabetle ilgili özelliklerine ilişkin dağılımları Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.2.** Araştırma gruplarının diyabetle ilgili özellikleri.

	Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
	n	%	n	%	Ki kare (a) Z değeri (b)	p
<b>Diyabet süreleri(yıl)</b> (ortalama±ss)	10.60±8.0401		11.16±7.4945		-0,439 <sup>b</sup>	0.661(*)
<b>Ailede diyabet öyküsü</b>						
Hayır yok	14	28	13	26.5	1,309 <sup>a</sup>	0.554(***)
1. derece yakınlarında var	26	52	30	61.2		
2. derece yakınlarında var	10	20	7	12.3		
<b>Diyabet tedavi şekli</b>						
Oral antidiyabetik(oad)	13	26	10	20	1,072 <sup>a</sup>	0.585(**)
İnsülin	20	40	25	50		
İnsülin+oad	17	34	15	30		
<b>Kronik hastalık durumu</b>						
Evet	37	74	28	56	4,770 <sup>a</sup>	0.060(***)
Hayır	13	26	22	44		
<b>Mevcut kronik hastalık</b>						
Koroner kalp hastalığı	7	18.9	2	7.1	5,296 <sup>a</sup>	0.252(***)
Hipertansiyon(HT)	16	43.2	19	67.9		
Böbrek yetmezliği	3	8.1	0	0		
Diğer	5	13.5	3	10.7		
HT+Koroner kalp hastalığı	6	16.2	4	14.3		

(\*)Mann-Whitney U, (\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık (p<0,05).

Araştırma gruplarının diyabet süreleri ortalama eğitim grubunda 10.60±8.0401, kontrol grubunda 11.16±7.4945 yıldır. Eğitim grubunun %52'sinde, kontrol grubunun ise %61.2'sinde birinci derece yakınlarında diyabet öyküsü vardır. Tedavi şekillerine bakıldığında eğitim grubunda %40, kontrol grubunda ise %50 birey insülin tedavisi almaktadır. Eğitim grubunun %74'ünde başka bir kronik hastalık mevcuttur ve en yüksek oranla (%43.2) hipertansiyon bulunmakta, kontrol grubunda ise başka bir kronik hastalığı bulunan birey oranı %56, en çok görülen hastalık %67.9 oranla hipertansiyondur. Eğitim ve kontrol grubu arasında; diyabet süreleri (p=0.661), ailede diyabet öyküsü (p=0.554), diyabet tedavi şekli (p=0.585), kronik hastalık durumu (p=0.060) ve mevcut olan kronik hastalık (p=0.252) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05) (Tablo 4.2.)

Araştırma gruplarının akut ve kronik komplikasyon durumları Tablo 4.4.'de gösterilmiştir

**Tablo 4.3.** Araştırma gruplarının akut ve kronik komplikasyon durumları.

	Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
	n	%	n	%	Ki kare	p
<b>Akut komplikasyon yaşama durumu</b>						
Evet	31	62	32	64	,043	0.836(**)
Hayır	19	38	18	36		
<b>Yaşanan akut komplikasyon türü</b>					2,742	0.254(**)
Hipoglisemi	19	61.3	14	43.8		
Hiperglisemi	6	19.4	12	37.5		
Hipoglisemi+hiperglisemi	6	19.4	6	18.8		
<b>Kronik komplikasyon durumu</b>					,042	0.838(**)
Evet	20	40	19	38		
Hayır	30	60	31	62		
<b>Kronik komplikasyon türü</b>					4,330	0.968(***)
Retinopati	8	40	9	45		
Nefropati	1	5	3	15		
Nöropati	3	15	2	10		
Diyabetik ayak	0	0	1	5		
Koroner arter hastalığı	1	5	0	0		
SVH	1	5	1	5		
Hipertansiyon	2	10	1	5		
Nefropati+retinopati	2	10	1	5		
Üç ve daha fazla komp.	2	10	2	10		

(\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık (p<0,05).

Eğitim grubunun %62'si, kontrol grubunun ise %64'ü akut komplikasyon yaşadığını belirtmiştir. En çok görülen akut komplikasyon eğitim grubunda %61.3, kontrol grubunda %43.8 ile hipoglisemidir. Eğitim grubunun %60'sında, kontrol grubunun ise %62'sinde herhangi bir kronik komplikasyon bulunmamaktadır. Kronik komplikasyon bulunan bireylerde ise eğitim grubunda %40, kontrol grubunda %45 oranla en sık retinopati mevcuttur (Tablo 4.3.).

Eğitim ve kontrol grubu arasında; önceden akut komplikasyon yaşama durumu (p=0.836), yaşanan akut komplikasyon türü (p=0.254), kronik komplikasyon varlığı (p=0.838) ve var olan kronik komplikasyon türü (p=0.968) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05) (Tablo 4.3.).

Akut komplikasyon yaşama durumlarının ön test ve son test sonrası farkları Tablo 4.4.'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.4.** Araştırma gruplarının akut komplikasyon yaşama durumlarının ön test ve son test sonrası dağılımları.

		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
ÖNTEST	<b>Akut komplikasyon yaşama durumu</b>						
	Evet	29	63	32	68.1	,043	0.836(**)
Hayır	17	37	15	31.9			
SONTEST	<b>Akut komplikasyon yaşama durumu</b>						
	Evet	6	13	26	55.3	18,409	0.000(**)
Hayır	40	87	21	44.7			
<b>Anlamlılık testi (p)</b>		0.000(*)		0.210(*)			

(\*)McNemar Test, (\*\*)PearsonChi-Square, Anlamlılık (p<0,05).

İlk görüşmede eğitim grubunun %63'ü, kontrol grubunun %68.1'i akut komplikasyon yaşadığını belirtirken; ikinci görüşmede akut komplikasyon yaşadığını belirtenlerin oranı eğitim grubunda %13, kontrol grubunda ise %55.3'tür (Tablo 4.4.).

İlk görüşmede eğitim grubu ve kontrol grubu arasında akut komplikasyon yaşama durumları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken (p=0.836), son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p<0.001). Grup içi farklılığa bakıldığında her iki grupta da akut komplikasyon yaşayanların sayısında düşme olmasına rağmen; eğitim grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p<0.001); kontrol grubunda grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında istatistiksel olarak arasında anlamlı bir fark yoktur (p=0.210) (Tablo 4.4.).

Araştırma Gruplarının diyabetle ilgili bilgileri ve diyabet eğitimi alma durumları Tablo 4.5.'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5.** Araştırma gruplarının diyabet ile ilgili bilgileri ve diyabet eğitimi alma durumları

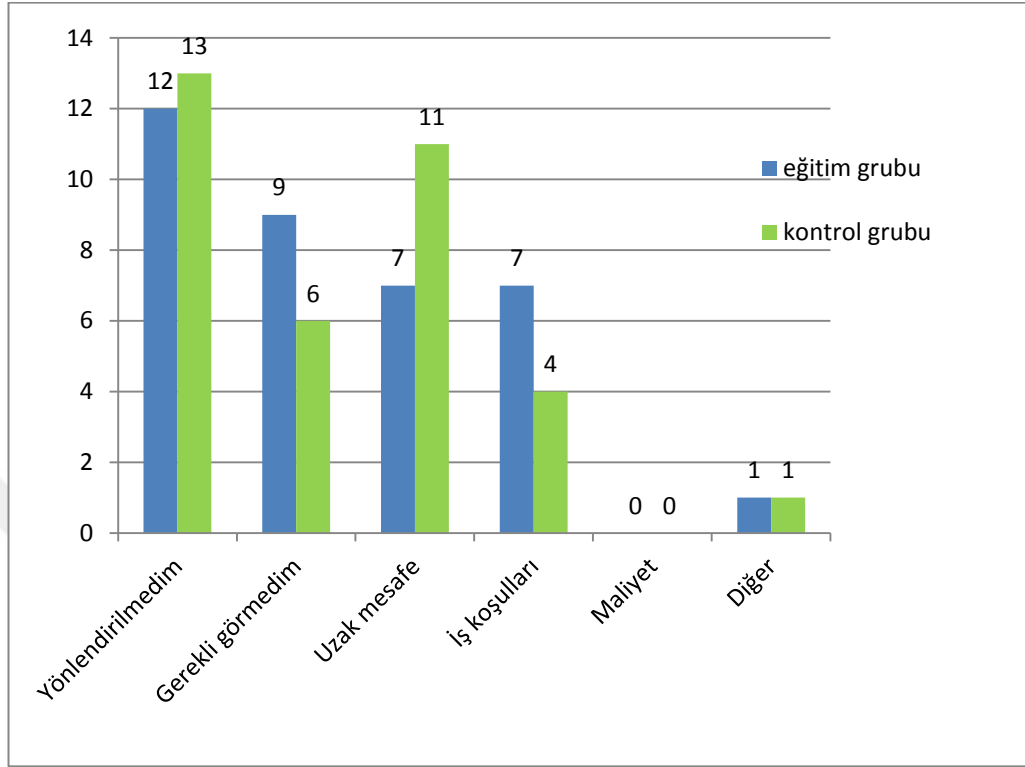
	Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
	n	%	n	%	Ki kare	p
<b>Diyabetle ilgili bilgi düzeyi</b>						
Çok iyi	1	2	0	0	3,524	0.426(***)
İyi	4	8	5	10		
Orta	25	50	30	60		
Kötü	20	40	14	28		
Hiç yok	0	0	1	2		
<b>Diyabetle ilgili bilginin kaynağı</b>						
Sağlık personeli	23	48.9	26	53.1	,504	0.777(**)
Gazete-tv-internet	7	14.9	5	10.2		
Diyabetli yakınları	17	36.2	18	36.7		
<b>Daha önce diyabetle ilgili eğitim alma durumu</b>						
Evet	14	28	15	30	,049	0.826(**)
Hayır	36	72	35	70		
<b>Diyabet eğitimini nereden aldığı</b>						
Hastane diyabet polikliniği	11	84.6	11	73.3	1,629	0.642(***)
Aile hekimliği	0	0	2	13.3		
Okul eğitimi esnasında	2	15.4	2	13.3		

(\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık (p<0,05).

Eğitim grubunun %50'si, kontrol grubunun %60'ı diyabet bilgi düzeyini orta seviyede görürken; var olan bilgilerinin kaynağını eğitim ve kontrol grubunda sırasıyla %48.9, %53.1 sağlık personeli olarak göstermiştir. Eğitim grubunda %72, kontrol grubunda %70 birey daha önce diyabetle ilgili bir eğitim almamıştır. Daha önce eğitim alma sorusuna evet yanıtını veren bireylerden, eğitim grubunda %84.6, ve kontrol grubunda %73.3, bu eğitimi, hastanede diyabet polikliniğinden aldığını belirtmiştir (Tablo 4.5.).

Eğitim grubu ve kontrol grubu arasında diyabetle ilgili bilgi düzeyi (p=0.426), diyabetle ilgili bilginin kaynağı (p=0.777), daha önce diyabetle ilgili bir eğitim alma durumu (p=0.826), eğitimi nereden aldığı (p=0.642), açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05) (Tablo 4.5.).

Araştırma gruplarının diyabetle ilgili bir eğitim almama nedenleri Şekil 4.1.'de gösterilmiştir.

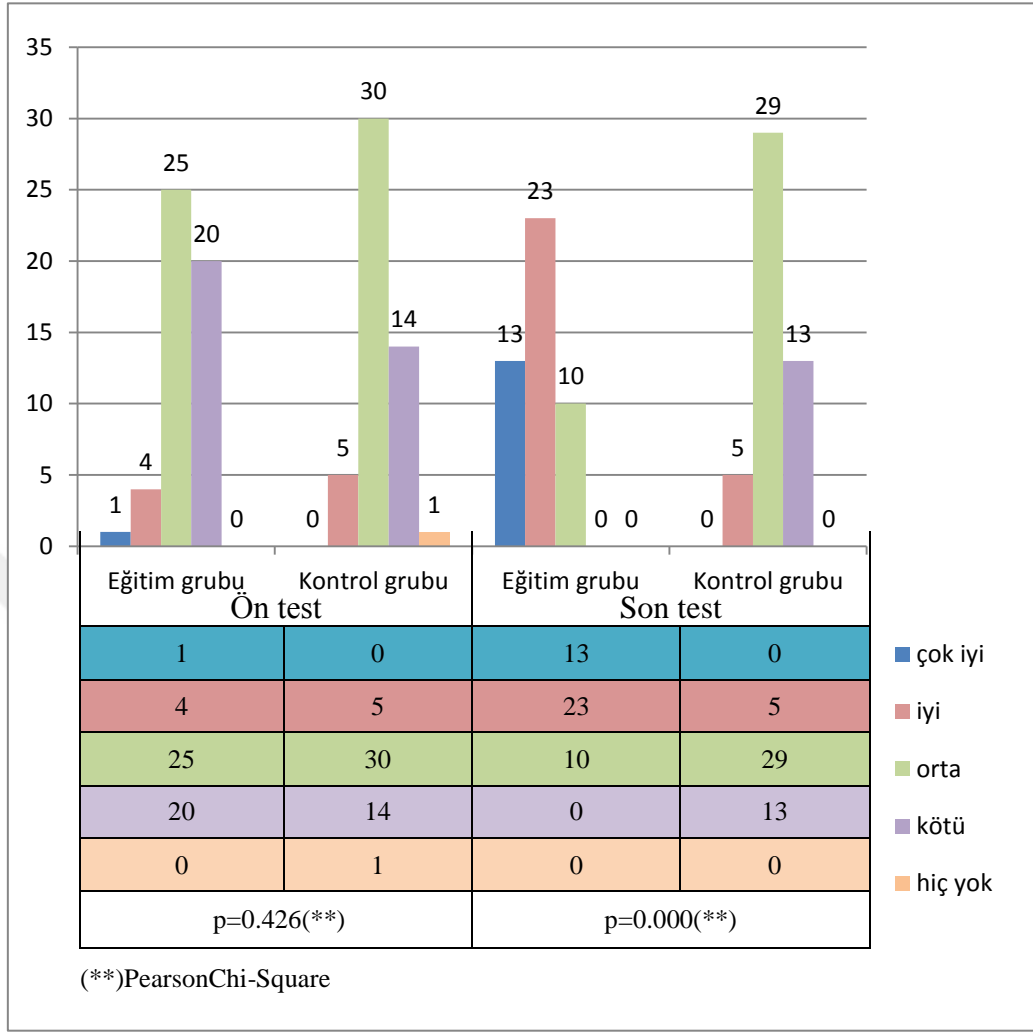


Şekil 4.1. Araştırma gruplarının diyabetle ilgili bir eğitim almama nedenleri

Diyabetle ilgili bir eğitim almama nedeninin sorgulandığı soruda kontrol grubunda en fazla 13 birey yönlendirilmedim, 11 birey uzak mesafe seçeneğini belirtirken; eğitim grubunda 12 birey yönlendirilmedim, 9 birey gerekli görmedim seçeneğini belirtmiştir (Şekil 4.1.).

Araştırma gruplarının diyabetle ilgili bilgi düzeyi ön test ve son test değişim grafiği Şekil 4.2.'de verilmiştir.





**Şekil 4.2.** Araştırma gruplarının diyabetle ilgili bilgi düzeyi ön test ve son test değişim

Bireylerin diyabet bilgi düzeylerini nasıl gördüklerinin sorulduğu soruda ilk görüşmede eğitim grubunda yoğunluk olarak 25 birey orta, 20 birey kötü; kontrol grubunda 30 birey orta, 14 birey kötü olarak belirtmiştir. Son testte en çok oranla eğitim grubunda 23 birey iyi, 13 birey çok iyi cevabını verirken; kontrol grubunda 29 birey orta, 13 birey kötü cevabını vermiştir.

Ön testte gruplar arasında bireylerin diyabet bilgi düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0.426$ ), son testte gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ ) (Şekil4.2.).

Araştırma gruplarının ilaçları ile ilgili bilgi ve alışkanlıkları Tablo 4.6.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.6.** Araştırma gruplarının ilaçları ile ilgili bilgi ve alışkanlıkları

	Eğitim grubu		Kontrol grubu	
	n	%	n	%
<b>İlaç adı ve dozunu tanıma</b>				
Evet	47	94	46	92
Hayır	3	6	4	8
<b>İlacın saklama koşulunu bilme</b>				
Evet	45	90	42	84
Hayır	5	10	8	16
<b>İlacı düzenli kullanma</b>				
Evet	41	82	42	84
Hayır	2	4	4	8
Bazen	7	14	4	8
<b>İlacı düzenli kullanmama nedeni</b>				
Nasıl kullanacağını bilmeme	2	25	0	0
İğne korkusu	0	0	1	11.1
İlacın yan etki yapması	0	0	0	0
Unutma	4	50	6	66.7
Diğer	2	25	2	22.2
<b>İyi hissettiğinde ilacı bırakma durumu</b>				
Her zaman	2	4	3	6
Çoğu zaman	25	50	27	54
Ara sıra	16	32	15	30
Hiçbir zaman	7	14	5	10
<b>Başkasının ilacını kullanma</b>				
Her zaman	0	0	0	0
Çoğu zaman	0	0	0	0
Ara sıra	3	6	2	4
Hiçbir zaman	47	94	48	96
<b>İlaçları yanına alma</b>				
Her zaman	21	42	12	24
Çoğu zaman	15	30	25	50
Ara sıra	10	20	12	24
Hiçbir zaman	4	8	1	2

Eğitim grubunun %94'ü, kontrol grubunun %92'si ilacın adı ve dozunu tanıdığını; eğitim grubunun %90'ı, kontrol grubunun ise %84'ü ilacın saklama koşulunu bildiğini belirtmiştir. İlaçlarını düzenli kullandığını belirtenler, eğitim grubunun %82'sini, kontrol grubunun %84'ünü oluşturmuştur (Tablo 4.6.).

İlacı düzenli kullanmama nedeni en çok oranla “unutma” olarak eğitim grubunda %50, kontrol grubunda %66.7'dir. Kendini iyi hissettiğinde ilacı bırakma

durumu, eğitim grubunda %50, kontrol grubunda %54 “çoğu zaman” olarak belirtilmiştir (Tablo 4.6.).

Eğitim grubunun %94’ü, kontrol grubunun %96’sı hiçbir zaman başkasının ilacını kullanmadığını ifade etmiştir. Evden çıkarken ilaçlarını yanına alma alışkanlığını, eğitim grubunun %42’si “her zaman” şeklinde belirtirken, kontrol grubunun %50’si “çoğu zaman” şeklinde belirtmiştir (Tablo 4.6.).

Araştırma gruplarının düzenli kan şekeri takibi yapma durumlarının ön test ve son test sonrası dağılımları Tablo 4.7.’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7.** Düzenli kan şekeri takibi yapma durumlarının ön test ve son test sonrası dağılımları.

		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
ÖNTEST	Düzenli kan şekeri takibi						
	Evet	28	56	33	66	1,051	0.305(**)
Hayır	22	44	17	34			
SONTEST	Düzenli kan şekeri takibi						
	Evet	43	93.5	35	74.5	6,210	0.013(**)
Hayır	3	6.5	12	24.5			
Anlamlılık testi (p)		0.000(*)		0.453(*)			

(\*)McNemar Test , (\*\*)PearsonChi-Square, Anlamlılık (p<0,05).

Kan şekeri takibi yapma durumları incelendiğinde, ilk görüşmede eğitim grubunun %58’si, kontrol grubunun %66’sı “düzenli olarak kan şekeri takibi yaptığını” belirtmiştir. Düzenli olarak kan şekeri takibi yapanların oranı ikinci görüşmede eğitim grubunda %93.5’e, kontrol grubunda %74.5’yükselmiştir (Tablo 4.7.).

İlk görüşmede gruplar arasında kan şekeri takibi yapma durumları açısından anlamlı bir fark yokken (p=0.305), ikinci görüşmede gruplar arasında anlamlı bir fark vardır (p=0.013). Eğitim grubunda ilk ve son görüşme arasında kan şekeri takibi yapma açısından anlamlı bir fark vardır (p<0.001). Kontrol grubunda ilk görüşme ve

son görüşme arasında düzenli kan şekeri takibi yapma durumlarında anlamlı bir fark yoktur ( $p=0.453$ ) (Tablo 4.7.).

Kan şekeri ölçme sıklığının ön test ve son test sonrası gruplar arası farkları Tablo 4.8.'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.8.** Kan şekeri ölçme sıklığının ön test ve sontest sonrası gruplar arası farkları

		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
<b>ÖNTEST</b>	<b>Kan şekeri ölçme sıklığı</b>						
	Her gün	7	23.3	15	40.5	4,444	0.491(***)
	2-3 günde bir	6	20	3	8.1		
	Haftada bir	11	36.7	12	32.4		
	Ayda bir	5	16.7	5	13.5		
	3 ayda bir	1	3.3	1	2.7		
	6 ayda bir	0	0	0	0		
	Diğer	0	0	1	2.7		
<b>SONTEST</b>	<b>Kan şekeri ölçme sıklığı</b>						
	Her gün	23	53.5	17	47.2		
	2-3 günde bir	17	39.5	5	13.9		
	Haftada bir	2	4.7	7	19.4		
	Ayda bir	1	2.3	7	19.4		
	3 ayda bir	0	0	0	0		
	6 ayda bir	0	0	0	0		
	Diğer	0	0	0	0		

(\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık ( $p<0,05$ ).

Kan şekeri ölçme sıklığını ilk görüşmede, eğitim grubunda %36.7 “haftada bir kez”, kontrol grubunda %40.5 “her gün” ölçtüğünü belirtirken; son görüşmede, eğitim grubunun %53.5’i kontrol grubunun ise %47.2’si “her gün” ölçüm yaptığını belirtmiştir(Tablo 4.8.).

İlk görüşmede gruplar arasında kan şekeri ölçme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.491$ ), son görüşmede gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p=0.002$ )(Tablo 4.8.).

