T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

ORAL ANTİDİYABETİK KULLANAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE BİRİNCİ BASAMAKTA UYGULANAN DİYABET EĞİTİMİ VE KISA MESAJ HATIRLATMALARININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

TÜRKAN AKYOL GÜNER

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLHAN COŞANSU

HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DOKTORA PROGRAMI

İSTANBUL-2019

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

ORAL ANTİDİYABETİK KULLANAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE BİRİNCİ BASAMAKTA UYGULANAN DİYABET EĞİTİMİ VE KISA MESAJ HATIRLATMALARININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

TÜRKAN AKYOL GÜNER

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLHAN COŞANSU

HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DOKTORA PROGRAMI

İSTANBUL-2019

Bu çalışma 17.05.2019 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından
Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora ProgramıDoktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Dr.Öğr.Üyesi Gülhan COŞANSU
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Prof. Dr. M. Nihal ESİN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Selda SEÇGİNLİ
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

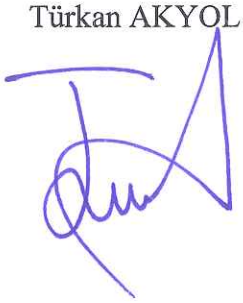
Prof. Dr. Nermin OLGUN
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Selda ÇELİK
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Hemşirelik Fakültesi

BEYAN

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

Türkan AKYOL GÜNER



İTHAF

Bu süreçte yanımda olan ve her anımda beni destekleyen sevgili eşime ve çocuklarıma ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Doktora tez süreci boyunca kendisi ile çalışmaktan mutluluk duyduğum, her ne kadar sağlığı ile ilgili zor bir süreç yaşasa da işlerini asla ihmal etmeyen geniş bilgi birikiminden yaralandığım hoşgörülü, sabırlı ve insancıl Değerli Danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Gülhan COŞANSU' ya,

Doktora sürecine katılmama vesile olan tanıştığım ilk günden beri beni destekleyen, yol gösteren, güven veren Sevgili Hocam Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. M. Nihal ESİN'e

Yeterlilik sınavım vasıtasıyla tanıştığım ama daha sonra tez izlem jürimde de beni her zaman destekleyen, engin bilgi birikimini benimle paylaşmaktan mutluluk duyan, insani özelliklerini her zaman örnek alacağım Prof.Dr. Nermin OLGUN'a

Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı öğretim üyesi aynı zamanda tez izlem jürimde yer alan ve beni destekleyip yol gösteren Doç.Dr. Selda SEÇGİNLİ'ye ve diğer öğretim elemanlarına,

Gerek ders döneminde gerekse tezin hazırlanma sürecinde her zaman desteğini hissettiğim başta değerli eşim, oğlum ve ailemize yeni katılan minik kızım olmak üzere tüm aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAYI ..... **ii**
BEYAN ..... **iii**
İTHAF ..... **iv**
TEŞEKKÜR ..... **v**
İÇİNDEKİLER ..... **vi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiii**
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xiv**
ÖZET ..... **xv**
ABSTRACT ..... **xvi**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**
2. GENEL BİLGİLER **3**
2.1. Diyabetin Tanımı ve Önemi 3
2.2. Diyabetin Epidemiyolojisi 4
2.3. Diyabetin Sınıflandırılması 5
2.3.1.Tip 1 Diyabet 5
2.3.2.Tip 2 Diyabet 5
2.3.3. Gestasyonel Diyabet (Gebelik Diyabeti) 6
2.3.4. Spesifik Nedenlere Bağlı Diyabet 6
2.4. Prediyabet 7
2.5.Diyabet Komplikasyonları ve Korunma 7
2.5.1.Akut Komplikasyonlar 7
2.5.2.Kronik Komplikasyonlar 8
2.5.3.Komplikasyonlardan Korunma 11
2.6.Tip 2 Diyabet Tedavisi 12
2.6.1.Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT) 13
2.6.2. Düzenli Fiziksel Aktivite 14
2.6.3.Diyabette İlaç Tedavisi 15
2.6.4. Bireysel Kan Şekeri İzlemi 17
2.6.5. Diyabet Eğitimi 17

2.6.6. Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Diyabet Eğitimi ve Hemşirenin Rolü .20
2.7. Diyabet Yönetiminde Mobil Teknolojilerin Kullanımı 21
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....24
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi 24
3.2. Araştırmanın Değişkenleri ve Hipotezleri 24
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Zaman ve Yer 25
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi 25
3.5. Veri Toplama Araçları 26
3.5.1. Diyabetli Hasta Tanılama Formu 27
3.5.2. Diyabet Öz-Bakım Ölçeği (DÖBÖ).....27
3.5.3. Çok Boyutlu Diyabet Anketi (Engel, Ciddiyet, Özyeterlik ve Sonuç Beklentisi Algısı alt boyutları) 28
3.5.4. WHO (5) İyilik Durumu İndeksi.....29
3.6. Araştırmanın Uygulanması ve Girişim 29
3.7. Eğitim İçeriği ve Modül Konuları.....32
3.8.Kısa mesaj (SMS) İçerikleri.....32
3.9. Verilerin Toplanması 35
3.10. Verilerin İstatistiksel Analizi 36
3.11. Etik Konular.....37
3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları 37
4. BULGULAR.....38
4.1. Deney ve Kontrol Grubunun Tanıtıcı Özellikleri 38
4.1.1. Deney ve Kontrol Grubunun Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulguları 38
4.1.2. Deney ve Kontrol Grubunun Yaş, Diyabet Süre, Antropometrik Parametre ve Metabolik Kontrol Göstergelerine İlişkin Bulguları 40
4.1.3. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Komplikasyonlarına Bağlı Acil Başvuru, Diyabet Komplikasyonlarına Bağlı Hastane Başvuru, Ailede Diyabetli Durumu, Evde Kan Şekeri Ölçümü ve Düzenli Doktora Gitme Durumlarına İlişkin Bulguları 42
4.2. Diyabet Eğitimi ve SMS Girişiminin Etkinliğini Gösteren Bulgular 44
4.2.1. Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları.....44

4.2.2. Deney ve Kontrol Grubunun Antropometrik Parametrelerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 47
4.2.3. Deney ve Kontrol Grubunun Kan Basıncı Değerlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 48
4.3. Deney ve Kontrol Grubunun Çok Boyutlu Diyabet Anketi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 50
4.4. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 51
4.5. Deney ve Kontrol Grubunun WHO (5) İyilik Durumu İndeksi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 52
4.6. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolü ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 53
4.7. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet İlaçlarını Kullanma Durumları ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 56
5. TARTIŞMA 59
5.1. Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenleri, Antropometrik Parametreleri ve Kan Basıncı Değerlerine İlişkin Bulgularının Tartışılması 59
5.2. Deney ve Kontrol Grubunun Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği'ne İlişkin Bulgularının Tartışılması 70
5.3. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği'ne İlişkin Bulgularının Tartışılması 71
5.4. Deney ve Kontrol Grubunun WHO (5) İyilik Durumu İndeksi'ne İlişkin Bulgularının Tartışılması 72
5.5. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolüne İlişkin Bulgularının Tartışılması 74
5.6. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet İlaçlarını Kullanma Durumlarına İlişkin Bulgularının Tartışılması 76
SONUÇ VE ÖNERİLER 78
KAYNAKLAR 82
EKLER 98
EK 1:Diyabetli Hasta Tanılama Formu 98
EK 2: Diyabet Öz-Bakim Ölçeği 101
Ek 3: Çok Boyutlu Diyabet Anketi 103
Ek 4: İyilik Durumu İndeksi (DSÖ 5) (1998 Sürümü) 108

EK 5: Etik Kurul Kararı.....109
EK 6: Kurum İzni.....110
EK 7: Diyabet Öz-Bakım Ölçeği Kullanım İzni.....111
Ek 8: Bilgilendirilmiş Onam Formu.....114
EK 9: İntihal Raporu İlk Sayfası.....115
ÖZGEÇMİŞ 116

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Grubunun Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulguları 39
Tablo 4.2: Deney ve Kontrol Grubunun Yaş, Diyabet Süre, Antropometrik Parametre ve Metabolik Kontrol Göstergelerine İlişkin Bulguları 41
Tablo 4.3: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Komplikasyonlarına Bağlı Acil Başvuru, Hastane Başvuru, Ailede Diyabetli Durumu, Evde Kan Şekeri Ölçümü ve Düzenli Doktora Gitme Durumlarına İlişkin Bulguları 43
Tablo 4.4: Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 46
Tablo 4.5: Deney ve Kontrol Grubunun Antropometrik Parametrelerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 47
Tablo 4.6: Deney ve Kontrol Grubunun Kan Basıncı Değerlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 49
Tablo 4.7: Deney ve Kontrol Grubunun Çok Boyutlu Diyabet Anketi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 51
Tablo 4.8: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 52
Tablo 4.9: Deney ve Kontrol Grubunun WHO (5) İyilik Durumu İndeksi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 53
Tablo 4.10: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolü ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 54
Tablo 4.11: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet İlaçlarını Kullanma Durumları ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları 58

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Tip 2 Diyabette Tedavi Yaklaşımı 12
Şekil 2.2: Diyabetli Bireylerde Tıbbi Beslenme Tedavisi Değerlendirme Kriterleri 14
Şekil 2.3: Antidiyabetik İlaçların Etki Mekanizmaları 15
Şekil 3.1: Çalışma Süreci Şeması 31
Şekil 3.2: CONSORT (2018) Akış Diyagramı 36
Şekil 4.1: Deney ve Kontrol Grubunun Düzenli Doktora Gidememe Nedenleri 43
Şekil 4.2: Deney ve Kontrol Grubunun Haftalık Kan Şekeri Ölçüm Sıklığı..... 44
Şekil 4.3: Deney ve Kontrol Grubunun HbA1c Değerlerinin Zaman İçindeki Değişimi 46
Şekil 4.4: Deney ve Kontrol Grubunun BKİ değerlerinin zaman içerisindeki değişimi 48
Şekil 4.5: Deney ve Kontrol Grubunun Sistolik Kan Basıncı Değerlerinin Zaman İçindeki Değişimi 49
Şekil 4.6: Deney ve Kontrol Grubunun Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Zaman İçindeki Değişimi 49
Şekil 4.7: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi 52
Şekil 4.8: Deney Grubundaki Katılımcıların Sağlık Durum Algısının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Değişimi 55
Şekil 4.9: Kontrol Grubundaki Katılımcıların Sağlık Durum Algısının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Değişimi 56

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AADE : Amerika Diyabet Eğitimcileri Derneği
ABD : Amerika Birleşik Devletleri
ADA : American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
AKŞ : Açlık Kan Şekeri
ASM : Aile Sağlığı Merkezi
BAG : Bozulmuş Açlık Glukozu
BGT : Bozulmuş Glukoz Toleransı
BKİ : Beden Kitle İndeksi
ÇBDÖ : Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği
DESG : Avrupa Diyabet Eğitimcileri Çalışma Grubu
DKA : Diyabetik Ketoasidoz
DM : Diabetes Mellitus
DÖBÖ : Diyabet Öz-Bakım Ölçeği
GDM : Gestasyonel Diyabet
HDL : Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
IDF : International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)
KAH : Koroner Arter Hastalığı
LDL : Düşük Dansiteli Lipoproteinler
OAD : Oral Antidiyabetik
OGTT : Oral Glikoz Tolerans Testi
TBT : Tıbbi Beslenme Tedavisi
TDP : Türkiye Diyabet Programı
TEMD : Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TURDEP : Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması
UDKG : Ulusal Diyabet Konsensus Grubu
WHO : World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü – DSÖ)

ÖZET

Akyol Güner, T. (2019). Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD. Doktora Tezi. İstanbul.

Oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetlilere birinci basamakta uygulanan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlarla ile yapılan hatırlatmaların hasta sonuçları üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu deneysel tasarım kullanılan çalışma, Zonguldak Merkez'de bulunan bir aile sağlığı merkezinde yapıldı. Dahil edilme kriterlerine uyan, çalışmaya katılmayı kabul eden 101 tip 2 diyabetli bireyin verileri diyabetli hasta tanılama formu, Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği, Diyabet Öz-bakım Ölçeği ve WHO (5) İyilik Durumu Ölçeği ile toplandı, metabolik ve antropometik ölçümleri yapıldı. Ardından sonuçlara bakılmaksızın randomizasyon yöntemi ile deney (n:50) ve kontrol (n:51) grupları oluşturuldu. Oluşturulan deney grubuna 5 modülden oluşan 2 oturum halinde diyabet eğitim programı uygulandı, eğitim sonunda hazırlanan diyabet eğitim kitapçıkları verildi ve 6. aya kadar SMS ile haftada iki kez hatırlatma mesajları gönderildi. Hem deney hem de kontrol grubu katılımcılarının 3. ve 6. ayda ölçek değerlendirilmeleri ile metabolik ve antropometrik ölçümleri tekrarlandı. Deney grubunun HbA1c ve açlık kan şekeri (AKŞ) değerinde, kan lipid değerleri gibi metabolik kontrol göstergelerinde 3. ve 6. ay değerlendirilmelerinde istatistiksel olarak azalma olduğu gözlendi ($p<0,05$). Bununla birlikte deney grubunun kan basıncı değerlerinde, antropometrik ölçümlerinde, kullanılan ölçek puanlarında, tedaviye uyumunda ve diyabet kontrolüne ilişkin davranışlarında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler olduğu belirlendi ($p<0,05$). Oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitim programının ve ardından gönderilen hatırlatma SMS'lerinin hasta sonuçlarını iyileştirmede etkili olduğu görülmüştür ve 1. basamak sağlık kurumlarında diyabetli bireylerde bu tür eğitim programlarının ve hatırlatma SMS'lerinin kullanılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 Diyabet, Oral Antidiyabetik, Birinci basamak, Eğitim, Kısa mesaj

ABSTRACT

Akyol Güner, T. (2019). Evaluation of the Efficacy of Diabetes Training and Short Message Reminders Applied in Primary Care to İndividuals with Type 2 Diabetes who were Using Oral Antidiabetic. İstanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Department of Public Health Nursing. Doctoral Thesis. Istanbul.

The study was carried out in a family health center located in Zonguldak Center in order to evaluate the effects of diabetes education and short messages on the results of the reminders given to type 2 diabetics using oral antidiabetics and to evaluate the effects of pre-test and post-test control group on the results of the patient. The data of 101 type 2 diabetic subjects who met the inclusion criteria and accepted to participate in the study were collected by means of diabetic patient assessment form, Multidimensional Diabetes Scale, Diabetes Self-Care Scale and WHO (5) Goodness Scale, and metabolic and anthropometry measurements were performed. The data of 101 type 2 diabetic individuals who met the inclusion criteria and accepted to participate in the study were collected by means of diabetes diagnosis form, Multidimensional Diabetes Scale, Diabetes Self-Care Scale and WHO (5) Goodness Scale, and metabolic and anthropometric measurements were performed. Regardless of the results, experimental (n: 50) and control (n: 51) groups were formed by randomization method. The experimental group took 2 sessions of structured diabetes education program consisting of 5 modules, recieved diabetes education booklets and was sent twice a week reminder messages by SMS until 6 months. Metabolic and anthropometric measurements were repeated at the 3rd and 6th months of both experimental and control groups. There was a significant decrease in the HbA1c and fasting blood glucose (FBS) levels of the experimental group in the evaluation of metabolic control indicators such as blood lipid values at the 3rd and 6th months ($p < 0.05$). However, there were statistically significant changes in blood pressure values, anthropometric measurements, used scale scores, treatment adherence and diabetes control behaviors compared to the control group ($p < 0.05$). At the end of the study, the control group was given a structured diabetes education program and training manuals were given.

The structured diabetes education program administered to individuals with type 2 diabetes using oral antidiabetic agents, followed by reminder SMSs, has been shown to be effective in improving patient outcomes, and it may be advisable to use such training programs and reminder SMSs in people with diabetes in primary care settings.

Key Words: Type 2 Diabetes, Oral Antidiabetic, Primary care, Education, Short message

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tip 2 Diyabet (DM), Dünya'da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde görülen, tüm diyabet vakalarının %90-95'ini oluşturan, bulaşıcı olmayan kronik komplike bir hastalıktır. Diyabet, 21.yüzyılın en büyük küresel sağlık sorunlarından birini oluşturmakta ve her geçen yıl daha fazla insanın yaşamını etkilemektedir (IDF 2017). Diyabetin görülme sıklığı ülkeler ve toplumlar arasında farklılık göstermekle birlikte, hasta sayısı, hastalığın görülme oranındaki artış ve diyabet nedeni ile meydana gelen durumların ölüm nedenleri arasındaki yeri birçok toplumda benzerlik göstermektedir (Coşansu 2009). Dünya verilerine göre, 2000 yılında 171 milyon olan diyabetli birey sayısı (IDF 2000), 2015'de 415 milyona (IDF 2015), 2017 yılında ortalama 425 milyona ulaşmış ve prevalansı %8,8'e yükselmiştir. Bu artışın hız kesmeden süreceği tahmin edilmekte olup ortalama %48 artışla 2045 yılında diyabetli sayısının 629 milyona prevelansının ise %9,9'a yükseleceği öngörülmektedir (IDF 2017). Türkiye'de de diyabet hastalığının görülme sıklığı dünya verileri ile benzerlik göstermektedir. IDF 2017 verisine göre Türkiye'de 20-79 yaş arası 6,6 milyon erişkin diyabetli bireye sahip olduğu ve prevelansının da %12,8 olduğunu belirtmiştir (IDF 2017). Ayrıca, diyabetli olduğu düşünülenlerin yaklaşık yarısının hastalığının farkında olmadığı, diyabeti olanların yeterli tedavi görmediği, tedavi gören hastalarda istenilen hedeflere ulaşılamadığı da dikkate alındığında konunun oldukça önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Hastalığın, akut komplikasyonlarını azaltmak ve kronik komplikasyonlardan korunmak için, sağlık çalışanları ve hastaların devamlı eğitimi gereklidir (TEMD 2018). Diyabetli bir bireyin hastalığını başarılı bir şekilde yönetebilmesinin temelini Diyabet Öz-yönetim eğitimi oluşturmaktadır. Bu eğitim diyabet tedavisinin en önemli bileşenlerinden biridir (ADA 2017; Funnel ve ark. 2008; Norris ve ark. 2002a). Diyabet öz-yönetim eğitimi, diyabetli bireylerin hastalığını etkin olarak yürütebilmesine, kendilerini daha iyi hissetmesine, değisen tedavi programları ve uygulamalara uyum sağlamasına, yeni teknolojileri kullanabilir olmasına, metabolik kontrolün sağlanmasına ve oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi ve yöneltilmesine yardımcı olup, uzun vadede ise yaşam kalitesinin artırılmasını sağlamaktadır (ADA 2017; IDF 2015; Funnel ve ark.2008; Norris ve ark.2002a).

Her geçen gün gelişen ve değişen dünyada artan tedavi seçenekleri ve teknolojik gelişmelere rağmen, global olarak hastalığın yönetiminde istenen hedeflere ulaşılamaması sağlık hizmeti veren profesyonelleri bu konuda düşünmeye, çözümler aramaya ve yeni teknolojiler kullanmaya sevk etmiştir. Bu yaklaşım ile diyabet yönetiminde mobil teknolojilerin kullanımının önünü açılmış olup (Grey ve ark. 2013; Tao ve ark. 2013; Liang ve ark. 2011), yürütülecek tele sağlık projelerinde ise cep telefonlarının uygun bir araç olduğu belirtilmiştir (Gülkesen ve ark. 2006). Yapılan çalışmalarda cep telefonu kullanımının diyabet eğitimi, bakım ve tedavisinde olumlu sonuçlar verdiği ve diyabet komplikasyonlarını azalttığı, hasta uyumunun sağlanmasında başarılı olduğu bildirilmiştir (WHO 2016; Çelik ve ark. 2015; Sezgin ve Çınar 2013; Car ve ark. 2012; Alasaarela ve Oliver 2009; Kim ve Jeong 2007). Kullanılan cep telefonlarının önemli bir özelliği olan kısa mesaj gönderimi ile de diyabetli bireylere gün içinde flaş bilgilendirme sağlanarak, hem eğitimin sürdürülmesi hem de yapması gereken davranışları uygulaması için destek sağlanabilir. Cep telefonu kullanımının, diyabet yönetiminde hasta-hemşire/ hasta-hekim arasında ki iletişimi sağlamada etkin olarak kullanılabileceği bildirilmiştir (Çelik ve ark. 2014; Zolfaghari ve ark. 2011; ADA 2011; Yoon ve Kim 2008; Faridi 2008; Blake 2008; Kim ve Jeong; 2007). Ancak, diyabette hastalık yönetiminde cep telefonu kullanımına ilişkin yapılan çalışmalarınyeterli olmadığı ve daha fazla randomize kontrollü deneysel çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (Car ve ark. 2012).

Diyabet eğitiminde ve mobil iletişim araçlarının hastalık yönetimine etkilerini inceleyen çalışmalar olmasına rağmen, ülkemizde birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylere hemşire liderliğinde uygulanan eğitim ve hastalık yönetiminde mobil iletişim araçları kullanılarak yapılmış çalışmaya rastlanmamış olması ve hastalık yönetiminde yeni stratejilere ihtiyaç duyulması bu çalışmanın gerekçesini oluşturmuştur.

Bu bağlamda bu çalışma; Oral antidiyabetik (OAD) kullanan Tip 2 diyabetlilere birinci basamakta Sağlık Bakanlığı Diyabet Okulu müfredatı çerçevesinde ve Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi (http://beslenme.gov.tr/index.php?Lang=tr&page=527) ve eğitim setleri esas alınarak önerilen sürelerde uygulanan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlarla (SMS) yapılan hatırlatmaların hasta sonuçları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı ve Önemi

Diyabet, insülin eksikliği, insülin direnci veya her ikisinin birlikteliği sonucu kanda glukoz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak gelişen, organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, akut ve kronik komplikasyonlara neden olabilen, ömür boyu süren ve sürekli bakım gerektiren, kronik komplike bir metabolizma hastalığıdır (TEMD 2018; IDF 2017; TURKDİAB 2017; ADA 2016a).

Günümüzde diyabet her geçen gün artan sıklığı, izlem ve tedavisinin yetersiz kaldığı durumlarda ortaya çıkan komplikasyonları nedeniyle ağır organ hasarlarına, erken ölümlere, sakatlık ve yetersizliklere yol açan, yaşam beklentisini azaltan ve coğrafi sınırları olmayan küresel bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır (IDF 2017). Kontrol altına alınamayan diyabet, vücutta hiperglisemi ile birlikte kalp damar sistemi, böbrekler, göz ve sinir sistemi olmak üzere bütün vücut sistemlerini etkileyebilen komplikasyonların gelişmesine neden olur. Özellikle gelişmiş toplumlarda kronik böbrek yetmezliği, görme kaybı ve herhangi bir travma olmaksızın meydana gelen ampütasyonların en önemli nedenini diyabet hastalığı oluşturmaktadır. Bu nedenle insan sağlığını en fazla tehdit eden ve yaşam kalitesini bozan hastalıklardan biridir (TDP 2015-2020; Olgun 2012).