Araştırma gruplarının beslenme düzenlerinin ilk görüşme ve son görüşme arasında gruplar arası ve grup içi farkları Tablo 4.9.'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.9.** Beslenme düzenlerinin ön test ve son test test grupları arası ve grup içi farkları

		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	N	%	Ki kare	p
ÖNTEST	<b>Beslenmenin önemli olma durumu</b>						
	Evet	49	98	50	100	-	1.000(***)
	Hayır	1	2	0	0		
SONTEST	<b>Beslenmenin önemli olma durumu</b>						
	Evet	46	100	46	97.9	-	1.000(***)
	Hayır	0	0	1	2.1		
<b>Anlamlılık testi</b>		1.000(*)		1.000(*)			
ÖNTEST	<b>Öğün saatlerinin düzenli olup olmadığı</b>						
	Evet	12	24	13	26	,053	0.817(**)
	Hayır	38	76	37	74		
SONTEST	<b>Öğün saatlerinin düzenli olup olmadığı</b>						
	Evet	36	78.3	14	29.8	21,974	0.000(**)
	Hayır	10	21.7	33	70.2		
<b>Anlamlılık testi</b>		0.000(*)		0.625(*)			
		Öğün sayısı(ortalama+ss)					
ÖNTEST	<b>Ana öğün</b>	2.28±0.4965		2.46±0.6455			
	<b>Ara öğün</b>	0.82±0.8964		0.92±1.0466			
SONTEST	<b>Ana öğün</b>	2.86±0.3405		2.44±0.6188			
	<b>Ara öğün</b>	2.13±1.0874		1.34±0.9154			
<b>Anlamlılık testi</b>	<b>Ana öğün (p)</b>	0.000(*)		0.763(*)			
	<b>Z değeri</b>	-5,014		-,302			
	<b>Ara öğün (p)</b>	0.000(*)		0.003(*)			
	<b>Z değeri</b>	-4,800		-2,952			

(\*)WilcoxonSignedRanks Test (\*\*PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık (p<0.05).

Diyabet hastalığında beslenme önemli midir? sorusuna ilk görüşmede eğitim grubunda % 98, kontrol grubunda %100, son görüşmede eğitim grubunda %100, kontrol grubunda %97.9 oranla bireyler evet cevabını vermiştir. İlk görüşme ve son görüşme arasında gruplar arasında ve grup içinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=1.00) (Tablo 4.9.).

Öğün saatleriniz düzenli midir? sorusuna ilk görüşmede eğitim grubunun %76'sı, kontrol grubunun %74'ü hayır cevabını verirken; son görüşmede eğitim grubunun %78.3'ü evet cevabını, kontrol grubunun %70.32'si hayır cevabını vermiştir. Gruplar arasında ilk görüşmede anlamlı bir fark yokken ( $p=0.817$ ), son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ ). Grup içi dağılımlara bakıldığında, kontrol grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında anlamlı bir fark yokken ( $p=0.625$ ), eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ )(Tablo 4.9.).

Öğün sayılarına bakıldığında; eğitim grubunda ilk görüşmede ana öğün sayısı ortalama  $2.28\pm 0.4965$ , son görüşmede  $2.86\pm 0.3405$ , ara öğün sayısı ilk görüşmede  $0.82\pm 0.8964$ , son görüşmede  $2.13\pm 1.0874$  şeklindedir. Eğitim grubunda öğün sayıları son görüşmede pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı fark göstermiştir ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.9.).

Kontrol grubunda öğün sayıları ilk görüşmede ana öğün sayısı ortalama  $2.46\pm 0.6455$ , son görüşmede  $2.44\pm 0.6188$ , ara öğün sayısı ilk görüşmede  $0.92\pm 1.0466$ , son görüşmede  $1.34\pm 0.9154$  şeklindedir. Bu grupta ana öğün sayılarında ilk görüşme ve son görüşme arasında anlamlı bir fark yokken ( $p=0.763$ ), ara öğün sayılarında son görüşmede pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p=0.003$ ) (Tablo 4.9.).

Araştırma gruplarının diyeteye uyma ve diyetisyenle görüşme düzenlerinin ilk görüşme ve son görüşme arasında gruplar arası farkları Tablo 4.10.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.10.** Diyete uyma ve diyetisyenle görüşme düzenlerinin ön test ve son test gruplar arası farkları.

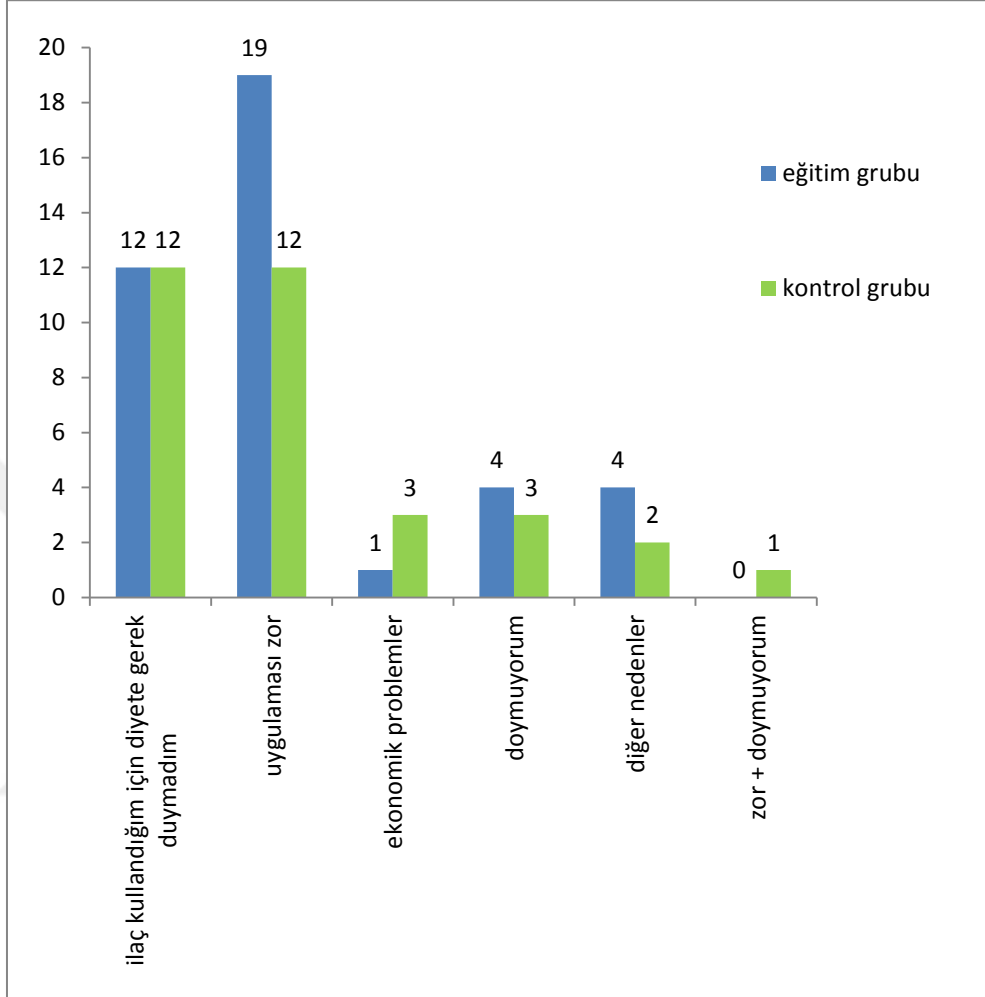
		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
ÖNTEST	<b>Diyetisyenle görüşme</b>						
	Evet	14	28	15	30	,049	0.826(**)
Hayır	36	72	35	70			
SONTEST	<b>Diyetisyenle görüşme</b>						
	Evet	22	48.7	18	38.3	,861	0.353(**)
Hayır	24	52.2	29	61.7			
ÖNTEST	<b>Diyete uyma düzeni</b>					3,106	0.376(**)
	Düzenli uyuyorum	3	6.1	8	16		
	Çoğunlukla uyuyorum	9	18.4	11	22		
	Bazen uyuyorum	31	63.3	25	50		
Hiçbir zaman uymuyorum	6	12.2	6	12			
SONTEST	<b>Diyete uyma düzeni</b>					18,658	0.000(***)
	Düzenli uyuyorum	18	39.1	8	17		
	Çoğunlukla uyuyorum	23	50	15	31.9		
	Bazen uyuyorum	5	10.9	19	40.4		
Hiçbir zaman uymuyorum	0	10	5	10.6			

(\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık (p<0,05).

İlk görüşme verilerine göre eğitim grubunun %72'sinin, kontrol grubunun %70'inin diyetinin düzenlenmesi için bir diyetisyenle görüşme gerçekleştirmediği saptanmıştır. Son görüşmede de eğitim grubunun %52.2'si, kontrol grubunun %67.1'i görüşme gerçekleştirilmediğini ifade etmişlerdir. Gruplar arasında diyetisyenle görüşme gerçekleştirme açısından ilk görüşme (p=0.826) ve son görüşmede (p=0.353) diyetisyenle görüşme bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (Tablo 4.10.).

Diyete uyma düzenleri incelendiğinde, ilk görüşmede eğitim grubunun %63.3'ü, kontrol grubunun %50'si "bazen uyuyorum" cevabını vermiştir. Son görüşmede eğitim grubunda %50 "çoğunlukla uyuyorum" cevabını verirken, kontrol grubunda %40.4 "bazen uyuyorum" cevabını vermiştir. Gruplar arasında diyete uyma düzenleri bakımından ilk görüşmede anlamlı bir fark yokken (p=0.376), son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p<0.001)(Tablo 4.10.).

Araştırma gruplarının diyetle uymama nedenleri Şekil 4.3.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Araştırma gruplarının diyetle uymama nedenleri

Diyetine uymama nedenleri arasında en çok belirtilen durumlar, “diyet uygulamanın zor geldiği” (eğitim grubu=19, kontrol grubu=12 ) ve “ilaç kullandığım için diyetle gerek duymuyorum” (eğitim grubu=12, kontrol grubu=12) şeklindedir (Şekil 4.3.).

Araştırma gruplarının egzersiz alışkanlıklarının ilk görüşme ve son görüşme grupları arası ve grup içi farkları Tablo 4.11.'de gösterilmiştir.



**Tablo 4.11.** Araştırma gruplarının egzersiz alışkanlıklarının ön test ve son test gruplar arası ve grup içi farklarının incelenmesi.

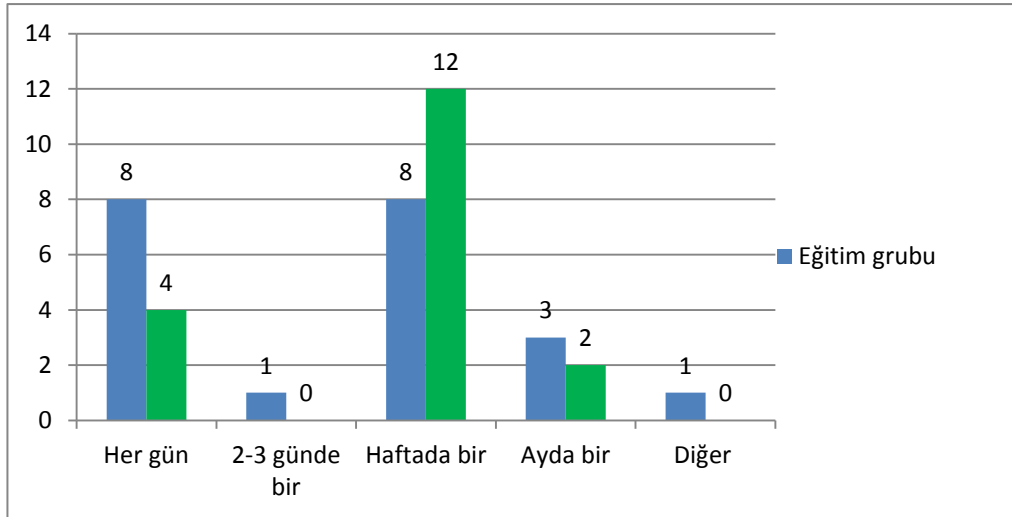
		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
<b>ÖN TEST</b>	<b>Düzenli egzersiz yapma</b>						
	Evet	10	21.7	7	14.9	,586	0.746(**)
	Hayır	26	56.5	28	59.6		
Bazen	10	21.7	12	25.5			
<b>SON TEST</b>	<b>Düzenli egzersiz yapma</b>					19,574	0.000(**)
	Evet	26	56.5	8	17		
	Hayır	10	21.7	30	63.8		
	Bazen	10	21.7	9	19.1		
<b>Anlamlılık testi</b>		<b>p</b>		0.000(*)		0.446(*)	
		<b>Ki kare</b>		22,000		2,667	

(\*)McNemar-Bowker Test, (\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test, Anlamlılık ( $p < 0,05$ ).

Düzenli egzersiz yapma durumlarına bakıldığında ilk görüşmede eğitim grubunda %56.5, kontrol grubunda ise %59.6 “hayır” cevabını vermiştir. Son görüşmede eğitim grubunda %56.5 “evet” cevabını verirken, kontrol grubunda ise %63.8 “hayır” cevabını vermiştir (Tablo 4.11.).

Gruplar arasında düzenli egzersiz yapma durumları açısından ilk görüşme verilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.746$ ), son görüşme verilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p < 0.001$ ). Düzenli egzersiz yapma durumları açısından son görüşmede kontrol grubunda başlangıca göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.446$ ), eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı olarak fark vardır ( $p < 0.001$ ) (Tablo 4.11.).

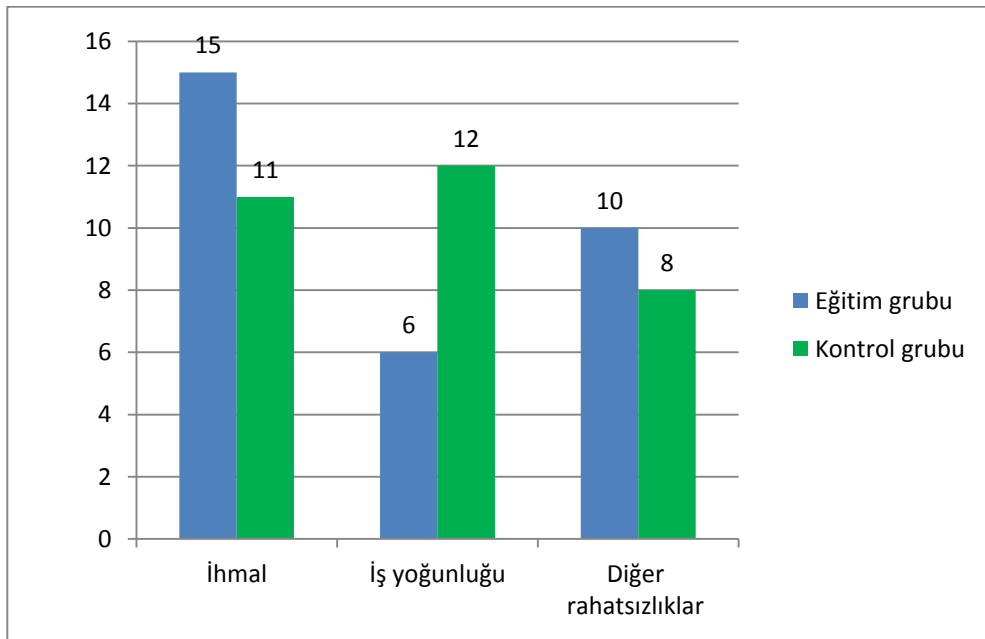
Araştırma gruplarının egzersiz yapma sıklığı Şekil 4.4.’te gösterilmiştir



**Şekil 4.4.** Araştırma gruplarının egzersiz yapma sıklığı.

Egzersiz yapma sıklığında en fazla belirtililen seçenek “haftada bir egzersiz yapıyorum” seçeneği kontrol grubunda 12 kişi ve eğitim grubunda 8 kişi şeklindedir. Her gün egzersiz yaptığını belirtenler eğitim grubunda 8 kişi, kontrol grubunda 4 kişi şeklindedir (Şekil 4.4.).

Araştırma gruplarının egzersiz yapmama nedenleri Şekil 4.5.’te gösterilmiştir.



**Şekil 4.5.** Araştırma gruplarının egzersiz yapmama nedenleri.

Egzersiz yapmama nedenleri arasında en fazla belirtilen nedenler eğitim grubunda 15 birey “ihmal”, 10 birey “diğer rahatsızlıklar”, 6 birey “iş yoğunluğu”; kontrol grubunda, 12 birey “iş yoğunluğu”, 11 birey “ihmal”, 8 birey “diğer rahatsızlıklar” şeklindedir (Şekil 4.5.).

Araştırma gruplarının ayak kontrolü, ayak egzersizi ve uygun ayakkabı ve çorap seçme bilgisi bakımından ilk görüşme ve son görüşme grup içi ve gruplar arası farkları Tablo 4.12.’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.12.** Ayak kontrolü, ayak egzersizi ve uygun ayakkabı ve çorap seçme bilgisi ön test ve son test grup içi ve gruplar arası farkları.

		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
<b>ÖN TEST</b>	<b>Ayakta nasır, su toplama, kızarıklık ve yara kontrolü</b>						
	Evet	17	37	15	31.9	,044	0.834(**)
	Hayır	29	63	32	68.1		
<b>SON TEST</b>	<b>Ayakta nasır, su toplama, kızarıklık ve yara kontrolü</b>						
	Evet	43	93.5	16	34	35,408	0.000(**)
	Hayır	3	6.5	31	66		
<b>Anlamlılık testi</b>		0.000(*)		1.000(*)			
<b>ÖN TEST</b>	<b>Uygun çorap ve ayakkabı seçme bilgisi</b>						
	Evet	19	41.3	18	38.3	,041	0.839(**)
	Hayır	27	58.7	29	61.7		
<b>SON TEST</b>	<b>Uygun çorap ve ayakkabı seçme bilgisi</b>						
	Evet	45	97.8	22	46.8	30,042	0.000(**)
	Hayır	1	2.2	25	53.2		
<b>Anlamlılık testi</b>		0.000(*)		0.289(*)			
<b>ÖN TEST</b>	<b>Ayak-bacak egzersizi yapma</b>						
	Evet	5	10.9	4	8.5	,919	0.338(**)
	Hayır	41	89.1	43	91.5		
<b>SON TEST</b>	<b>Ayak-bacak egzersizi yapma</b>						
	Evet	37	80.4	6	12.8	42,823	0.000(**)
	Hayır	9	19.6	41	87.2		
<b>Anlamlılık testi</b>		0.000(*)		0.500(*)			

(\*)McNemar Test,(\*\*)PearsonChi-Square, (anlamlılık p<0,05)

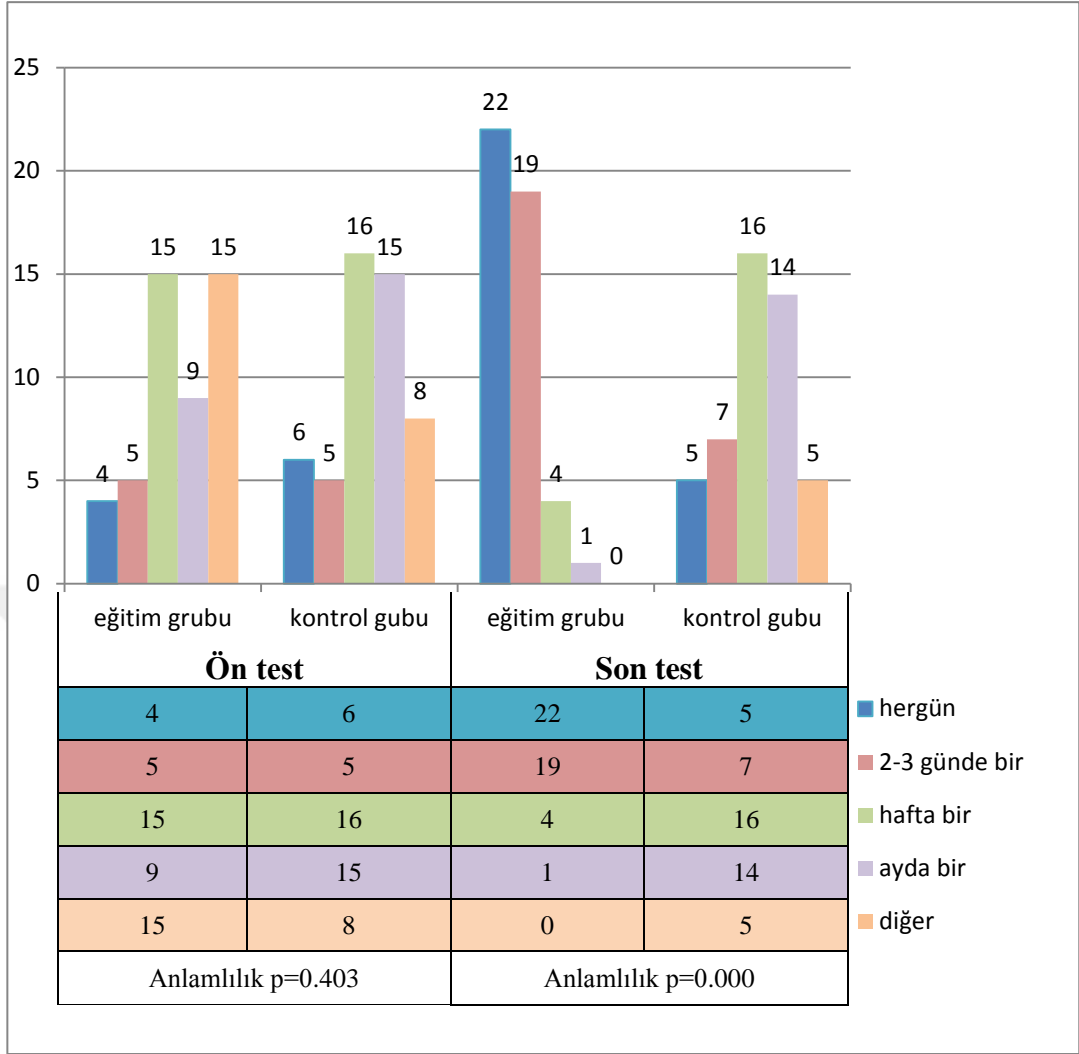
Ayakların nasır, kızarıklık ve su toplama gibi durumları açısından kontrolünün yapılıp yapılmadığının sorgulandığı soruda ilk görüşmede bireyler

eğitim grubunda %63, kontrol grubunda %68.1 oranla hayır cevabını vermiştir. Son görüşmede eğitim grubunda %93.5 evet cevabını verirken, kontrol grubunda %66 hayır cevabını vermiştir. Gruplar arasında ilk görüşmede istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0.834$ ) son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $p<0.001$ ). Grup içi ön test ve son test cevaplarında kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=1.000$ ) eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.12.).

Uygun çorap ve ayakkabı seçme bilgisinin sorgulandığı soruda ilk görüşmede eğitim ve kontrol grubunda sırasıyla %58.7, %61.7 oranla bireyler hayır cevabını vermiştir. Son görüşmede bireylerin eğitim grubunda %97.8'i evet cevabını verirken, kontrol grubunda %53.2'si hayır cevabını vermiştir. Gruplar arasında ilk görüşmede anlamlı bir fark yokken ( $p=0.839$ ) son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ ). Grup içi ilk görüşme ve son görüşme arasında kontrol grubunda anlamlı bir fark yokken ( $p=0.289$ ) eğitim grubunda anlamlı bir şekilde fark vardır ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.12.).

Ayak bacak egzersizleri yapma durumunun incelendiği soruda ilk görüşmede eğitim grubunda %89.1, kontrol grubunda %91.5 oranla hayır cevabı verilmiştir. Son görüşmede eğitim grubunda %80.4 evet cevabını verirken, kontrol grubunda %87.2 hayır cevabı verilmiştir. Gruplar arasında ilk görüşmede istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.338$ ) son görüşmede anlamlı bir şekilde fark vardır ( $p<0.001$ ). Grup içi ilk görüşme ve son görüşme arasında kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.500$ ) eğitim grubunda anlamlı bir şekilde fark vardır ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.12.).

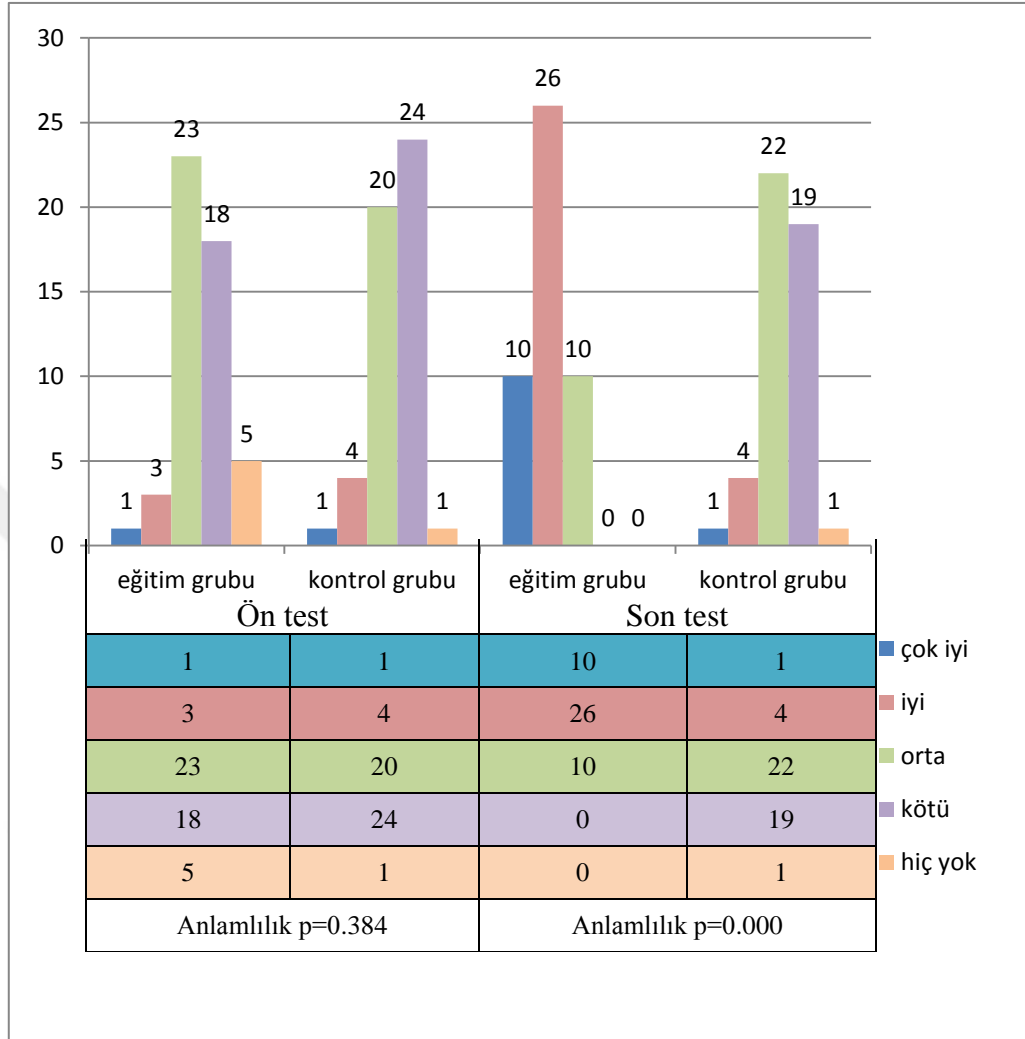
Araştırma gruplarının ayak kontrolü yapma sıklığının gruplar arası ilk görüşme ve son görüşme dağılımları Şekil 4.6.'da gösterilmiştir.



**Şekil 4.6.** Araştırma gruplarının ayak kontrolü yapma sıklığı.

Ayakların kontrol edilme sıklığına bakıldığında ilk görüşmede eğitim grubunda 15 kişi haftada bir ve diğer olarak belirtirken; kontrol grubunda 16 kişi haftada bir, 15 kişi ayda bir seçeneğini belirtmiştir. Son görüşmede en fazla belirtilen eğitim grubunda 22 kişi hergün ve 19 kişi 2-3günde bir; kontrol grubunda 16 kişi haftada bir, 14 kişi ayda bir şeklindedir. Gruplar arasında ilk görüşmede istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.403$ ), son görüşmede anlamlı şekilde fark vardır ( $p<0.001$ ) (Şekil 4.6.).

Araştırma gruplarının ayak bakımı ile bilgi düzeyi gruplar arası ilk görüşme ve son görüşme dağılımları Şekil 4.7.'da gösterilmiştir.



Şekil 4.7. Araştırma gruplarının ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeyi.

Ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeyinin sorgulandığı soruda ilk görüşmede eğitim grubunda çoğunlukta, 23 kişi “orta”, 18 kişi “kötü” olduğunu belirtirken; kontrol grubunda 20 kişi “orta”, 24 kişi “kötü” olduğunu belirtmiştir. Son görüşmede eğitim grubunda 26 birey “iyi”, 10 birey “çok iyi” ve “orta” şeklinde belirtirken; kontrol grubunda 22 birey “orta”, 19 birey “kötü” olduğu şeklinde belirtmiştir. Gruplar arasında ön testte istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p=0.384$ ), son testte anlamlı şekilde fark vardır ( $p<0.001$ ) (Şekil 4.7.).

Araştırma gruplarının tedavi takip düzenleri Tablo 4.13.'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.13.** Araştırma gruplarının tedavi takip düzenleri.

		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Anlamlılık testi	
		n	%	n	%	Ki kare	p
ÖN TEST	<b>Tedaviye düzenli uyma</b>						
	Evet	38	76	38	76	,000	1.000(**)
Hayır	12	24	12	24			
SON TEST	<b>Tedaviye düzenli uyma</b>						
	Evet	46	100	38	80.9	-	0.003(***)
Hayır	0	0	9	19.1			
ÖN TEST	<b>Tedavinin sürekliliğini bilme</b>						
	Evet	38	76	43	86	2,113	0.392(***)
	Hayır	1	2	1	2		
Emin değilim	11	22	6	12			
SON TEST	<b>Tedavinin sürekliliğini bilme</b>						
	Evet	46	100	42	89.4	4,812	0.085(***)
	Hayır	0	0	1	2.1		
Emin değilim	0	0	4	8.5			
ÖN TEST	<b>Düzenli kontrole gitme</b>						
	Evet	30	60	32	64	,170	0.680(**)
Hayır	20	40	18	36			
SON TEST	<b>Düzenli kontrole gitme</b>						
	Evet	44	95.7	31	66	13,133	0.000(**)
Hayır	2	4.3	16	34			

(\*\*)PearsonChi-Square, (\*\*\*)Fisher'sExact Test

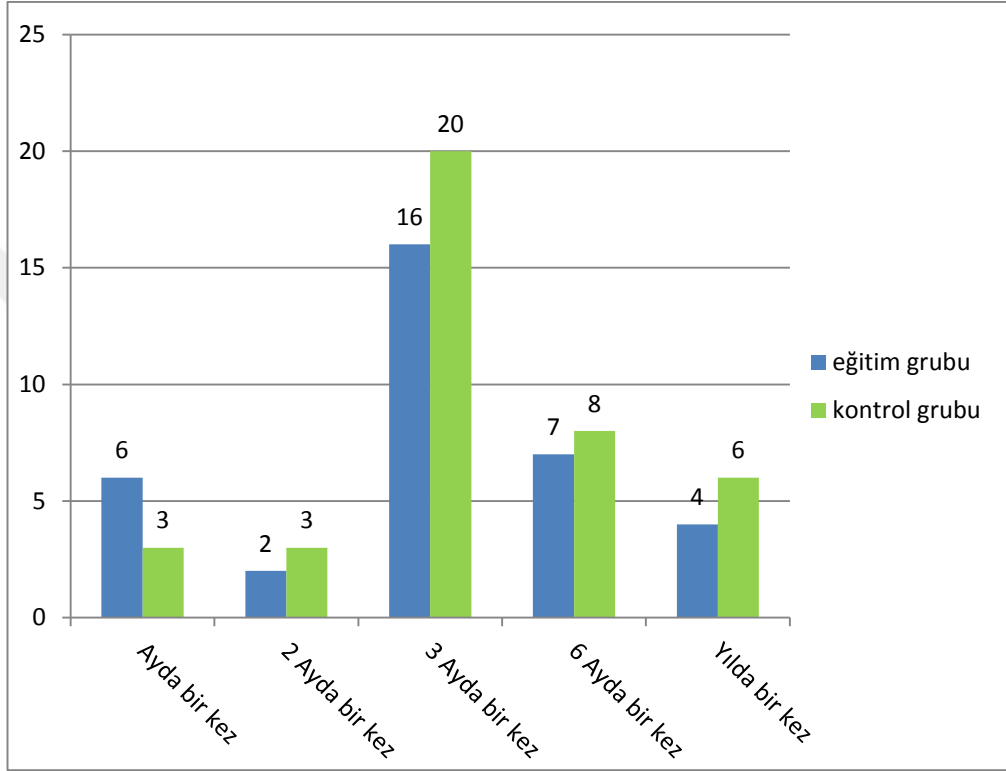
Önerilen tedaviye düzenli bir şekilde uyma ilk görüşmede hem eğitim hem de kontrol grubunda %76 “evet” şeklindedir. Son görüşmede bu oran eğitim grubunda %100, kontrol grubunda %80.9 “evet” şeklindedir. İlk görüşmede tedaviye düzenli uyma durumunda gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=1.000$ ), son görüşmede anlamlı bir fark vardır ( $p=0.003$ ) (Tablo 4.13.)

Tedavinin sürekli olduğunu bilme ilk görüşmede eğitim grubunda %76, kontrol grubunda %86 “evet” şeklindedir. Son görüşmede bu oran eğitim grubunda %100, kontrol grubunda %89.4 “evet” şeklindedir. Gruplar arasında ön test ( $p=0.392$ ) ve son test ( $p=0.085$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (Tablo 4.13.).

Düzenli sağlık kontrolüne gitme ilk görüşmede eğitim grubunda %60, kontrol grubunda %64 “evet” şeklindedir. Son görüşmede bu oran eğitim grubunda %95.7, kontrol grubunda %66 “evet” şeklindedir. İlk görüşmede gruplar arası

istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0.680$ ), son görüşmede anlamlı bir fark vardır ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.13.).

Araştırma gruplarının sağlık kontrolüne gitme sıklığı Şekil 4.8.'de gösterilmiştir.

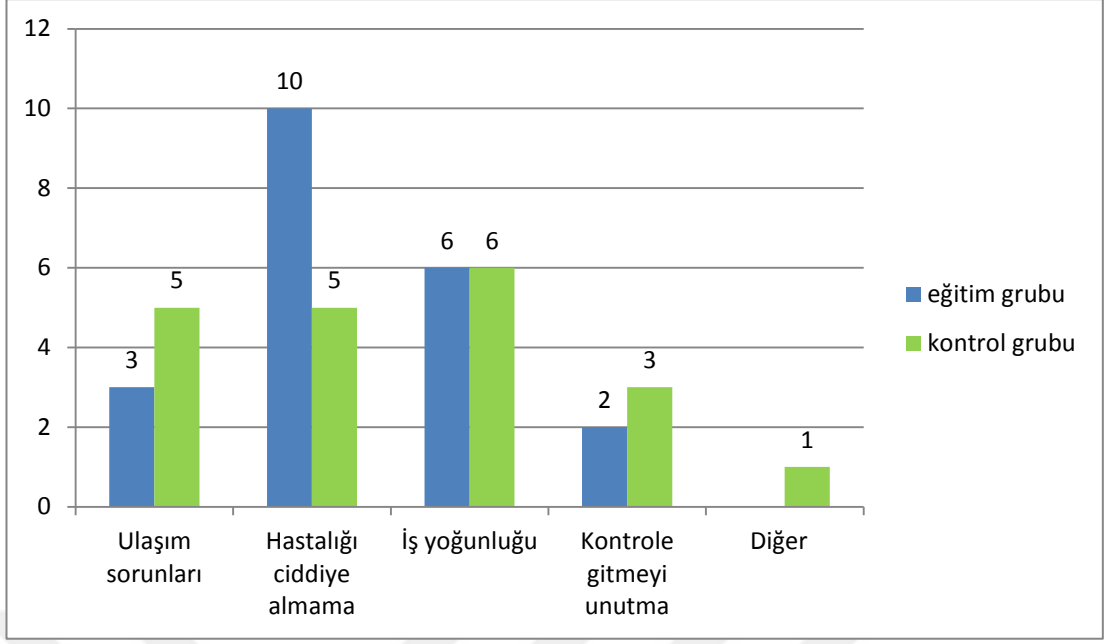


**Şekil 4.8.** Araştırma gruplarının sağlık kontrolüne gitme sıklığı

Sağlık kontrolüne gitme sıklığı en fazla kontrol grubunda 20 kişi, eğitim grubunda 16 kişi ile “3 ayda bir kez” şeklinde belirtilmiştir. İkinci olarak kontrol grubunda 8 kişi, eğitim grubunda 7 kişi ile “6 ayda bir kez” seçeneği belirtilmiştir (Şekil 4.8.).

Araştırma gruplarının sağlık kontrolüne gitmeme nedenleri Şekil 4.9.'de gösterilmiştir.





**Şekil 4.9.** Araştırma gruplarının kontrole gitmeme nedenleri

Kontrole gitmeme nedenleri en fazla, eğitim grubunda 10 kişi hastalığı “ciddiye almama”, 6 kişi “iş yoğunluğu” şeklinde iken, kontrol grubunda 6 kişi “iş yoğunluğu” 5 kişi “hastalığı ciddiye almama” şeklindedir (Şekil 4.9.).

Araştırma gruplarının metabolik kontrol değişkenlerinin ön test ve son test farkları Tablo 4.14.’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.14.** Araştırma gruplarının metabolik kontrol değişkenlerinin ön test ve son test farkları.

		<b>ÖN TEST</b> ortalama $\pm$ ss ortanca (min.-max.)	<b>SON TEST</b> ortalama $\pm$ ss ortanca (min.-max.)	<b>Anlamlılık testi</b>	
				Z değeri	P
<b>AKŞ</b>	<b>Eğitim grubu</b>	206.24 $\pm$ 72.54655 197.5 42-384	185.91 $\pm$ 78.46296 184.5 15-484	-2,726	<b>0.006 (*)</b>
	<b>Kontrol grubu</b>	198.42 $\pm$ 80.42466 177 80-449	210.70 $\pm$ 85.54681 180 93-437	-1,831	<b>0.067(*)</b>
<b>HbA1c</b>	<b>Eğitim grubu</b>	9.0802 $\pm$ 1.83862 8.76 6.23-13.83	8.0352 $\pm$ 1.46787 7.8 5.6-11	-4,436	<b>0.000(*)</b>
	<b>Kontrol grubu</b>	8.7262 $\pm$ 1.76115 8.58 5.81-12.63	8.9394 $\pm$ 1.85904 8.75 5.88-13	-2,208	<b>0.027(*)</b>
<b>Total kolesterol</b>	<b>Eğitim grubu</b>	215.8571 $\pm$ 64.77976 206 22-400	210.1778 $\pm$ 60.04933 218 22-320	-1,021	<b>0.307(*)</b>
	<b>Kontrol grubu</b>	188.4800 $\pm$ 52.90895 183.5 90-291	193.9574 $\pm$ 54.98338 188 96-302	-1,343	<b>0.179(*)</b>
<b>LDL</b>	<b>Eğitim grubu</b>	154.9375 $\pm$ 89.28592 138.5 11-450	138.6818 $\pm$ 59.05054 132.5 69-450	-2,071	<b>0.038(*)</b>
	<b>Kontrol grubu</b>	122.4200 $\pm$ 74.36180 116.5 39-450	124.3830 $\pm$ 70.38267 120 42-450	-1,810	<b>0.070(*)</b>
<b>HDL</b>	<b>Eğitim grubu</b>	48.5102 $\pm$ 12.68714 49 20-79	49.1111 $\pm$ 12.04201 47 30-92	-1,767	<b>0.077(*)</b>
	<b>Kontrol grubu</b>	45.0000 $\pm$ 11.34073 42.5 19-77	46.7660 $\pm$ 13.98946 45 10-86	-1,706	<b>0.088(*)</b>
<b>Trigliserid</b>	<b>Eğitim grubu</b>	189.1224 $\pm$ 127.45581 169 44-717	177.7111 $\pm$ 109.70034 147 64-650	-1,891	<b>0.059(*)</b>
	<b>Kontrol grubu</b>	192.7600 $\pm$ 135.43468 172 66-719	198.1915 $\pm$ 118.08575 182 83-730	-2,027	<b>0.043(*)</b>

(\*)WilcoxonSignedRanks Test., Anlamlılık (p<0,05).

Açlık kan şekeri eğitim grubunda son görüşme değerlerinde anlamlı olarak (p=0.006) düşüş (ortalama -20.33 mg/dl) göstermiştir. Kontrol grubunda son testte AKŞ değeri ortalama 12.28 mg/dl artmış, fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmamıştır (p=0.67) (Tablo 4.14.).

HbA1c değerleri eğitim grubunda son görüşmede anlamlı olarak (p<0.001) düşüş (ortalama -1.04) göstermiştir. Kontrol grubunda da son görüşmede verilerinde

anlamli bir fark vardir (p=0.027). Fakat bu fark HbA1c değerlerinde ortalama 0.21 mg/dl artiş olmasından kaynaklanmaktadır (Tablo 4.14.).

Total kolesterolde eğitim grubunda (p=0.307) ve kontrol grubunda (p=0.179) ilk görüşme ve son görüşme değerleri arasında anlamli bir fark görülmemiştir (Tablo 4.14).

Düşük yoğunluklu lipoprotein'de (LDL) ilk görüşme ve son görüşme değerleri arasında eğitim grubunda anlamli olarak düşüş vardir (ortalama, -16.25mg/dl ) (p=0.038). Kontrol grubunda anlamli bir fark yoktur (p=0.070) (Tablo 4.14).

Yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) eğitim grubunda (p=0.077) ve kontrol grubunda (p=0.088) ilk görüşme ve son görüşme değerleri arasında anlamli bir fark görülmemiştir (Tablo 4.14).

Trigliserid değerlerine bakıldığında ilk görüşme ve son görüşme değerleri arasında eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamli bir fark yokken (p=0.059), kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamli fark vardir (ortalama, 5.43 mg/dl, p=0.043) (Tablo 4.14).

Kan basıncı değerlerinde sistolik kan basıncı ilk görüşme ve son görüşme değerleri hem eğitim grubunda (p<0.001) hem de kontrol grubunda (p= 0.003) anlamli olarak düşüş gösterirken diastolik kan basıncında iki grupta da anlamli bir fark göstermemiştir ( eğitim p=0.847, kontrol p=0.564) (Tablo 4.15.).

Grupların vücut ağırlığı değişimlerine bakıldığında eğitim grubunda ilk görüşme ve son görüşme ölçümleri arasında anlamli fark varken (ortalama -3kg, p<0.05), kontrol grubunda anlamli fark yoktur (p=0.624) (Tablo 4.15.).

BKİ değişimlerine bakıldığında eğitim grubunda ilk görüşme ve son görüşme ölçümleri arasında anlamli fark varken (ortalama -0.76, p<0.001), kontrol grubunda anlamli fark yoktur (p=0.624) (Tablo 4.15.).

Araştırma gruplarının kan basıncı, kilo ve beden kütle indeksleri (BKİ) ilk görüşme ve son görüşme farkları Tablo 4.15.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.15.** Araştırma gruplarının kan basıncı, kilo ve beden kütle indeksleri ön test ve son test farkları.

		ÖN TEST ortalama ±ss ortanca (min.-max.)	SON TEST ortalama ±ss ortanca (min.-max.)	Anlamlılık testi	
				Z değeri	p
Kan basıncı sistolik	Eğitim grubu	131.633±16.3741 130 100-180	124.130±13.0939 120 100-150	-4,568	0.000(*)
	Kontrol grubu	127.400±13.5240 130 100-150	123.404±11.0879 120 100-150	-2,959	0.003(*)
Kan basıncı diastolik	Eğitim grubu	87.959±7.50827 80 60-90	77.391±5.7483 80 70-90	-,192	0.847(*)
	Kontrol grubu	78.200±7.1969 80 70-90	78.511±7.2167 80 60-100	-,577	0.564(*)
kilo	Eğitim grubu	86.5600±22.82423 80 51-148	83.6957±21.30088 77 53-140	-4,635	0.000(*)
	Kontrol grubu	73.8000±12.17559 73 49-110	74.1915±12.11115 74 50-105	-,490	0.624(*)
BKİ	Eğitim grubu	31.6668±8.02161 29.36 21.22-52	30.9065±7.48969 28.63 22.06-48.48	-4,575	0.000(*)
	Kontrol grubu	27.7122±4.79184 26.63 20.66-47.61	27.8111±4.86347 26.43 21.08-45.44	-,490	0.624(*)

(\*)Wilcoxon Signed Ranks Test., Anlamlılık (p<0,05).