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF), 2015 yılında diyabete bağlı oluşan komplikasyonlardan dolayı dünyada her 6 saniyede 1 kişinin, toplamda 5 milyon kişinin hayatını kaybettiğini, yaklaşık yarısının ise hastalığının farkında olmadığını bildirmektedir (IDF 2015). IDF 2017 raporunda ise, tüm dünyada her yıl 20-79 yaş arası 4 milyon erişkinin, diyabete bağlı nedenlerden dolayı hayatını kaybettiği, bu yaş grubundaki bütün ölüm nedenleri arasında %10,7 gibi bir orana sahip olduğu, gerekli önlemler alınmazsa diyabetin her geçen gün daha fazla insanın sağlığını etkileyeceği bildirilmektedir (IDF 2017).

2.2. Diyabetin Epidemiyolojisi

Diyabet prevelansı son otuz yılda, dünyada ikiye katlanarak tüm ulusların en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olmuştur (WHO 2016; IDF 2017). IDF verilerine göre; 1980'li yıllarda 30 milyon olan diyabetli birey sayısı beklenenin çok üstünde artarak, 2000 yılında 151 milyona (IDF 2000), 2006 yılında 246 milyona (IDF 2006), 2011 yılında 366 milyona (IDF 2011), 2015 yılında ise 415 milyona (IDF 2015), 2017 yılında ise 425 milyona ulaşmıştır (IDF 2017). Bu hızlı artışın devam edeceği, 2045 yılında %48 artış ile 629 milyon insanın diyabetli, 531 milyon insanın da diyabet adayı (bozulmuş glukoz toleransı) olacağı öngörülmektedir (IDF 2017). IDF yayınlamış olduğu güncel kaynaklarda, 2017 yılı için diyabet prevalansını %8,8, Bozulmuş Glukoz Toleransı prevalansını % 7,3 olarak bildirmiştir. Bu oranların da 2045 yılında sırasıyla %9,9 ve %7,3'e yükseleceğini tahmin edilmektedir (IDF 2017). Bununla birlikte henüz diyabet tanısı konulmamış 212 milyon erişkin olduğu, diyabetli bireylerin yaklaşık üçte ikisinin (327 milyon) 20 – 64 yaş aralığında olduğu, 146 milyon diyabetlinin kırsalda, 279 milyon diyabetlinin ise şehirlerde yaşadığı belirtilmiştir (IDF 2017).

Çeşitli ülkeler ya da toplumlar arasında da diyabetin görülme sıklığı farklılık göstermektedir. IDF 2017'ye göre en fazla diyabetli bireyin yaşadığı ülkeler içinde 114 milyon diyabetli birey ile Çin 1. sıradadır. Ardından 73 milyon diyabetli birey ile Hindistan ve 30 milyon diyabetli birey ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) gelmekte olup 2045 yılı içinde en fazla diyabetlinin yaşadığı ilk üç ülke olacakları öngörülmektedir (IDF 2017).

Türkiye'de de durum dünya verileri ile benzerlik göstermekte, diyabet prevalansı ve hasta sayısı hızla artmaktadır. Ülkemizde yapılan en büyük saha çalışması olan, Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması (TURDEP-I) sonucuna göre Türkiye'de 1998-2010 yılları arasında %7,2 olan diyabet görülme oranı, TURDEP-II sonucuna göre 2013 yılında % 13,7'ye (kaba oran %16,5) yükselmiştir (Satman ve ark. 2013). Uluslararası Diyabet Federasyonu'na göre, Avrupa Bölgesinde Türkiye'nin %12,8 prevelansa sahip olduğu, Rusya ve Almanya'dan sonra en fazla diyabetlinin yaşadığı üçüncü ülke olduğu, 2045 yılında dünya genelinde en fazla diyabetlinin yaşayacağı ilk 10 ülkeden biri ve prevelansının %16,5 olacağı öngörülmektedir (IDF 2017). Ülkemizdeki bu yüksek görülme oranından dolayı da toplam sağlık harcamalarının 5,5 milyon dolarından diyabetin sorumlu olduğu, diyabetli

kişi başına düşen sağlık harcamalarının 813 dolar olduğu tespit edilmiş olup diyabetli bireyler içerisinde kadın hastaların oranının erkek hastaların oranından daha yüksek olduğu bildirilmektedir (IDF 2017).

2.3. Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabetin etyolojik sınıflamasında, "Tip 1 diyabet, Tip 2 diyabet, Gestasyonel diyabet (GDM) ve Spesifik nedenlere bağlı diyabet" olmak üzere 4 ana diyabet tipi tanımlanmaktadır (TEMD 2018; UDKG 2018; ADA 2017; IDF 2017).

2.3.1.Tip 1 Diyabet

Pankreansta insülin yapımında görevli beta hücrelerinin otoimmün nedenlerden dolayı harabiyetine bağlı, insülin yetersizliği ile ortaya çıkan, genellikle çocukluk ve genç erişkinlik dönemlerinde gelişen "İnsüline bağımlı diyabet", "Juvenil diyabet", "Çocukluk çağında başlayan diyabet", "Tip I diyabet" olarak da bilinen kronik bir hastalıktır. Tüm diyabetliler içinde tip 1 diyabet %5-10 oranında görülmektedir. İnsülin üretiminin eksik olması nedeniyle bireyin karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında bozukluklar yaşanmakta ve en belirgin belirti olarak ta hiperglisemi görülmektedir. Hiperglisemiye ilişkin kişide poliüri, polidipsi, ağız kuruluğu, aşırı yorgunluk, ani kilo kaybı, sürekli acıkma hissi, bulanık görme ve geç iyileşen yaralar gibi belirti ve bulgular aniden ortaya çıkmaktadır. Hastalığın etiyolojisinde genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Tip 1 diyabetin tanılanma sürecinin ardından bireylerin, günlük enjeksiyonlar yoluyla insülin kullanması gerekmektedir. Tip 1 diyabetli bireyler, insülin tedavisinin yanında sürekli izlem, düzenli fiziksel aktivite, dengeli ve düzenli beslenme ile sağlıklı bir yaşam sürdürebilirler (TEMD 2018; UDKG 2018; IDF 2017; ADA 2016b).

2.3.2. Tip 2 Diyabet

"İnsüline bağımlı olmayan diyabet" veya "Erişkin diyabet" olarak da bilinen Tip 2 diyabet, en yaygın görülen diyabet şekli olup, tüm diyabetli bireylerin %90'ından fazlasını oluşturan bir metabolizma hastalığıdır. Erişkin dönemde görülen bu diyabet tipi, genellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkmakta, yaşla birlikte görülme sıklığı artmakta ve orta-ileri yaş hastalığı olarak kabul edilmektedir (TEMD 2018; ADA 2017; IDF 2017; Olgun 2012). Bununla beraber, son yıllarda yaşam tarzında görülen değişiklikler, fiziksel aktivite azlığı ve artan obezite sıklığı ve yetersiz diyet gibi

nedenlerden dolayı çocukuk ve adolesan dönemlerinde de tip 2 diyabet görülme sıklığı giderek artmaktadır (IDF 2017).

Tip 2 diyabetin etiyolojsi henüz tam olarak bilinmemesine rağmen dengesiz ve düzensiz beslenme, obezite, fiziksel hareketsizlik, stres, artan yaş ve ailede diyabet öyküsü önemli risk faktörleri arasında yer almaktadır (TEMD 2018). Ağız kuruluğu, çok su içme, sık idrara çıkma, enerji azlığı ve aşırı yorgunluk, çok yeme, kilo kaybı, ellerde ve ayaklarda karıncalanma ve uyuşma, yara iyileşmesinin gecikmesi, tekrarlayan mantar enfeksiyonları ve bulanık görme tip 2 diyabette görülebilen başlıca belirtilerdendir (IDF 2017; ADA 2016b). Tip 2 diyabetli bireylerde, oral antidiyabetik ilaç kullanımı veya insülin tedavisinin yanında, düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı diyet ve sağlıklı kilo kaybı ile hastalığı kontrol altına almak ve yönetmek mümkündür (IDF 2017).

2.3.3. Gestasyonel Diyabet (Gebelik Diyabeti)

Gestasyonel diyabet (GDM), ilk defa gebelik sürecinde ortaya çıkan diyabet formudur. Gebelikte ortaya çıkan hiperglisemi olgularının yaklaşık %84'ünün gestasyonel diyabete bağlı olduğu ve her 6 bebekten 1'inin gebelik esnasında annedeki hiperglisemiden etkilendiği bildirilmektedir. GDM tanısı alan kadınlar, genellikle doğumdan sonra düzelmektedir fakat iyi yönetilemeyen GDM vakalarında ileriki yaşamlarında tip 2 diyabet gelişme riski artmaktadır. Bu bireyler prediyabetli olarak kabul edilip takip edilmeli ve diyabetten korunma programları ile takip edilmelidir (TEMD 2018; IDF 2017; Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi 2015).

2.3.4. Spesifik Nedenlere Bağlı Diyabet

Beta hücrelerindeki genetik defektler, insülin fonksiyonundaki genetik defektler, pankreasın çeşitli hastalıkları (pankreatit, neoplazm gibi), endokrin sistem hastalıkları (hipertroidi, Cushing Sendromu), enfeksiyonlar (kızamıkçık, sitomegalovirus), ilaç veya kimyasallar, diyabet ile ilişkili diğer sendromlar (Down sendromu, Turner sendromu) sonucu ortaya çıkan Tip 1 Diyabet, Tip 2 Diyabet ve Gestasyonel Diyabet dışında ki diyabet formudur (ADA 2018; UKDG 2018; ADA 2017).

2.4. Prediyabet

Prediyabet, plazma glukoz düzeyi yüksek olan ancak diyabet tanılama kriterlerini karşılamayan, önceden "Sınırda Diyabet" olarak adlandırılan "Bozulmuş Açlık Glukozu" (BAG) ve "Bozulmuş Glukoz Toleransı" (BGT) olan bireyler için kullanılan bir terim olup bu bireyler diyabet açısından yüksek riskli olarak kabul edilirler. BAG, açlık plazma glukoz değeri 100-126 mg/dl arasında olan, BGT ise OGTT'de 2. saat glukoz değeri 200 mg/dl'den düşük, 140 mg/dl'den yüksek olan ancak diyabet tanısı konulamayan yüksek riskli bireyler için yapılan tanımlamadır. BAG ve BGT, obezite, dislipidemi ve hipertansiyon gibi hastalıklar ile yakından ilişkilidir. Prediyabet, ileriki dönemlerde diyabet hastalığı gelişme riskinin yüksek olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca sadece diyabet hastalığı için değil, kalp damar sistemi hastalıkları için de yüksek risk faktörü oluşturmaktadır (TEMD 2018; ADA 2018).

2.5. Diyabet Komplikasyonları ve Korunma

Diyabetik hastalarda gelişebilecek komplikasyonlar akut (Kısa dönemde/ani gelişen istenmeyen sorunlar) komplikasyonlar ve kronik (Uzun dönemde gelişen, istenmeyen sorunlar) komplikasyonlar olmak üzere 2 gruba ayrılmaktadır (UDKG 2018; ADA 2016).

2.5.1. Akut Komplikasyonlar

Hipoglisemi, Hiperozmolar Hiperglisemik Nonketotik Koma ve Diyabetik Ketoasidoz tip 2 diyabette görülen akut komplikasyonlardır.

- **Hipoglisemi:** Diyabetli bireylerde kan şekeri düzeyinin 70 mg/dl'nin altına düşmesi ve beraberinde ilgili belirtilerin görülmesi hipoglisemi olarak tanımlanır. Hipoglisemi; insülin dozu fazlalığı, yüksek doz oral antidiyabetik kullanımı, yetersiz karbonhidrat alımı ve aşırı fiziksel aktivite gibi nedenlerden dolayı gelişebilmektedir. Bu nedenlerden dolayı gelişebilen hipogliseminin belirtileri ise; soğuk terleme, huzursuzluk, titreme, açlık hissi, algılama bozukluğu, çarpıntı, bulantı, baş dönmesi, baş ağrısı, konuşmada güçlük olarak sıralanabilir (TEMD 2018; UDKG 2018; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015; İmamoğlu ve ark. 2015).

- **Hiperozmolar Hiperglisemik Nonketotik Koma (HHNK):** Sıvı ihtiyacını karşılamakta zorlanan ve beraberinde dehidratasyon sorunu yaşayan diyabetli bireylerde görülür. HHNK'da kanda veya idrarda keton cisimcikleri oluşmaz. Kanda veya idrarda

keton cisimciklerinin görülmemesi ve plazma glikoz seviyesi ile ozmolaritesinin oldukça yüksek seyretmesi ile (PG>600 mg/dl; Serum Ozmolaritesi >320 mOsm/kg) Diyabetik Ketoasidoz'dan ayırt edilebilir. Enfeksiyonlar, serebrovasküler olaylar, travmalar, kronik hastalıklar HHNK nedenleri arasında yer alır. Parenteral sıvı tedavisi ile intravasküler volümü normale döndürmek HHNK tedavisinde ki en önemli noktadır (WHO 2013; Olgun 2003).

- Diyabetik Ketoasidoz (DKA): İnsülin eksikliği veya ağır hiperglisemi ile ortaya çıkan metabolik bozukluktur. DKA'da, plazma glukozu >250 mg/dl, arteriyel pH <7,30, serum bikarbonat <15 mEq/l ve orta/ağır derecede ketonüri ve ketonemi vardır. Geçirilen enfeksiyonlar, insülin kullanılamaması, yetersiz insülin kullanımı ya da uygunsuz insülin enjeksiyonu yapılması, sürekli aynı yere insülin enjeksiyonunun yapılması, uygulanan diyette eksiklik veya hataların olması, serebrovasküler hastalıklar, cerrahi girişimler, travma, alkol kullanımı ve stres DKA nedenleri arasında yer almaktadır. Hastanın klinik bulgularında, hastanın metabolik durumuna göre normalden derin komaya kadar değişen bilinç bozukluğu, nefeste aseton kokusu, dehidratasyon bulguları, hipotermi, hipotansiyon ve taşıkardi gibi bulgu ve belirtiler görülür. Tedavisinde ise; metabolizmayı düzenlemek için insülin verilir ve sıvı-elektrolit dengesi düzeltilir (TEMD 2018; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015; Çelik ve ark. 2009).

2.5.2. Kronik Komplikasyonlar

Diyabetin kronik komplikasyonları; mikrovasküler ve makrovasküler olmak üzere iki ana başlıkta incelenebilir

1. Mikrovasküler Komplikasyonlar

Diyabetik Retinopati: Diyabette retinopati, hiperglisemi nedeniyle gözün retina tabakasında bulunan damarların yapısında meydana gelen hasar ve beslenememe nedeniyle oluşan, tüm diyabetlilerin üçte birinden daha fazlasını etkileyen bir durumdur. Tanısı ve tedavisi zamanında yapılmadığı zaman, yetişkin yaştaki diyabetli bireylerde en önemli körlük nedenidir. Optimal glisemik kontrolün sağlanması, kan basıncı ve lipid kontrolü ile retinopati önlenebilir veya ilerlemesi geciktirilebilir. Tip 2 diyabetli bireylerde ilk göz dibi muayenesi, tanı konulduktan sonra hemen yapılmalıdır. Diyabetik retinopati yapılan kontrolde saptanmasa bile sonrasında göz muayenesi her yıl en az bir kez yapılmalıdır (TEMD 2018; UDKG 2018; IDF 2017; ADA 2016).

Diyabetik nefropati: Hipertansiyon, ödem, proteinüri ve böbrek yetmezliği ile karakterize, yetişkin yaştaki diyabetli bireylerin en önemli morbidite ve mortalite nedenlerindendir. Hem tip 1 diyabet hem de tip 2 diyabette görülebilmektedir ve en önemli sonucu, kronik böbrek yetmezliğine neden olmasıdır. Diyabetik bir bireye yapılan en az iki idrar tahlilinde günlük 300 mg ve üzerinde albüminüri yada günlük 500 mg.ve üzerinde proteinüri saptanmasıyla tanı konulur. Diyabetli bireylerin %20 ile % 40'ında diyabetik nefropati oluşur. Tip 2 diyabetli bireylerde, nefropatiyi önlemek veya ilerlemesini geciktirebilmek için glisemik kontrolün en iyi şekilde sağlanması gerekir. Optimal kan basıncı kontrolünün yapılması da diyabetik nefropati riskini azaltır veya yavaş ilerlemesini sağlar. Tip 2 diyabetli bireylerde kronik böbrek yetmezliği hastalığı yoksa, diyabet tanısı konulduğunda ve sonrasında her yıl nefropati yönünden araştırılmalıdır. Kronik böbrek yetmezliği bulunan diyabetli hastalarda ise 3-6 ayda bir kez albümin/ kreatinin ve eGFR'nin ölçümleri yapılmalıdır (TEMD 2018; UDKG 2018; IDF 2017; ADA 2016).

Diyabetik Nöropati: Diyabetli bireylerde nöronları besleyen damarlarda hasar oluşması ileözellikle alt ekstremitelerin distalini simetrik olarak tutan, dengesiz ve ataksik yürüme, kaslarda güçsüzlük, ısı ve his değişiklikleri, ağrı gibi klinik belirtiler vererek ortaya çıkabilen bir komplikasyondur. Tutulan sinir dokusunun işlevine bağlı olarak; Simetrik duyusal polinöropati (en sık görülen tipidir), Otonom nöropati ve Poliradikülopati Mononöropati olarak tiplere ayrılır. Tip 2 diyabetlilerde tanı konulduğunda ve sonrasında her yıl nöropati yönünden araştırma yapılmalıdır. Nöropati taraması yapılırken, anamnez alınmalı ve ardından fizik muayene yapılmalıdır. Diyabetik nöropatiyi önlemek ve ilerlemesini geciktirmek için optimal glisemik kontrolün sağlanması oldukça önemlidir (TEMD 2018; UDKG 2018; IDF 2017; ADA 2016).

Diyabetik Ayak: Bütün diyabetli bireylerin ayakları diyabetik ayak enfeksiyonu yönünden riskli ayak kategorisindedir. Diyabetik ayak, diyabetik nöropatinin en ciddi sonuçlarındandır ve bu nedenle diyabetli hastaların ayakları, nöropati, ülserasyon, enfeksiyon, yapısal bozukluklar ve damar hastalığı yönünden incelenmelidir. Nöropati gelişen ayakta ağrı duyusunun kaybı tanıyı geciktirmektedir. Diyabetik ayak ülserleri, diyabetli bir bireyde önemli mortalite ve morbidite nedenidir ve tedavi maliyetini arttırmaktadır. Diyabetli bir bireyde hayatı boyunca ayak ülseri oluşma riski %15-

25’dir. Biyomekanik sorunlar, travma, ayak bakım sorunları, sigara kullanımı, kontrolsüz diyabet, geçirilmiş ülser yada ampütasyon öyküsü diyabetik ayak gelişmesinde önemli risk faktörleridir. Diyabetli hastaların her kontrolde ayakları mutlaka muayene edilmeli, ayak ve tırnak bakımı eğitimi verilmeli, yılda 1 kez sinir hasarı değerlendirilmesi yapılmalıdır. Diyabetik ayak problemleri ile gelen tüm hastalarda yapılacak ilk uygulama ise iyi bir glisemik kontrolün sağlanabilmesidir (TEMD 2018; UDKG 2018; IDF 2017; ADA 2016).

2.Makrovasküler komplikasyonlar

Makrovasküler komplikasyonlar, diyabet nedeni ile vücuttaki ana damarlarda oluşan değişiklikler sonucunda görülen, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklardır (Özcan 2002). Diyabet nedeni ile koroner, serebral ve periferik damar hastalığı riski artmaktadır (Beckman ve ark. 2002).

Koroner Arter Hastalığı (KAH): KAH, kalp kasını besleyen kan damarlarının hastalığı olup diyabetli bireylerde en önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Tip 2 diyabetlilerde KAH riski diyabetik olmayan bireylere göre 2-4 kat daha fazla olup, diyabetik bireylerin %60-75’i makrovasküler komplikasyonlar nedeni ile kaybedilmektedir (TEMD 2018; ADA 2016). Dislipidemi, hipertansiyon, sigara kullanımı ve ailede KAH öyküsü diyabetli bireylerde KAH için en önemli risk faktörlerindendir. Yaşam tarzının değiştirilmesi, kan basıcı ve lipid kontrolü, optimal glisemik kontrolün sağlanması, sigara gibi zararlı maddelerden uzak durulması tip 2 diyabetli bireylerde KAH riskini azaltmak için önemli faktörlerdendir. Diyabetli bireylere kardiyovasküler hastalık açısından yılda bir kez değerlendirilme önerilmektedir. Diyabet süresi 15 yıldan daha uzun olan 40 yaş üzeri diyabetli bireyler, KAH açısından yüksek riskli kabul edilip koruma programlarına öncelikli olarak alınmalıdırlar (TEMD 2018; IDF 2017; Marso ve ark. 2016; Zinman ve ark. 2015).

Serebrovasküler Hastalık: Beyine giden kan damarlarının daralması ya da tıkanması sonucu kan akımının engellenmesi ile meydana gelen hastalıklardır. Tip 2 diyabette, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar mortalitenin en önemli nedenlerindendir. Hipertansiyon, sigara ve alkol kullanımı, kolesterol ve trigliserid seviyesinin yüksek oluşu, obezite gibi nedenler hastalık riskini artırmaktadır. KAH olduğu gibi, yaşam tarzı değişikliği, kan glikozu, kan basıncı ve lipid düzeyinin

kontrolü, glisemik kontrol tip 2 diyabetli bireylerde serebrovasküler hastalık riskini azaltmada önemlidir (TEMD 2018; IDF 2017; NIDDK 2014).

Periferik Arter Hastalığı (PAH): Ayak ve bacaktaki büyük damarların daralması yada tıkanması sonucu bacağa giden kan akımı bozulur. PAH, diyabetik bireylerde alt ekstremite ampütasyonları riskini de artırmaktadır. Uzun süreli ve kontrol altına alınamayan diyabeti bulunanlarda ve özellikle sigara içen diyabetli bireylerde daha çok görülmektedir. Kramplar, yürüyüş veya egzersiz ile tekrarlayan kalça ve bacakta görülen ağrı PAH'nın belirtisi olup, hastalar bu belirtiler yönünden ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir (TEMD 2018; ADA 2016).

2.5.3.Komplikasyonlardan Korunma

Diyabette akut ve kronik komplikasyonlardan korunmak için, kan glukoz değerinin yanında, kan basıncı ve lipid değerlerinin de hedeflenen seviyelerde olması gerekir.