Araştırma gruplarının T-ÇBDÖ'nin alt boyut puanlarının ön test ve son test dağılımları Tablo 4.16.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.16.** Araştırma gruplarının T-ÇBDÖ'nin alt boyut puanlarının ön test ve son test dağılımları

		EĞİTİM GRUBU ortalama standart sapma ortanca	KONTROL GRUBU Ortalama standart sapma ortanca	Anlamlılık testi	
				Z değeri	p
Engel algısı	ÖN TEST	3.2089 1.23069 3.2778	3.3261 1.11932 3.4444	-0,676	0.499**
	SON TEST	2.5338 1.05546 2.5556	3.8517 1.07392 3.8889	-6,739	0.000**
<b>Z/p</b>		-4,687 / 0.000*	-5,700 / 0.000*		
Ciddiyet algısı	ÖN TEST	4.1533 1.29575 4.3333	4.2133 1.24314 4.5000	-0,222	0.825**
	SON TEST	5.4565 0.76128 5.8333	4.4043 1.09442 5.0000	-5,479	0.000**
<b>Z/p</b>		-5,422 / 0.000*	-2,785 / 0.005*		
Destek algısı	ÖN TEST	2.6727 1.31021 2.6818	3.0055 1.30833 3.0000	-1,045	0.296**
	SON TEST	3.6472 1.38526 4.0000	3.1044 1.29719 3.0000	-6,424	0.000**
<b>Z/p</b>		-5,734 / 0.000*	-1,121 / 0.904*		
YYDD	ÖN TEST	1.2813 1.05137 1.2500	1.1761 1.10835 1.0000	-0,662	0.508**
	SON TEST	0.5909 0.81784 0.2500	1.0000 1.02317 0.7500	-4,114	0.000**
<b>Z/p</b>		-4,829 / 0.000*	-1,843 / 0.065*		
Özyeterlik	ÖN TEST	48.8190 18.62660 49.2857	53.8571 17.85510 52.1429	-1,300	0.194**
	SON TEST	67.8447 17.35537 70.7143	53.3739 17.18015 52.8571	-7,032	0.000**
<b>Z/p</b>		-5,731 / 0.000*	-2,115 / 0.034*		
Sonuç Beklentisi	ÖN TEST	80.2333 13.38430 80.0000	79.4667 13.10363 81.6667	-0,266	0.790**
	SON TEST	97.2826 19.29421 98.3333	82.1277 12.11709 85.0000	-5,669	0.000**
<b>Z/p</b>		-5,293 / 0.000*	-2,552 / 0.011*		

(\*\*)Mann-Whitney U, (\*)WilcoxonSignedRanks Test, Anlamlılık (p<0,05).

Eğitim grubunda son görüşme engel algısı ortanca değeri (ortanca= 2.55) ilk görüşmeye göre istatistiksel olarak anlamlı Şekilde daha düşüktür ( $p<0.001$ ). Kontrol grubunda ise son görüşme engel algısı ortanca değeri (ortanca= 3.88) anlamlı istatistiksel olarak Şekilde daha yüksektir ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.16.).

Son görüşmede ciddiye t algısı ortanca değerleri hem eğitim grubu (ortanca=5.83) hem de kontrol grubunda (ortanca=5.00), ilk görüşmeye göre istatistiksel olarak anlamlı Şekilde daha yüksektir. (eğitim grubu  $p= p<0.001$ , kontrol grubu  $p=0.005$ ) (Tablo 4.16.).

Eğitim grubunda son görüşme destek algısı ortanca değeri (ortanca=4.00) ilk görüşmeye göre istatistiksel olarak anlamlı Şekilde daha yüksektir ( $p<0.001$ ). Kontrol grubunda ise son görüşme destek algısı ortanca değeri ile (ortanca=3.00) ilk görüşme ortanca değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p=0.904$ ) (Tablo 4.16.).

Eğitim grubunda son görüşme YYDD algısı ortanca değeri (ortanca=0.25) ilk görüşmede göre istatistiksel olarak anlamlı Şekilde daha düşüktür ( $p<0.001$ ). Kontrol grubunda ise son görüşme YYDD algısı ortanca değerinde (ortanca=0.75) ilk görüşmede göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p=0.065$ ) (Tablo 4.16.).

Son görüşme zyeterlilik algısı ortanca değerleri hem eğitim grubu (ortanca=70.71) hem de kontrol grubunda (ortanca=52.85), Şeklinde n testte göre istatistiksel olarak anlamlı Şekilde daha yüksektir. (eğitim grubu  $p<0.001$ , kontrol grubu  $p=0.034$ ) (Tablo 4.16.).

Son görüşme sonuç beklentisi algısı ortanca değerleri hem eğitim grubu (ortanca=98.33) hem de kontrol grubunda (ortanca=85.00), ön testte göre istatistiksel olarak anlamlı Şekilde daha yüksektir. (eğitim grubu  $p<0.001$ , kontrol grubu  $p=0.011$ ) (Tablo 4.16.).

Eğitim grubunun video eğitimi izleme özellikleri tablo 4.17.'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.17.** Eğitim grubunun video eğitimleri izleme özellikleri

	Eğitim grubu	
	n	%
<b>Videoları düzenli bir şekilde izlediniz mi?</b>		
Evet	43	91.5
Hayır	4	8.5
<b>Videoları tekrar izlediniz mi?</b>		
Evet 2 kez	13	27.6
Evet 3-4 kez	21	44.7
Sürekli tekrar izledim	2	4.3
Hayır	11	23.4
<b>Aile üyeleri ve diğer yakınlarınıza izlettiniz mi?</b>		
Evet	38	80.9
Hayır	9	19.7
<b>Başka bir diyabetli bireye izlettiniz mi?</b>		
Evet	29	61.7
Hayır	18	38.3
<b>Varsa eklemek istedikleriniz.</b>		
Faydalı buldum	28	96.6
Geliştirilebilir.	1	3.4

Eğitim grubundaki bireylerin %91.5'i videoları düzenli bir şekilde izlediğini belirtirken, %44.7'si 3-4 kez tekrar izlediğini belirtmiştir. Eğitim videolarını grubun %80.9'u diğer aile üyeleri ve yakınlarına izletirken, %61.7'si başka bir diyabetli bireye de izlettiğini belirtmiştir. İlave fikir belirten katılımcıların %96.6'sı video eğitimi faydalı bulunduğunu ifade etmiştir (Tablo 4.17.).

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma, Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin etkinliğini incelemek ve eğitimin bireylerin diyabetle ilgili bilgi ve alışkanlıkları ile metabolik değişkenlerine (AKŞ, HbA1c, BKİ, kan basıncı, LDL, HDL, total kolesterol, trigliserid) etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Ülkemizde Tip 2 diyabetli bireylerde yapılan cep telefonuna dayalı diyabet eğitim çalışmalarında video eğitim modelinin kullanıldığı ilk çalışmadır.

İlk görüşmede eğitim ve kontrol grubu arasında sosyodemografik özellikler (Tablo 4.1.), diyabetle ilgili özellikler (Tablo 4.2.), akut ve kronik komplikasyon durumları (Tablo 4.3.), açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ). Bu durum çalışma grubunun homojen olduğunu göstermektedir ve sonuçlarının sosyodemografik özelliklerden bağımsız olarak genellenebileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

İlk görüşmede eğitim ve kontrol grubu arasında diyabetle ilgili bilgi düzeyi ve daha önceden diyabetle ilgili bir eğitim alma durumları açısından anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.5.). Grupların bu açıdan benzer olması daha önceden alınan diyabet eğitiminin çalışma sonuçlarına etki etmemesi açısından önemlidir.

### 5.1. Eğitimin Tip 2 Diyabetli Bireylerin Diyabetle İlgili Bilgi ve Alışkanlıklarına Etkisinin Tartışılması

Çalışmamızda da diyabetle ilgili bilgi düzeyinde ilk görüşmede gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ), son görüşmede gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ ). İlk görüşmede eğitim grubunda diyabetle ilgili bilgi düzeyini yoğunluk olarak 25 kişi “orta”, 20 kişi “kötü” şeklinde cevaplarken; son görüşmede 13 kişi “çok iyi”, 23 kişi “iyi” şeklinde cevaplamış “kötü” ve “hiç yok” cevabını veren olmamıştır (Şekil 4.2.).

Cep telefonu ve internet gibi bilgi teknolojileri bireylerin uzaktan yönetimi; online bilgi paylaşımı, uzaktan eğitim sağlama gibi amaçlarla kullanılmakta ve sağlık



bakım sonuçlarının iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır (Da Silva, 2017; Muller ve ark., 2017; Moattari ve ark., 2014; Krishna ve ark., 2009).

Muller ve ark. (2017) yaptığı web tabanlı çalışmada görsel işitsel etkileşimli eğitim içeriği sayesinde müdahale grubundaki katılımcıların diyabet bilgisi önemli düzeyde artmıştır. Tip 2 diyabet hastalarının mobil telefon metin mesajları yoluyla uzaktan eğitiminin bilgi, tutum, uygulama ve öz yeterliklerine etkisinin incelendiği başka bir çalışmada da diyabet bilgi düzeyinde anlamlı bir değişim bildirilmiştir (Goodarzi ve ark., 2012).

Gua ve ark. (2015) mobil telefonlar için geliştirdiği Mobil Diyabet Kendi Kendine Bakım Sistemi ile altı haftalık bir müdahalenin sonucunda hastaların diyabetle ilgili kişisel bakım bilgisinin ve davranışlarının sırayla % 17 ve % 22 arttığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirmiştir.

Dyson ve ark. (2010) yaptığı çalışmada; Tip 2 diyabetli bireylere profesyonel olarak hazırlanmış 10-15'er dakikalık üç bölümden oluşan eğitim videoları verilmiş ve uygun zamanlarında izlemeleri istenerek bireyler 6 ay boyunca takip edilmiş ve çalışmanın sonucunda katılımcıların diyabetle ilgili bilgilerinde önemli oranda artış görüldüğü bildirilmiştir.

Çalışmamızın sonuçları bilgi teknolojileri sayesinde uzaktan verilen diyabet eğitiminin diyabet bilgisi üzerine etkisini inceleyen literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur.

Çalışmamızın sonucunda bireylerin akut komplikasyon yaşama durumuna bakıldığında eğitim ve kontrol grubu arasında ilk görüşmede anlamlı bir fark yokken ( $p>0.05$ ), son görüşmede anlamlı olarak fark vardır ( $p<0.001$ ). Eğitim grubunda ilk görüşmede, akut komplikasyon yaşayanların oranı %63 iken, eğitim sonrası görüşmede %13'e düşmüştür ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.4.).

Toledo ve ark. (2014) tarafından yapılan;endokrinolog ve hemşire işbirliği içinde kırsal alanda yaşayan diyabetli bireyler için video eğitim ve konsültasyon temelli çalışmada hipoglisemi oranlarının azaldığı belirtilmiştir. Abbas ve ark. (2014) yaptığı, cep telefonlarına gönderilen kısa mesajlar (SMS) aracılığı ile verilen eğitim

çalışmasında da orta şiddette hipoglisemi ve hiperglisemi görülme sıklığı azalmış ve şiddetli hiperglisemi vakası bildirilmemiştir.

Bell ve ark. (2012) yaptığı 30-60 saniyelik eğitim videolarının hastaların cep telefonlarına gönderildiği çalışmada ise akut komplikasyon yaşama oranlarında eğitim müdahalesi sonrası bir değişim olmadığı bildirilmiştir. Bu çalışmada eğitim videoları kısa kısa (30-60sn); “sağlıklı beslenme”, “fizik aktivite” ve “kendi kendine izlem” hakkındadır. Bizim çalışmamızda akut komplikasyonların (önleme, etki ve sonuçları vb.) ayrıntılı olarak anlatıldığı 19 dakikalık bir bölümün (5.bölüm) bulunması akut komplikasyon yaşama oranlarının düşmesinde etkili olmuştur.

Düzenli kan şekeri takibi, hipoglisemi ataklarının azalmasına, yaşam kalitesinin artmasına, daha iyi bir glisemik kontrol sağlanarak uzun vadede kronik komplikasyonların önlenmesine katkı sağlamaktadır (Olgun,10 Şubat2019).

Çalışmamızın kan şekeri takibi ve sıklığı ile ilgili sonuçlarına bakılırsa; düzenli kan şekeri takibi yapma alışkanlığında gruplar arasında son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında düzenli kan şekeri takibi yapma alışkanlığında grup içi istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p>0.05$ ), eğitim grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında grup içi değişimde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.05$ ). Eğitim grubunda düzenli kan şekeri takibi yapanların oranı ön teste %56 iken son testte %93.5'e yükselmiştir (Tablo 4.7.). İlk görüşme verilerinde gruplar arasında kan şekeri ölçme sıklığı bakımından anlamlı bir fark yokken ( $p>0.05$ ), son görüşme verilerinde gruplar arasında anlamlı istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur ( $p<0.05$ ). Eğitim sonrasında her gün kan şekeri ölçtüğünü bildirenlerin oranı eğitim grubunda %23.3'ten , %53.5'e yükselmiştir (Tablo 4.8.). Mobil telefon aracılığı ile uzaktan video eğitim müdahalemiz düzenli kan şekeri takibi yapma alışkanlığını olumlu yönde etkilemiş ve literatürle uyumlu sonuç vermiştir (Sezgin, 2013; Tang ve ark., 2013).

Sezgin (2013), hastaların cep telefonlarına SMS aracılığı ile hatırlatma ve eğitim mesajları göndererek yaptığı çalışmada; çalışma grupları arasında 12 hafta sonra kan şekeri ölçme sıklığı açısından anlamlı farklılık gözlemlendiğini bildirmiştir.

Benzer şekilde Abbas ve ark. (2014) çalışmasında da her gün kan şekeri ölçme sıklığı artmıştır.

Tang ve ark. (2013) yaptığı çalışmada online bir video diyabet eğitim platformu geliştirilmiş, danışman hemşireler eğitim grubundaki bireylere çevrim içi eğitim videoları gönderirken kontrol grubu rutin diyabet bakımlarını almıştır. Eğitim grubunda kan şekeri ölçme sıklığında artış olurken aynı zamanda sık kan şekeri takibi yapanların metabolik değerlerinde de daha iyi düzelme gerçekleşmiştir. Çalışma sonuçları bizimki ile benzerdir fakat bizim çalışmamız da kişilerin online olma zorunluluğu yoktur. Bireyler telefonlarına gelen videoların yüklemesi tamamlandıktan sonra online olmadan izleyebilir ve başkaları ile paylaşabilir.

“Diyabette beslenme önemli midir?” sorusuna verilen cevaplarda eğitim ve kontrol grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır (Tablo 4.9.).

Öğün saatlerinin düzenli olması durumuna bakılırsa, kontrol grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ); eğitim grubunda ilk görüşmede “evet” cevabını verenlerin oranı %24’ten, eğitim sonrasında %73.8’e çıkmıştır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.9.).

Öğün sayılarında son görüşmede eğitim grubunda hem ana öğün hemde ara öğün sayılarında ( $p<0.001$ ); kontrol grubunda ise sadece ara öğün sayılarında olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı olarak fark vardır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.9.).

Sezgin’in (2013) çalışmasında üç grubun günlük öğün sayısı davranışlarına bakıldığında önce ve 12 hafta sonrası gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına rağmen; telefonla takip-SMS grubunda anlamlı olarak öğün sayısının arttığı ve düzensiz öğün sayısının azaldığı bildirilmiştir. Telefon müdahalesi grubundaki sonuçlar bizim çalışmamızla benzerdir. Fakat bu çalışmada gruplar arası farkın oluşmaması eğitim grubunda çalışma başında eğitim almasından kaynaklanabilir. Bizim çalışmamızda kontrol gurubu başlangıçta bir eğitim almamıştır.

Beslenme tedavilerinin düzenlenmesi için bir diyetisyenle görüşme gerçekleştirme durumunda eğitim grubu ve kontrol grubu arasında eğitim müdahalesi sonucunda da istatistiksel olarak anlamlı fark oluşmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.10.).

Eğitim grubu ve kontrol grubu arasında diyeteye uyma düzenleri bakımından ön testte istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p>0.05$ ), son testte istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ( $p<0.01$ ). Eğitim grubunda “diyetime düzenli uyuyorum” cevabını verenlerin oranı %6.1 kişiden eğitim sonrası son testte %39.1 bireye çıkmıştır (Tablo 4.10.)

Zolfaghari ve ark. (2012) yaptığı çalışmada 3 ay boyunca bireylere SMS aracılığı ile diyet, egzersiz, düzenli ilaç alımı, kendi kendini izlem ve stres yönetimi hakkında bilgi içeren mesajlar gönderilmiştir. Egzersiz, düzenli ilaç alımı ve diyeteye uyma çalışmamızla benzer şekilde son testte, ön teste göre daha olumlu çıkmasına rağmen; çalışmamızdan farklı olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmada, ilk görüşmede iki gruba da eğitim verilmesi ve kontrol grubunda telefonla danışmanlık yapılması gruplar arası fark oluşmamasına neden olmuş olabilir.

Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesinde çalışmamızdan farklı olarak beslenme düzeni ve yaşam kalitesinde değişiklik olmadığı bildirilirken; Kim ve Oh (2003) çalışmasında telefon girişim grubunun kontrol grubuna göre diyet uyumunda son test verilerinde anlamlı bir artış olduğu bildirilmiştir.

Nesari ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada iki guruba ayrılan katılımcılara başlangıçta diyabetle ilgili bir eğitim verildiği; sonrasında gruplardan biri rutin bakımlarını alırken diğer guruba 3 ay boyunca telefonla takip ve danışmanlık verildiği belirtilmiştir. Çalışma sonucunda girişim grubunun diyeteye uyum, fizik aktivite ve ayak bakımı puanları başlangıca ve diğer gruba göre anlamlı olarak daha iyi bulunduğu rapor edilmiştir. Çınar ve ark. (2010) yaptığı çalışmada ise diyabet kontrolü yetersiz olan Tip 2 diyabet hastası 35 birey telefon görüşmesi yoluyla eğitim programına alınmış; eğitimin sonunda hastaların diyeteye uyma durumlarında anlamlı bir iyileşme olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmaların sonuçları da bizim çalışmamızı desteklemektedir.

Fiziksel aktivite ve egzersiz, kan glukoz düzeyinin regülasyonu, kan basıncı kontrolü, dislipidemi ve kilo kaybı sağlması açısından diyabet tedavisinde önemli yere sahiptir (TEMD, 20 Ocak 2019). Literatürde, düzenli yapılan egzersizin kan basıncının dengelenmesi, kan glukoz düzeyi, HbA1c ve insülin direncinde azalma gibi birçok konuda olumlu etkileri bildirilmiştir (Kafkas ve ark., 2017; Bahadır ve Atmaca, 2012).

Çalışmamızda düzenli egzersiz yapma durumunda kontrol grubunda ilk görüşme ile son görüşme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ), eğitim grubunda ilk görüşme ile son görüşme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.001$ ). Eğitim grubunda düzenli egzersiz yaptığını belirtenlerin oranı ilk görüşmede %21.7 şeklindeyken, son görüşmede %56.5'e yükselmiştir (Tablo 4.11.).

Muller ve ark. (2017) yaptığı diyabetli kişilerde fiziksel aktiviteyi teşvik eden uzaktan web tabanlı eğitim tasarımı uluslararası çalışmada; kontrol grubuna eğitim materyalinin düz metin şekli sunulmuş, çalışma grubuna ise aynı materyalin görsel işitsel öğelerle desteklenmiş şekli sunulmuştur. İki grubun da fizik aktivite düzeyi ve fizik aktiviteye karşı tutum ve davranışlarında düzelme olmuş, fakat görsel işitsel öğelerle desteklenen materyalin kullanıldığı grupta iyileşme istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha iyi bulunmuştur. Bu çalışmanın örneklem sayısının ( $n=1041$ ) bizim çalışmamıza göre çok yüksek olmasına rağmen, video etkileşimli eğitim sonuçlarının çalışmamızla benzer çıkması önemli bir durumdur.

Zolfaghari ve ark. (2012) çalışmasında SMS ve telefonla takip grupları arasında egzersiz düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamış fakat her iki grupta da olumlu olarak düzelme gerçekleşmiştir.

Arora ve ark. (2012) metin mesajları kullanarak diyabetli bireylere eğitim, motivasyon ve sağlıklı yaşam değişiklikleri ilgili yaptıkları çalışmada egzersiz yapma oranının %43.5'dan %74'e çıktığını bildirmişlerdir. Sezgin'in (2013) Benzer şekildeki çalışmasında da on iki hafta sonrasında SMS grubunda egzersiz yapma oranının çok yükseldiği, bireylerin hemen her gün egzersiz yaptığı ve egzersiz süresinin 45 dk. ve üzeri sürdüğü bildirilmiştir.

Dyson ve ark. (2010) Tip 2 diyabetli bireylerle yürüttüğü video eğitim çalışmasında da çalışmamızla benzer olarak fizik aktivite düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış bildirilmiştir. Literatürde cep telefonu müdahalesi, web tabanlı eğitim ve video temelli eğitim uygulanarak yapılan müdahalelerde elde edilen sonuçlar çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Diyabet yönetiminde, ayak bakımı ciddi öneme sahip konulardan biridir. Sağlıklı ayak bakımı davranışlarının geliştirilmesi, diyabetik ayak oluşumunu önlemede en önemli unsurlardan biridir (Anselmo ve ark., 2010). Diyabetik hasta eğitimi sayesinde ayak bakımının sağlanması, diyabetik ayak için risk faktörlerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması ile ayak ülserlerinin önemli ölçüde azaltılması mümkündür (Singh ve ark., 2005).

Çalışmamızın sonucunda; ayakların nasır, kızarıklık ve su toplama gibi durumular açısından kontrolünün yapılıp yapılmadığının sorgulandığı soruda ön test ve son test cevaplarında kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ) eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0.05$ ). Ayaklarının kontrolünü yapanların oranı eğitim grubunda ilk görüşmede %37'den, eğitim sonrasında %93.5'e çıkmıştır ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.12.). Ayaklarını her gün kontrol edenlerin oranı eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır ( $p<0.001$ ) (Şekil 4.6.).

Uygun çorap ve ayakkabı seçme bilgisine “evet” cevabını verenlerin oranında kontrol grubunda ilk görüşme ve son görüşme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ) eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış göstermiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.12.).

Ayak bacak egzersizleri yapanların oranında ilk görüşme ve son görüşme arasında kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ) eğitim grubunda bu egzersizleri yapanların oranı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış göstermiştir ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.12.).

Ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeyinde gruplar arasında ilk görüşmede istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ( $p>0.05$ ), son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark vardır ( $p<0.001$ ). Eğitim grubunda ayak bakımı bilgi düzeyine “iyi” ve “çok” iyi cevabını verenlerin oranı anlamlı şekilde artış

göstermiştir ( $p<0.001$ ) (Şekil 4.7.). Çalışmamızın ayak bakımı bilgi ve davranışları ile ilgili olumlu sonuçları literatürdeki eğitim çalışmaları (Besen ve ark., 2018; Şen ve ark., 2015; Lincoln ve ark., 2008) ile uyumludur.

Besen ve ark. (2018) Tip 2 diyabetli bireylere sohbet haritaları tekniğine dayalı eğitim verdikleri çalışmada; eğitim sonrası 12. ayda grubun tamamının ayak bakımını yaptığı, %86.7'sinin ayak bakımını her gün düzenli olarak yaptığı, grubun yine %100'ünün eğitim sonrası uygun ayakkabı giydiği belirtilmiştir.

Lincoln ve ark. (2008) yaptığı çalışmada yeni iyileşmiş ayak ülseri olan 172 hasta 87 müdahale, 85 kontrol grubu olacak şekilde randomize edilmiştir. Müdahale grubuna ev ziyaretleri sırasında 1 saat yapılandırılmış ayak bakımı eğitimi ve ayak bakımı ile ilgili eğitici broşürler verilmiş ve eğitimden dört hafta sonra telefonla aranarak takviye bilgi ve hatırlatma yapılmıştır. Kontrol grubuna sadece eğitici broşürler verilmiştir. Bir yıl sonraki değerlendirmede girişim grubunda ayak bakımı davranışlarında kontrol grubuna göre anlamlı bir iyileşme olduğu bildirilmiştir.

Şen ve ark. (2015) diyabetik nöropatisi olan 104 Tip 2 diyabet hastasında daha önceden diyabetik ayakla ilgili eğitim alanlar ile böyle bir eğitim almayanlar arasındaki farkları karşılaştırmışlar ve eğitim alan grupta, yıllık kontrollere katılma sıklığının arttığını eğitimin ayakları kontrol etme alışkanlığının geliştirilmesine yardımcı olduğunu, ayak bakımı, tırnak bakımı ve ayakkabı seçimi konularında olumlu yönde etkileri olduğunu bildirmişlerdir.

Tip 2 diyabete tedaviye uyum ve sürekliliğin düşük olması, kan glikoz düzeyinin sürekli yüksek olmasına, kısa ve uzun süreli komplikasyonların riskinde artışa, ve dolayısıyla tedavi yönetiminin zorlaşmasına ve ekonomik maliyetinin artmasına yol açmaktadır (IQVIA, 2017). Araştırma sonuçlarımızda eğitim grubunda tedaviye düzenli uyma durumunda önemli artış olmuş, tedaviye düzenli uyduğunu belirtenlerin oranı %76'dan, %100'e çıkmıştır. Yine eğitim grubunda düzenli sağlık kontrolüne gitme seçeneğine "evet" cevabını verenlerin oranı %60'dan, %95.7' çıkmıştır (Tablo 4.13.).

Çınar'ın (2010) yaptığı telefonla eğitim müdahalesinde de çalışma sırasındaki ortalama hastane ziyareti sayıları, çalışmadan üç ay önceki hastane ziyaretleri ile karşılaştırıldığında anlamlı bir artış bulunmuştur.

Avdal (2010) Tip 2 diyabetli bireylere yaptığı web tabanlı eğitim çalışmasında deney grubunun girişim öncesinde %74 olan sağlık kontrolüne gelme davranışının, onikinci ayın sonunda %100'e yükseldiğini bildirmiştir. Bu sonuç çalışmamızı desteklemektedir. Benzer olarak Tang ve ark. (2013) yaptığı online video diyabet eğitim çalışmasında yeni bir diyabet tedavisinin eklenmesi veya mevcut bir ilacın dozunun düzenlenmesi gibi diyabet tedavisinin yoğunlaştırılması, eğitim grubunda kontrol grubuna kıyasla artmıştır. Rutin doktor kontrolleri sayısında anlamlı istatistiksel olarak fark yokken, diyabetle ilgili doktor kontrolleri anlamlı olarak artmıştır.

Çalışmamızın diyabetle ilgili bilgi ve alışkanlıklarına ilişkin sonuçları literatürle uyumludur. Bu bağlamda “**H1:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video eğitimin; bireylerin diyabetle ilgili bilgi ve davranışlarına olumlu yönde etkisi vardır.” hipotezimiz kabul edilmiştir.

## **5.2. Eğitimin Tip 2 Diyabetli Bireylerin Metabolik Değişkenlerine Etkisinin Tartışılması**

Literatürde cep telefonu kullanılarak yapılan eğitim müdahalelerinin HbA1c üzerine etkinliğinin tam olarak belirlenebilmesi için daha çok çalışmaya gereksinim olduğu belirtildiği gibi (Garabedian ve ark., 2015) bu tarz müdahalelerin büyük çoğunluğunda başarı sağlandığı da belirtilmiştir (Krishna ve ark., 2009).

Çalışmamızın sonuçları cep telefonuna dayalı ve uzaktan eğitim müdahalelerinin HbA1c üzerine olumlu etkilerini gösteren çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Fortmann ve ark., 2017; Hansen ve ark., 2017; Abbas ve ark., 2014; Sezgin ve Çınar. 2013; Tang ve ark., 2013; Bell ve ark., 2012; Goodarzi ve ark., 2012; Zolfaghari ve ark., 2012; Avdal, 2010; Dyson ve ark., 2010). Çalışmamız sonucunda HbA1c değerleri eğitim grubunda son testte istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüş (ortalama -1.04) göstermiştir ( $p < 0.001$ ) (Tablo 4.14.).

Bell ve ark. (2012) 31 video mesaj grubu, 33 olağan bakım grubu şeklinde toplam 64 kişi ile yürüttükleri cep telefonlarına video eğitim mesajları gönderme



temelli çalışmasında ilk üç aylık süreçte HbA1c'de bizim çalışmamıza benzer şekilde ortalama %1.2 azalma gerçekleşmiştir.

Hansen ve ark. (2017) bir endokrinolog ve hemşire işbirliği ile diyabetli birey güçlendirme ilkelerine dayalı uzaktan video konsültasyon temelli çalışmasında müdahale sonrasında HbA1c %0.69 azalma gösterdiğini belirtmiştir. HbA1c'deki düşüşün çalışmamıza göre nispeten daha az olmasının sebebi bu çalışmada özellikle standart bakıma cevap alınamayan kötü kontrollü bireylerin çalışmaya alınması olabilir.

Tang ve ark. (2013) yaptığı uzaktan online video diyabet eğitim çalışmasında HbA1c'de ilk altı aylık süreçte %1.32, on iki ayın sonunda ise %1.14 azalma bildirilmiştir. Bu çalışmada kontrol ve müdahale grupları arasında ilk altı aylık süre için anlamlı bir fark oluşurken on iki ayın sonunda gruplar arası farkın anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Dyson ve ark. (2010) Tip 2 diyabetli bireylerle yürüttüğü video eğitim çalışmasında da HbA1c'de altı ay sonrasında %0.7 azalma bildirilmiştir.

Fortmann ve ark. (2017) 63 kişi olağan bakım grubu ve 63 kişi girişim grubu olmak üzere toplam 126 Tip 2 diyabetli bireyle yaptıkları çalışmada bir mesajlaşma programı aracılığı ile girişim grubundaki katılımcılara 6 ay boyunca günde en fazla üç motivasyon, eğitim ve/veya harekete geçirme ifadesi içeren mesaj göndermiş; HbA1c değerlerinde girişimin sonunda başlangıca göre %1'lik bir düşüş rapor etmişlerdir.

Avdal (2010) Tip 2 diyabetli bireylere yaptığı web tabanlı eğitim çalışmasında internet ortamında eğitim alan deney grubunun HbA1c düzeyi ortalaması %8.0'den %6.9'a düşerken, kontrol grubunun HbA1c düzeyi ortalamasının %8.1 den %8.6'e yükseldiği görülmüştür. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde kontrol grubunun HbA1c düzeyinde %8.58'den, %8.78'e yükseliş olmuştur.

Cep telefonlarına eğitim içerikli sms göndererek yaptıkları çalışmalarda HbA1c'de, Abbas ve ark. (2014) %0.4, Sezgin ve Çınar (2013) %1.8, Zolfaghari ve ark. (2012) %1.01, Goodarzi ve ark. (2012) %0.89, azalma bildirmişlerdir.

Deacon ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada kontrol grubuna standart bakım verirken çalışma grubuna standart bakıma ilave olarak telefonla takip ve bilgilendirme görüşmeleri yapılmış ve üç aylık takip sonrasında HbA1c düzeylerinde iki grupta da düşme olmasına rağmen gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmada iki grubada başlangıçta diyabet öz yönetim eğitimi verilmesi ve telefon görüşmelerinin daha çok kan şekeri ölçme takibi üzerine olması çalışmamızdan farklı olarak HbA1c'deanlamlı bir fark oluşmamasının nedeni olabilir. Shetty ve ark. (2011) Tip 2 diyabetli bireylere eğitim içerikli sms göndererek yaptığı çalışmada da bir yıllık takibin sonunda HbA1c'de gruplar arasında anlamlı bir fark oluşmadığını belirtilmiştir. Bu çalışmada bireylerin gönderilecek olan sms konularını kendilerinin seçtiği ve daha çok diyetle ilgili mesajların tercih edildiği bildirilmiştir. Fakat bizim çalışmamızda diyet de dahil olarak kapsamlı bir diyabet eğitiminin verilmesi HbA1c'de ki düşüşte etkili olmuştur.

Çalışmamızın sonucunda; açlık kan şekeri eğitim grubunda son görüşmede ilk görüşmeye oranla ortalama -20.33 mg/dl düşüş göstermiştir ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.14.).

Fortmann ve ark. (2017) Tip 2 diyabetli bireyle mesajlaşma programı aracılığı ile yaptıkları çalışmada 6 ay boyunca motivasyon ve eğitim mesajları alan grupta açlık kan şekeri değerlerinde başlangıca göre 3. ayda 19.6 mg/dl, 6. ayda 22.7 mg/dl azalma bildirmişlerdir. Bu sonuçlar çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir. Benzer şekilde, Sezgin'in (2013) yaptığı sms çalışmasında müdahale öncesi ve 12 hafta sonraki AKŞ düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı fark olmamasına rağmen telefonla takip-SMS grubunda AKŞ değerindeki düşüş anlamlı bulunmuştur. Çınar ve ark. (2010) diyabet kontrolü yetersiz olan Tip 2 diyabet hastalarına uyguladıkları telefon görüşmesi yoluyla yaptıkları çalışmada da açlık kan şekeri düzeylerinde anlamlı bir düşüş bildirilmiştir.

Çalışmamızın sonucunda; total kolesterolde hem eğitim grubunda hem de kontrol grubunda ilk görüşme ve son görüşme değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.14). Sezgin de (2013) çalışmasında bizim çalışmamızla benzer şekilde kontrol, eğitim ve telefonla takip-SMS gruplarının total kolesterol ve trigliserid değerlerinde önce ve 12 hafta sonraki ortalama değerleri arasında anlamlı fark bulunmadığını rapor etmiştir. Fakat Shetty ve ark. (2011) Tip 2

diyabetli bireylerle yürüttüğü sms çalışmasında total kolesterolün hem girişim hem de kontrol grubunda anlamlı olarak düştüğü belirtilmiştir. Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesi çalışmasında da çalışmamızdan farklı olarak total kolesteroldeki düşüş (-0.5 mmol) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çalışmamızın sonucunda; LDL kolesterolde eğitim grubunda ilk görüşme değerlerine göre son görüşme değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı olarak düşüş (ortalama, -16.25 mg/dl ) vardır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.14). Tang ve ark. (2013) yaptığı uzaktan online video diyabet eğitim çalışmasında on iki ayın sonunda bizim çalışmamıza benzer şekilde, LDL kolesterolde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş bildirilmiştir. Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesi çalışmasında da çalışmamızla benzer olarak LDL kolesterolde istatistiksel olarak anlamlı şekilde 0.5 mmol (19.3 mg/dl) düşüş bildirilmiştir.

Hansen ve ark. (2017) yaptığı uzaktan video konsültasyon ve eğitim temelli çalışmada girişimin lipit değerlerine bir etkisi olmadığı belirtilmiştir. Fakat bu çalışmada da girişim grubunun başlangıç LDL değerleri ortalaması (2.6 mmol/L=100.5 mg/dl) zaten normal sınırlardadır.

Goodarzi ve ark. (2012) Tip 2 diyabet hastalarına mobil telefon metin mesajları yoluyla uzaktan eğitim verildiği çalışmasında eğitim grubu ve kontrol grubu arasında LDL kolesterol bakımından anlamlı bir fark oluşmamasına rağmen eğitim grubunda olumlu yönde düzelleme (-10 mg/dl) bildirilmiştir.

Çalışmamızın sonucunda; HDL kolesterolde eğitim ve kontrol grubunda başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim görülmemiştir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.14). Fakat grupların başlangıç ve girişim sonrası HDL değerleri ortalaması normal sınırlardadır. Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesi çalışmasında çalışmamızla benzer olarak HDL kolesterolde istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir. Bu çalışmada da bizim çalışmamızda olduğu gibi ortalama HDL değerleri normal sınırlardadır. Goodarzi ve ark. (2012) çalışmasında da çalışmamızla benzer şekilde girişim sonucunda HDL değerlerinde herhangi bir değişim bildirilmemiştir.

Sezgin'in (2013) çalışmasında araştırma gruplarının 12 hafta sonraki HDL kolesterol değerlerinde telefonla takip-SMS grubunun değerlerinin kontrol ve eğitim

gruplarının değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bu sonucun çalışmamızla farklı olması; bu çalışmada eğitim mesajlarına ek olarak aynı zamanda bireylerin birbir telefon takibine alınmalarından dolayı olabilir.

Çalışmamızda trigliserid değerlerine bakıldığında eğitim grubunda eğitim sonrası belirli bir düşüş olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.14). Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesinde çalışmamızla benzer olarak trigliserid değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir. Goodarzi ve ark. (2012) alışmasında da çalışmamızla benzer şekilde girişim grubunda trigliseridte düşüş olmasına rağmen gruplar arası anlamlı bir fark oluşmadığını bildirmişlerdir.

Shetty ve ark. (2011) Tip 2 diyabetli bireylerle yürüttüğü sms çalışmasında eğitim grubundaki trigliseridi yüksek olan hastaların büyük çoğunluğunda düzelme meydana geldiği bildirilirken trigliserid değerleri rapor edilmemiştir.

Sezgin'in (2013) hastaların cep telefonlarına SMS aracılığı ile hatırlatma ve eğitim mesajları göndererek yaptığı çalışmada 12 hafta sonunda grupların trigliserid değerlerinde azalma olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. Sonuçlar çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Çalışmamızın kan basıncına etkilerine bakılırsa; sistolik kan basıncı hem eğitim hemde kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşüş gösterirken ( $p<0.001$ ), diastolik kan basıncında iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.15.). Tang ve ark. (2013) yaptığı uzaktan online video diyabet eğitim çalışmasında on iki ayın sonunda bizim çalışmamıza benzer şekilde sistolik kan basıncında eğitim ve kontrol gurubunda bir miktar düşme olmuş fakat bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diastolik kan basıncında ise iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmadığı bildirilmiştir. Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesinde eğitim grubunda hem sistolik hem de diastolik kan basıncında düşme olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bildirilmemiştir. Sezgin'in (2013) alışmasında da bizim çalışmamıza benzer olarak 12 hafta sonunda eğitim ve telefonla takip-SMS gruplarında sistolik kan basıncı

değerlerinde anlamlı olarak bir düşüş belirtilirken diastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı bir değişiklik rapor edilmemiştir.

Fortmann ve ark. (2017) 126 Tip 2 diyabetli bireyle yaptıkları çalışmada girişim sonucunda sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde başlangıca göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığı belirtilmiştir.

Çalışmamızda grupların vücut ağırlığı ve BKİ değişimlerine bakıldığında; eğitim grubunda başlangıca göre vücut ağırlığı ve BKİ istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüş gösterirken ( $p < 0.001$ ), kontrol grubunda bu parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir ( $p > 0.05$ ) (tablo 4.15.). Dyson ve ark. (2010) video eğitim müdahalesi çalışmasında eğitim grubunda hem vücut ağırlığı hem de BKİ'nde düşme olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bildirilmemiştir. Bu durum eğitim grubunun başlangıçtaki BKİ ve vücut ağırlığı ortalamasının kontrol grubuna göre yüksek olmasından dolayı olabilir.

Fortmann ve ark. (2017), Sezgin (2013) yaptıkları çalışmalarda BKİ değerlerinde anlamlı bir değişim olmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmalarda SMS yoluyla eğitim ve motivasyon iletileri gönderilirken bizim çalışmamızda hem yazılı hem de görsel işitsel öğelerle desteklenmiş fizik aktivite ve egzersizin anlatıldığı 9 dakikalık (3. bölüm) bir video eğitim hazırlanmıştır. Bu durum BKİ'deki düşüşte etkili olmuştur.

Çalışmamızın bireylerin metabolik değişkenlere ilişkin sonuçları literatürle uyumludur. Bu bağlamda “**H2:** Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin bireylerin metabolik değişkenlerine olumlu yönde etkisi vardır.” hipotezimiz kabul edilmiştir.

### 5.3. Eğitimin Tip 2 Diyabetli Bireylerin Bilişsel-Sosyal Faktörleri Üzerine Etkisinin Tartışılması

Çalışmamızın T-ÇBDÖ engel alt boyutu puanlarına bakıldığında; eğitim grubunda son görüşmede engel algısı ortanca değeri (ortanca= 2.55) ilk görüşmeye göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.16.). Bu durum verilen video eğitim sayesinde diyabetli bireylerde iş, sosyal ilişkiler ve eğlence aktiviteleri gibi günlük yaşantılarında diyabet nedeni ile oluşan olumsuz etki ve sınırlamalar ile bireylerin algıladıkları olumsuz algının azaldığını göstermektedir Sezgin'in (2013) çalışmasında da bizim çalışmamıza benzer şekilde 12 hafta sonunda telefonla takip-SMS grubunda engel alt boyutu puan ortanca değerlerinin anlamlı olarak azaldığı bildirilmiştir. Erkoç (2015) Tip 2 diyabet hastalarına verilen diyabet eğitiminin bilişsel sosyal faktörlere etkisinin incelediği tez çalışmasında bizim çalışmamızdan farklı olarak eğitim sonrasında engel algısı puanlarında artış olduğunu bildirmiştir.

T-ÇBDÖ ciddiyet alt boyutu puanlarında; son görüşmede ciddiyet algısı ortanca değerleri hem eğitim grubu (ortanca=5.83) hem de kontrol grubunda (ortanca=5.00), istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.16.). Hastalıkla ilgili engel algısı düşük, ciddiyet algısı yüksek olan bireyler tedaviye uyum ve metabolik kontrollerini sağlamada daha iyi durumdadırlar (Daniel ve Messer, 2002). Çalışmamızda ciddiyet algısı puanlarının yükselmesi ve bunun metabolik değerlere olumlu olarak yansımaları uyguladığımız yöntemin başarılı olduğunu göstermektedir. Erkoç (2015) ve Sezgin (2013) çalışmalarında da bizim çalışmamıza benzer şekilde eğitim müdahalesi sonrası ciddiyet puanlarında yükseliş bildirmişlerdir. Bu sonuçlar da çalışmamızı desteklemektedir.

T-ÇBDÖ destek alt boyutu puanlarında; eğitim grubunda son görüşmede destek algısı ortanca değeri ilk görüşmeye göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ( $p<0.001$ ) (Tablo 4.16.). Erkoç (2015) ve Sezgin (2013) çalışmalarında da bizim çalışmamızdan farklı olarak çalışma gruplarında girişim sonrası sosyal destek algısı puanlarında anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda eğitimin hem görsel hem de işitsel içeriğe sahip olan ve algıyı bu iki yönden etkileyen video formatında olması başarısını artırmıştır. Ayrıca hastaların cep telefonlarından eğitim videolarını istedikleri zaman izleyebilmeleri ve istedikleri

bireyle paylaşabilmeleri sebebiyle, hastaların diğer aile bireyleri ve sosyal çevrelerindeki kişiler tarafından da izlenmesini sağlamıştır. Eğitim grubunda bireylerin %80.9'u videoları diğer aile üyeleri ve yakınlarına izlettiğini, %61.7'si ise başka bir diyabetli bireye izlettiğini belirtmiştir. Bu durum bireylerin sosyal çevresindeki diyabet farkındalığını artırarak sosyal desteğin artmasına sebep olmuştur.

T-ÇBDÖ YYDD algısı alt boyutu puanlarında; eğitim grubunda ortalama değeri son görüşmede başlangıca göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşüktür ( $p<0.001$ ). Kontrol grubunda ise son görüşmede YYDD algısı ortalama değerinde başlangıca göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.16.). Diyabetli bireyin yakınında bulunan kişilerin (eşi, çocukları vb) aslında yardımcı olma gayesi taşıyan fakat diyabetli bireyi rahatsız eden (sürekli hatırlatma, zorluk çıkarma, bazı uygulamaların gereksiz olduğunu söyleme vb.) davranışları yanlış yönelimli destek davranışlarıdır. Bu davranışlar diyabetli bireyi çoğu zaman olumsuz yönde etkilemektedir (Coşansu, 2009). Çalışmamızda verilen video eğitimin aile ve diğer yakınlarında oluşturduğu doğru bilinçlenme sonucu, diyabetli bireye karşı geliştirilen yanlış yönelimli davranışların azalması, hastaların hastalığı kabullenmesi ve uyumu YYDD algısı puanlarına olumlu yönde yansımıştır. Sezgin'in (2013) çalışmasında da bizim çalışmamıza benzer şekilde 12 hafta sonunda telefonla takip-SMS grubunda YYDD algısı alt boyutu puanlarında anlamlı olarak düşüş olduğu bildirilmiştir.