- HbA1c ve Kan Glukozu (şekeri) Hedef Değerleri: Tip 2 diyabetli bireylerde, hipoglisemiyi artıran herhangi bir sebep yoksa, komplikasyonların azaltılması için HbA1c değerinin ≤%7 (53 mmol/mol) olması yeterli glisemik kontrol olarak kabul edilir. Bununla birlikte, diyabet süresi kısa, bilinçli, genç ve komplikasyonu olmayan diyabetik bireylerde A1C hedefi %6-6,5 (42-48 mmol/mol) olarak belirlenebilir.

• Açlık kan glukoz (şekeri) düzeyi için hedef değer 70-120mg/dl,

• Tokluk kan glukoz (şekeri) düzeyleri öğün sonrası 2. saatte alınan kan örneğinde ölçülür. Ölçülen bu değerin 140-160 mg/dl olması gerekmektedir (TEMD 2018; ADA 2017; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

- Kan Basıncı Hedef Değerleri

Diyabetli bireylerde kan basıncı hedef değeri 140/80 mmHg'nın altında olmalıdır. Ancak, kronik böbrek yetersizliği olan diyabetlilerde bu değer 125/75 mmHg altında tutulmaya çalışılmalıdır (TEMD 2018; ADA 2017; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

- Lipid Hedef Değerleri

Diyabetli bireylerde lipid değerlerinin;

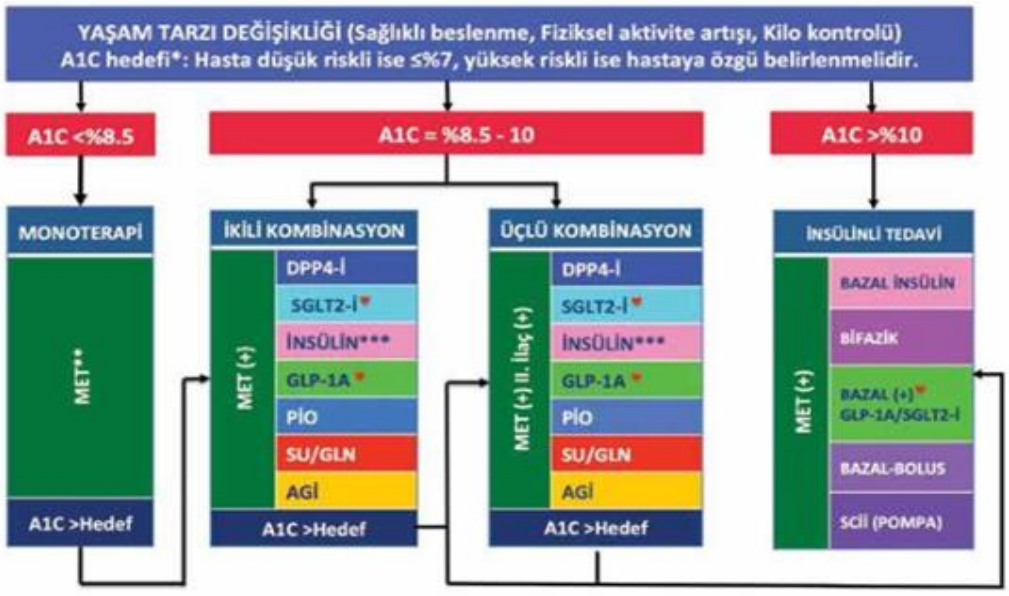
- LDL kolesterol <100.mg/dL (primer kardiyovasküler olay geçiren diyabetlide <70 mg/dL)

- Trigliserid <150 mg/dL

- HDL kolesterol erkekte >40 mg/dL; kadında >50 mg/dL olmalıdır (TEMD 2018; ADA 2017; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

2.6.Tip 2 Diyabet Tedavisi

Tip 2 diyabette en önemli tedavi bileşeni, yaşam tarzı değişikliğidir. Yaşam tarzı değişikliği ile hem glisemik kontrol sağlanabilir, hem de diğer risk faktörlerinin olumsuz etkilerinden korunulabilir. Yaşam tarzı değişikliği ile ilgili hastaya vereceğimiz öneriler, hastanın bireysel özelliklerine ve hastalık durumuna göre belirlenmelidir. Uygun yaşam tarzı değişikliği yapılmazsa, uygulanan medikal tedavinin etkinliği istenilen seviyede olmaz (TEMD 2018; UDKG 2018). Bu kapsamda tip 2 diyabetli bireyde uygulanması istenen tedavi algoritması aşağıdaki şekilde verilmiştir (TEMD 2018).



"A1C >%7 veya bireysel hedefin üstünde ise tedavi değişikliği yapılmalı. **Monoterapide MET tercih edilir, MET kontrendike/intolerans varsa diğer bir ilaç başlanabilir. ***Kardiyovasküler hastalık varsa tercih edilebilir. ****Bazal insülin tercih edilmeli, gerekirse (SU/GLN ile birlikte verilmemek koşulu ile) bifazik insülin de başlanabilir. MET: Metformin, DPP4-İ: Dipeptidil peptidaz 4 inhibitörü, SU: Sulfonilüre, GLN: Glinid, PİO: Pioglitazon, SGLT2-İ: Sodyum glukoz kotransportu 2 inhibitörü, GLP-1A: Glukagon enzeri peptid 1 agonisti, AGİ: Alfa glukozidaz inhibitörü, SCİİ: Sürekli cilt altı insülin infüzyonu."

Şekil 2.1: Tip 2 Diyabette Tedavi Yaklaşımı (TEMD 2018)

Başarılı bir diyabet tedavisi ve izlemi için 5 temel öğenin diyabetli bir bireyde iyi koordine edilmesi gerekir. Bunlar:

1. Tıbbi beslenme tedavisi (TBT)
2. Düzenli Fiziksel Aktivite
3. İlaç tedavisi (OAD ve/veya İnsülin Tedavisi)
4. Bireysel kan şekeri izlemi
5. Diyabet eğitimidir (UDKG 2018; TEMD 2018; Olgun, 2012).

2.6.1.Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)

Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT); kompleks karbonhidrat içeriğinin yüksek, protein ve yağ içeriğinin düşük, kişinin yaşı ve yaşamıyla uyumlu kalori gereksinimine göre düzenlenmiş beslenme programı olarak tanımlanmaktadır (Franz ve ark. 2002). Tıbbî beslenme tedavisinin amacı; ideal vücut ağırlığını korumak, kan glikozunu, lipid düzeylerini ve kan basıncını normal seviyelerde sürdürmek, diyabet ve diyabetle ilişkili akut ve kronik komplikasyonları önlemek veya geciktirmek, sağlıklı besinlerle, dengeli ve yeterli miktarda beslenmeyi sağlamaktır. Tüm diyabetli bireyler için tek çeşit bir beslenme planı olmayıp, her bireye kendisine ve özelliklerine uygun bir tıbbi beslenme tedavisi verilmelidir. Bu nedenle tip 2 diyabetli bir bireyin tanıyı izleyen ilk bir ay içinde, bir diyetisyene sevk edilmesi önerilmektedir (TEMD 2018; ADA 2017).

Diyabetli bireylerde, HbA1c düzeyinin ve glisemik kontrolün sağlanabilmesi için TBT eğitimi verilmelidir. Kilolu veya obez bireylerde TBT ile sağlanan orta derecede kilo kaybının bile kişide insülin direncini azalttığı bildirilmiştir (TEMD 2018; Banister ve ark. 2004).

TBT, diyabetli bireyin HbA1c düzeyinde tip 1 diyabetlilerde yaklaşık %1 (%0,3-1 aralığında), tip 2 diyabetlilerde % 0,5-2 civarında (%0,5-2,6 aralığında) azalma sağlayabilir. Ayrıca hiperlipidemisi olan bireylerde TBT ile 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 2018).

Kriter	Zamanlama
Öğün zamanlamasına uyumun kontrolü	Her kontrol muayenesinde
Evde glukoz izlemi ve besin tüketimi kayıtlarının birlikte değerlendirilmesi	Her kontrol muayenesinde
Davranış değişikliğinin kontrolü	Her kontrol muayenesinde
Egzersiz uyumunun kontrolü	Her kontrol muayenesinde
Kilo ve boy ölçümü	Kilo her vizitte, kontrol muayenesinde, boy yılda bir
APG ve PPG kayıtları (3 günlük besin tüketimi ile birlikte)	Her kontrol muayenesinde
A1C	3-6 ayda bir
Açlık lipid profili (LDL-kol., HDL-kol. ve TG)	1. haftada, eğer yüksek ise 3-6 ay sonra; daha sonra yılda bir

TBT: Tıbbi beslenme tedavisi, APG: Açlık plazma glukoz, PPG: Postprandiyal plazma glukoz, A1C: Glikozillenmiş hemoglobin A1c, LDL-kol.: Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, HDL-kol.: Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, TG: Trigliserid.

Şekil 2.2: Diyabetli Bireylerde Tıbbi Beslenme Tedavisi Değerlendirme Kriterleri (TEMD 2018)

2.6.2. Düzenli Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite; vücutta kas hareketinin olduğu her hangi bir aktiviteyi tanımlar. Egzersiz ise; bir amaca uygun olarak planlanmış, tekrarlı olarak yapılan fiziksel aktivitedir. Diyabetli bir bireyde fiziksel aktivite ya da egzersizden beklenen ise fiziksel uygunluğunun artırılmasıdır. Diyabetli bir bireye egzersiz önermeden önce, bireyin yaşı, diyabet süresi, diyabetle ilişkili komplikasyon varlığı gibi durumlar dikkate alınmalı ve egzersizin tipi, süresi, sıklığı, yoğunluğu gibi egzersiz sırasında yapılması gerekenler kapsamlı bir şekilde planlanmalıdır. Diyabetli bir birey, egzersize başlamadan önce mutlaka kan şekeri kontrolü yapması, açken egzersiz yapmaması, uygun malzemeler ile egzersize başlaması gibi konularda eğitim almalıdır. Egzersiz programına başlamadan önce diyabetli birey mutlaka hekim tarafından kontrol edilmelidir. Güvenli bir egzersiz programına başlayabilmek için; Kan şekerinin < 250 mg/dl olmasına, ketozisin olmamasına ve sık tekrarlayan hipoglisemi atakları olmamasına dikkat edilmelidir. Erişkin diyabetli bireylerin, haftada 3 gün ve toplamda ortalama 150 dakika, orta yoğunlukta (maksimum kalp hızının %60-75'i, yaşlılarda %50-70'i kadar) egzersiz yapmaları ve gün içinde 30 dakikadan fazla hareketsiz oturmamaları önerilmektedir (TEMD 2018; ADA 2016; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

Fiziksel Aktivite/Egzersizin Diyabet Üzerine Etkileri

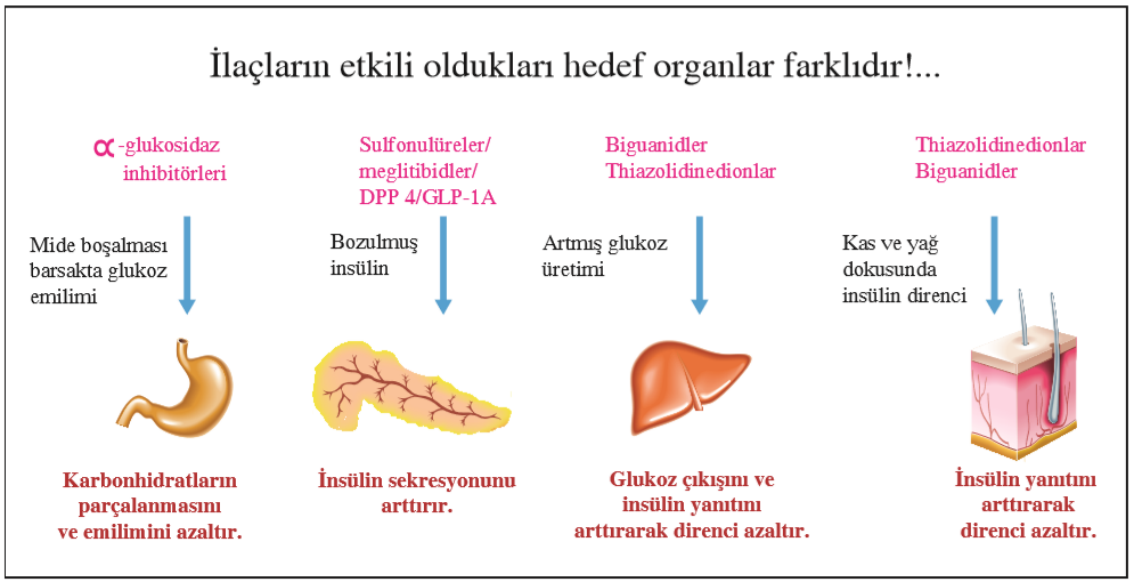
- Kan şekerini olumlu etkiler.
- Kardiyovasküler risk faktörlerini azaltır.

- Hipertansiyon kontrolünü destekler.
- Lipid düzeylerinin düşmesine katkıda bulunur.
- Karın bölgesindeki yağları azaltarak, genel vücut yağ dağılımını olumlu etkiler.
- Kaybedilen kilonun korunmasını sağlar.
- Sağlığın iyileştirilmesine katkıda bulunur.
- Yaşam kalitesini artırır (TEMD 2018; ADA 2016; Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

2.6.3.Diyabette İlaç Tedavisi

- Oral Antidiyabetikler (OAD)

Tip 2 diyabetli bireylerde yaşam tarzı değişiklikleri ile birlikte (tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite) Oral Antidiyabetik İlaçlar (OAD) kullanılır. Bu ilaçlar, pankreas hücrelerinden insülin sekresyonu salınımını artırmak, insülin direncini azaltmak veya gastrointestinal sistemden glikoz giriş hızını değiştirme yoluyla kan glikoz düzeyini düşürürler. OAD ilaçların etkileri birbirinden farklıdır (Şekil 2.3).Bu nedenle her diyabetlinin ilacı ve bireye etkisi farklıdır.



Şekil 2.3: Antidiyabetik İlaçların Etki Mekanizmaları (Erişkin Diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015)

Ülkemizde tip 2 diyabet tedavisinde kullanılan başlıca OAD ilaçlar; "İnsülin direncini azaltanlar, İnsülin salgılatıcılar, Barsaktan karbonhidrat emilimini geciktirenler, İnkretin bazlı tedaviler ve Böbrekten glukoz geri emilimini azaltan ilaçlar olmak üzere 5 grup ilaç bulunmaktadır (UDKG 2018; TEMD 2018; Diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

1. İnsülin direncini azaltanlar (İnsüline yanıtı artıranlar)

-Biguanidler (Metformin)

-Tiazolidindionlar (Glitazonlar: Pioglitazon, Rosiglitazon)

2. İnsülin salgılatıcılar

-Sulfonilüreler (Glipizid, Gliklazid, Glibenklamid, Glimepirid, Glikidon vd.)

-Glinidler (Meglitinidler: Repaglinid, Nateglinid)

3. Barsaktan karbonhidrat emilimini geciktirenler

-Alfa glukozidaz inhibitörleri (AGİ: Akarboz, Miglitol)

4. İnkretin bazlı tedaviler

-İnkretin etkisini artıranlar (Dipeptidil dipeptidaz-4 (DPP-4) inhibitörleri: Sitagliptin, Vildagliptin, Saksagliptin, Linagliptin, Alogliptin vb).

-İnkretin mimetikler: (Glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) reseptör agonistleri: Eksenatid, Liraglutid, Liksisenatid vb).

5. Böbrekten glukoz geri emilimini azaltan ilaçlar

-Sodyum-glukoz ko-transporter-2 (SGLT-2) inhibitörleri (Empagliflozin, Dapagliflozin, Canagliflozin vb).

Oral antidiyabetik ilaçların HbA1c düzeyini düşürmede ve kan glikoz kontrolünün sağlanmasında etkili olduğu bilinse de, HbA1c düzeyi %7'nin üzerinde olan veya açlık hiperglisemisi olan tip 2 diyabetli bireylerde bazen etkili olamazlar. Bu durumda OAD ilaçlara ek insülin tedavisi de uygulanır (Lebovitz 2008).

-İnsülin

İnsülin, 1921 yılında Banting ve Best tarafından keşfedilmiş, 1922 yılında ilk kez bir diyabetlide denenmiş, 1923 yılında ticari olarak üretimine başlanmış ve böylece

modern diyabet tedavisinde yerini almıştır. Önceden ölümcül bir hastalık olan diyabet, insülinin kullanımının başlanması ile birlikte kronik hastalıklar grubuna girmiştir. İnsülin kullanımı ile diyabetlilerin yaşam kalitesi büyük ölçüde yükseltmiştir. İnsülin, pankreasta Langerhans adacıklarında bulunan beta hücrelerinden salgılanan bir hormondur. En önemli görevi, enerji amacıyla kullanılan glikozu hücre içine alarak kandaki glukoz seviyesini düşürmesidir. Normal bir metabolizması olan bireyde, kan şekeri yükseldiğinde vücut cevap olarak insülin salınımı artırmaktadır (UDKG 2018; Olgun ve ark. 2010).

Tip 2 diyabette insülin; oral antidiyabetik ilaçlar ile metabolik kontrolün sağlanamaması, aşırı kilo kaybı, hiperozmolar hiperglisemik durum, diyabetik ketoasidoz (DKA), büyük cerrahi operasyon, ağır hiperglisemik durum, gebelik ve laktasyon, OAD'lere alerji ve yan etki gibi durumlarda kullanılmalıdır (UDKG 2018; TEMD 2017). Klinikte kullanılan insülinler ise farmakokinetik özelliklerine. göre tanımlanabilir. Bunlar kısa etkili insülinler, hızlı etkili insülinler, orta etkili insülinler ve uzun etkili insülinler şeklinde kullanımdadır (TEMD 2018; Erişkin Diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015).

2.6.4. Bireysel Kan Şekeri İzlemi

İnsülin veya OAD kullanan diyabetli bireylerde kan şekeri izlemi glisemik hedeflere ulaşmada tedavinin önemli parçalarından biridir. Evde şeker ölçüm sıklığı hastaya göre belirlenmeli, çoklu doz insülin kullananlar günde 3-4 kez kan şekeri izlemi yapmalıdır. İnsülin kullanan diyabetlilerde, genellikle sabah açlık kan şekeri ölçümü ile yemekten önce kan şekeri ölçümü önerilirken, OAD kullanan diyabetli bireylerde ise sabah açlık kan şekeri ölçümüne ilaveten tokluk kan şekeri ölçümü de önerilmektedir. Kan şekeri ölçümü yapacak diyabetli bireylere, nasıl yapacağı konusunda eğitim verilmeli ve yapılan uygulamalar her yıl gözden geçirilmelidir (TEMD 2018; Erişkin Diyabetli bireyler için eğitimci rehberi 2015; Olgun 2012).

2.6.5. Diyabet Eğitimi

Diyabetli bireylerin, günlük yaşamlarını sağlıklı ve sorunsuz bir şekilde sürdürebilmesi, hastalığın akut komplikasyon risklerinden ve uzun dönemde oluşabilen tedavisi pahalı kronik (retinal, renal, nöral, kardiyak ve vasküler) sekellerinden korunabilmesi için kendi kendine izlemi ve öz bakımı hakkında yeterli bilgi ve beceriye

sahip olması gerekir. Bu nedenle tüm diyabetlilerin sağlık profesyonellerinden mutlaka diyabet eğitimi alması önerilmektedir (TEMD 2018; Olgun 2011; ADA 2011).

DSÖ'ne göre "Eğitim, diyabet tedavisinin temel taşıdır ve diyabetlinin toplum ile bütünleşmesinde yaşamsal önemi vardır". Eğitim, diyabetli bireyin bilinçlenmesini, diyabet kontrollerini başarılı bir şekilde sürdürmelerini sağlar. Bireye sunulan eğitim ile bireyin öz-bakım yetisini geliştirmesi, komplikasyonların başlangıcını erken dönemde fark edebilmesi sağlanarak tedavi maliyetlerinin azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır (TEMD 2018). Bu doğrultuda 1920'li yıllardan beri diyabet tedavisinde diyabet eğitimine yer verilmesinin ve bireyin tedavide etkin olarak rol almasının önemli olduğu belirtilmektedir (ADA 2015).

Diyabet eğitiminin diyabet tedavisinin vazgeçilmezi olduğunu ilk kez Dr. Eliot P. Joslin vurgulamıştır. 1918 yılında yayınlanan "Joslin Diyabet El Kitabı" diyabetli bireylerin, hastalıkla başetmelerine yardımcı olmak amacıyla hazırlanmış ilk örnektir. Joslin (1918), diyabet eğitiminin tedavinin bir bölümü olmadığını, bilakis tedavinin kendisi olduğunu belirtmiştir (Pınar 1998).

1970-1980 yılları arasında, Avrupa Diyabet Eğitimcileri Çalışma Grubu (DESG) ile Amerika Diyabet Eğitimcileri Derneği (AADE), diyabet ile ilgili eğitim programlarının yapılandırılması, yaygınlaştırılmasını sağlayarak eğitimde önemli gelişmelerin ve adımların atılmasını sağlamışlardır. 1980'li yıllarda hastalara verilen diyabet eğitimi, hastalık ile ilgili sorunların tanımlanabilmesine odaklanmıştır. 1990'lı yıllarda diyabet eğitiminde aktif öğrenme, bireysel deneyim ve becerileri kullanma ön plana çıkmıştır. 2000'li yıllarda ise diyabet eğitimi; daha çok hastanın bilinçlendirilmesi ve kendi kendine izlem ve bakımını yapabilmesi esasına dayandırılmıştır. Böylece, hastaların diyabetlerini kendi kendine yönetmede birincil kişi olmaları, hastalığın tüm etkileri ve bu etkilerle nasıl başa çıkabileceği gibi konular ile birlikte diyabet eğitiminin gerekliliği dikkat çekmiştir (Akalın ve ark. 2000).

Diyabet eğitimi, bireyde farkındalık kazandırarak hastalığa yönelik bilgiyi öğrenmesini sağlar. Böylece hastanın, ailenin ve sağlık çalışanlarının yükü azalır ve hastalık yönetimine ilişkin kontrol oluşup hastalığa ilişkin metabolik kontrol sağlanarak oluşabilecek akut ve kronik komplikasyonların oluşması ya da ilerlemesi engellenebilir ve bireyin kendi öz-yönetimi ile hastalıkla başetmesi sağlanır (IDF 2017; Özcan 2015; Haas ve ark. 2013; Özcan 2009; Yenigün ve Altuntaş 2001).

Diyabetli bir bireye verilecek eğitimin içeriğinde; genel diyabet bilgisi, fiziksel aktivite ve egzersiz, uygun diyet programı, akut ve kronik komplikasyonları tanıma ve takibi, kan glikoz kontrolünün sağlanması ve takibi, kullanılacak olan ilaçların kullanımı ile ilgili bilgi, ayak bakımı, stresle baş etme, diş ve cilt bakımı, sağlık hizmetlerinden yararlanma gibi konuları içermelidir (Cooppan 2008; Dinççağ 2001).