Özyeterlik, bireyin belli bir eylemi başarabileceğine olan inancı sonuç beklentisi ise bu eylemin istenilen sonuca yol açacağına dair beklenti içinde olma durumudur (Coşansu, 2009). Öz yeterlilik düzeyleri diyabetli bireylerin öz bakım aktivitelerini etkilemektedir. Bu açıdan diyabetli bireylerin bu bakım aktivitelerine yönelik öz yeterlilik düzeylerinin desteklenmesi ve yükseltilmesi önem taşımaktadır (Usluoğlu ve Güngörmüş, 2018). Çalışmamızın özyeterlik algısı alt boyutuna bakıldığında; özyeterlik puanları ortalama değerlerinin hem eğitim grubunda hem de kontrol grubunda başlangıca göre son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.16.). Sezgin'in (2013) çalışmasında da bizim çalışmamıza benzer şekilde 12 hafta sonunda telefonla takip-SMS grubunda özyeterlik algısı alt boyutu puanlarında anlamlı olarak artış olduğu

bildirilmiştir. Erkoç (2015) çalışmasında eğitim sonrasında özyeterlik algısı puanlarında yükselme olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı bildirilmiştir.

Çalışmamızda sonuç beklentisi algısı ortanca değerleri, özyeterlik algısında olduğu gibi hem eğitim grubu hem de kontrol grubunda, son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.16.). Erkoç (2015) ve Sezgin (2013) çalışmalarında da bizim çalışmamıza benzer olarak çalışma gruplarında eğitim sonrası sonuç beklentisi algısı puanlarında anlamlı yükselme olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmaların sonuçları da bizim çalışmamızı desteklemektedir.

Çalışmamızın bireylerin bilişsel-sosyal faktörlerine ilişkin sonuçları literatürle uyumludur. Bu bağlamda “**H3**: Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video diyabet eğitiminin bireylerin diyabetle ilgili bilişsel sosyal faktörlerine olumlu yönde etkisi vardır” hipotezimiz kabul edilmiştir.

#### **5.4. Eğitim Videolarının İzlenme Özelliklerinin Tartışılması**

Eğitim grubunda ek fikir belirten katılımcıların %96.6’sı video eğitimini faydalı bulunduğunu ifade etmiş ve bireylerin %44.7’si eğitim videolarını 3-4 kez tekrar izlediğini belirtmiştir (Tablo 4.17.). Çalışmamızın tasarımında eğitim videolarına bireylerin her zaman ulaşabilir olması bireylerin yararına bir durumdur. Tekrar izleme olanağı sayesinde unutulma, yanlış anlama gibi olumsuz durumların önüne geçilebilmesi çalışmamızın avantajlarından biridir.

Eğitim gurubun %80.9’u eğitim videolarını diğer aile üyeleri ve yakınlarına izlettiğini, %61,7’si başka bir diyabetli bireye de izlettiğini belirtmiştir. Baykal ve Orak (2018) yaptıkları çalışmada Tip 2 diyabet hastalarında aile destek durumuyla glisemi kontrolü arasında ilişki olduğu saptanmış, eşi ve/veya çocuğu destek olanların AKŞ değerlerinin düşük olduğu bildirilmiştir. Tang ve ark.’nın (2008) yaptığı çalışmada ise sosyal desteğin öz-bakım davranışlarını ve bireyin yaşam kalitesini pozitif yönde etkilediği belirtilmiştir. Bu durumda sadece katılımcının telefonuna gönderilen eğitim videolarının bireyin aile üyeleri ve diğer sosyal



çevresine de ulaşabileceği düşünülürse çalışma formatımızın diyabetle ilgili farkındalığın artmasına katkı sağlayabileceği öngörülebilir. Destek algısı puanlarının eğitim sonrasında anlamlı olarak yüksek olması bu düşüncemizi destekler niteliktedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızın sonucunda;

- İlk görüşmede eğitim ve kontrol grubu arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, sağlık güvencesi, gelir durumu, kiminle yaşadığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı,
- İlk görüşmede eğitim ve kontrol grubu arasında diyabetle ilgili özellikler ile (diyabet süreleri, ailede diyabet öyküsü, diyabet tedavi şekli, kronik hastalık durumları ve var olan diğer kronik hastalıkları) akut ve kronik komplikasyon durumları açısından anlamlı bir fark olmadığı,
- İlk görüşmede eğitim ve kontrol grubu arasında sigara ve alkol alışkanlıkları bakımından anlamlı bir fark olmadığı,
- İlk görüşmede eğitim ve kontrol grubu arasında diyabetle ilgili bilgi düzeyi ve daha önceden diyabetle ilgili bir eğitim alma durumları açısından anlamlı bir fark olmadığı,
- Eğitim gurubunda diyabetli bireylerin video eğitim sonrasında diyabetle ilgili bilgi düzeylerinin anlamlı olarak arttığı,
- Eğitim gurubunda diyabetli bireylerin akut komplikasyon yaşama oranlarının video eğitim sonrasında anlamlı olarak azaldığı,
- Eğitim gurubunda diyabetli bireylerin kan şekeri takibi yapma alışkanlığı ve kan şekeri ölçme sıklığının video eğitim sonrasında arttığı,
- Eğitim gurubunda video eğitim sonrasında diyetine düzenli uyanların oranının arttığı,
- Eğitim gurubunda video eğitim sonrasında öğün saatlerini düzenli olarak belirtenlerin oranının arttığı, ana ve ara öğün sayılarının arttığı,

- Eğitim ve kontrol gurubu arasında beslenme tedavilerinin düzenlenmesi için bir diyetisyenle görüşme gerçekleştirme oranlarında video eğitim sonrasında bir fark olmadığı,
- Eğitim gurubunda video eğitim sonrasında düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz yapma oranlarının arttığı,
- Eğitim gurubunda diyabetli bireylerin ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeyinin video eğitim sonrasında arttığı, ayak bacak egzersizleri yapanların oranının arttığı,
- Eğitim gurubunda diyabetli bireylerin önerilen tedaviye uyma alışkanlığının ve sağlık kontrolüne gitme sıklığının arttığı,
- Eğitim gurubunda video eğitim sonrası 3. ayda HbA1c ve AKŞ'de anlamlı şekilde düşüş olduğu,
- Total kolesterolde eğitim ve kontrol gurubu arasında ilk görüşme ve son görüşme sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,
- Eğitim gurubunda video eğitim sonrası LDL kolesterolde anlamlı olarak düşüş olduğu,
- HDL kolesterolde eğitim ve kontrol gurubu arasında ilk görüşme ve son görüşme sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,
- Eğitim gurubunda trigliserid değerlerine eğitim sonrası belirli bir düşüş olmasına rağmen bunun istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı,
- Sistolik kan basıncı değerlerinde hem eğitim hem de kontrol gurubunda anlamlı olarak düşüş olduğu diastolik kan basıncı değerlerinde her iki grupta da anlamlı bir fark olmadığı,
- Eğitim gurubunda BKİ'nde anlamlı olarak düşüş olduğu,
- Ciddiyet alt boyutu puanlarının hem eğitim gurubu hem de kontrol grubunda anlamlı olarak yükseliş gösterdiği,
- Destek alt alt boyutu puanlarının eğitim gurubunda anlamlı olarak yükseldiği,
- YYDD algısı alt boyutu puanlarının eğitim gurubunda anlamlı olarak düşüş gösterdiği,
- Özyeterlik ve sonuç beklentisi puanlarının hem eğitim grubu hem de kontrol grubunda başlangıca göre son görüşmede istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu,

- Eğitim grubunda son görüşmede; engel algısı ile destek algısı ve sonuç beklentisi negatif, ciddiye algısı ile özyeterlilik ve sonuç beklentisi pozitif, destek algısı ve YYDD arasında negatif, destek algısı, özyeterlilik ve sonuç beklentisi pozitif, olarak anlamlı şekilde ilişkili olduğu,
- Kontrol grubunda son görüşmede; engel algısı, ciddiye ve YYDD ile pozitif, destek algısı ile negatif yönde, destek algısı YYDD ile negatif yönde ilişki olduğu,

Bu sonuçlar doğrultusunda;

Mobil telefonları aracılığı ile uzaktan eğitim Tip 2 diyabetli bireylerin eğitiminde etkili bir yöntemdir.

Bu tarz eğitim yöntemi sayesinde:

- Daha az zaman ve maliyetle daha çok birey sosyal çevreye ulaşma imkanı oluşturulabilir.
- Diyabetli bireylerin aile ve sosyal çevrelerinin de eğitimine katkı sağlayabilir ve diyabetli bireye yönelik sosyal desteğin artırılmasında bir araç olarak kullanılabilir.
- Diyabetli bireylerin eğitime ulaşmasındaki zaman, mesafe, iş koşulları vb. gibi engellerin aşılmasını sağlayabilir.
- Merkezi birimlere uzak alanlarda yaşayan diyabetli bireylerin eğitimleri sağlanabilir.

Bu bağlamda; çalışmamıza benzer çalışmaların artırılması, eğitimin önemli yere sahip olduğu diğer kronik hastalıklarda da yapılması, daha profesyonel yazılım ve teknolojik imkanlarla desteklenmiş eğitim müdahalelerinin hasta eğitimlerinde kullanılması önerilebilir.

## KAYNAKLAR

Abbas BB, Fares A, Jabbari M, Dali A, Orifi F. Effect of mobile phone short text messages on glyceic control in type 2 diabetes. *Int J Endocrinol Metab*, 2015, 13(1):e18791.

ADA. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*, 2017a, 40(1):11-24.

ADA. Microvascular complications and foot care. *Diabetes Care*, 2017b, 40(1):95-97.

ADA. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*, 2014b, 37(1):120-43.

ADA. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 2014a, 37(1):14-80.

ADA. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 2015, 38(1):8–S16.

Akpınar D. Diyabet eğitiminin hastaların sağlık inancına, bilgi düzeyine ve diyabet yönetimine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2012.

American Diabetes Association (ADA), Diabetes Basics, Type 2. <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/type-2/>. 8 Ağustos 2018

Anselmo MI, Nery M, Parisi MC. The effectiveness of educational practice in diabetic foot: a view from Brasil. *Diabetol Metab Syndr*, 2010, 2(1):45.

Arora S, Peters AL, Agy C, Menchine M. A mobile health intervention for inner city patients with poorly controlled diabetes: proof-of-concept of the TEXT-MED program. *Diabetes Technol Ther*, 2012, 14(6):492-6.

Arsand E, Tatara N, Østengen G, Hartvigsen G. Mobile phone-based self-management tools for type 2 diabetes: the few touch application. *J Diabetes Sci Technol.*, 2010, 4(2):328–336.

Avdal EU, Kizilci S, Demirel N. The effects of web-based diabetes education on diabetes care results: a randomized control study. *Comput Inform Nurs*. 2011, 29(2):101-6.

Avdal ÜE. Web tabanlı verilen diyabet eğitiminin bakım sonuçlarına etkisi randomize kontrollü çalışma Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2010.

Bahadır TÇ, Atmaca H. Diyabet ve egzersiz. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 2012, 29:16-22.

Baraz S, Shahbazian HB, Miladinia M, Zarea K. Video training programs and the quality of life of patients with type II diabetes. *Jundishapur J Chronic Dis Care*, 2015, 4(4):55-59.

Baykal A, Kapucu S, Tip 2 diyabetes mellituslu hastaların tedavilerine uyumlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2015, 2(2):44-58.

Baykal D, Orak E. Tip 2 diyabetik hastaların glisemi kontrollerinde aile desteğinin araştırılması. *IGUSABDER*, 2018, 4: 361-382.

Bayram EH, Elçioğlu HK. Diyabetik nöropatiye güncel tedavi yaklaşımları. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 2016, 20:252-262.

Bell AM, Fonda SJ, Walker MS, Schmidt V, Vigersky RA. Mobile phone-based video messages for diabetes self-care support. *J Diabetes Sci Technol*, 2012, 6(2):310-319.

Bell JA, Patel B, Malasanos T. Knowledge improvement with web-based diabetes education program: brainfood. *Diabetes Technol Ther.*, 2006, 8(4):444-8.

Besen BA, Aydın N, Bektaş B, Vatansever Ö, Sürücü AH. Tip 2 diyabeti olan bireylere verilen eğitimin (sohbet haritasına dayalı) ayak bakım davranışlarına ve diyabetik ayak risk faktörlerine etkisi. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci.*, 2018, 30(2):58-68.

Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovic L, Mestman JH, Murad MH, Yogev Y. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism*, 2013, 98:4227-4249.

Bonds DE, Miller ME, Bergenstal RM, Buse JB, Byington RP, Cutler JA, Dudle RJ, Beigi İF, Kimel AR, Hoogwerf B, Horowitz KR, Savage PJ, Seaquist ER, Simmons D, Sivitz WI, Hillen JMS, Sweeney ME. The association between symptomatic, severe hypoglycaemia and mortality in type 2 diabetes: retrospective epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ*, 2010, 340:b4909.

Brown DC, Brown T, Creech C, McFarland M, Nair A, Whitlow K. Can follow-up phone calls improve patients self-monitoring of blood glucose? *Journal of Clinical Nursing*, 2016, 26: 61–67.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA. Diabetes basics, type 1 diabetes. <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/index.html>. 14 Aralık 2018.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Diabetes. <https://www.cdc.gov/media/presskits/aahd/diabetes.pdf>. 7 Kasım 2018.

Cha S, Lim SY, Kim KR, Lee EY, Kang B, Choi YH, Yoon KH, Ahn YB, Lee JH, Ko SH. Community-based randomized controlled trial of diabetes prevention study for high risk individuals of type 2 diabetes: life style intervention using web-based system. *BMC Public Health*, 2017, 17:387

Chau JP, Chung LC, Wong RY, Loo KM, Lo SH, So TT, Lau MS, Yeung TH, Leung BS, Tong ML, Li CY, Kwok WW, Thompson DR, Lee DT. An evaluation of a web-based diabetes education program designed to enhance self-management among patients living with diabetes. *Comput Inform Nurs.*, 2012, 30(12):672-9.

Chen S, Creedy D, Lin HS, Wollin J. Effects of motivational interviewing intervention on self-management, psychological and glycemic outcomes in type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 2012, 49:637-44.

Coşansu G. Diyabet: küresel bir salgın hastalık. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2015, 31(Ek sayı):1-6.

Coşansu G. Tip 2 diyabetlilerde özbakım aktiviteleri ve diyabete ilişkin bilissel-sosyal faktörler. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemsireliği Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2009.

Coşansu G., ERDOĞAN S. Çok boyutlu diyabet anketi türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2010, 13(4):10-18.

Çelik Z. İnsülin kullanmaya yeni başlayan hastalarda diyabet eğitiminin beden kitle indeksi üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi, 2017.

Çınar Fİ, Akbayrak N, Çınar M, Karadurmuş N, Şahin M, Doğru T, Sönmez A, Tosun N, Kiliç S. The effectiveness of nurse-led telephone follow-up in patients with type 2 diabetes mellitus *Turk Jem*, 2010, 14: 1-5.

Da Silva E. Internet and information technology use in diabetes education. *Austin Diabetes Res.*, 2017, 2(1):1012.

Daniel M, Messer LC. Perception of disease severity and barriers to self care predict glysemic control in aboriginal persons with type 2 diabetes mellitus. *Chronic Diseases in Canada*, 2002, 23(4):130-128.

Deacon BC, Brown T, Creech C, Farland M, Nair A, Whitlow K. Can follow-up phone calls improve patients self-monitoring of blood glucose? *J Clin Nurs.*, 2017, 26(1-2):61-67.

Diabetes UK. Nerves (Neuropathy). [http://www.diabetes.org.uk/Guide-to-diabetes/Complications/Nerves\\_Neuropathy/](http://www.diabetes.org.uk/Guide-to-diabetes/Complications/Nerves_Neuropathy/) 10 Ocak 2019.

Dinççağ N. Diabetes mellitus tanı ve tedavisinde güncel durum. *İç Hastalıkları Dergisi*, 2011, 18:181-223.

Dyson P. A., Beatty S., Matthews DR. An assessment of lifestyle video education for people newly diagnosed with type 2 diabetes. *J Hum Nutr Diet*, 2010, 23(4):353–359.

Enç N, Öz H. Endokrin ve Metabolizma. İçinde: Enç N (editör) *İç Hastalıkları Hemşireliği*, İstanbul, Nobel Matbaacılık, 2014:281-289.

Erkoç A. Tip 2 diyabet hastalarında diyabet eğitiminin bilişsel – sosyal faktörlere etkisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2015.

Eroğlu N. Tip 2 diyabetli hastalarda eğitimin diyabet öz yönetim ve öz etkililiklerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi, 2017.

Erol Ö. Endokrin Sistem Hastalıkları ve Bakım. İçinde: Durna Z (editör). *İç Hastalıkları Hemşireliği*, 1. Baskı, İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2013:239-240.

Ersoy ÖC. Tip 2 diabetes mellitusta oral antidiyabetik tedavi yaklaşımları. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 2010, 14(1):1-7.

Ferguson L, Sattar N. Reducing cardiovascular disease risk in type 2 diabetes: is the focus on glycaemia warranted?. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2013, 15: 387-391.

Fortmann AL, Gallo LC, Garcia MI, Taleb M, Euyoque JA, Clark T, Skidmore J, Ruiz M, Surber DS, Schultz J, Tsimikas PA. Dulce digital: an mhealth sms-based intervention improves glycemetic control in hispanics with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2017, 40(10):1349-1355.

Franssen B. Designing patient education with distance learning. A design-based study on the needs and requirements of type 2 diabetes patients for an online learning environment. Karoliska İnstutet Master's Programme in Health Informatics. Solna: Stockholm University, 2015.

Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas Hosey GM, Jensen B, Maryniuk M, Peyrot M, Piette J, Reader D, Siminerio LM, Weinger K, Weiss MA. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*, 2008, 31 (1):97–104.

Gagliardino JJ, Gonzalez C, Caporale JE. Diabetes Education Study Group of Argentina, The diabetes related attitudes of health care professionals and persons with diabetes in argentina. *Rev Panam Salud Publica*, 2007, 22(5): 304–307.

Garabedian LF, Ross-Degnan D, Wharam JF. Mobile phone and smartphone technologies for diabetes care and self-management. *Curr Diab Rep*, 2015,15:680-8



Garipoğlu G., Akbulut G. Tip 2 diabetes mellitus tedavisinde kullanılan oral antidiyabetikler ve besin-ilaç, ilaç-ilaç etkileşimleri. *İç Hastalıkları Dergisi*, 2014, 21:1-9

Gil VL, Sil AM, Aguilar SL, Echevarria ZS, Michaus RF, Torres ALP. Perspective on type 2 diabetes mellitus in the Instituto Mexicano Del Seguro Social. *Revista Medica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 2013, 51:58-67.

Goodarzi M, Ebrahimzadeh I, Alireza Rabi A, Saedipoor B. ve Jafarabadi MA. Impact of distance education via mobile phone text messaging on knowledge, attitude, practice and self efficacy of patients with type 2 diabetes mellitus in Iran. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 2012, 11:10.

Gönen MS, Güngör K, Çilli AS, Kamış Ü, Akpınar Z, Kısakol G, Dikbaş O, Türk S, Hidayetoğlu T, Akça A, Kılınç AC, Kaya A. Comprehensive analysis of health related quality of life in patients with diabetes: A study from Konya-Turkey. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2007, 11(3):81-8.

Gua SH, Chang HK, Lin CY. Impact of mobile selfcare system on patients' knowledge , behavior and efficacy. *Computer in Industry*, 2015, 69: 22-9.

Hansen RC, Perrild H, Koefoed BG, Zander M. Video consultations as add-on to standard care among patients with type 2 diabetes not responding to standard regimens: a randomized controlled trial. *European Journal of Endocrinology*, 2017, 176:727–736.

International Diabetes Federation (IDF). Diabetes atlas eighth edition. <https://diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html> 15 Aralık 2018.

IDF. Diabetes Atlas 7th Edition. <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html> 12 Ekim 2018

IDF. Clinical practice recommendations on the diabetic foot-2017. <https://www.idf.org/e-library/guidelines/119-idf-clinical-practice-recommendations-on-diabetic-foot-2017.html>. 10 Ocak 2019.

IDF. Diabetes complications. <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/complications.html>. 28 Eylül 2018.

IDF. Uluslararası Diyabet Eğitim Standartları  
[http://www.tdhd.org/pdf/INTNL\\_STANDARDS\\_TUR.pdf](http://www.tdhd.org/pdf/INTNL_STANDARDS_TUR.pdf). 3 Ekim 2018.

International Expert Committee. International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*, 2009, 32(7):1327-1334.

IQVIA. Institute for Human Data Science (2017). Türkiye’de tip 2 diyabet tedavisinde uyum ve sürekliliğin geliştirilmesi. <https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/institute-reports/diabetes-reports/turkiye-de-tip-2-diyabet-tedavisinde-uyum-ve-surekliligin-gelistirilmesi.pdf>

Istepanian RS, Zitouni K, Harry D, Moutosammy N, Sungoor A, Tang B, Earle KA. Evaluation of a mobile phone telemonitoring system for glycaemic control in patients with diabetes. *J Telemed Telecare.*, 2009, 15(3):125–128.

İnan S. Diabetik retinopati ve etiopatogenezi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 2014, 15(2):207-217.

Kafkas ME, Çınarlı FS, Yılmaz N, Eken Ö, Kızılay F, Kayapınar M, Kafkas AŞ. Egzersiz alışkanlığı süresi ile diyabet ve kan basıncı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 2017, 4(3):83-89.

Karakoç A, Konca C. (2010). Diabetes mellitus’ ta insülin tedavisi, *Mised.* 23–24:14-18.

Keskin Ö, Balcı B. Diabetes mellitus ve kardiyovasküler komplikasyonlar. *Kafkas J Med Sci*, 2011, 1(2):81–85.

Kiatbchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, Fisher JH. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. *Diabetes Care*, 2009, 32(7):1335-45.

Kim HS, Oh JA. Adherence to diabetes control recommendations: impact of nurse telephone calls. *J Adv Nurs.*, 2003, 44(3):256-61.

Kirkman MS, Williams SR, Caffrey HH, Marrero DG. Impact of a program to improve adherence to diabetes guidelines by primary care physicians. *Diabetes Care*, 2002, 25(11):1946–51.

Knowler WC, Connor EB, Fowler ES, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002, 346(6):393-403.

Ko SH, Park SA, Cho JH, Ko SH, Shin KM, Lee SH, Song KH, Park YM, Ahn YB. Influence of the duration of diabetes on the outcome of a diabetes self-management education program. *Diabetes Metab J*. 2012, 36(3):222–229.

Koca TT, Talu B. The effect of exercise on glucose metabolism in patients with type 2 diabetes mellitus. *Archives Medical Review Journal*, 2015, 24:306-316.