Verilen diyabet eğitimi ile hedeflenen beceri ve kazanımlar ise şunlardır: Glisemik kontrolün önemini bilmesi, tedavisinde yer alan OAD'lerini kullanması gereken zamanları bilmesi, insulin tedavisi alıyorsa kendisinin insülin enjeksiyonu yapabiliyor olması, hipoglisemi ya da hiperglisemi belirtilerini ve bu durumlarda yapması gereken girişimleri bilmesi, uygun sıklık ve zamanda evde kendi kendine plazma glikozu izlemi yapabilmesi, fiziksel aktivite ve egzersizinde neler yapabileceği ve nasıl artırabileceğini bilmesi, sağlıklı beslenmenin önemini bilmesi, oluşabilecek komplikasyonları bilmesi, ayak bakımının önemini ve neler yapması gerektiğini bilmesi ve hangi durumlarda sağlık profesyonellerine başvurması gerektiğini bilmesidir (Satman ve ark. 2014; Erol 2013). Diyabetli bir bireye hazırlanan eğitim programında; eğitimi kimin vereceği, kimlere vereceği, nerede vereceği, eğitimin süresi ve içeriği ve nasıl bir program izleyeceği gibi konulara dikkat edilmesi gerekir. Bu programlar, diyabetli bireye beceri kazandırmayı amaçlamalıdır. Uygulanacak olan eğitim bireysel ya da grup eğitimi şeklinde verilebilir. Yapılan incelemeler sonucunda araştırmacılar, diyabet eğitiminin gruplara ve oturumlara ayırarak verildiğinde, eğitimin etkinliğinin daha yüksek olduğunu ve katılımcıların da uyumunu artırmak için oldukça etkili bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Grup eğitimleri problemlerin çözümünde, çözümlerin tartışılmasında, kişisel deneyimlerin grup üyeleri ile paylaşılmasında ideal bir yöntemdir. Aynı zamanda grup eğitiminin, eğitimciler açısından da uygulaması daha kolay ve maliyet açısından daha düşük bir eğitim yöntemi olduğu bildirilmektedir (Funnell ve ark. 2009; Tang ve ark. 2006; Mensing ve Norris 2003).

Eğitim stratejileri hastaların gereksinimlerine göre düzenlenebilir ve telefonla takipten daha kapsamlı bir eğitim programına kadar geniş bir yelpazede eğitim programları uygulanabilir. Eğitim materyali olarak; broşürler, afişler, sunumlar, web, kitap, telefon gibi materyallerden yararlanılabilir (Bayrak ve Çolak 2012).

Yapılan bir araştırma sonucunda, diyabetli bireylere hastalık ile ilgili eğitim verilmezse, diyabet ile ilişkili oluşabilecek majör komplikasyonların dört kat daha fazla

olduğu belirlenmiş olup (Funnell ve ark. 2008), eğitim aldıktan sonra diyabetli bireylerin hastalığa ilişkin tutumlarının ve hastalık yönetimlerinin daha olumlu ve iyi olduğu bildirilmektedir (Fischer ve ark. 2012; Gagliardino ve ark. 2007). Yapılan çalışmalarda uygulanan diyabet eğitimi ile diyabetli bireylerin öz-yönetiminin arttığı ve metabolik kontrolün sağlandığı kanıtlanmış (Cochran ve Conn 2008; Leite ve ark. 2008; Nansel ve ark. 2007), aynı zamanda eğitim programlarının, diyabete bağlı komplikasyonları ve hastaneye yatış süresini azalttığı, diyabetli bireylerin yaşam tarzı değişikliği yapabilmelerinde etkili olduğu bildirilmektedir (Ghazanfari ve ark. 2007).

2.6.6. Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Diyabet Eğitimi ve Hemşirenin Rolü

Birinci basamak sağlık hizmetleri, kişilerin çeşitli nedenlerle başvurduğu, sağlık problemlerini sunduğu, toplumun büyük bir kısmının tedavi edildiği, koruyucu sağlık hizmetlerinin sunulduğu, hastalar tarafından daha ulaşılabilir ve daha az maliyet içeren sağlık kurumlarıdır (Starfield 2003). Bu nedenle diyabet ile ilgili verilen eğitimlerin ve hizmetlerin de tüm diyabetli bireylere ulaşabilmesi ve daha ekonomik olması için birinci basamakta organize edilip uygulanması önerilmektedir (Ayhan ve ark. 2015).

Diyabetin etkili yönetimi ve kontrolü, birinci basamakta çalışan sağlık personeli tarafından uygulanacak eğitimin hasta ve ailesinin duyarlılığını arttırması ve hastalığa ilişkin tutumlarını olumlu yönde değiştirmesi ile sağlanabilmektedir (Gagliardino ve ark. 2007). Sağlık personeli tarafından verilen eğitimin, bireylerde davranış değişikliğini sağladığı bildirilmekte, hasta eğitimi ve sağlık davranışlarının kazandırılmasında hemşirelerin önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir (Iversen 2005, Krishnan ve ark. 2004). Dünyada ve ülkemizde diyabetli bireyin eğitiminde hemşireler oldukça aktif bir role sahiptir (Uzun ve ark. 2009). Hemşireler tarafından verilecek diyabet eğitiminin amacı ise; uygulanan eğitim ve danışmanlık hizmetleri ile diyabetlilere, aile bireylerine ve yakınlarına diyabetin önlenmesi ve yönetilmesi konularında temel bilgi ve yaşamsal beceriler kazandırılmasını sağlamaktır (Olgun 2005).

Hastaların kolay ulaşabildiği ve sık başvurduğu birinci basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşireler, diyabetli bireyleri takip etmeli ve eğitimi konusunda desteklemelidir (Tanrıverdi ve ark. 2013). Bu kapsamda hemşirenin rollerine bakıldığında; eğitim programının içeriğini hazırlar ve eğitim materyallerini geliştirir, grup eğitimi ve bireysel eğitim için programları organize eder, uygular ve değerlendirir,

birinci basamak sağlık hizmetleri ile ilişki içinde hastaları evlerinde ziyaret ederek eğitim ve bakım programlarını toplum sağlığı hizmetlerine entegre eder, diyabetlilerle ilişkisi olan bireylere eğitim programları geliştirir, hastanelerde ve toplumda diyabetli bireyler için verilen hizmetleri koordine eder, araştırmaya dayanan klinik uygulamalarda (kanıta dayalı bakımda) aktif olur, ekibin yürüttüğü çalışmalara katılabildiği gibi bağımsız hemşirelik araştırmaları da yapar, diyabet ile ilgili her düzeyde eğitim programının geliştirilmesinde rol alır (http://www.diabetcemiyeti.org.).

Diyabette tedavi yöntemlerinin hasta tarafından anlaşılması ile hastalık yönetiminde oldukça iyi sonuçlar elde edilmektedir. Bu durum başka hiçbir hastalık için bu kadar önemli değildir. Diyabet hastanın karakterini, hastalığını kavrama başarısını, kendi-kendini denetleyebilme başarısını ve cesaretini test eden bir hastalıktır (Oktay 2005). Hastanın her zamankinden fazla bakıma katılmaya ve komplikasyonları önlemek ya da sınırlamak, normal glisemiye yaklaşmak için çok sayıda bileşenle başa çıkmaya gereksinimi vardır. Hasta tedavi ve bakımına katılırsa, hastalık süreci ve tedavisini anlarsa, hedeflenen düzeylerin altındaki ya da üzerindeki glikoz seviyesinin önemini kavrarsa bunu başarılabilir. Başka bir deyiş ile hastaların hastalıkları ile ilgili problemleri çözme konusunda beceri kazanmaya gereksinimleri vardır ve bu gereksinimler kişilerin hastalık ile ilgili alacağı eğitimler ile karşılanabilir (Oktay 2005). Bu nedenle birinci basamakta çalışan hemşireler tarafından verilecek diyabette kendi kendini yönetme eğitimi ve sürekli destek, etkili diyabet bakımının çok önemli bileşenleri olmakla birlikte, metabolik ve psikolojik sonuçları etkileyen önemli faktörlerden biridir (Tanrıverdi 2013).

2.7. Diyabet Yönetiminde Mobil Teknolojilerin Kullanımı

Gelişen ve değişen dünyada artan tedavi seçenekleri ve teknolojideki gelişmelere rağmen, hastalık yönetiminde istenen hedeflere ulaşılamaması günümüzde sağlık hizmeti verenler için oldukça önemli bir konudur. Diyabet de dahil olmak üzere çoğu kronik hastalıkta hastanın kendi bakımında daha fazla sorumluluk alması üzerine temellenen hasta merkezli bakım yaygın bir şekilde kabul gören bir yaklaşımdır (Pulvirenti ve ark. 2014). Bu yaklaşım ise diyabette tele teknolojilerin kullanımının yolunu açmış olup (Tao ve Or 2013; Grey 2013; Liang ve ark. 2011), hastalık kontrol ve yönetiminde mobil uygulamaların kullanımını yaygın hale getirmiştir (Faridi ve ark.

2008). Yürütülecek tele sağlık projeleri için de mobil telefonların uygun bir araç olduğu belirtilmiştir (Gülkesen ve ark. 2006).

Teknolojinin hızlı yaygınlaşmasında en büyük payı oluşturan, mobil cihazlar 2000'li yıllardan itibaren büyük kitleler tarafından daha kolay ulaşılır olması ile günlük hayatımızın çok önemli bir parçası haline gelmiştir (Keskin ve Kılınç 2015). Ülkemizde de dünya trendleri ile benzer olarak mobil cihazların kullanımı ve mobil olarak internet erişimi son yıllarda ciddi oranda artmıştır. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu raporlarına göre 2018 yılı 3. çeyreği itibari ile mobil telefon abonesi sayısı yaklaşık 81 milyona, mobil internet erişimi ise yaklaşık 61 milyona ulaşmıştır (https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/pazar-verileri/2018-3-ceyrekraporu.pdf.). Mobil cihazların kullanımının hızla artması ile birlikte, mobil cihazlar için geliştirilen sağlık uygulamaları yaygınlaşmaya başlamış (Yahaya ve Hassa 2013; Martínez-Pérez ve ark. 2015; Mosave ark. 2012) ve bu uygulamaların da yaklaşık yarısı diyabet gibi kronik hastalıkların tedavisi ve yönetimi üzerine odaklanmıştır (De Ridder ve ark. 2017; Han ve ark. 2010; Krishna ve ark. 2009; García-Lizana ve ark. 2007).

Diyabetli bir bireyin yaşam tarzı değişikliği girişimlerinde ve diyabet kontrolünün sağlanmasında, sağlık eğitimcileri tarafından yapılan telefonla izlemin diyabet kontrolünü geliştirmede oldukça etkili bir araç olduğu belirtilmektedir (ADA 2016c; Chamany ve ark. 2015). Zolfaghari ve ark. tip2 diyabetli 77 bireye hastalık yönetimi ile ilgili, hemşire liderliğinde uygulanan telefon ve SMS ile takibin etkinliğinin incelendiği çalışmada, kısa mesaj girişimlerinin tedaviye uyumunda ve HbA1c değerinin düşürülmesinde oldukça önemli olduğu bildirilmiştir (Zolfaghari ve ark.2011). Benzer şekilde Kim ve Jeong tarafından yapılan bir çalışmada, hemşire yönetiminde cep telefonundan gönderilen kısa mesajlar ile tip 2 diyabetli hastalarda altı ay boyunca kan glukoz seviyesinin kontrolü ve izlemi çalışması yapılmış ve araştırmacılar diyabetli bireylere hastalık ile ilgili uygun kısa mesajlar göndermişlerdir. Bu çalışmada da katılımcıların HbA1c düzeylerinde ilk 3 ayda %1,15 oranında, ikinci 3 ayda %1,05 oranında düşme ve tokluk kan şekeri değeri üzerine de pozitif etkisi gözlenmiştir (Kim ve Jeong 2007). Sezgin ve Çınar'ın çalışmasında da tip 2 diyabetli bireylere gönderilen 12 haftalık SMS girişimi sonrasında HbA1c düzeyinde %1,8 oranında önemli bir azalma olduğu bildirilmiştir (Sezgin ve Çınar 2013). Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da diyabetli bireylere gönderilen kısa mesajların, metabolik

kontrolün sağlanmasında ve hastalık yönetiminde etkili olduğu bildirilmektedir (Yoon ve Kim 2008; Kim 2007; Kim ve ark. 2006).

Ülkemizde hastalık yönetiminde ve komplikasyonların önlenmesinde hastaların uyumunun zorunlu olduğu, diyabet gibi kronik hastalıklarda, cep telefonu Kısa Mesaj Servisi (SMS) uygulamalarının hastalık yönetimi ve sağlığın iyileştirilmesi ile ilgili hatırlatmalar için oldukça etkili, önemli ve ucuz dağıtım aracı olabilir. Cep telefonu kısa mesaj servisi uygulamaları ile ilgili sınırlı sayıda araştırma ve kanıt vardır ve daha sağlam sonuçlara ulaşabilmek için daha fazla ve daha yüksek kaliteli araştırmalara ihtiyaç vardır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırmanın amacı; Oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetlilere birinci basamakta "*Sağlık Bakanlığı Diyabet Okulu" müfredatı çerçevesinde ve "Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi"* ve *"Eğitim Setleri"* esas alınarak önerilen sürelerde uygulanan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlarla yapılan hatırlatmaların hasta sonuçları üzerine etkisini değerlendirmektir. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel tasarım kullanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Değişkenleri ve Hipotezleri

Araştırma için belirlenen bağımsız ve bağımlı değişkenler aşağıda verilmiştir.

Bağımsız Değişken

- Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmalarını içeren girişimler.

Bağımlı (Sonuç) Değişkenler:

- HbA1c düzeyi
- Lipid düzeyleri (Total kolesterol, Trigliserit, HDL, LDL)
- Kan basıncı
- Ağırlık, BKI, Bel Çevresi
- Son 3 ay içerisinde diyabet nedenli acile başvuru ve hastaneye yatma sayısı
- Öz-bakım aktiviteleri düzeyi
- Hastalığa ilişkin engel, ciddiyet, özyeterlik ve sonuç beklentisi algısı
- İyilik durumu düzeyi

H1. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***metabolik kontrol göstergelerinden;***

-HbA1c değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

-Kolesterol değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

- LDL değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

- HDL değeri, kontrol grubuna göre daha yüksek olacaktır.

-Trigliserid değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

H2. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***kan basıncı değerleri***, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

H3. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***ağırlık, BKI, bel çevres i***kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

H4. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***son 3 ay içerisinde diyabet nedenli acile başvuru ve hastaneye yatma sayısı,*** kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

H5. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun **diyabet öz-bakım aktiviteleri** puan ortalaması kontrol grubuna göre daha yüksek olacaktır.

H6. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun **Çok Boyutlu Diyabet Anketi puanları (Engel, ciddiyet, özyeterlik ve sonuç beklentisi algısı alt boyutları),** kontrol grubuna göre değişiklik gösterecektir.

H7. Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***İyilik Durumu Düzeyi puanı*** kontrol grubuna göre daha yüksek olacaktır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Zaman ve Yer

Araştırma, gerekli çalışma izinlerinin (etik kurul onamı 20.09.2017 tarihinde, kurum izni 11.10.2017 tarihinde) tamamlanmasından sonra Kasım 2017-Nisan 2019 tarihleri arasında Zonguldak Merkez'de bulunan bir Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı oral antidiyabetik ilaç kullanan Tip 2 diyabetli bireyler ile gerçekleştirildi. Araştırmanın yapıldığı Aile Sağlığı Merkezinde toplam 4 aile hekimi ve 4 hemşire çalışmakta olup, Zonguldak'ta orta düzeyde sosyo-ekonomik durumu olan nüfusa hizmet vermektedir.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini söz konusu ASM'ye kayıtlı dahil edilme kriterlerini karşılayan oral antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diyabetli 101 birey oluşturmuştur. Örneklem büyüklügü power analizi (G*Power 3.1.9.2) ile hesaplandı ve bu kapsamda çalışma için gerekli örnek genişliği tek yönlü varyans analizi için etki büyüklüğü = 0,40 olmak üzere α=0,05 ve %80 güç için her bir gruba (deney ve kontrol) 48 katılımcının alınması uygun bulundu. Çalışma sürecinde, çalışma bitmeden ayrılan katılımcılar

olabileceği düşünülerek bütün evren çalışmaya dahil edildi. Etki büyüklüğünü hesaplarken referans alınan çalışmalar Mcgloin ve ark. (2014) ile Sezgin ve Çınar (2013)'ın çalışmalarıdır. Hastaların gruplara dağıtımı blok randomizasyon yöntemi kullanılarak yapıldı. Randomizasyon yapılırken hastalar cinsiyetlerine göre ayrıldı. Hastaların gruplara dağıtımı için kullanılan veri türetme işlemi Minitab 16 paket programı kullanılarak yapıldı. Deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılacak olan hastalar, program kullanılarak oluşturulan rasgele sayılar tablosu yardımıyla gruplara dağıtımı sağlandı.

Örneklem Seçim Kriterleri

- En az 1 yıl önce Tip 2 Diyabet tanısı almış olan,
- 18 yaş üzeri,
- En az 1 yıldır Oral Antidiyabetik kullanan,
- Görme ve işitme sorunu olmayan,
- Bilişsel ve psikiyatrik sorunu olmayan,
- Malignite tanısı olmayan,
- Gebe olmayan,
- Cep telefonu kullanabilen ve SMS okuyabilen,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü,
- Okuma yazma bilen bireyler dahil edilmiştir.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında aşağıdaki veri toplama araçları kullanıldı.

- Hasta Tanılama Formu (Ek 1),
- Diyabet Öz-Bakım Ölçeği (Ek 2),
- Çok Boyutlu Diyabet Anketi (Engel, Ciddiyet, Özyeterlik ve Sonuç Beklentisi Algısı alt boyutları) (Ek 3),
- WHO 5 İyilik Durumu İndeksi (Ek 4).

3.5.1. Diyabetli Hasta Tanılama Formu

Araştırmacı tarafından literatur taranarak hazırlanan formda, hastaların sosyo-demografik özellikleri, diyabet hastalığına ilişkin özellikler ve ilaç kullanma durumu ile antropometrik ölçümleri, kan basıncı ve metabolik kontrol değişkenlerini sorgulayan 34 soru bulunmaktadır.

Hasta Tanılama Formu'nun ikinci bölümünde, örneklemi oluşturan diyabetli bireylerin 3. ayda ve 6. ayda hastalığa ilişkin özelliklerinin, metabolik ve antropometrik ölçümlerin tekrarlandığı 21 sorudan oluşan form yer almaktadır (Ek 1).

3.5.2. Diyabet Öz-Bakım Ölçeği (DÖBÖ)

Diyabet Öz-Bakım Ölçeği, tip 2 diyabeti olan hastaların öz-bakım aktivitelerinin düzeyini ölçmek için 2005 yılında Lee ve Fisher tarafından geliştirilmiştir (Lee and Fisher 2005). 35 maddeden oluşan likert tipi ölçektir ve ters ifadeleri ile alt boyutları bulunmamaktadır. Maddeler, diyabetli bireyin: yemek yeme, egzersiz yapma, kan şekerini ölçme ve kayıt etme, kan şekeri için doktora gitme, kan şekerini kontrol ettirme, ilaçlarını önerildiği şekilde kullanma, ayak bakımı, kişisel hijyen uygulamaları ve diyabet komplikasyonları hakkında bilgi edinmeyi sağlamaktadır. Ölçeğin ifadeleri "Tamamen katılmıyorum" "Katılmıyorum" "Biraz katılmıyorum" "Biraz katılıyorum" "Katılıyorum" "Tamamen katılıyorum" seçeneklerini içermektedir. 6'lı likert tipi ölçeğin öz-bakım için kabul edilebilir minimum puanı 140, maximum puanı 210 olarak kabul edilmiş olup puan artıkça hastaların öz-bakımlarının da arttığı kabul edilmektedir (Ek 2).

2008 yılında ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması yapılmış olup cronbach alpha değeri 0.81, test-tekrar test değeri 0.96 olarak bildirilmiştir (Karakurt ve Kaşıkçı 2015). DÖBÖ Türkçe formu ise, maddelerinde bir kaç değişiklik hariç tamamen orijinal formundaki gibidir. Orijinalinde 6'lı likert tipi olan ölçek, Türkçe formunda 4'lü likert tipine dönüştürülmüş olup ölçeğin seçenekleri "Hiç bir zaman (1)" "Bazen (2)" "Sık sık (3)" "Her zaman (4)" şeklinde değiştirilmiştir. Ölçeğin maximum puanı 140 puandır ve puan artıkça diyabetli hastaların öz-bakım aktivitelerini gerçekleştirebilme durumları olumlu yönde artmaktadır (Ek 2).Çalışmamız oral antidiyabetik kullanan Tip 2 diyabetli bireyler ile yapıldığı için ölçekte yer alan insulin kullanımı ile ilgili sorularda SPSS programına Karakurt tarafından Sıfır "0" olarak girilmesi gerektiği bildirilmiştir.

Ölçeğin çalışmamızda kullanılabilmesi için yazardan mail yoluyla gerekli izinler alınmıştır (Ek 7).

3.5.3. Çok Boyutlu Diyabet Anketi (Engel, Ciddiyet, Özyeterlik ve Sonuç Beklentisi Algısı alt boyutları)

1997 yılında Tolbot ve ark. tarafından geliştirilen ölçeğin, 2010 yılında Türkçe geçerlik ve güvenirliği Coşansu ve Erdoğan tarafından yapılmıştır (Coşansu ve Erdoğan 2010). Ölçek, 3 bölüm, 7 alt boyuttan ve 40 maddeden oluşmaktadır.

1. Bölüm: Üç alt boyut (ölçek) ve 15 maddeden oluşur. Kişi tarafından diyabetin nasıl algılandığı ile sosyal destek üzerine odaklanır. 9 maddeden oluşan "Engel Algısı" alt boyutu, diyabetlinin günlük aktiviteleri, eğlence, iş ve sosyal aktivitelerinin diyabet seebiyle ne kadar olumsuz etkilendiğini ve sınırlandığını sorgular. 3 maddeden oluşan "Ciddiyet Algısı" alt boyutu, diyabetlinin hastalığın ciddiyetini algılama derecesini ölçmektedir. 3 maddeden oluşan "Sosyal Destek Algısı" alt boyutu ise diyabetlinin hayatındaki sosyal destek algısını sorgular. Birinci bölümde cevaplar 7 puanlık (0- hiç. 6-oldukça çok) likert tipi bir ölçek ile elde edilir. Ölçekteki her bir alt boyut için bireyin yanıtladığı maddelerin puanları toplanarak yanıtlanan madde sayısına bölünür. Bu şekilde ortalama bir puan elde edilir. Elde edilen yüksek puanlar. algılanan engel, sosyal destek ve ciddiyet algısı düzeyinin yüksek olduğunu gösterir.