Koç EM, Başer AD, Özkara A, Kahveci R, Alsancak DA, Yaşar İ, Yılmaz TE. Diyabet tanısıyla izlenen hastalarda yaşam kalitesi ve ilişkili faktörlerin incelenmesi: Türkiye için bir pilot çalışma. *Konuralp Tıp Dergisi*, 2015, 7(2):76-82

Kosti M., Kanakari M. Education and diabetes mellitus. *Health Science Journal*, 2012, 6(4):654-662.

Krishna S, Boren SA, Balas EA. Healthcare via cell phones: a systematic review. *Telemed J E Health*, 2009, 15(3):231–240.

Kumar A, Kumar BS, Kumar A. Type 2 Diabetes mellitus: the concerned complications and target organs. *Apollo medicine*, 2014, (11):161-166.

Lal BS. Diabetes: causes, symptoms and treatments. [https://www.researchgate.net/publication/311562631\\_DIABETES\\_CAUSES\\_SYMP TOMS\\_AND\\_TREATMENTS](https://www.researchgate.net/publication/311562631_DIABETES_CAUSES_SYMP TOMS_AND_TREATMENTS) 23 Ekim 2018.

Lincoln NB, Radford KA, Game FL, Jeffcoate WJ. Education for secondary prevention of foot ulcers in people with diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia*, 2008, 51(11):1954–1961.

Lindstrom J, Louheranta A, Mannelin M, Ras-tas M, Salminen V, Eriksson J, Uusitupa M, Tuomilehto J. The finnish diabetes prevention study (DPS): lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care*, 2003, 26(12):3230-6.

Malanda U, Bot S, Nijpels G. Self-monitoring of blood glucose in noninsulin-using type 2 diabetic patients: It is time to face the evidence. *Diabetes Care*, 2013, 36:176-8

Malanda U, Welschen L, Riphagen I, Dekker J, Nijpels G, Bot S. Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus who are not using insulin. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012, 1:55-57.

Maltinsky W, Hall S, Grant L, Simpson K, MacRury S. Pilot project and evaluation of delivering diabetes work-based education using video conferencing. *Rural and Remote Health (online)*, 2013, 13: 2053.

Maltinsky W, Hall S, Grant L, Simpson K, MacRury S. Pilot project and evaluation of delivering diabetes work-based education using video conferencing. *Rural and Remote Health (online)*, 2013, 13: 2053.

Matte EM., Velonakis GE. Type II diabetes prevention programs; how far are we?. *Journal of Diabetes and Metabolism*, 2014,5(11):1-8.

Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, Hod M, Kitzmiller JL, Kjos SR, Oats JN, Pettitt DJ, Sacks DA, Zoupas C. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 2007, 30(2):251-60.

Moattari M, Moosavinasab E, Dabbaghmanesh MH, Sanaiey ZN. Validating a web-based diabetes education program in continuing nursing education: knowledge and competency change and user perceptions on usability and quality. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 2014, 13:70.

Morales J, Schneider D. Hypoglycemia. *The American Journal of Medicine*, 2014, 127:17-24.

Muller I, Rowsell A, Beth Stuart B, Hayter V, Little P, Ganahl K, Müller G, Doyle G, Chang P, Lyles CR, Nutbeam D, Yardley L. Effects on engagement and health literacy outcomes of web-based materials promoting physical activity in people with diabetes: an international randomized trial. *J Med Internet Res*, 2017, 19(1):e21.

National Institutes Of Health (NIH). Department of Health and Human Service Hypoglycemia. [https://www.niddk.nih.gov/-/media/Files/Diabetes/hypoglycemia\\_508.pdf](https://www.niddk.nih.gov/-/media/Files/Diabetes/hypoglycemia_508.pdf) 3 Ekim 2018.

National Institute of Diabetes and Kidney Diseases (NIDDK). Symptoms & causes of diabetes. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes>. 7 Kasım 2018.

National Institute of Diabetes and Kidney Diseases (NIDDK). Your guide to diabetes: type 1 and type 2. [https://www.niddk.nih.gov//media/Files/Diabetes/YourGuide2Diabetes\\_508.pdf](https://www.niddk.nih.gov//media/Files/Diabetes/YourGuide2Diabetes_508.pdf). 12 Kasım 2018.

Nesari M, Zakerimoghadam M, Asadollah Rajab A, Bassampour S, and Faghizadeh S. Effect of telephone follow-up on adherence to a diabetes therapeutic regimen. *Japan Journal of Nursing Science*, 2010, 7:121–128.

Neupane, S. & Evans, L.M. Predicting risk of severe hypoglycaemia in type 2 diabetes. *Diabetologia*, 2015, 58(6):1143-5.

North Carolina Diabetes Advisory Council (DAC). North Carolina's Guide to Diabetes Prevention and Management 2015-2020. [https://www.diabetesnc.com/downloads/1215/NCsGuideToDiabetesPreventionandManagement2015-2020\\_FINAL.PDF](https://www.diabetesnc.com/downloads/1215/NCsGuideToDiabetesPreventionandManagement2015-2020_FINAL.PDF). 11 Kasım 2018.

Nundy S, Dick JJ, Solomon CM, PeeK EM. Developing a behavioral model for mobile phone-based diabetes interventions. *Patient Educ Couns*. 2013, 90(1): 125–132.

Olgun N, Kendi kendini izleme [http://www.tdhd.org/dhd\\_kitap/07blm.pdf](http://www.tdhd.org/dhd_kitap/07blm.pdf) 10 şubat 2019.

Olgun N, Yalın H, Demir GH. Diyabetle mücadelede diyabet risklerinin belirlenmesi ve tanılama. *Turkish Family Physician*, 2011, 2:41-49.

Olgun N. Diyabet ( tip 2) ve Bakım. İçinde: Durna Z (editör). *Kronik Hastalıklar ve Bakım*, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Matbaacılık, 2012:291-300.

Önmez A. Diabetes mellitus'ta mikrovasküler komplikasyonların yönetimi. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg*, 2017, 7(2):117-119.

Öztürk YF, Altuntaş Y. Gestasyonel diabetes mellitus. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 2015 49(1):1-10.

Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, Hu ZX, Lin J, Xiao JZ, Cao HB, Liu PA, Jiang XG, Jiang YY, Wang JP, Zheng H, Zhang H, Bennett PH, Howard BV. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care*, 1997, 20(4):537-44.

Peinado AB, Rojotirado MA, Benito PJ. Sugar and physical exercise; the importance of sugar for athletes. *Nutricion hospitalaria*, 2013, 28:48-56.

Ryan ME, Rajalakshmi R, Prathiba V, Anjana RM, Ranjani H, Narayan KM, et al. Comparison among methods of retinopathy assessment (CAMRA) study: smartphone, nonmydriatic, and mydriatic photography. *Ophthalmology*, 2015, 122:2038-43.

Saltoğlu N, Kılıçoğlu Ö, Baktıroğlu S, Siva OZ, Aktaş Ş, Altındaş M, Arslan C, Aslan T, Çelik S, Engin A, Eraksoy H, Ergönül Ö, Ertuğrul B, Güler S, Kadanalı A, Mülazımoğlu L, Olgun N, Öncül O, Öznur A, Satman İ, Şencan İ, Tanrıöver Ö, Turhan Ö, Tuysun AK, Tüzün H, Yastı AÇ, Yılmaz T. et al. Diyabetik ayak yarası ve infeksiyonunun tanısı, tedavisi ve önlenmesi: ulusal uzlaşma raporu. *Klinik Dergisi*, 2015, 28(Özel Sayı 1):2-34.

Samancıoğlu S, Bakır E, Doğan U, Karadağ A, Erkan E, Aktürk A, İlter M, Aktürk C. Tip 2 diyabetik hastalara verilen diyabet eğitiminin içeriği ve hastaların hastalık tutumu. *Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2017, 2(1): 1-5

Satman İ, İmamoğlu Ş, Yılmaz C, Ayvaz G, Çömlekçi A. Türkiye’de ve dünyada diyabet. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2012, 16(1):1-50.

Sezgin H, Çınar S. Tip 2 diyabetli hastaların cep telefonu ile takibi: randomize kontrollü çalışma. *MÜSBED* 2013;3(4):173-183

Sezgin H. Tip 2 diyabetli hastalara verilen diyabet eğitiminin ve telefon iletişimi ile takibinin metabolik değişkenlere etkisinin değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2013.

Shetty AS, Chamukuttan S, Nanditha A, Raj RK, Ramachandran A. Reinforcement of adherence to prescription recommendations in Asian Indian diabetes patients

using short message service (SMS)--a pilot study. *J Assoc Physicians India*, 2011, 59:711-4.

Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*, 2005, 293(2):217-28.

Sivrikaya KS. The effect of planned education given to the patients with type 2 diabetes mellitus on the attitudes, well-being and metabolic control variables of the patients. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*, 2009, (1)2:40-48.

SİVRİKAYA KS., ERGÜN S. Diyabet eğitimi ve hemşirenin rolü. *Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, 2(2): 25-36.

Steinsbekk A, Rygg L, Lisulo M, Rise M, Fretheim A. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health Services Research*. 2012, 12:213.

Şen HM, Şen H, Aşık M, Özkan A, Binnetoglu E, Erbağ G, Karaman HI. The importance of education in diabetic foot care of patients with diabetic neuropathy *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 2015, 123(3):178-81.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri GenelMüdürlüğü, Türkiye diyabet önleme ve kontrol programı eylem planı 2011-2014. Ankara, yayın no:816-2011.

Tang PC, Overhage JM, Chan AS, Brown NL, Aghighi B, Entwistle MP, Hui SL, Hyde SM, Klieman LH, Mitchell CJ, Perkins AJ, Qureshi LS, Waltmyer TA, Winters LJ, Young CY. Online disease management of diabetes: engaging and motivating patients online with enhanced resources-diabetes (EMPOWER-D), a randomized controlled trial. *J Am Med Inform Assoc*, 2013, 20(3):526-34.

Tang TS, Brown MB, Funnell MM, Anderson RM. Social support, quality of life, ve self-care behaviors among African Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Educ*, 2008, 34: 266-76.

TAYLAN S., ALAN S., KADIOĞLU S. Hemşirelik rolleri ve özerklik. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2012, 3:66-74.

TEMD. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2018. [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20180814161019-2018tbl\\_kilavuz6c373c6010.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20180814161019-2018tbl_kilavuz6c373c6010.pdf). 20 Ocak 2019.

Toledo FG, Ruppert K, Huber KA, Siminerio LM. Efficacy of the telemedicine for reach, education, access, and treatment (TREAT) model for diabetes care. *Diabetes Care*, 2014, 37(8):e179-80.

Turan E, Kulaksızoğlu M. Tip 2 Diyabet tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2015, 31(Ek sayı):86-94.

TURKDİAB. Diyabet tanı ve tedavi rehberi 2016. ISBN 978-975-98038-2-7, İstanbul.

Türkiye Diyabet Hemşireleri Derneği (TDHD). Diyabet hemşireliği. [http://www.tdhd.org/pdf/diyabet\\_hemsireligi\\_nedir.pdf](http://www.tdhd.org/pdf/diyabet_hemsireligi_nedir.pdf) 10 Aralık 2018.

Türkiye Diyabet Vakfı (TURKDİAB). Diyabet tanı ve tedavi rehberi 2017. [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet\\_tani\\_ve\\_tedavi\\_\\_kitabi.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet_tani_ve_tedavi__kitabi.pdf). 9 Kasım 2019.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD), Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2017. <http://temd.org.tr/Kilavuzlar>. 13 Haziran 2018.

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK). Türkiye diyabet programı 2015-2020. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat/db/Yayinlar/programlar/Turkiye-Diyabet-Programi.pdf>. 11 Kasım 2018.

Tüzün D. Diyabetes mellitusun akut komplikasyonları. *KSU Tıp Fak Der.*, 2015, 10(2):32-36.

Unnikrishnan R, Sharma N, Mohan V, Ranjani H. Technology in the management of diabetes mellitus. *J Diabetol*, 2018, 9:3-11.

Usluoğlu H., Güngörmüş Z. Diyabetik hastaların öz yeterlilikleri ile öz bakım aktiviteleri arasındaki ilişki. *Social Sciences Studies Journal*, 2018, 4(21):3165-3170.



Ustaalioglu S. Tip 2 diyabetli hastaların bakım ve tedaviye yönelik tutum ve davranışlarının incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2015.

Ünal E, Akan O, Üçler S. Diyabet ve nörolojik hastalıklar. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2015, 31(Ek sayı):45-51.

Üren Y. Tip 2 Diyabet hastalarında diyabet kontrolünü zorlaştıran faktörlerin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2017.

Vazquez G, Duval S, Jacobs DR, Silventoinen K. Comparison of body mass index, waist circumference, and waist/hipratio in predicting incident diabetes: a meta-analysis. *Epidemiologic Reviews*, 2007, 29:115-128.

Veazie S, Winchell K, Gilbert J, Paynter R, Ivlev I, Eden K, Nussbaum K, Weiskopf N, Guise JM, Helfand M. Mobile applications for self-management of diabetes. *Agency for Healthcare Research and Quality (US)*, 2018.

Vervloet M, Dijk L, Bakker DH, Souverein PC, Santen-Reestman J, Vlijmen B, Aarle MC, Hoek LS, Bouvy ML. Short- and long-term effects of real-time medication monitoring with short message service (SMS) reminders for missed doses on the refill adherence of people with Type 2 diabetes: evidence from a randomized controlled trial. *Diabet Med.*, 2014, 31(7):821-8.

WHO. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. [https://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes\\_new.pdf](https://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes_new.pdf). 2 Aralık 2018.

WHO. The top 10 causes of death. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. 20 Aralık 2018.

WHO. Use of glycated haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. [http://www.who.int/diabetes/publications/report-hba1c\\_2011.pdf?ua=1](http://www.who.int/diabetes/publications/report-hba1c_2011.pdf?ua=1). 3 Aralık 2018..

World Health Organization (WHO). Global report on diabetes 2016. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257\\_eng.pdf;jsessionid=8C8DEABA9613D1FF87EE684C7D3ECED2?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf;jsessionid=8C8DEABA9613D1FF87EE684C7D3ECED2?sequence=1). 11 Aralık 2018

Yale JF, Paty B, Senior PA. Hypoglycemia. *Can J Diabetes*, 2018 42:104-108.

Yıldız AE, Diyabet ve beslenme. Ankara: 2012, Sağlık Bakanlığı Yayın No:728ISBN : 978-975-590-244-9.

Yıldız AE, Obezite ve tip 2 diyabet. Ankara-2012 Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729 ISBN : 978-975-590-245-6

Yuan C, Lai CW, Chan LW, Chow M, Law HK, Ying M. The effect of diabetes self-management education on body weight, glycemic control and other metabolic markers in patients with type 2 diabetes mellitus, *Journal of Diabetes Research*, 2014, 2014:6.

Zamanzade V, Zirak M, Maslakpak MH, Parizad N. Distance education and diabetes empowerment: A single-blind randomized control trial. *Diab Met Syndr.*, 2017, 11(1):247-251.

Zolfaghari M, Mousavifar AS, Pedram S, Haghani H. The impact of nurse short message services and telephone follow-ups on diabetic adherence: which one is more effective? *J Clin Nurs.*, 2012, 21(13-14):1922-31.

## EK-1. ÖZGEÇMİŞ

<b>KİŞİSEL BİLGİLER</b>	
Adı Soyadı	: Ali Kamil BAYRAKTAR
Doğum tarihi	: 10.01.1987
Doğum yeri	: AKHİSAR
Medeni hali	: Evli
Uyruğu	: T.C.
Adres	: 1. Gündoğan Mah. Gülban Cad. No:34 Dr.4 Altıeylül-Balıkesir
Tel	: 05072793014
E-mail	: akamilbayraktar@gmail.com
<b>EĞİTİM</b>	
Lise	: Gördes Sağlık Meslek Lisesi (20005)
Lisans	: Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi (2010)
Yüksek lisans	: Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı (2016- )
<b>YABANCI DİL BİLGİSİ</b>	
İngilizce	: Yök Dil Sınavı: 50 puan (Temmuz 2017)

## EK-2. ANKET FORMU

### DİYABETLİ BİREY TANILAMA VE TAKİP FORMU

**Ad- Soyad:**.....**Tel no:**.....

#### I) Sosyo-Demografik Özellikler

**1- Yaş:**

**2- Cinsiyet:**

1) Kadın 2) Erkek

**3- Medeni Durum:**

1) Evli 2) Bekar

**4- Mesleğiniz:**

1) Ev hanımı 2) İşçi 3) Memur 4) Emekli 5) İşsiz 6) Diğer

**5- Sağlık Güvencesi:**

1) SGK (ssk-bağkur-ES) 2) Özel sağlık sigortası 3) Yok 4) Diğer.....

**6- Eğitim Durumunuz:**

1) Okur-yazar değil 2) İlköğretim 3) Ortaöğretim (lise) 4) Üniversite 5) Diğer

**7- Toplam aylık geliriniz:**

1) Gelir giderden az 2) Gelir gidere eşit 3) Gelir giderden fazla

**8- Kiminle yaşıyorsunuz:**

1) Yalnız 2) Diğer aile bireyleriyle : (.....) 3) Diğer

**9- Aile Tipiniz nedir?**

1) Çekirdek Aile 2) Geniş Aile 3) Parçalanmış Aile

#### II) Diyabetle ilgili özellikler

**1- Kaç Aydır/Yıldır Diyabet Hastasıdır? .....**

**2- Diyabet tipiniz nedir?**

1) Tip 1 diyabet 2) Tip 2 diyabet

**3- Tanı konulan başka bir kronik hastalığınız var mı?**

1) Evet 2) Hayır

**4- Diyabet dışında herhangi bir hastalığınız varsa hangisidir?**

1) Koroner kalp hastalığı 2) Hipertansiyon 3) Böbrek yetmezliği 4) Diğer .....

**5- Ailede Diyabet Öyküsü var mı/yakınlığı nedir?**

1) Hayır, yok 2) Birinci derece akrabalarımda var 3) İkinci derece akrabalarımda var 4) Diğer

**6- Diyabetinizin Tedavi Şekli nedir?**

1) Oral Antidiyabetik İlaç (Şeker Düşürücü Hap) 2) İnsülin 3) İnsülin ve hap 4) Diğer.....

**7-Diyabetin akut komplikasyonlarından birini yaşadığınız oldu mu?**

1)Evet 2)Hayır

**8-Cevabınız evet isesayısıyla belirtiniz.**

1)hipoglisemi ...2)hiperglisemi ...3)DKA... 4)HHNK...

**9-Diyabetle ilgili kronik komplikasyon mevcut mu?**

1)Evet 2)Hayır

**10-Cevabınız evet ise belirtiniz.**

1)Retinopati 2)Nefropati 3)Nöropati 4)Diyabetik Ayak 5)Koronar arter hastalığı  
6)Serebrovasküler hastalık 7)Hipertansiyon 8 PeriferikVasküler Hastalıklar

**11- Sigara İçiyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır 3) Bıraktım : (ne kadar zaman önce, belirtiniz).....

**12- Cevabınız Evet ise Miktarı:.....adet/gün Süresi:.....yıl**

**13- Alkol Alıyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır 3) Bıraktım : (ne kadar zaman önce, belirtiniz) .....

**14-Cevabınız Evet ise Miktarı:.....adet/gün Süresi:.....yıl**

**15- Diyabetinizle ilgili düzenli sağlık kontrolüne gidebiliyor musunuz?**

1)Evet 2)Hayır

**16-Cevabınız evet ise hangi sıklıkta sağlık kuruluşuna gidiyorsunuz?**

1) Ayda 1 kez 2) 2 Ayda 1 kez 3) 3 Ayda 1 kez 4) 6 Ayda 1 kez 5) Yılda 1 kez 6) Diğer.....

**17- Cevabınız hayır ise gidememe nedeniniz nedir?**

1)Ulaşım sorunları nedeni ile 2) Hastalığının önemli ve ciddi boyutta olmadığını düşünüyorum

3) İş yoğunluğum sebebi ile 4) Kontrole gitmeyi unutuyorum 5) Diğer .....

**18- Size önerilen tedaviyi düzenli uyguluyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır

**19-Tedavinizin sürekli olduğunu biliyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır 3) Emin değilim

**20- Kan şekeri takibini yapıyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır

**22- Cevabınız evetse ne kadar sıklıkta ölçersiniz?**

1) Her gün 2) 2-3 günde bir 3) Haftada bir 4)Ayda bir 5) 3 ayda bir 6) 6 ayda bir 7)Diğer...

**24-Sizce diyabet hastalığının tedavisinde beslenme önemli midir?**

1) Evet 2) Hayır

**25- Günde kaç öğün yemek yersiniz? .....Ana öğün.....Ara öğün**

**26- Öğün saatleriniz düzenli midir? 1) Evet 2) Hayır**

**27-Diyabette beslenmenin düzenlenmesi için diyetisyenle görüştünüz mü?**

1) Evet 2) Hayır

**28-Tıbbi Beslenme Tedavinize (Diyetiniz) uyma düzeniniz nedir?**

1) Evet düzenli uyuyorum 2) Çoğunlukla uyuyorum 3) Bazen uyuyorum 4) Hiçbir zaman uymuyorum

**29-Tıbbi Beslenme Tedavinize (Diyetiniz) uymamanedeniniz nedir?**

1) Hastalığım ilaç veya insülinle kontrol altında olduğundan diyeti uygulamaya gerek duymadım. 2) Uygulanması zor 3) Ekonomik problemler 4) Doymuyorum 5) Diğer.....

**30- Düzenli egzersiz yapıyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır 3) Bazen

**31- Cevabınız evetse ne sıklıkta egzersiz yapıyorsunuz?**

1)Her gün 2)2-3 günde bir 3)Haftada bir 4)Ayda bir 5)diğer.....

**32-Düzenli egzersiz yapmıyorsanız nedenleri nelerdir?**

.....

**33-İlaçlarınızı düzenli ve önerilen şekilde kullanıyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır 3) Bazen

**34-İlaçlarınızı düzenli kullanmıyorsanız nedeni nedir?**

1)Tam olarak nasıl kullanacağımı bilmiyorum. 2)İğne korkum var. 3)İlaçlar yan etki yapıyor.

4)Unutuyorum 5)Diğer.....