2. Bölüm: Diyabetli bireyin eşinin veya onun için önemli bir başkasının hastalığına ilişkin öz bakım aktivitelerini destekleyen ve destekleyici olmayan davranışların seviyesini sorgular. Bu bölüm, iki alt boyut ve 12 maddeden oluşur. "Pozitif Destekleyici Davranışlar" alt boyutu, diyabetli bireyin eşinin ya da onun için önemli bir başkasının hastalığını yönetmesinde onu destekleyen olumlu davranışlarını belirlemeye yönelik 8 maddeden oluşur. "Yanlış Yönlendirmeye Dayalı Destek Davranışları (YYDD)" alt boyutu, diyabetlinin eşinin ya da onun için önemli olan bir başkasının hastalığını yönetmesinde onu desteklemek amacını taşıyan fakat diyabetliye zorluk çıkaran, destekleyici olmayan davranışbiçimininseviyesini belirlemeye yönelik 4 maddeden oluşur. İkinci bölümün yanıtları,7'li likert tipi ölçek üzerinde (0-asla. 6-her zaman) işaretlenir.

3. Bölüm: bireyin hastalığının yönetimine ilişkin "Özyeterlik ve Sonuç Beklentisi Algısını" belirler. İki alt boyut ve 13 maddeden oluşur. "Özyeterlik Algısı" alt boyutu, 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” alt boyutu, metabolik kontrolün sağlanmasında ve komplikasyonların önlenmesinde özbakım davranışlarını ve tedavinin etkisinin algılanmasını.değerlendiren 6 maddeden oluşur. Yanıtlar, likert tipi ölçek üzerinde (0-hiç önemli değil, 100-çok önemli) işaretlenir. Yüksek puanlar, diyabetli birey tarafından algılanan “Özyeterlik Algısı” ile “Sonuç Beklentisi Algısı” nın yüksek olduğunu gösterir (Ek 3).Çalışmamızda, “Çok Boyutlu Diyabet Anketi” alt boyutlarından, “Sosyal Destek Algısı” ve “Yanlış Yönlendirmeye Dayalı Davranışlar” alt boyutu kullanılmamıştır.

3.5.4. WHO (5) İyilik Durumu İndeksi

Bireylerin, son iki haftalık sure içinde iyilik halini belirlemek için geliştirilen ve oldukça yaygın olarak kullanılan, katılımcının duyguları ile ilgili olumlu ifadeleri içeren, 5 maddeden oluşan, pratik bir ölçüm aracıdır. Bu maddeler: “Kendimi neşeli ve keyifli hissettim.”, “Kendimi sakin ve gevşemiş hissettim.”, “Kendimi aktif ve dinç hissettim.”,“Sabahları kendimi taze ve dinlenmiş hissederek uyandım.”, “Günlük yaşantım beni ilgilendiren şeylerle dolu” gibi ifadelerinden oluşmaktadır. Her madde, 0-5 arasında 6'lı likerttipi ölçek ile değerlendirilir. En düşük puan olan 0 puan, son iki hafta içerisinde olumlu bir duygu olmadığını, 5 puan ise sürekli olumlu duyguların olduğunu belirtir. Ham puan, 5 sorunun cevabına ait sayıların toplanması ile hesaplanır. Ham puan, 0 - 25 puan aralığındadır. 0 olası en kötü, 25 ise olası en iyi yaşam kalitesini göstermektedir (Ek 4).Ölçeğin, araştrmacılar tarafından çalışmalarda kullanılması için izin gerekmemektedir. Türkçe dahil olmak üzere 32 dilde çevrilerek araştırmacıların kullanımına sunulmuştur (The DSÖ-5 website).

3.6. Araştırmanın Uygulanması ve Girişim

Araştırmanın başlangıcında, ASM kayıtlarından belirlenen, örneklem kriterlerine uyan Tip 2 diyabetli bireyler cep telefonlarından aranarak çalışmanın içeriği ve amacı anlatıldı ve ASM’ye davet edildi. Çalışmamıza katılmayı kabul ederek ASM’ye gelen her bir bireye Bilgilendirilmiş Onam Formu (Ek 8) imzalatıldı.

Çalışmaya dahil edilen bütün bireylerin çalışmanın başlangıcındaki değerlendirmeleri tanılama formu ve ilgili ölçekler (Diyabet Öz-bakım Ölçeği; Engel, Ciddiyet, Özyeterlik ve Sonuç Beklentisi Algısı alt boyutları kullanılan Çok Boyutlu Diyabet Anketi ve WHO 5 İyilik Durumu İndeksi) kullanılarak dolduruldu ve

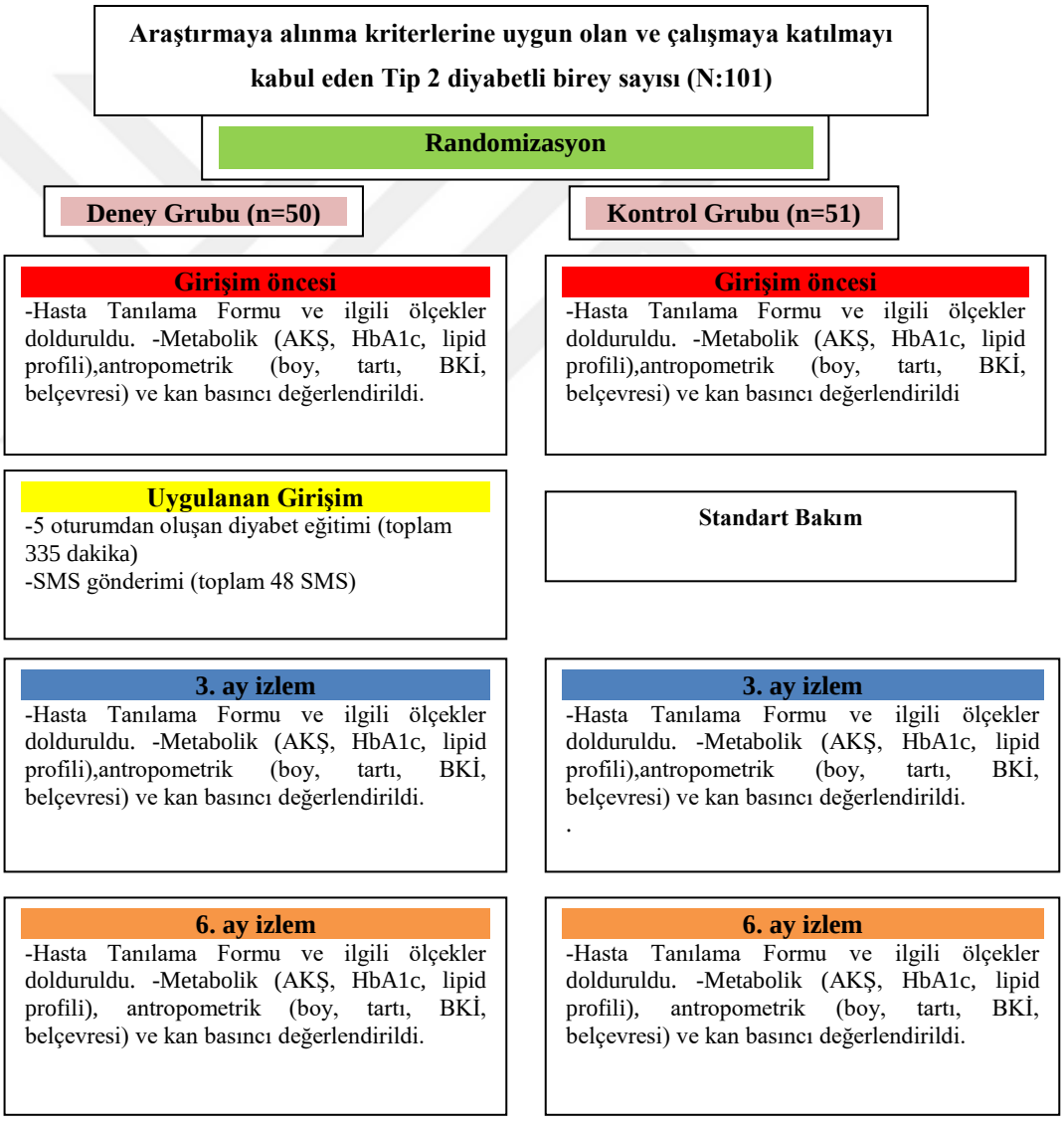
antropometrik ölçümleri (boy, tartı, BKİ, bel çevresi) yapıldı. Metabolik değerlendirilmelerinin (HbA1c, AKŞ, lipid profili) yapılabilmesi için gerekli tetkikler kayıtlı oldukları aile hekiminden istendi, merkezde çalışan hemşireler tarafından bireylerin kanları alındı ve sonuçlar hasta dosyalarına kayıt edildi.

Ölçüm ve değerlendirilmeleri yapılan tip 2 diyabetli bireyler, ölçüm sonuçlarına bakılmaksızın randomizasyon yöntemi ile deney ve kontrol gruplarına ayrıldı. Deney grubuna atanan bireyler verilmesi planlanan eğitim için kayıtlı oldukları cep telefonlarından aranarak uygun oldukları zamanlar belirlendi ve 6-8 kişiden oluşan toplam 7 eğitim grubu oluşturuldu. "*Sağlık Bakanlığı Diyabet Okulu" müfredatı çerçevesinde ve "Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi"* ve *"Eğitim Setleri"* esas alınarak hazırlanan Power Point sunular ile yapılması planlanan eğitim programı, her bir gruba ASM'de bulunan eğitim odasında 2 farklı günde 1'er oturum olmak üzere 09:30-13:00 saatleri arasında verildi. 1. Gün modül 1,2,3; 2. Gün modül 4,5 paylaşıldı ve eğitim programına deney grubundaki bütün hastaların katılımı sağlandı. Eğitim sonunda her bir hastaya *"Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi"* ve *"Eğitim setleri"* kullanılarak oluşturulan "Tip2 Diyabetli Bireyler için Eğitim Kitapçığı" dağıtıldı. Ayrıca Zonguldak Diyabet Derneği tarafından bastırılan "Diyabet Kimlik Kartı" doldurulup hastalara yanında taşımaları için teslim edildi.

Temel eğitim girişiminin hemen ardından deney grubunda yer alan diyabetli bireylere cep telefonlarından pazartesi/perşembe günleri olmak üzere haftada 2 kez literatür taraması ve modül konuları baz alınarak oluşturulan kısa mesaj gönderimi yapılmaya başlandı. Microsoft Excel programında mesaj gönderilen hastaların isimlerinden oluşan bir tablo hazırlandı ve her bir mesaj gönderimi yapıldıktan sonra mesaj gönderilen gruptaki bireyler işaretlendi ve toplam 24 SMS gönderildi. İlk 3 ay için gönderilmesi planlanan 24 SMS'in gönderimi tamamlandıktan sonra 3. Ay ölçüm ve değerlendirilmelerinin yapılabilmesi için deney ve kontrol grubunda bulunan bütün hastalar tekrar telefonla aranarak ASM'ye davet edildi. Bu ölçüm ve değerlendirilmeler de tamamlandıktan sonra deney grubuna haftada 2 kez pazartesi/perşembe olmak üzere SMS gönderimine devam edildi. 6. ayın sonunda tüm mesajlar her hastaya 2 kez gönderilmiş olup toplam 48 SMS gönderilmiştir.

Programın son değerlendirilmesinin yapılabilmesi için 6 ayın sonunda tüm hastalar ASM'ye davet edildi, ölçümleri yapılarak formları tekrar doldurmaları sağlandı.

Deney grubunda yer alan her bir hasta ile programın sonuçları tartışıldı ve uygulanan sağlık davranışları değerlendirilerek uygun olan davranışların yaşam boyu devamı için bireyler teşvik edildi. Kontrol grubuna bu çalışma süresince herhangi bir eğitim uygulanmadı ve bu hastalar rutin sağlık bakımı almaya devam etti. Çalışma tamamlandığında kontrol grubundaki bireyler aranarak daha önce deney grubuna verilen diyabet eğitimi ve eğitim kitapçıklarının kendilerine verilebilmesi için ASM'ye davet edildi ve uygun olup katılabilenlere diyabet eğitimi verildi. Araştırmanın uygulanması için belirlenen çalışma süreci şeması Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1: Çalışma Süreci Şeması

3.7. Eğitim İçeriği ve Modül Konuları

"Sağlık Bakanlığı Diyabet Okulu" müfredatı çerçevesinde ve "Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi" ve *"Eğitim Setleri"* esas alınarak hazırlanan diyabet eğitimi içeriğinde, diyabet ile ilgili genel bilgiler, oluşum mekanizması ve fizyopatolojisi, diyabette beslenme tedavisi, oral antidiyabetikler, diyabet komplikasyonları, diyabette fiziksel aktivite/egzersiz ve diyabette yaşam ile ilgili bilgiler bulunmaktadır. Diyabet eğitimi toplam beş modülden oluşmaktadır. Bu modül konuları ve modül süreleri aşağıda verilmiştir.

1. Modül: - Diyabette Genel Bilgiler (30 dk)

- Diyabetin Oluşum Mekanizması / Fizyopatolojisi (15 dk)

2. Modül: - Tıbbi Beslenme Tedavisi (60 dk)

3. Modül: - Diyabette İnsülin Dışında Kan Şekeri Düzenleyici İlaçlar (60 dk)

4. Modül: - Diyabetin Akut Komplikasyonları (45 dk)

- Diyabetin Kronik Komplikasyonları (45 dk)

5. Modül: - Diyabette Fiziksel Aktivite / Egzersiz (20 dk)

- Diyabetle Yaşam (60 dk)

3.8. Kısa mesaj (SMS) İçerikleri

Çalışmada kullanılan eğitim rehberi ve eğitim setleri esas alınarak araştırmacı tarafından hazırlanan ve deney grubuna gönderilen SMS'ler aşağıdaki gibidir:

1. Diyabet tedavisinin 4 temel bileşeni vardır. Bunlar: tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz, ilaç tedavisi ve diyabet eğitimidir. Bir diyabetli sağlık kontrollerini aksatmamalıdır, hiçbir sorunu olmasa bile yılda en az 2 defa sağlık kontrolüne gitmelisiniz.
2. Diyabetli kimlik kartınızı mutlaka yanınızda taşıyınız. Diyabetli kimlik kartınız yoksa en kısa zamanda bu kartı edininiz.
   - HbA1c sizin son 3 aylık şeker ortalamanızı gösterir. HbA1c seviyenizin %6,5-7'yi aşmaması önerilir. Ayrıca; LDL-kolesterol 100 mg/dl'nin, Trigliserid 150 mg/dl'nin altında HDL-kolesterol düzeyi ise kadında 50 mg/dl, erkekte ise 40 mg/dl'nin üzerinde olmalıdır.

3. Kan şekerinizi önerilen sıklıkta ölçerek takip defterinize kaydediniz. Açlık şekerinin 70-120 mg/dl, tokluk şekerinin 140-160 mg/dl aralığında olması önerilir.
4. Tansiyonunuzu önerilen sıklıkta ölçerek takip defterinize kaydediniz. Tansiyonunuzun 140/80 mmHg'nin altında olması önerilir.
5. Haftada 1 kez kilonuzu ve bel çevrenizi kontrol ederek kaydediniz. BKİ hesaplamayı öğreniniz. BKİ değeri 25'i,bel çevresi değeri erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'i geçmemelidir.
6. Ağız ve diş sağlığınızı korumak için dişlerinizi düzenli fırçalayınız ve yılda en az 2 defa diş hekimine gidiniz.
7. Her yıl ekim-kasım aylarında grip aşısı olunuz. Hekiminizin önereceği başka aşılar olursa yaptırmaktan çekinmeyiz.
8. Sigara içmeyiniz. İçilen yerlerden uzak durunuz. Eğer sigara içiyorsanız bırakmak için yardım alabilirsiniz
9. Hipoglisemi diyabetin en korkulan komplikasyonudur. Hipoglisemi belirtileri (açlık hissi, terleme, titreme, sinirlilik, baygınlık hissi) fark ederseniz hemen kan şekerinizi ölçün.
10. Kan şekerinizin normal sınırlarda olması için ilaçlarınızı zamanında ve önerilen şekilde almayı unutmayınız.
11. Kendinizi iyi hissetseniz bile hekiminize danışmadan ilaçlarınızı kesmeyiniz ya da başkalarının tavsiyesi ile başka ilaçları almayınız.
12. Sağlık personeline danışmadan bitkisel ürünleri (tarçın, kekik vb) ilaçların yerine kullanmayınız.
13. Seyahatlerinizde yanınıza yeteri kadar ilaç ve malzeme alınız ve ilaç çantanızı kesinlikle bagaja vermeyiniz, ilaçlarınızı yanınızda bulundurunuz.
14. Öğün atlamayınız. Ana ve ara öğünlerinizi zamanında almaya gayret ediniz. Her zaman yanınızda 15 gr karbonhidrat içeren bir ürün (1 paket meyve suyu, 5-6 kesme şeker) taşıyınız.

15. Bugün yediklerinizi ve miktarını kaydediniz. Beslenme planınızda olmayan besin tüketimi var mı kontrol ediniz.
16. Mümkün olduğu kadar dışarıda yemek yememeye çalışınız. Öğün saatinde ev dışında olacaksanız öğününüzü yanınıza almayı unutmayınız.
17. İdeal vücut ağırlığınızı korumak için yediklerinize dikkat ediniz. Fazla yağlı ve kalorili besinlerden kaçınınız.
18. Sofranızdaki ve tabağınızdaki besinleri çeşitlendiriniz. Tabağınızın yarısının sebze ve salata olmasına özen gösteriniz. Yeterli sıvı almayı unutmayınız. Günde en az 8-10 bardak su içiniz
19. Egzersiz yapmak diyabetinizi yönetmede en önemli yardımcınızdır. Her gün en az 30 dakikalık yürüyüş yapmayı ihmal etmeyiniz. Haftada en az 150 dk egzersiz önerilir.
20. Detaylı bir sağlık kontrolünden geçmeden ağır bir egzersiz programına başlamayınız. Aç karnına egzersiz yapmayınız. Yemekten 1,1,5 saat sonrası egzersiz yapmak için en uygun zamandır.
21. Ayaklarınızı her gün kontrol ediniz. Olağan dışı bir durum (şişlik, kızarıklık, morarma, renk değişikliği vb.) varsa hiç vakit kaybetmeden sağlık personeline danışınız.
22. Ayaklarınızı her gün ılık su ile yıkayıp iyice kurulayınız. Parmak araları hariç ayaklarınızı kremle nemlendiriniz.
23. Ayak sağlığınız için rahat bir ayakkabı ve pamuklu çoraplar giyiniz. Giymeden önce ayakkabınızın içini kontrol ediniz. Evde ve dışarıda kesinlikle çıplak ayakla dolaşmayınız ve yeni bir ayakkabı ile seyahate çıkmayınız.
24. Görme probleminiz varsa ayak tırnaklarınızı kendiniz kesmeye çalışmayın, mutlaka yardım alın. Tırnak batmalarını önlemek için ayak tırnakları her zaman düz kesilmelidir.

3.9. Verilerin Toplanması

Girişim öncesi

Çalışmaya dahil edilen bütün diyabetli bireylerin girişim öncesi değerlendirmeleri tanılama formu ve ilgili ölçekler (Hasta Tanılama Formu, Diyabet Öz-bakım Ölçeği, Çok Boyutlu Diyabet Anketi ve WHO 5 İyilik Durumu İndeksi) kullanılarak dolduruldu. Diyabetli bireylerin vücut ağırlığı ASM'de bulunan dijital tartıyla hastaların üzerlerindeki fazla kıyafetler çıkarttırılarak ölçüldü. Boy uzunlukları ise, ayakta, ayakkabısız, dik duruş pozisyonunda boy ölçer yardımı ile ölçüldü. Boy ve kilo ölçümünün ardından mezura ile bel çevresi ölçümleri yapıldı. Boy ve kilo değerleri kullanılarak hastaların BKİ değerleri hesaplandı ve katlımcıların antropometrik ölçümleri (boy, tartı, BKİ, bel çevresi) tamamlandı.

Kan basıncı ölçümleri, hastalar ASM'ye gelip 15 dk dinlendikten sonra oturur pozisyonda manşon kalp seviyesinde olacak şekilde sol koldan, uluslararası kalite belgelerine sahip, aneroid sfigmomanometre ve aynı marka stetoskop kullanılarak yapıldı.

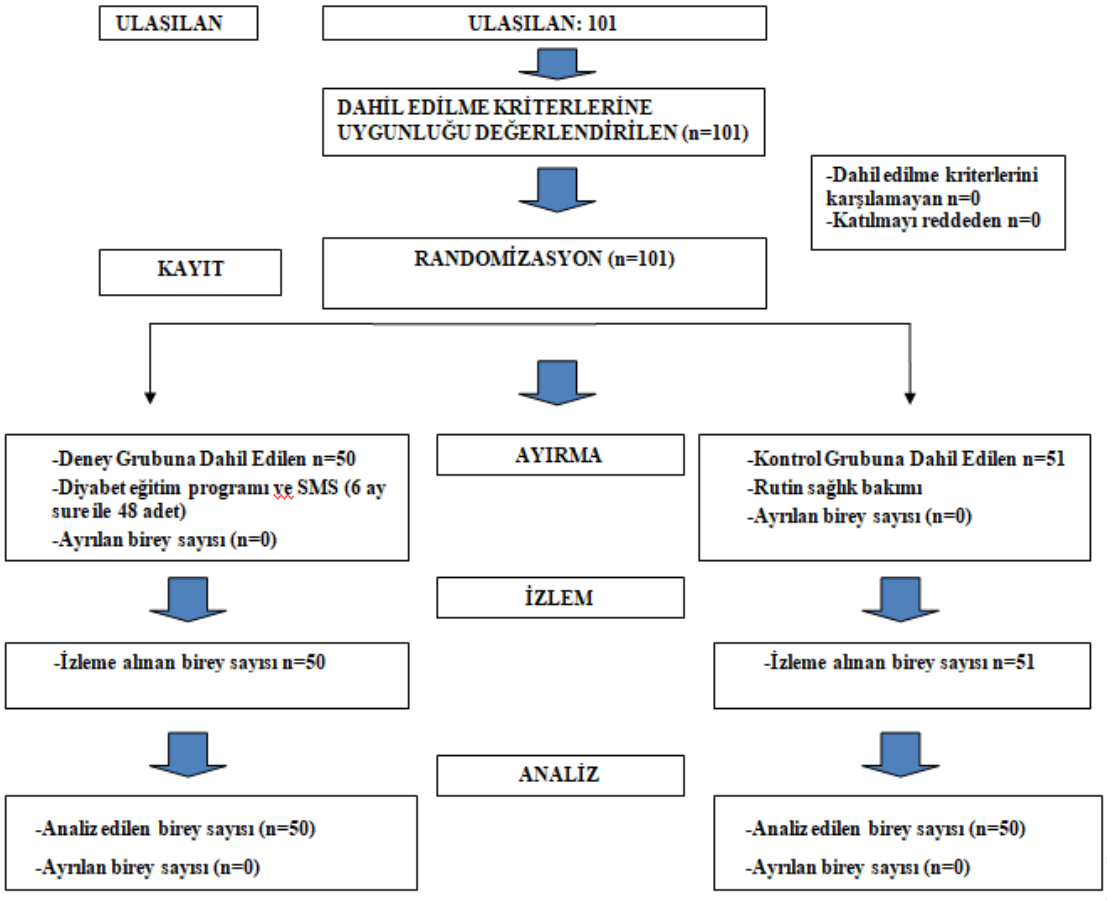
Metabolik değerlendirilmelerinin (HbA1c, AKŞ, lipid profili) yapılabilmesi için diyabetli bireylerin kanları alındı, ASM'ye gelen kurye aracılığı ile bakılmak üzere laboratuvara gönderildi. Alınan kanlar, ROCHE marka cihazlarda COBAS marka kit kullanılarak bakıldı. Laboratuvarda bakılan parametrelerin referans aralıkları ise; HbA1c %3,5-5,6, AKŞ 70-99 mg/dl, Kolesterol 0-200 mg/dl, Trigliserid 0-150 mg/dl, LDL 0-100 mg/dl, HDL ise kadında 40-55 mg/dl; erkekte 50-65 mg/dl'dir. Laboratuvardan gönderilen sonuçlar hasta dosyalarına kayıt edildi.