**35-İlacınız/ilaçlarınızın adını ve dozunu doğru tanıyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır

**36-Kendinizi iyi hissettiğiniz zaman ilacı almayı bıraktığınız oluyor mu?**

1) Her zaman 2) Çoğu zaman 3) Ara sıra 4) Hiçbir zaman

**37-Başka bireylerin diyabet ilaçlarından alır mısınız?**

1) Her zaman 2) Çoğu zaman 3) Ara sıra 4) Hiçbir zaman

**38-Evden ayrıldığınızda ilaçlarınızı yanınıza alıyor musunuz?**

1) Her zaman 2) Çoğu zaman 3) Ara sıra 4) Hiçbir zaman

**39-İlaçlarınızı nasıl ve hangi koşullarda muhafaza edeceğinizi biliyor musunuz?**

1) Evet 2) Hayır

**40-Diyabet hastasında ayak bakımı ilgili bilgi düzeyinizi hangi seviyede görüyorsunuz?**

1)çok iyi 2) iyi 3)orta 4)kötü 6)hiç yok

**41-Ayaklarınızın kontrolünü ne sıklıkta yaparsınız?**

1)Her gün 2)2-3 günde bir 3)Haftada bir 4)Ayda bir 5)diğer.....

**42-Ayaklarınızın altını nasır, kızarıklık, su toplama ya da açık yara açısından kontrol eder misiniz?**

1) Evet 2) Hayır

**43-Ayaklarınıza uygun çorap ve ayakkabı seçimi için yeterli bilgiye sahip misiniz?**

1) Evet 2) Hayır

**44- Ayak-bacak egzersizleri yapar mısınız?**

1) Evet 2) Hayır

**45- Cevabınız evetse ne sıklıkta egzersizleri yapıyorsunuz?**

1)Her gün 2)2-3 günde bir 3)Haftada bir 4)Ayda bir 5)diğer.....

**46- Diyabet hastalığı ile ilgili bilgi düzeyinizi hangi seviyede görüyorsunuz?**

1)çok iyi2) iyi 3)orta 4)kötü 6)hiç yok

**47- Diyabet hastalığı ile ilgili mevcut bilgilerinizi hangi kaynaklardan edindiniz?**

1)sağlık personelinde 2)gazete-tv-internet gibi kaynaklardan 3) diyabetli yakınlarımdan

**48- Daha önce şeker hastalığına ilişkin eğitime katıldınız mı?**

1) Evet 2) Hayır

**49- Cevabınız evetse eğitimi kimden nerede aldınız?**

.....

**50-Cevabınız hayır ise hangi sebepten katılmadınız/katılamadınız?**

1)Böyle bir eğitime yönlendirilmedim.

2)Gerekli görmedim.

3) uzak mesafe.

4)iş koşulları

5)maliyet

6)diğer.....

### **III) Metabolik Kontrol Formu**

Metabolik Sonuç Kriterleri

HbA1c %.....

Total Kolesterol.....mg/dl

LDL .....mg/dl

HDL .....mg/dl

Trigliserid .....mg/dl

Kan Basıncı .....mm/Hg

Boyunuz ..... Kilonuz .....

Beden Kitle İndeksi .....kg/m<sup>2</sup>

**Bu kısım eğitim gurubuna ikinci görüşmede uygulanacaktır.**

**51-Size gönderilen eğitim videolarını düzenli bir şekilde izleyebildiniz mi?**

1) Evet 2) Hayır

**52- Cevabınız hayır ise nedeni nedir?**

.....

**53-Eğitim videolarını gerektiğinde tekrar izlediğiniz oldu mu?**

Evet.....2) Hayır

**54-Eğitim videolarını aile üyeleriniz ya da diğer yakınlarınıza(akraba-komşu- arkadaş) izlettiğiniz oldu mu?**

1) Evet.....2) Hayır

**55-Eğitim videolarını sizin haricinizde diyabetli başka bir kişiye izlettiğiniz oldu mu?**

1) Evet.....2) Hayır

**56-Son olarak varsa eklemek istedikleriniz nelerdir?**

.....



## EK-3. TÜRKÇE ÇOK BOYUTLU DİYABET ANKETİ

### Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Anketi (T-ÇBDA)

#### Bölüm I

Bu bölümde diyabetin hayatınızı nasıl etkilediği hakkında daha çok şey öğrenmek istiyoruz. Lütfen her soruyu dikkatle okuyunuz ve her bir soru için durumunuza en çok uyan sayıyı daire içine alınız.

1. Diyabetiniz günlük aktivitelerinize ne kadar engel oluyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
2. Eşiniz veya aynı evi paylaştığımız ve sizin için önemli olan kişi, diyabetiniz ile ilgili size ne kadar destek oluyor?  
(Eğer yalnız yaşıyorsanız burayı işaretleyiniz \_\_\_\_\_)  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
3. Diyabetinizi ne kadar ciddi bir sağlık problemi olarak görüyorsunuz?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
4. Diyabetiniz sosyal hayattan veya eğlenceli aktivitelerden aldığınız keyfi ve memnuniyeti ne kadar azaltıyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
5. Aileniz ve arkadaşlarımız diyabetiniz ile ilgili size ne kadar destek oluyor veya yardım ediyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
6. Diyabetin uzun vadede organlarınızda oluşturabileceği hasarlar hakkında ne kadar endişeleniyorsunuz?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
7. Diyabetiniz işlerinizdeki verimliliğinizi ne kadar olumsuz etkiliyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
8. Diyabetiniz eşiniz veya aynı evi paylaştığımız ve sizin için önemli olan kişi ile olan ilişkinizi ne kadar olumsuz etkiliyor?  
(Eğer yalnız yaşıyorsanız burayı işaretleyiniz \_\_\_\_\_)  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
9. Diyabetiniz hakkında ne kadar endişeleniyorsunuz?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
10. Eşiniz veya aynı evi paylaştığımız ve sizin için önemli olan kişi , diyabetli olduğunuz için size ne kadar özen gösteriyor ?  
(Eğer yalnız yaşıyorsanız burayı işaretleyiniz \_\_\_\_\_)  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6

11. Diyabetiniz dilediğiniz kadar seyahat etmenizi ne kadar önüyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
12. Diyabetiniz sosyal ya da eğlenceli aktivitelere katılabilmenizi ne kadar engelliyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
13. Diyabetiniz aktivitelerinizi planlayabilmenizi ne kadar etkiliyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
14. Diyabetiniz istediğiniz kadar aktif olabilmenizi ne kadar önüyor?  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6
15. Diyabetiniz istediğiniz programa göre hareket etmenizi ne kadar önüyor? (Örneğin geç yatmak gibi)  
Hiç Oldukça çok  
0 1 2 3 4 5 6

## Bölüm II.

Bu bölümde, Eşinizin veya aynı evi paylaştığınız ve sizin için önemli olan kişinin, sizin öz-bakım programınız ile ilgili tepkisini öğrenmek istiyoruz. Lütfen ifadeleri dikkatle okuyunuz ve ifadelerin size göre uygunluğunu altında bulunan uygun sayıyı işaretleyerek belirtiniz. Eğer yalnız yaşıyorsanız bu bölümü işaretlemeyen diğer bölüme geçiniz.

Eşim veya aynı evi paylaştığım ve benim için önemli olan kişi;

16. Diyetime uyduğum zaman beni kutlar.  
Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6
17. Diyabet ilaçlarımla (*hap- insülin*) ilgili bana zorluk çıkarır.  
(Diyabetiniz için ilaç almıyorsanız burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)  
Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6
18. Kan şekerimi düzenli ölçtüğüm için beni kutlar.  
(Kendi kendinize kan şekerinizi ölçmeniz önerilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)  
Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6
19. Egzersiz konusunda bana zorluk çıkarır.  
(Egzersiz tavsiye edilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)  
Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6
20. Ayaklarıma bakmamı bana hatırlatır  
(Ayak bakımı önerilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)  
Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6
21. Öğün programıma uyduğum zaman beni kutlar (*ana ve ara öğünler*).  
Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

22. Diyabet ilaçlarımı (*haplar- insülin*)almamı hatırlatır.  
(Diyabetiniz için ilaç almıyorsanız burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)

Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

23. Egzersiz yaptığım zaman besin alımımy ayarlamamda bana yardımcı olur.  
(Egzersiz yapmanız tavsiye edilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)

Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

24. Diyetim konusunda bana zorluk çıkartır.

Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

25. Aile faaliyetlerini ilaçlarımı zamanında alabileceğim şekilde planlar.  
(Diyabetiniz için ilaç almıyorsanız burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)

Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

26. Kan şekeri ölçme konusunda bana zorluk çıkartır.  
(Kendi kendinize kan şekerinizi ölçmeniz önerilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)

Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

27. Egzersiz yapmam için beni teşvik eder.  
(Egzersiz yapmanız tavsiye edilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)

Asla Her zaman  
0 1 2 3 4 5 6

### Bölüm III.

Diyabetin tedavisi diyet, egzersiz gibi birçok öz-bakım aktivitesini kapsar. Bazen bu öz-bakım aktivitelerini yapmak insanlara zor gelebilir veya bunları yapmanın ne kadar önemli olduğunu göremeyebilirler. Bu bölümde bu durumun sizin için nasıl olduğunu öğrenmek istiyoruz. Her soruyu dikkatle okuyunuz ve sizin durumunuza uyan sayıyı daire içine alınız.

28. Diyetinize uyabildiğinizden ne kadar eminsiniz ?

Hiç emin değilim

Çok emininim

/ / / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

29. Kan şekerinizi önerilen sıklıkta ölçebildiğinizden ne kadar eminsiniz?  
(Kan şekeri ölçümü önerilmemişse burayı işaretleyiniz\_\_\_\_)

Hiç emin değilim

Çok emininim

/ / / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

30. Düzenli olarak egzersiz yapabildiğinizden ne kadar eminsiniz?  
(Egzersiz tavsiye edilmemişse burayı işaretleyiniz \_\_\_)

Hiç emin değilim

Çok eminim

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

31. Kilonuzu kontrol altında tutabildiğinizden ne kadar eminsiniz?

Hiç emin değilim

Çok eminim

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

32. Kan şekerinizi kontrol altında tutabildiğinizden ne kadar eminsiniz?

Hiç emin değilim

Çok eminim

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

33. Yasak olan yiyeceklere karşı koyabildiğinizden (kendinizi tutabildiğinizden) ne kadar eminsiniz?

Hiç emin değilim

Çok eminim

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

34. Diyabet tedavinize (*diyet, ilaç kullanımı, kan şekeri testi, fiziksel aktivite gibi*) uyabildiğinizden ne kadar eminsiniz ?

Hiç emin değilim

Çok eminim

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

35. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için diyetinize uymak sizce ne kadar önemli ?

Hiç önemli değil

Çok önemli

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

36. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için ilaçlarınızı önerildiği şekilde almak sizce ne kadar önemli?  
(Diyabetiniz için ilaç almıyorsanız burayı işaretleyiniz \_\_\_\_\_)

Hiç önemli değil

Çok önemli

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

37. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için egzersiz sizce ne kadar önemli ?  
(Egzersiz önerilmemişse burayı işaretleyiniz \_\_\_\_\_)

Hiç önemli değil

Çok önemli

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

38. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için kan şekerinizi ölçmek sizce ne kadar önemli?  
(Kendi kendinize kan şekerinizi ölçmeniz önerilmemişse burayı işaretleyiniz \_\_\_\_\_)

Hiç önemli değil

Çok önemli

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

39. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için diyabet tedavinize bağlı kalmak sizce ne kadar önemli?

Hiç önemli değil

Çok önemli

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

40. Uzun vadede diyabete bağlı olarak gelişebilecek hasarları (*böbrek, göz, kalp ve ayakla ilgili problemler*) önlemek veya geciktirmek için tedaviye bağlı kalmak sizce ne kadar önemli?

Hiç önemli değil

Çok önemli

---

/ / / / / / / / / / /  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

## EK-4. ÖLÇEK İZİNİ

Sayın Hocam,

Ben Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Ali Kamil BAYRAKTAR'ım.

Tezimde; Türkçe geçerlik ve güvenirliğini yaptığımız "Çok Boyutlu Diyabet Anketi Türkçe Formu"nu çalışmak için sizden izin alabilir miyim? Anketi ve değerlendirilmesi ile ilgili bilgiyi sizden edinebilir miyim?

Yardıminız ve ilginiz için şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla.

İyi çalışmalar.



**Yard. Doç. Dr. Gülhan Coşansu** <gulhanc@istanbul.edu.tr>

12 Ağu 2017 Cmt 23:47



Alıcı: ben

Sayın Bayraktar,

Ölçeği kullanmamızdan büyük mutluluk duyarım. Ölçeği ve yayımlandığı makaleyi ekte gönderiyorum. Ayrıca benim doktora tezimden de yararlanabilirsiniz.

Çalışmanız tamamlandığında yayıncınıza paylaşırsanız çok sevinirim.

İyi çalışmalar

26 Temmuz 2017 18:33 tarihinde ALİ KAMIL BAYRAKTAR <akamilbayraktar@gmail.com> yazdı:

...

## EK-5. ETİK KURUL KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 17/01/2018-E.2734



T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı



Sayı : 94025189-050.03-  
Konu : Etik Kurul Karar Formu

Sayın Yrd. Doç. Dr. Özlem TEKİR  
Öğretim Üyesi

İlgi : a) 02/01/2018 tarihli ve 73323246/044/209 sayılı yazınız.  
b) 04/01/2018 tarihli ve 73323246/050.03/685 sayılı yazınız.

"Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylere Verilen Eğitimin Yaşam Kalitesine, Yorgunluk Düzeyine ve Uyku Kalitesine Etkisi" ve "Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı ile Uzaktan Verilen Video Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi" çalışmalarınız hakkında Etik Kurulumuzun bilimsel ve etik yönden oluşturduğu görüş ekteki karar formlarında belirtilmiştir.  
Bilgilerinizi rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Prof. Dr. Fuat EREL  
Başkan

Ek :  
Karar Formları

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı ile Uzaktan Verilen Video Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi”
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	BALIKESİR ÜNİV. TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Çağış Yerleşkesi, Uşak yolu üzeri, 10145 BALIKESİR
	TELEFON	0266 612 10 10 -6707
	FAKS	
	E-POSTA	etik.bautip@gmail.com

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr.Özlem TEKİR			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hemşirelik Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	BALIKESİR			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 4	<input type="checkbox"/>		
		Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>		
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>			
DİĞER İSE BELİRTİNİZ					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUŞAL <input type="checkbox"/>	ULUŞLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı:  
İmza:

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*



## KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı ile Uzaktan Verilen Video Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi”
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	ILAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:13	Tarih: 10/01/2018		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Fuat EREL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Fuat EREL	Göğüs Hastalıkları AD	Bahkesir Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Gülten ERKEN	Fizyoloji AD	Bahkesir Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. Elif AKSÖZ	Tıbbi Farmakoloji AD	Bahkesir Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. F. Bahar SUNAY	Histoloji ve Embriyoloji Ad	Bahkesir Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Eyüp AVCI	Kardiyoloji AD	Bahkesir Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr. Mehmet ÇALIŞKAN	Halk Sağlığı AD	Bahkesir KEAS Organize Sanayii	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Av. Erman ARDA	Avukat	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Ecz. Hüsnü KUNDAKÇI	Eczacı	BAÜ Sağlık Uyg. ve Araştırma Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Serhat ALDEMİR			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı:  
İmza:

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*

## EK-6. KURUM İZİNİ



T.C.  
BALIKESİR VALİLİĞİ  
BALIKESİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ



Sayı : 60206642-799  
Konu : Ali Kamil BAYRAKTAR'ın  
Bilimsel Çalışma İzni

### BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 22/03/2018 tarihli ve 60206642-3772 sayılı yazı.

İlgi yazıya istinaden; Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Ali Kamil BAYRAKTAR' ın “**Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı İle Uzaktan Verilen Video Eğitimin Etkinliğinin İncelenmesi**” başlıklı yüksek lisans tezini Temmuz 2018- Ocak 2019 tarihleri arasında Atatürk Şehir Hastanesi Diyabet Polikliniği ve Diyabet Okulu' nda uygulayabilmesi izni 04.07.2018 tarihinde toplanan Bilimsel Araştırma Komisyonu tarafından başvuru dosyası ve ilgili belgeler gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, araştırmanın yapılması uygun bulunmuştur. “Bilimsel Araştırma Talepleri Komisyon Değerlendirme Formu” ve “Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü ile Bilimsel Araştırma Sahibi Arasında Yapılan Araştırmanın Yürütülmesine İlişkin Protokol” ilişikte tarafınıza sunulmuştur.

Kurumumuzda yapılacak bilimsel çalışmanın “Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü ile Bilimsel Araştırma Sahibi Arasında Yapılan Araştırmanın Yürütülmesine İlişkin Protokol” ün imzalandığı tarihten itibaren başlatılması, hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, katılımın gönüllülük esasına dayanması, hasta mahremiyetine ve bilgi gizliliğine özen gösterilmesi, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu' na riayet edilmesi, yapılacak çalışma sonucunun bir suretinin Müdürlüğümüz Eğitim Birimine gönderilmesi ve kurumun bilgisi dışında ilan edilmemesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır.  
Uzm.Dr. Necati KELEMENÇE  
İl Sağlık Müdürü

**Ekler:**  
Komisyon Kararı ve Protokol

Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü Personel ve Destek Hizmetleri Başkanlığı Eğitim  
Birim  
İks No:02662412226  
Posta:derya.cinar4@saglik.gov.tr İnt.Adresi: balikesir.biis@saglik.gov.tr

Bilgi için:DERYA ÇINAR  
Unvan:HEMŞİRE  
Telefon No:02662459595

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 7fc470bc-15c2-457a-bc17-facb76b9b901 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C. BALIKESİR VALİLİĞİ Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü			
<b>BİLİMSEL ARAŞTIRMA TALEPLERİ KOMİSYON DEĞERLENDİRME FORMU</b>			
Doküman Kodu: ARGE.FR.03	Yayın Tarihi: 14.07.2016	Revizyon Tarihi/No: 18.12.2017 / 01	Sayfa No:1/1

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Ali Kamil BAYRAKTAR
Kurumu / Üniversitesi	Atatürk Şehir Hastanesi
Araştırma Yapılacak İli / İller	Balıkesir
Araştırma Yapılacak Sağlık Tesisleri	Atatürk Şehir Hastanesi
Araştırmanın Konusu	Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı İle Uzaktan Verilen Video Eğitim Etkinliğinin İncelenmesi
Araştırmanın Statüsü	<b>Bireysel Araştırma Projesi</b>
Ön İzin Formu	<input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Başvuru Belgeleri	Hastane Ön İzin Formu <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok Araştırma Çalışmaları Başvuru Formu <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok Üniversite / Kurum Talebi <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok Araştırma Yöntemi Örneği <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok Kurumsal Kimlik Belgesi <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Veri Toplama Araçları	*Diyabetli Birey Tanılama ve Takip Formu *Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Anketi *Eğitim videoları
Araştırmanın Yapılacağı Tarih Aralığı	Temmuz 2018- Ocak 2019
Görüş İstenilen Birimler	Atatürk Şehir Hastanesi/ Diyabet Polikliniği ve Diyabet Okulu
KOMİSYON GÖRÜŞÜ / KARAR	
04.07.2018 tarihinde yapılan komisyon toplantısında; Ali Kamil BAYRAKTAR isimli araştırmacıya ait " Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı İle Uzaktan Verilen Video Eğitim Etkinliğinin İncelenmesi " başlıklı çalışmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü ve Araştırma Sahibi arasında "Araştırmanın Yürütülmesine İlişkin Protokol" imzalanmasını takiben araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir.	
Komisyon Kararı	<input checked="" type="checkbox"/> Oy Birliği <input type="checkbox"/> Oy Çokluğu ile alınmıştır.
Muhalif Üyenin Adı ve Soyadı:	
Gereçesi:	

**KOMİSYON**

**Komisyon Başkanı**  
Dr. Yasin YILMAZ  
Sağlık, Acil Sağlık ve İlaç-Tıbbi Cihaz Hizmetleri  
Başkanı

**Üye**  
Uzm. Dr. Refik BUDAK  
Halk Sağlığı Hizmetleri  
Başkanı

**Üye**  
Uzm.Dr. Serkan Kadir KESKİN  
Kamu Hastaneleri Hizmetleri  
Başkanı

**Üye**  
Hakan ŞEN  
Personel ve Destek Hizmetleri Başkanı

**Üye**  
Uzm. Hem. Derya ÇINAR  
Eğitim Birimi

**ONAY**  
.../.../...  
Uzm. Dr. Necati KELEMENÇE  
İl Sağlık Müdürü

## EK-7. VIDEO EĞİTİM BÖLÜMLERİNİN EKCRAN GÖRÜNTÜLERİ

### BÖLÜM 1- DİYABET NEDİR ?



**DİYABET NEDİR?**

- TEMEL KAVRAMLAR
- BELİRTİLER
- TANI KRİTERLERİ
- ÖNEMİ

ALİ KAMIL BAYRAKTAR

TIP 2 DİYABET VIDEO EĞİTİM SETİ

BÖLÜM-1 DİYABET NEDİR?

### BÖLÜM 2- DİYABETTE BESLENME TEDAVİSİ



**DİYABETTE TEDAVİ**

ALİ KAMIL BAYRAKTAR

TIP 2 DİYABET VIDEO EĞİTİM SETİ

BÖLÜM-2 DİYABETTE TEDAVİ (TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ)

### BÖLÜM -3 DİYABETTE EGZERSİZ TEDAVİSİ



**2 DİYABET VE EGZERSİZ**

➤ Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

ALİ KAMIL BAYRAKTAR

TIP 2 DİYABET VIDEO EĞİTİM SETİ

BÖLÜM-2 DİYABETTE TEDAVİ (FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZ)

## BÖLÜM –4 DİYABETTE MEDİKAL TEDAVİ



## BÖLÜM –5 DİYABETİN AKUT KOMPLİKASYONLARI



## BÖLÜM –6 DİYABETİN KRONİK KOMPLİKASYONLARI



## BÖLÜM -7 DİYABETTE AYAK PROBLEMLERİ



**DİYABETTE AYAK PROBLEMLERİ**

ALİ KAMIL BAYRAKTAR

TIP 2 DİYABET VIDEO EĞİTİM SETİ

BÖLÜM-7 DİYABETTE AYAK PROBLEMLERİ

## BÖLÜM -8 DİYABETLE YAŞAM



**DİYABETLE YAŞAM VE ÖZEL DURUMLARDA DİYABET YÖNETİMİ**

ALİ KAMIL BAYRAKTAR

TIP 2 DİYABET VIDEO EĞİTİM SETİ

BÖLÜM-8 DİYABETLE YAŞAM VE ÖZEL DURUMLARDA DİYABET YÖNETİMİ