Üçüncü Ay

Bütün katlımcılar üçüncü ay değerlendirilmesinin yapılabilmesi için telefonla aranarak ASM'ye davet edildi. Ardından başlangıçta doldurulan bütün ölçekler (Hasta Tanılama Formu, Diyabet Öz-bakım Ölçeği, Çok Boyutlu Diyabet Anketi ve WHO 5 İyilik Durumu İndeksi) ve yapılan bütün ölçümler (boy, tartı, BKİ, bel çevresi, kan basıncı) tekrarlandı. Metabolik değerlendirilmelerinin (HbA1c, AKŞ, lipid profili) yapılabilmesi bireylerin kanları alındı ve sonuçlar hasta dosyalarına kayıt edildi.

Altıncı Ay

Bütün katlımcılar altıncı ay değerlendirilmesinin yapılabilmesi için telefonla aranarak ASM'ye davet edildi. Başlangıçta ve üçüncü ayda doldurulan bütün ölçekler (Hasta Tanılama Formu, Diyabet Öz-bakım Ölçeği, Çok Boyutlu Diyabet Anketi ve WHO 5 İyilik Durumu İndeksi) ve yapılan bütün ölçümler (boy, tartı, BKİ, bel çevresi, kan basıncı) tekrarlandı. Metabolik değerlendirilmelerinin (HbA1c, AKŞ, lipid profili) yapılabilmesi bireylerin kanları alındı ve sonuçlar hasta dosyalarına kayıt edildi. Çalışma için hazırlanan CONSORT (2018) akış diyagramı Şekil 3.2.'de verilmiştir.



Şekil 3.2: CONSORT (2018) Akış Diyagramı

3.10. Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 19.0 paket programında yapıldı. Çalışmada yer alan kategorik değişkenler frekans ve yüzde ile sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri ile gösterilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu için ShapiroWilk testi ile incelendi. Sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t testi,

varyans analizi, Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testleri kullanıldı. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Yates, Fisher ve Pearson ki-kare testi kullanıldı. Bağımlı sürekli değişkenler arası değişim Wilcoxon testi ile incelendi. Sürekli değişkenler arası ilişkiler Pearson ve Spearman korelasyon analizleri ile incelendi. Çalışmadaki tüm istatistiksel analizlerde p değeri 0,05'in altındaki karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.11. Etik Konular

Çalışmaya başlamadan önce Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 20.09.2017 tarihinde etik kurul onamı (Ek 5) ile Zonguldak Halk Sağlığı Müdürlüğü'nden 11.10.2017 tarihinde gerekli kurum izni (Ek 6) alındı.

Diyabet Öz-Bakım Ölçeği'nin çalışmamızda kullanılabilmesi için geçerlik güvenirliğini yapan sayın Doç.Dr. Papatya Karakurt'dan ölçek kullanma izni araştırmacı tarafından alındı (Ek 7).

3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek bir aile sağlığı merkezinde yapılması ve değişimlerin etkinliğini izlemek için izlem süresinin kısa olması (6 ay) araştırmanın sınırlılıklarındandır.

4. BULGULAR

Bu bölümde: Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi'ne ilişkin çalışmaya katılan gruplardan elde edilen bulgular: (1) Deney ve Kontrol Grubunun tanıtıcı özellikleri (2) Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenleri, Antropometrik Parametreleri ve Kan Basıncı Değerleri (3) Çok Boyutlu Diyabet Anketi puan dağılımı (4) Diyabet Öz-bakım Ölçeği puan dağılımı (5) WHO (5) İyilik Durumu İndeksi puan dağılımı (6) Deney ve Kontrol Grubunun diyabet kontrolü ile ilişkili davranışları (7) Deney ve Kontrol Grubunun diyabet ilaçlarını kullanma durumlarının karşılaştırılmasından elde edilen bulgular olmak üzere yedi bölümde sunulmuştur.

4.1. Deney ve Kontrol Grubunun Tanıtıcı Özellikleri

4.1.1. Deney ve Kontrol Grubunun Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulguları

Tablo 4.1.'de deney ve kontrol grubunun sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulguları verilmiştir. Araştırmaya deney (n=50) ve kontrol (n=51) olmak üzere 101 kişi dahil edilmiştir. Deney grubundakilerin %54,0'ü (n=27) kadın, %46,0'sı (n=23) erkek; kontrol grubundakilerin %51,0'ı (n=26) kadın, %49,0'ı (n=25) erkektir. Deney grubundakilerin %96,0'ı (n=48) evli ve çoğunluğu %48,0'i (n=24) ilkokul mezunu, kontrol grubundakilerin %98,0'ı (n=50) evli ve %58,8'i (n=30) ilkokul mezunudur. Deney grubunun %16,0'ı (n=8) aktif olarak çalışmakta, %38,0'ı (n=19) çalışmamakta ve %46,0'ı (n=23) emekli; kontrol grubundakilerin ise %15,7'si (n=8) aktif olarak çalışmakta, %43,1'i (n=22) çalışmamakta ve %41,2'si (n=21) emeklidir. Deney grubundakilerin %86,0'sı (n=43) ekonomik durumlarını, %96,0'ı (n=48) sağlık durumlarını; kontrol grubundakilerin %96,1'i (n=49) ekonomik durumlarını ve %94,1'i (n=48) sağlık durumlarının kendi algılarına göre orta düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Sigara ve alkol kullanma durumlarına bakıldığında ise; deney grubunun %46,0'ı (n=23) hiç sigara içmemiş, %32'si (n=16) sigarayı bırakmış ve %22'si (n=11) halen içmekte olup, kontrol grubunun ise %56,9'u (n=29) hiç sigara içmemiş, %21,6'sı (n=11) sigarayı bırakmış ve %21,6'sı (n=11) halen içtiğini belirtmiştir. Alkol kullanma

durumlarına bakıldığında ise; deney grubundakilerin %20'si (n=10) alkolü bıraktığını ve %12'si (n=6) kullanmaya devam ettiğini, kontrol grubundakilerin ise %9,8'i (n=5) alkolü bıraktığını ve %9,8'i (n=5) kullanmaya devam ettiğini belirtmişlerdir. Araştırma gruplarının bazı sosyo-demografik özellikler yönünden benzer olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı Tablo 4.1.'de görülmektedir (p>0,05).

Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Grubunun Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulguları

Sosyo-Demografik Özellikler		Deney Grubu (n=50)		Kontrol Grubu (n=51)		Toplam (n=101)		p
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	**Kadın**	27	54,0	26	51,0	53	52,5	0,843
	Erkek	23	46,0	25	49,0	48	47,5	
Medeni Durum	**Evli**	48	96,0	50	98,0	98	97,0	0,617
	Bekar	2	4,0	1	2,0	3	3,0	
Eğitim Durumu	**Okur yazar**	0	,0	1	2,0	1	1,0	0,692
	İlkokul	24	48,0	30	58,8	54	53,5	
	Ortaokul	13	26,0	9	17,6	22	21,8	
	Lise	7	14,0	6	11,8	13	12,9	
	Üniversite	6	12,0	5	9,8	11	10,9	
Çalışma Durumu	**Evet**	8	16,0	8	15,7	16	15,8	0,860
	Hayır	19	38,0	22	43,1	41	40,6	
	Emekli	23	46,0	21	41,2	44	43,6	
Ekonomik Durum Algısı	**İyi**	6	12,0	1	2,0	7	6,9	0,086
	Orta	43	86,0	49	96,1	92	91,1	
	Kötü	1	2,0	1	2,0	2	2,0	
Sağlık Durumu Algısı	**İyi**	2	4,0	3	5,9	5	5,0	1,000
	Orta	48	96,0	48	94,1	96	95,0	
Sigara Kullanma Durumu	**Hiç içmedi**	23	46,0	29	56,9	52	51,5	0,447
	Bıraktım	16	32,0	11	21,6	27	26,7	
	Evet içiyorum	11	22,0	11	21,6	22	21,8	
Alkol Kullanma Durumu	**Hiç içmedim**	34	68,0	41	80,4	75	74,3	0,301
	Bıraktım	10	20,0	5	9,8	15	14,9	
	Evet kullanıyorum	6	12,0	5	9,8	11	10,9	

4.1.2. Deney ve Kontrol Grubunun Yaş, Diyabet Süre, Antropometrik Parametre ve Metabolik Kontrol Göstergelerine İlişkin Bulguları

Tablo 4.2.'de deney ve kontrol grubunun yaş, diyabet süre ve antropometrik özellikleri ile ilgili bulgular yer almaktadır. Deney grubunda ki katılımcıların yaş ortalaması 55,74±8,57 yıl, geçirilen ortalama diyabet süresi 7,86±4,37 yıl, kontrol grubundaki katılımcıların yaş ortalaması 57,69±9,15 yıl ve geçirilen diyabet süresi 8,03±5,05 yıldır. Deney grubunun ağırlık ortalaması 86,05±12,09 kg olup %64,0'ının (n=32) BKİ değeri 30 üzerindedir. Kontrol grubunun ağırlık ortalaması ise 88,92±15,58 kg ve %60,8'inin (n=31) BKİ değeri 30 üzerinde olup hem deney hem de kontrol grubunun bel çevresi kadınlarda sınır değer olan 88 cm'in, erkeklerde sınır değer olan 102 cm'in üzerindedir. Deney grubunun girişim öncesi metabolik kontrol göstergeleri incelendiğinde ise; HbA1c ortalaması 7,58±1,93, Kolesterol ortalaması 205,36±46,36, HDL ortalaması 43,96±11,78, LDL ortalaması 120,7±40,61 ve Trigliserid ortalaması ise 177,06±122,08'dir. Metabolik kontrol göstergeleri açısından kontrol grubu incelendiğinde ise; HbA1c ortalaması 7,17±1,72, Kolesterol ortalaması 203,37±43,31, HDL ortalaması 45,07±10,82, LDL ortalaması 121,50±35,92 ve Trigliserid ortalaması ise 198,27±140,7'dir. Deney ve kontrol grubunun yaş, diyabet süre, antropometrik parametre ve metabolik göstergeleri yönünden benzer olduğu ve ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı Tablo 4.2.'de görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.2: Deney ve Kontrol Grubunun Yaş, Diyabet Süre, Antropometrik Parametre ve Metabolik Kontrol Göstergelerine İlişkin Bulguları

			n	Ortalama	ss.	Min	Max	p
Yaş (yıl)	**Deney**		50	55,74	8,57	32	77	
	Kontrol		51	57,69	9,15	31	77	0,227
Diyabet Süresi (yıl)	**Deney**		50	7,86	4,37	2	20	
	Kontrol		51	8,03	5,05	1	21	0,962
Ağırlık (kg)	**Deney**		50	86,05	12,09	65,0	113,0	
	Kontrol		51	88,92	15,58	60,0	135,0	0,423
BKİ (kg/m2)	**Deney**		50	32,13	4,66	23,15	43,29	
	Kontrol		51	32,34	5,33	24,65	50,27	0,854
Bel Çevresi (cm)		**Kadın**	27	98,27	6,56	84,0	112,0	
	Deney	**Erkek**	23	107,96	10,24	86,0	132,0	0,266
	Kontrol	**Kadın**	26	97,63	10,92	81,0	114,0	0,324
		Erkek	25	106,58	11,46	87,0	129,0	
HbA1c	**Deney**		50	7,58	1,93	5,30	12,0	
	Kontrol		51	7,17	1,72	5,20	14,0	0,229
Kolesterol	**Deney**		50	205,36	46,36	126,0	300,0	
	Kontrol		51	203,37	43,31	112,0	292,0	0,820
HDL	**Deney**		50	43,96	11,78	18,0	69,0	
	Kontrol		51	45,07	10,82	24,0	78,0	0,625
LDL	**Deney**		50	120,7	40,61	28,0	211,0	
	Kontrol		51	121,50	35,92	58,0	216,0	0,978
Trigliserid	**Deney**		50	177,06	122,08	55,0	675,0	
	Kontrol		51	198,27	140,7	50,0	877,0	0,296

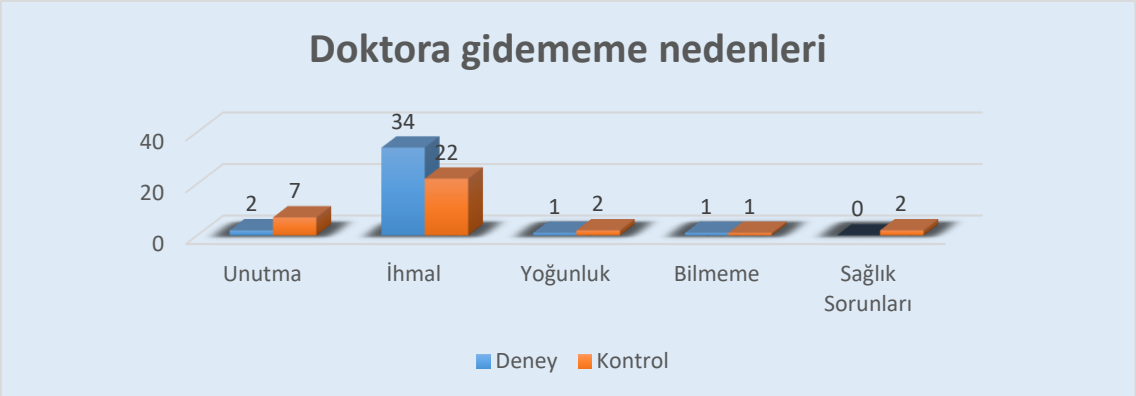
4.1.3. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Komplikasyonlarına Bağlı Acil Başvuru, Diyabet Komplikasyonlarına Bağlı Hastane Başvuru, Ailede Diyabetli Durumu, Evde Kan Şekeri Ölçümü ve Düzenli Doktora Gitme Durumlarına İlişkin Bulguları

Tablo 4.3.'de deney ve kontrol grubunun girişim öncesi diyabet komplikasyonlarına bağlı acil başvuru, diyabet komplikasyonlarına bağlı hastane başvuru, ailede diyabetli durumu, evde kan şekeri ölçümü ve düzenli doktora gitme durumları değerlendirilmiştir. Deney grubunda bulunan katılımcıların son 3 ayda diyabete bağlı nedenlerden dolayı %14,0'ı (n=7) 1 defa acil başvurusunda, %6,0'ı (n=3) hastane başvurusunda bulunmuştur. Kontrol grubundaki katılımcılardan ise %19,6'sı (n=10) 1 defa, %5,9'u (n=3) 2 defa acil başvurusu, %13,7'si (n=7) hastane başvurusu yapmıştır. Ailede ki diyabetli durumunun değerlendirilmesinde ise deney grubundaki katılımcıların %84'ü (n=42), kontrol grubunda bulunan katılımcıların ise %86,3'ü (n=44) 1.derece akrabalarında diyabet olduğunu belirtmiştir. Evde kan şekeri ölçümünün yapılıp yapılmadığının değerlendirilmesinde ise deney grubunda bulunan katılımcıların %72'si (n=36), kontrol grubunda bulunan katılımcıların %60,8'i (n=31) evde kan şekeri ölçümü yapmazken; deney grubunda yer alan katılımcıların %76,0'ı (n=38), kontrol grubunda yer alan katılımcıların %64,7'si (n=33) düzenli olarak doktora gitmediklerini belirtmişlerdir. Araştırma gruplarının diyabet komplikasyonlarına bağlı son 3 ayda acil başvurusu (p=0,138), diyabet komplikasyonlarına bağlı son 3 ayda hastane başvurusu (p=0,318), ailede diyabetli durumu (p=0,748), evde kan şekeri ölçümü (p=0,233) ve düzenli doktora gitme durumları (p=0,214) yönünden benzer olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı Tablo 4.3.'de görülmektedir (p>0,05).

Tablo 4.3: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Komplikasyonlarına Bağlı Acil Başvuru, Hastane Başvuru, Ailede Diyabetli Durumu, Evde Kan Şekeri Ölçümü ve Düzenli Doktora Gitme Durumlarına İlişkin Bulguları

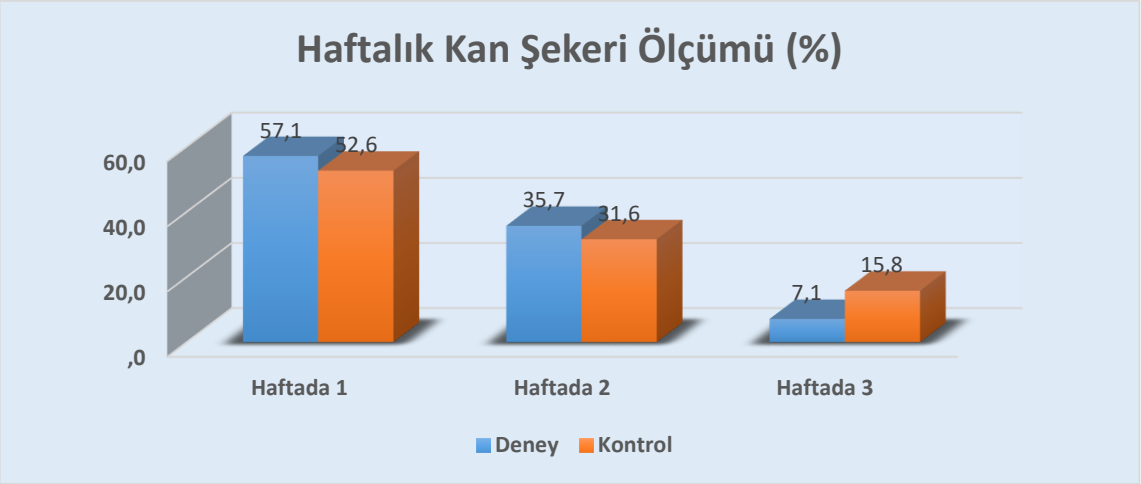
		Deney Grubu (n=50)		Kontrol Grubu (n=51)		Toplam (n=101)		ki-kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Diyabet komplikasyonlarına bağlı son 3 ayda acil başvurusu	**Hayır**	43	86,0	38	74,5	81	80,2	3,829	0,138
	1 defa	7	14,0	10	19,6	17	16,8		
	2 defa	0	,0	3	5,9	3	3,0		
Diyabet komplikasyonlarına bağlı son 3 ayda hastane başvurusu	**Hayır**	47	94,0	44	86,3	91	90,1	1,689	0,318
	Evet	3	6,0	7	13,7	10	9,9		
Ailede diyabetli durumu	**Hayır**	8	16,0	7	13,7	15	14,9	0,103	0,748
	1.derece	42	84,0	44	86,3	86	85,1		
Evde Kan Şekeri Ölçümü	**Hayır**	36	72,0	31	60,8	67	66,3	1,422	0,233
	Evet	14	28,0	20	39,2	34	33,7		
Düzenli doktora gitme durumu	**Hayır**	38	76,0	33	64,7	71	70,3	1,542	0,214
	Evet	12	24,0	18	35,3	30	29,7		

Deney ve kontrol grubunun düzenli doktora gidememe nedenleri Şekil 4.1.'de gösterilmektedir. Deney grubunda yer alan 34 kişi ve kontrol grubunda yer alan 22 kişi "İhmal" nedeniyle doktora gidemediklerini belirtmişlerdir.



Şekil 4.1: Deney ve Kontrol Grubunun Düzenli Doktora Gidememe Nedenleri

Deney ve kontrol grubunun haftalık kan şekeri ölçüm sıklığı Şekil 4.2.'de gösterilmektedir. Deney grubundaki katılımcıların %57,1'i haftada 1 kez, %7,1'i haftada 3 kez kan şekeri ölçümü yaparken, kontrol grubundaki katılımcıların ise %52,6'sı haftada 1 kez, %15,8'i haftada 3 kez kan şekeri ölçümü yapmaktadır.



Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Grubunun Haftalık Kan Şekeri Ölçüm Sıklığı

4.2. Diyabet Eğitimi ve SMS Girişiminin Etkinliğini Gösteren Bulgular

4.2.1. Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Tablo 4.4.'te deney ve kontrol grubunun metabolik kontrol değişkenlerinin girişim öncesi, girişim sonrası 3. ve 6. ayda yapılan tekrarlayan ölçümlerin sonuçlarının karşılaştırılması yer almaktadır. Deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "HbA1c" değeri uygulanacak olan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlar ile yapılacak olan hatırlatmaların öncesinde 7,5±1,9 iken, eğitim programının uygulanması ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 6,9±1,3 ve 6. ayda 6,5±1,1'e düşmüş olup zaman içerisindeki bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=52,978; $p<0,01$). Kontrol grubunda yer alan katılımcıların HbA1c değerleri ise çalışma başlangıcında 7,1±1,7, 3. ayda 7,6±1,9 ve 6. ayda 7,5±1,6 olarak belirlenmiştir. Deney grubunun ortalama "AKŞ" değeri ise eğitim ve kısa mesaj gönderimi öncesinde 177,84±77,69 iken, 3. ayda 147,54±51,19 ve 6. ayda 136,46±39,55 olarak zaman içerisindeki azalmış ve bu değişim de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=35,56; $p<0,01$). Kontrol grubuna ait ortalama "AKŞ" değeri ise başlangıçta 146,45±55,98, 3. ayda 176,12±85,43 ve 6.ayda 164,53±65,71 olarak saptandı.

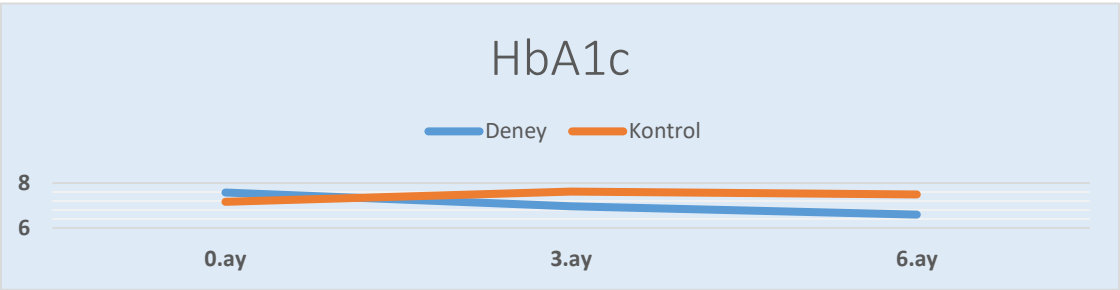
Deney ve kontrol grubunun kan lipid değişkenlerinin tekrarlayan ölçümlerine bakıldığında; deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Kolesterol" değeri uygulanacak olan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlar ile yapılacak olan hatırlatmaların öncesinde 205,4±46,4 iken, eğitim programının uygulanması ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 185,5±41,8 ve 6. ayda 180,2±37,3'e gerilemiş, zaman içerisindeki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=35,665; $p<0,01$). Kontrol grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Kolesterol" değeri ise başlangıçta 203,4±43,3, 3. ayda 206,7±51,7 ve 6. ayda 202,3±51,4 olarak belirlenmiştir.

Girişim öncesinde deney grubuna ait ortalama "HDL" değeri 44±11,8 iken, eğitim programının uygulanması ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 45,2±11,6 ve 6. ayda 46,7±11'e yükselmiş, zaman içerisindeki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=8,379; $p<0,05$). Benzer şekilde deney grubuna ait ortalama "LDL" değerine bakıldığında da zaman içerisindeki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (ki-kare=21,756; $p<0,01$). Kontrol grubunun tekrarlayan ölçümlerine ait ortalama "HDL" ve "LDL" değerindeki değişimlerinin ise anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Katılımcıların Trigliserid değerine bakıldığında da hem deney hem de kontrol grubundaki değişimin anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.4: Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

	Araştırma Grubu	Başlangıç		3.ay		6.ay		Friedman Test		Wilcoxon
		Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ki-Kare	p	Fark
HbA1C	**Deney (n=50)**	7,58	1,94	6,96	1,37	6,59	1,14	52,978	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	7,17	1,72	7,63	1,90	7,50	1,61	21,196	**0,001***	**0-3,0-6**
AKŞ	**Deney (n=50)**	177,84	77,69	147,54	51,19	136,46	39,55	35,56	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	146,45	55,98	176,12	85,43	164,53	65,71	18,631	**0,001***	**0-3,0-6**
Kolesterol	**Deney (n=50)**	205,36	46,37	185,48	41,83	180,16	37,33	35,665	**0,001***	**0-3,0-6**
	Kontrol (n=51)	203,37	43,31	206,67	51,66	202,31	51,38	0,128	0,938	-
HDL	**Deney (n=50)**	43,96	11,78	45,20	11,57	46,68	11,02	8,379	**0,015***	**0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	45,08	10,83	44,45	11,03	44,00	11,07	0,492	0,782	-
LDL	**Deney (n=50)**	120,74	40,61	111,42	31,64	104,80	27,64	21,756	**0,001***	**0-3,0-6**
	Kontrol (n=51)	121,51	35,92	119,96	39,98	123,20	39,67	0,368	0,832	-
Trigliserid	**Deney (n=50)**	177,06	122,09	163,90	100,56	161,34	84,97	4,133	0,127	-
	Kontrol (n=51)	198,27	140,77	221,51	201,00	237,76	229,02	5,198	0,074	-

Şekil 4.3.'te deney ve kontrol grubunun HbA1c değerlerinin zaman içindeki değişimi gösterilmektedir.



Şekil 4.3: Deney ve Kontrol Grubunun HbA1c Değerlerinin Zaman İçindeki Değişimi

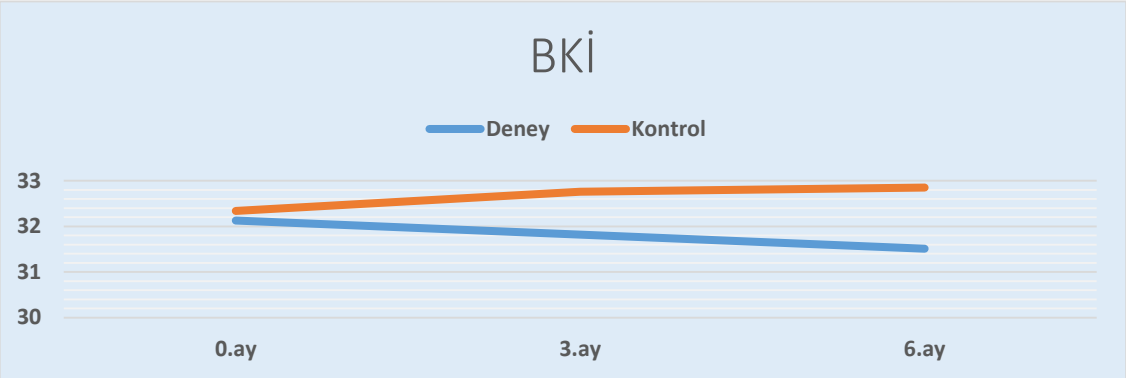
4.2.2. Deney ve Kontrol Grubunun Antropometrik Parametrelerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Tablo 4.5.'te deney ve kontrol grubunun antropometrik parametrelerinin tekrarlayan ölçümlerine ilişkin bulgular yer almaktadır. Deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Kilo" değeri uygulanacak olan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlar ile yapılacak olan hatırlatmaların öncesinde 86,1±12,1 kg iken, eğitim programının uygulanması ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 85,2±12 kg ve 6. ayda 84.4±12 kg'ye gerilemiş, zaman içerisindeki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=77,919; p<0,01). Kontrol grubunda yer alan katılımcıların ortalama "Kilo" değerleri ise başlangıçta 88,9±15,6 kg, 3. ayda 90±15,6 kg ve 6. ayda 90,3±15,4 kg olarak belirlenmiştir. Yine deney grubundaki katılımcıların başlangıç BKİ değeri 32,13±4,66kg/m2 iken uygulanan eğitim ve kısa mesaj hatırlatmaları sonrasında 3.ayda 31,82±4,60 kg/m2 ve 6. Ayda 31,51±4,54 kg/m2 olarak anlamlı bir şekilde azalma gözlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup (ki-kare=77,919; p<0,01); kontrol grubunda yer alan katılımcıların "BKİ" değeri ise çalışmaya başlamadan önce 32,34±5,33 kg/m2 iken çalışma sonunda 32,85±5,45 kg/m2 olarak bulunmuştur. Benzer şekilde deney grubundaki katılımcılara ait ortalama "Bel Çevresi" değeri ölçümünde 0-3, 3-6, 0-6 aylar arasındaki ölçümlerde azalma gözlenmiş, bu değişim istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (ki-kare=80,521; p<0,01).

Tablo 4.5: Deney ve Kontrol Grubunun Antropometrik Parametrelerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

	Araştırma Grubu	**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**Friedman Test**		**Wilcoxon**
		Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ki-Kare	p	Fark
Kilo (kg)	**Deney (n=50)**	86,05	12,09	85,22	12,00	84,41	12,04	77,919	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	88,93	15,58	90,03	15,58	90,26	15,44	66,416	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
BKİ (kg/m2)	**Deney (n=50)**	32,13	4,66	31,82	4,60	31,51	4,54	77,919	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	32,34	5,33	32,76	5,42	32,85	5,45	66,416	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
Bel Çevresi	**Deney (n=50)**	108,96	11,24	107,10	10,57	105,46	10,34	80,521	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	107,59	12,46	110,00	13,12	110,92	13,14	75,5	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**

Şekil 4.4.'te deney ve kontrol grubunun BKİ değerlerinin zaman içindeki değişimi gösterilmektedir.



Şekil 4.4: Deney ve Kontrol Grubunun BKİ değerlerinin zaman içerisindeki değişimi

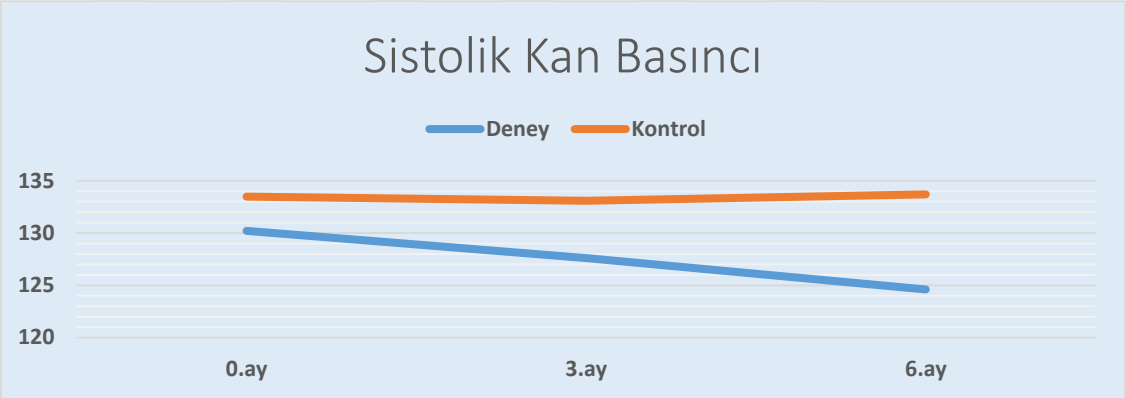
4.2.3. Deney ve Kontrol Grubunun Kan Basıncı Değerlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Tablo 4.6.'da katılımcılara ait ortalama kan basıncı değerleri incelendiğinde deney grubuna ait "Sistolik" kan basıncı değeri ortalaması uygulanacak olan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlar ile yapılacak olan hatırlatmaların öncesinde 130,2±15,2 mmhg iken, eğitim programının uygulanması ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 127,6±10,6 mmhg ve 6. ayda 124,6±9,5 mmhg'ya gerilemiş, zaman içerisindeki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=21,832; $p<0,01$). Kontrol grubuna ait ortalama "Sistolik" kan basıncı değeri ortalaması çalışmanın başlangıcında 133,5±17,3 mmhg, 3. ayda 133,1±13 mmhg ve 6. ayda 133,7±10,8 mmhg olup zaman içerisindeki bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır (ki-kare=0,877; $p>0,05$).

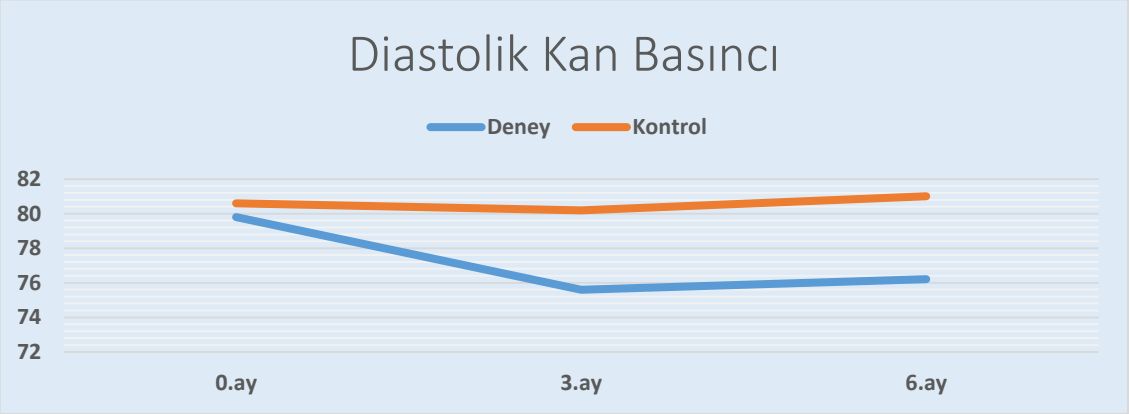
Yapılan ölçümlerde diastolik kan basıncı değeri ortalaması ise deney grubunda başlangıçta 79,80±8,92 mmhg; 3.ayda 75,60±6,44 mmhg ve 6.ayda 76,20±6,02 mmhg olarak belirlemiş, 0-3 ve 0-6 ay ölçümlerinde ki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=10,065; $p<0,01$). Kontrol grubunun ise tekrarlayan ölçümlerde diastolik kan kasıncı değeri ortalamasının zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır (ki-kare=1,396; $p>0,05$).

Tablo 4.6: Deney ve Kontrol Grubunun Kan Basıncı Değerlerinin Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

	Araştırma Grubu	Başlangıç		3.ay		6.ay		Friedman Test		Wilcoxon
		Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ki-Kare	p	Fark
Sistolik	**Deney (n=50)**	130,20	15,18	127,60	10,61	124,60	9,52	21,832	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	133,53	17,30	133,14	13,04	133,73	10,76	0,877	0,645	-
Diastolik	**Deney (n=50)**	79,80	8,92	75,60	6,44	76,20	6,02	10,065	**0,007***	**0-3,0-6**
	Kontrol (n=51)	80,59	10,28	80,20	8,36	80,98	8,06	1,396	0,498	-



Şekil 4.5: Deney ve Kontrol Grubunun Sistolik Kan Basıncı Değerlerinin Zaman İçindeki Değişimi



Şekil 4.6: Deney ve Kontrol Grubunun Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Zaman İçindeki Değişimi

4.3. Deney ve Kontrol Grubunun Çok Boyutlu Diyabet Anketi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Engel Algısı" puanının zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=85,313; p<0,01). Deney grubunun çalışma başlamadan önceki ortalama "Engel Algısı" puanı 3,8±0,6 olup, uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 2,9±0,4 ve 6. ayda 2,5±0,4 olarak giderek azaldığı görülmüş, bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=85,313; p<0,01). Kontrol grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Engel Algısı" puanının ise zaman içerisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (ki-kare=1,455; p>0,05). Benzer şekilde deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Ciddiyet Algısı" puanının zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup (başlangıçta 4,70±065, 3.ayda 3,59±0,59, 6.ayda 3,11±0,50; ki-kare=81,627, p<0,01), kontrol grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Ciddiyet Algısı" puanının ise zaman içerisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (başlangıçta 4,67±0,82, 3.ayda 4,65±0,80, 6.ayda 4,65±0,80; ki-kare=1,455, p>0,05).

Deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Özyeterlik Algısı" puanının zaman içerisindeki değişimi de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=98,001; p<0,01). Deney grubunun çalışma başlamadan önceki ortalama "Özyeterlik Algısı" puanı 31,6±9,7 olup, uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3. ayda 57,8±9,7 ve 6. ayda 66,3±8,1 olarak giderek arttığı görülmüş, 0-3, 0-6 ve 3-6 ay arasındaki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=98,001; p<0,01). "Sonuç Beklentisi Algısı" puanına bakıldığında ise deney grubunun başlangıç "Sonuç Beklentisi Algısı"puanı 41,8±11,3, 3. ay 64,4±12,7 ve 6. ay 73,6±8,3 olarak giderek arttığı, bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (ki-kare=97,508; p<0,01). Kontrol grubunda ise ortalama "Sonuç Beklentisi Algısı" puanının ise zaman içerisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (ki-kare=4,667; p>0,05).

Tablo 4.7: Deney ve Kontrol Grubunun Çok Boyutlu Diyabet Anketi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

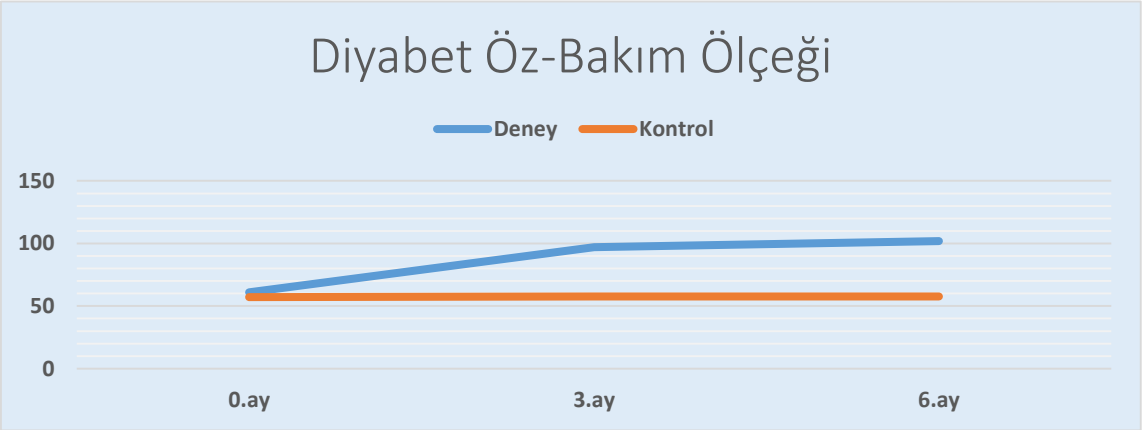
Ölçek Alt Boyutları	Araştırma Grubu	Başlangıç		3.ay		6.ay		Friedman Test		Wilcoxon
		Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ki-Kare	p	Fark
Engel Algısı	**Deney (n=50)**	3,82	,61	2,90	,46	2,59	,48	85,313	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	3,66	,84	3,66	,81	3,71	,84	1,455	0,483	-
Ciddiyet Algısı	**Deney (n=50)**	4,70	,65	3,59	,59	3,11	,50	81,627	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	4,67	,82	4,65	,80	4,65	,80	3,001	0,223	-
Özyeterlik Algısı	**Deney (n=50)**	31,63	9,69	57,03	9,71	66,26	8,11	98,001	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	24,87	15,32	24,96	15,29	25,24	15,34	9,05	**0,011***	**0-6**
Sonuç Beklentisi Algısı	**Deney (n=50)**	41,77	11,28	64,43	12,72	73,57	8,32	97,508	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	36,08	12,19	36,05	12,06	36,63	12,60	4,667	0,097	-

4.4. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Deney grubunda yer alan katılımcıların eğitim ve kısa mesaj gönderimi öncesindeki ortalama öz-bakım puanı 60,92±4,68 iken uygulanan diyabet eğitimi ve ardından kısa mesaj gönderimi sonrası 3. ayda 97,12±8,06, 6. ayda 101,88±7,16'ya yükselmiş olup, zaman içerisindeki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare=95,313; p<0,01). Kontrol grubunda ise başlangıçta ki ortalama öz-bakım puanı 57,16±7,52, 3. ayda 57,63±7,19 ve 6. ayda ise 57,61±7,23 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama öz-bakım puanlarının zaman içerisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (ki-kare=5,103; p>0,05).

Tablo 4.8: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Ölçek	Araştırma Grubu	Başlangıç		3.ay		6.ay		Friedman Test		Wilcoxon
		Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ki-Kare	p	Fark
Diyabet Öz-bakım Ölçeği	Deney (n=50)	60,92	4,68	97,12	8,06	101,88	7,16	95,313	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	57,16	7,52	57,63	7,19	57,61	7,23	5,103	0,055	-



Şekil 4.7: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

4.5. Deney ve Kontrol Grubunun WHO (5) İyilik Durumu İndeksi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Deney grubunda yer alan katılımcılara ait "WHO İyilik Durumu İndeksi" ortalama puanının zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır (ki-kare=90,652; p<0,01). Deney grubunun ortalama "WHO İyilik Durumu İndeksi" puanının uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi öncesi başlangıç puanına göre 3.ay ve 6.ay puanlarının giderek arttığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu, kontrol grubunda yer alan katılımcıların "WHO İyilik Durumu İndeksi" puanlarının ise zaman içerisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (ki-kare=3,44; p>0,05).

Tablo 4.9: Deney ve Kontrol Grubunun WHO (5) İyilik Durumu İndeksi Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Ölçek	Araştırma Grubu	Başlangıç		3.ay		6.ay		Friedman Test		Wilcoxon
		Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ort.	ss.	Ki-Kare	p	Fark
WHO	**Deney (n=50)**	9,42	4,14	15,28	2,56	17,16	2,65	90,652	**0,001***	**0-3,0-6,3-6**
	Kontrol (n=51)	8,92	4,28	8,96	4,33	9,16	4,42	3,44	0,179	-

4.6. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolü ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Tablo 4.10. incelendiğinde; deney grubunda evde kan şekeri ölçümü yapmadığını belirtenlerin oranı uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi öncesinde %72,0 (n=36), uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi sonrasında 3.ayda %14,0 (n=7), ve 6.ayda %8,0'a (n=4), düşmüştür. Kontrol grubunda ise evde kan şekeri ölçümü yapmadığını belirtenlerin oranı başlangıçta %60,8 (n=31), olup 3. ve 6. aydaki tekrarlı ölçümlerde bu oranın değişmediği görülmüştür. Evde kan şekeri ölçümü yapmadıklarını belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde düzenli doktora gitme durumlarına bakıldığında; deney grubunda doktora düzenli gittiklerini belirtenlerin oranı diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi öncesinde %24,0 (n=12) iken, 3.ayda %78,0 (n=39) ve 6.ayda %98,0'a (n=49) yükselmiş olup, kontrol grubunda ise bu oran başlangıçta %35,3 (n=18), 3.ayda %33,3 (n=17) ve 6.ayda %33,3 (n=17) olarak bulunmuştur. Düzenli doktora gittiklerini belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde diyabete bağlı son 3 ayda acil başvurusu yapma durumlarına bakıldığında; deney grubunda 1 defa acil başvurusu yaptıklarını belirtenlerin oranı başlangıçta %14,0 (n=7) iken, eğitim ve mesaj gönderimi sonrası 3.ayda ve 6.ayda %0'a düşmüş, kontrol grubunda da diyabete bağlı son 3 ayda 1 defa acil başvurusu yaptıklarını belirtenlerin oranı başlangıçta %19,6 (n=10), 3.ayda %13,7 (n=7) ve 6.ayda %0'a (n=0) düşmüştür. Diyabete bağlı son 3 ayda 1 defa acil başvurusu yaptıklarını

belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p<0,05). Diyabete bağlı son 3 ayda "2" veya "3 ve üzeri" defa acil başvurusu yapan ve diyabete bağlı son 3 ayda hastaneye yattığını belirten yeterli sayıda katılımcı olmadığı için istatistik hesaplaması yapılamamıştır.

Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde sigara ve alkol kullanma durumlarına bakıldığında ise; hem deney hem de kontrol grubunda zaman içerisinde herhangi bir değişim gözlenmemiştir (p>0,05).

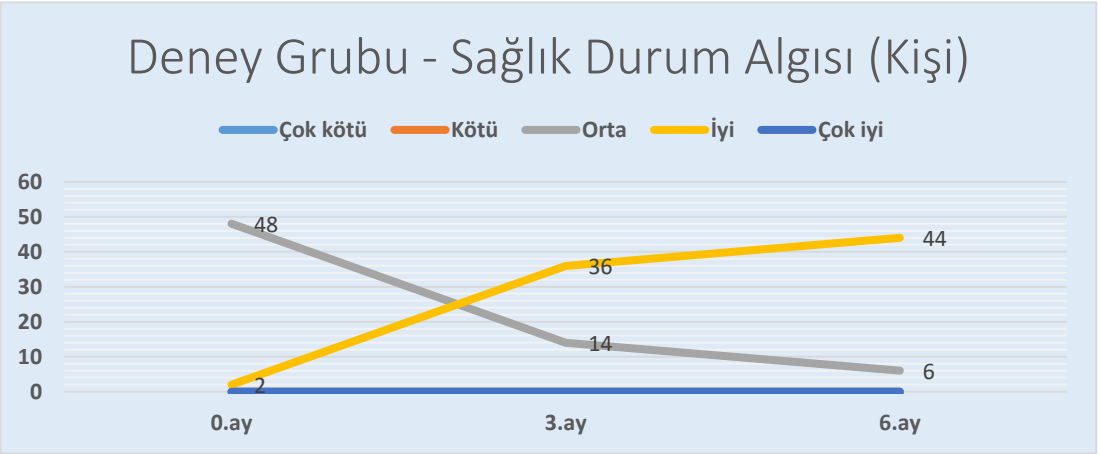
Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolü ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Evde Kan Şekeri Ölçme Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Hayır	Deney	36	72,0	7	14,0	4	8,0	**0,001**
	Kontrol	31	60,8	31	60,8	31	60,8	0,999
Evet	Deney	14	28,0	43	86,0	46	92,0	**0,011**
	Kontrol	20	39,2	20	39,2	20	39,2	0,999
Düzenli Doktora Gitme Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Hayır	Deney	38	76,0	11	22,0	1	2,0	**0,001**
	Kontrol	33	64,7	34	66,7	34	66,7	0,950
Evet	Deney	12	24,0	39	78,0	49	98,0	**0,003**
	Kontrol	18	35,3	17	33,3	17	33,3	0,913
Diyabete Bağlı Son 3 Ayda Acil Başvurusu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Hayır	**Deney**	43	86,0	50	100,0	50	100,0	0,844
	Kontrol	38	74,5	44	86,3	51	100,0	0,145
1 defa	**Deney**	7	14,0	0	,0	0	,0	**0,044***
	Kontrol	10	19,6	7	13,7	0	,0	**0,001***
2 defa	**Deney**	0	,0	0	,0	0	,0	-
	Kontrol	3	5,9	0	,0	0	,0	
3 ve üzeri	**Deney**	0	,0	0	,0	0	,0	-
	Kontrol	0	,0	0	,0	0	,0	
Diyabete Bağlı Son 3 Ayda Hastaneye Yatma Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Hayır	**Deney**	47	94,0	50	100,0	50	100,0	0,944
	Kontrol	44	86,3	51	100,0	51	100,0	0,847
Evet	**Deney**	3	6,0	0	,0	0	,0	-
	Kontrol	7	13,7	0	,0	0	,0	

Tablo 4.10: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolü ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları (Devam)

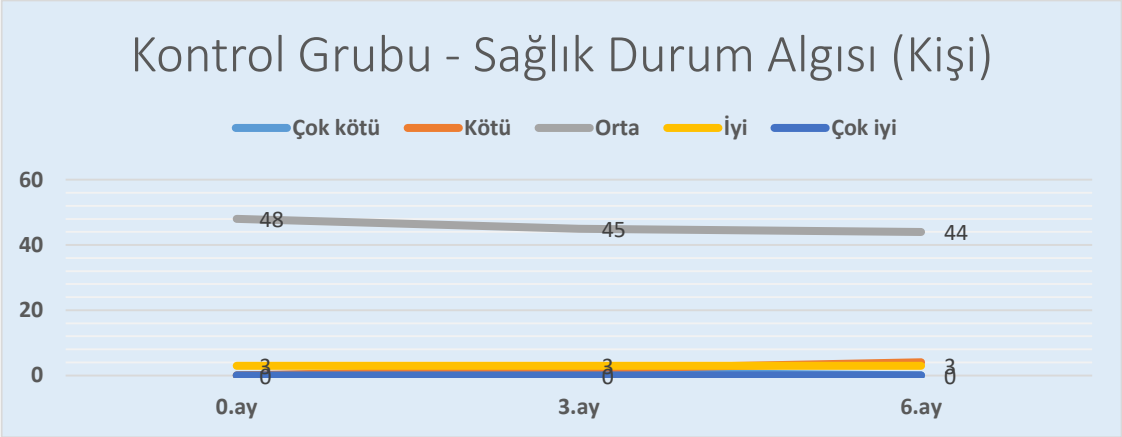
Sigara Kullanma Durumu		Başlangıç		3.ay		6.ay		p
		n	%	n	%	n	%	
Hiç içmedi	Deney	23	46,0	23	46,0	23	46,0	0,977
	Kontrol	29	56,9	29	56,9	29	56,9	0,999
Bıraktım	Deney	16	32,0	16	32,0	16	32,0	0,937
	Kontrol	11	21,6	11	25,5	11	21,6	0,895
Evet içiyorum	Deney	11	22,0	11	22,0	11	22,0	0,889
	Kontrol	11	21,6	11	17,6	11	21,6	0,898
Alkol Kullanma Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Hiç içmedim	Deney	34	68,0	34	68,0	34	68,0	1,000
	Kontrol	41	80,4	41	80,4	41	80,4	1,000
Bıraktım	Deney	10	20,0	10	20,0	10	20,0	1,000
	Kontrol	5	9,8	5	9,8	5	9,8	1,000
Evet kullanıyorum	Deney	6	12,0	6	12,0	6	12,0	1,000
	Kontrol	5	9,8	5	9,8	5	9,8	1,000

Şekil 4.8.'de deney grubunda yer alan katılımcılar arasında sağlık durumunu "İyi" olarak tanımlayanların sayısı zaman içerisinde artmaktadır.



Şekil 4.8: Deney Grubundaki Katılımcıların Sağlık Durum Algısının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Değişimi

Şekil 4.9.'da kontrol grubunda yer alan katılımcıların sağlık durum algılarında zaman içerisinde gözle görülür bir artış veya azalış görülmemektedir.



Şekil 4.9: Kontrol Grubundaki Katılımcıların Sağlık Durum Algısının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Değişimi

4.7. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet İlaçlarını Kullanma Durumları ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Diyabet ilaçlarını almayı unuttuğunu belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Deney grubunda diyabet ilaçlarını almayı unuttuğunu belirtenlerin oranı girişim öncesinde %28,0 (n=14), uygulanan girişim sonrasında 3. ve 6. ayda %4'e (n=2) düşmüştür. Kontrol grubunda ise diyabet ilaçlarını almayı unuttuğunu belirtenlerin oranı zaman içerisinde herhangi bir değişim göstermemektedir.

Diyabet ilaçlarını önerilen zamanda aldığını belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Deney grubunda diyabet ilaçlarını önerilen zamanda aldığını belirtenlerin oranı girişim öncesinde %10,0 iken (n=5), uygulanan girişim sonrasında 3.ayda %54,0 (n=27), 6.ayda %94,0'a (n=47) yükselmiştir. Kontrol grubunda diyabet ilaçlarını önerilen zamanda aldığını belirtenlerin oranı ise başlangıçta %23,5 (n=12) olup, 3. ve 6. Ay ölçümlerinde bu oran değişmemiştir.

Diyabet ilaçlarını önerilen dozda aldığını belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubunda diyabet ilaçlarını önerilen dozda aldığını belirtenlerin oranı girişim öncesinde %28,0 (n=14) iken, girişim sonrası 3.ayda %66,0'a (n=33) ve 6.ayda %94,0'a (n=47) yükselmiştir. Kontrol grubunda ise çalışma başlangıcında %27,5 (n=14) olan bu oran zaman içerisinde herhangi bir değişim göstermemiştir.

Hekime danışmadan diyabet ilaçlarını bıraktığını belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Deney grubunda hekime danışmadan diyabet ilaçlarını bıraktığını belirtenlerin oranı girişim öncesinde %18,0 (n=9) iken, girişim sonrası 3.ayda %2,0 (n=1) ve 6.ayda %0'a (n=0) düşmüştür. Kontrol grubunda ise hekime danışmadan diyabet ilaçlarını bıraktığını belirtenlerin oranı başlangıçta %23,5 (n=12) iken 3. ve 6. ayda bu oran değişmemiştir.

Hekime danışmadan diyabet ilaçlarının dozunu değiştirdiğini belirten katılımcıların ait oldukları araştırma grubu ile davranışlarının zaman içerisindeki değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubunda hekime danışmadan diyabet ilaçlarının dozunu değiştirdiğini belirtenlerin oranı girişim öncesi %16,0 (n=8) iken, girişim sonrası 3.ayda %2,0 (n=1) ve 6.ayda %0'a (n=0) düşmüştür. Kontrol grubunda hekime danışmadan diyabet ilaçlarının dozunu değiştirdiğini belirtenlerin oranı ise başlangıçta %23,5 (n=12), 3.ayda %21,6 (n=11) ve 6.ayda %19,6 (n=10) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.11: Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet İlaçlarını Kullanma Durumları ile İlgili Sonuçlarının Tekrarlayan Ölçümlerine İlişkin Bulguları

Diyabet İlaçlarını Almayı Unutma Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Evet	**Deney**	14	28,0	2	4,0	2	4,0	**0,005***
	Kontrol	17	33,3	17	33,3	17	33,3	0,999
Hayır	**Deney**	5	10,0	24	48,0	46	92,0	**0,001***
	Kontrol	10	19,6	10	19,6	10	19,6	0,999
Bazen	**Deney**	31	62,0	24	48,0	2	4,0	**0,001***
	Kontrol	24	47,1	24	47,1	24	47,1	0,999
Diyabet İlaçlarını Önerilen Zamanda Alma Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Evet	**Deney**	5	10,0	27	54,0	47	94,0	**0,001***
	Kontrol	12	23,5	12	23,5	12	23,5	0,999
Hayır	**Deney**	0	,0	0	,0	0	,0	-
	Kontrol	1	2,0	1	2,0	1	2,0	
Bazen	**Deney**	45	90,0	23	46,0	3	6,0	**0,001***
	Kontrol	38	74,5	38	74,5	38	74,5	0,999
Diyabet İlaçlarını Önerilen Dozda Alma Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Evet	**Deney**	14	28,0	33	66,0	47	94,0	**0,037***
	Kontrol	14	27,5	14	27,5	14	27,5	0,999
Hayır	**Deney**	2	4,0	0	,0	1	2,0	0,513
	Kontrol	1	2,0	1	2,0	1	2,0	0,999
Bazen	**Deney**	34	68,0	17	34,0	2	4,0	**0,001***
	Kontrol	36	70,6	36	70,6	36	70,6	0,999
Hekime Danışmadan Diyabet İlaçlarını Bırakma Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Evet	**Deney**	9	18,0	1	2,0	0	,0	**0,006***
	Kontrol	12	23,5	12	23,5	12	23,5	0,999
Hayır	**Deney**	11	22,0	37	74,0	48	96,0	**0,002***
	Kontrol	23	45,1	23	45,1	23	45,1	0,999
Bazen	**Deney**	30	60,0	12	24,0	2	4,0	**0,001***
	Kontrol	16	31,4	16	31,4	16	31,4	0,999
Hekime Danışmadan Diyabet İlaçlarının Dozunu Değiştirme Durumu		**Başlangıç**		**3.ay**		**6.ay**		**p**
		n	%	n	%	n	%	
Evet	**Deney**	8	16,0	1	2,0	0	,0	**0,018***
	Kontrol	12	23,5	11	21,6	10	19,6	0,802
Hayır	**Deney**	13	26,0	38	76,0	48	96,0	**0,015***
	Kontrol	18	35,3	19	37,3	19	37,3	0,915
Bazen	**Deney**	29	58,0	11	22,0	2	4,0	**0,001***
	Kontrol	21	41,2	21	41,2	22	43,1	0,926

5. TARTIŞMA

Bu bölümde, **"**Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" amacıyla yapılan çalışma sonuçları literatür doğrultusunda tartışılmıştır. Bu çalışma; Türkiye'de birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylere hemşire liderliğinde uygulanan diyabet eğitimi ve ardından hasta takibinde SMS hatırlatmaları kullanılarak yapılmış ilk çalışmadır.

5.1. Deney ve Kontrol Grubunun Metabolik Kontrol Değişkenleri, Antropometrik Parametreleri ve Kan Basıncı Değerlerine İlişkin Bulgularının Tartışılması

Çalışmamıza katılmayı kabul eden oral antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diyabetli bireylerden oluşan deney grubu katılımcılara, "*Sağlık Bakanlığı Diyabet Okulu" müfredatı çerçevesinde ve "Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi"* ve *"Eğitim Setleri"* esas alınarak hazırlanan Power Point sunular ile beş modülden oluşan eğitim programının iki farklı gün birer oturum şeklinde uygulanması ve ardından çalışmada kullanılan eğitim rehberi ve eğitim setleri esas alınarak hazırlanan SMS'lerin 6 ay boyunca haftada iki kez gönderilmesi sonucu deney grubunda yer alan katılımcıların metabolik kontrol değişkenlerinin anlamlı olarak değiştiği belirlenmiştir.

Önceki 2-3 aylık ortalama kan glikoz değerini ifade eden HbA1c değeri, diyabetli bireylerde metabolik kontrolün değerlendirilmesinde altın standart olarak bilinir (https://www.who.int/diabetes/publications/%20and%20diagnosis%20_new.pdf). İyi bir metabolik kontrolün hastalığa ilişkin komplikasyonların önlenmesi ve azaltılmasına katkı sağladığı bildirilmektedir (ADA 2008a; Evan 2002). HbA1c'deki her %1 oranında azalma ile tüm ölüm nedenleri arasında %14, diyabete ilişkin ölüm oranlarında %21, diyabet ile ilgili komplikasyon oranında %21'lik azalma (Zarowitz 2006) ve vasküler komplikasyon riskin de ise % 35 oranında azalma sağladığı bildirilmektedir (UKPDS 1998). Çalışmamızda, girişim yapılan deney grubunun zaman içerisinde HbA1c değerinin giderek azaldığı ve bu azalmanın anlamlı olduğu görülürken ($p<0,01$), herhangi bir girişim uygulanmayan kontrol grubunda yer alan katılımcıların HbA1c değerinde ise anlamlı bir azalma gözlenmemiştir. Konu ile ilgili

literatür incelemesi yapıldığında, diyabet yönetimi ile ilgili verilen eğitimin HbA1c değeri üzerindeki olumlu etkisini gösteren çalışmalar olduğu görülmekte olup, bu çalışmalardan bazıları incelenmiştir. Hermanns ve ark. (2019) 16-75 yaş arası 216 diyabetli bireye diyabet ile ilgili eğitim programı uygulaması sonucunda, 6 ay sonra yapılan değerlendirmede eğitim alan deney grubunun HbA1c değeri 8,31 ± 0,80'den 8,04 ± 0,75 gerileyerek, kontrol grubuna gore istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu bulunmuştur. Uygulanan eğitim program sonrası, HbA1c'deki bu azalma ile birlikte deney grubunun hastalık yükü puanı ile hipoglisemiye ilişkin endişe ve bilinmemezlik puanı da azalmıştır (Hermanns ve ark. 2019).

Zheng ve ark. (2019) deney (n=30) ve kontrol (n=30) olmak üzere toplam 60 tip 2 diyabetli birey ile yapmış olduğu 45 dakika süren 2 oturumdan oluşan öz-yönetim eğitim programının etkinliğinin değerlendirildiği randomize kontrollü çalışmada, eğitim programı uygulanan deney grubunun HbA1c değeri eğitim öncesi 8,30 ± 1,02 iken uygulanan program sonrası 6,34 ± 0,87 olarak ölçülmüş olup, bu değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$) (Zheng ve ark. 2019).Javanshır 'ın OAD kullanan tip 2 diyabetli bireylere uyguladığı kendi kendini izlem eğitim programını içeren doktora tez çalışmasında da, deney grubunun HbA1c değerinin 1. ve 3. ay ölçümlerinde önemli derecede azalma görülmüş ve beraberinde BKİ değerindeki anlamlı azalma ile kardiyovasküler komplikasyon riskinin de azalabileceği bildirilmiş (Javanshır 2017), benzer bir çalışmada da 10 hafta boyunca uygulanan diyabet eğitimi sonrasında, deney grubundaki hastaların HbA1c değerleri, ilk izlemde 7,82±1,79 iken, yapılan son izlemde bu değerin 6,62±1,43'e düştüğü saptanmış ve %1,2 oranında HbA1c değerinde düşme olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların ise ilk izlemde HbA1c değeri 7,49±2,05'ten son izlemde 7,89±2,15'e yükselmiştir (Kartal ve Özsoy 2014).

Al-Shahrani ve ark. (2012) çalışmasında tip 2 diyabetli 438 bireye gruplar halinde 5 günlük diyabet eğitim programı uygulanmış ve hastaların çalışmaya başlamadan önce, 3. ayda ve 1 yıl sonra değerlendirilmeleri yapılmıştır. Eğitim alan hastaların HbA1c değeri %8,78 ± 1,78'den %7,87 ± 1,56'e gerilemiştir. Programa katılan hastaların HbA1c değeri ile birlikte kan lipid düzeylerinde anlamlı iyileşmeler gözlenmiş olup kan lipid düzeylerindeki bu değişiklikler diyabet ile ilişkili kardiyovasküler komplikasyon riskini azaltabileceği bildirilmiştir (Al-Shahrani ve ark. 2012).Bu çalışma sonuçları, diyabetli bireylere verilen planlı eğitim ve ardından yapılan

izlemlerin, diyabetli bireylerin HbA1c'nin kontrol edilmesinde olumlu bir etki yarattığı ve hastalığa ilişkin oluşabilecek komplikasyonların önlenmesinde oldukça önemli olduğunu göstermekte olup çalışma bulgularımız ile benzerlik göstermektedir.

Hastalara uygulanan eğitim programlarının yanında telefonla yada SMS aracılığı ile verilen eğitim ve danışmanlığın diyabetli bireylerde HbA1c düzeylerinde olumlu sonuçlar elde edildiği ile ilgili çalışmalar da mevcuttur. Bununla ilgili olarak, Cui ve ark. (2016) yaptığı bir meta-analiz çalışmasında tip 2 diyabetli bireylere hastalık yönetiminde mobil uygulamaların kullanıldığı 13 randomize kontrollü çalışma incelenmiştir. Çalışma sonucunda mobil sağlık uygulamalarının tip 2 diyabet yönetimine ve HbA1c seviyesinin kontrolünün sağlanmasında yardımcı olduğu belirlenmiştir (Cui ve ark. 2016). Zolfaghari ve ark.(2011)tip 2 diyabetli 77 bireye hemşire liderliğinde 3 ay boyunca telefonla takip (n=39) ve telefon yoluyla SMS (n=38) gönderilerek yaptıkları çalışma sonucunda her iki girişim grubunda yaklaşık %1 oranında HbA1c değerinde azalma olduğu bildirilmiş olup (Zolfaghari 2011),Kim ve Jeong (2007) tarafından tip 2 diyabetli bireylere 6 ay boyunca gönderilen SMS'lerin HbA1c değeri üzerine etkinliğinin değerlendirildiği randomize kontrollü klinik çalışma sonucunda da, deney grubunun HbA1c değerinin 3. ayda % 1,15 ve 6. Ayda % 1,05 oranında düştüğü gözlenmiştir (Kim ve Jeong 2007).

Nesari ve ark. (2010) tip 2 diyabetli hastaların diyabet tedavisine uyumunu geliştirme amaçlı hemşire liderliğinde üç gün süren diyabet öz-bakım programı uygulamış, sonrasında deney grubundaki bireyler ilk ay haftada 2 kez, 2. ve 3. aylarda haftada 1 kez olmak üzere 3 ay boyunca telefonla takip edilmiştir. Deney grubundaki bireylerin kontrol grubuna göre HbA1c değerinde %1,87 oranında anlamlı derecede azalma olduğu görülmüş, beraberinde vasküler komplikasyon riskinin de azaldığı bildirilmiştir (Nesari ve ark. 2010).Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da, hastalık yönetiminde etkili olduğu bildirilen mobil sağlık uygulamaları ile yapılan hasta takibi sonucunda HbA1c değerinde azalma olduğu raporlanmış (Iranagh ve Hemmati 2018; Quinn ve ark. 2016; Sezgin ve Çınar 2013; Kirwan ve ark. 2013; Franc ve ark. 2010; Krishna ve ark. 2009; Faridi 2008), mobil sağlık uygulamalarının diyabette metabolik kontrolün sağlanmasında standart bakımdan daha etkin olduğu belirtilmiştir (Su ve ark. 2016). Bu bulgular, çalışma bulgumuz ile paralellik göstermektedir.

Ülkemizde de yapılmış benzer çalışmalar mevcuttur. Sezgin ve Çınar (2013) çalışmasında tip 2 diyabetli bireyleri eğitim, telefonla takip-SMS ve kontrol olmak üzere 3 gruba ayırmış ve girişim sonrası karşılaştırmıştır. Çalışmanın başlangıcına göre telefonla takip-SMS grubunun 12 hafta sonraki HbA1c değeri hem eğitim hem de kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuş ($p<0,001$), kontrol ile eğitim gruplarının 12 hafta sonraki HbA1c ortalama değerleri arasında fark olmadığı görülmüştür ($p=0,487$) (Sezgin ve Çınar 2013). Aytekin Kanadlı'nın telefonla izlem ve eğitimin metabolik değişkenler üzerine etkisinin incelendiği bir yüksek lisans tezinde de benzer sonuçlar bulunmuş, deney grubunda telefonla izlem öncesinde HbA1c değeri 7,6±0,6 iken 3 aylık telefonla izlem sonrasında 7,5±0,7'a düşmüştür (Aytekin Kanadlı 2012). Çelik ve ark. (2014) tarafından yapılan bir çalışmada ise 221 diyabetli bireye 6 ay süresince haftada 2 kez hastalık yönetimi ve insülin kullanımına yönelik kısa mesajlar gönderilmiş ve hastalar 12 ay takip edilmiştir. Çalışma sonunda hastalara gönderilen, kısa mesajlarla hastaların öz-yönetim becerilerinin arttığı ve HbA1c seviyelerinde düşüş olduğu rapor edilmiştir (Çelik ve ark. 2014).

Diğer yandan çalışmamızda olduğu gibi grup eğitimlerinin de etkin diyabet yönetimini sağlamada başarılı sonuçlar getirdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Aliha ve arkadaşlarının (2013) diyabet hemşiresi tarafından tip 2 diyabetli hastalardan oluşan gruplara uyguladıkları eğitim ve ardından 12 hafta boyunca telefon ile yapmış oldukları danışmanlık sonrası deney grubundaki hastaların HbA1c değerinin %9,7'den %8,3'e düştüğü; kontrol grubunda ise bu düşüşün %0,1 oranında olduğu bildirilmiştir (Aliha ve ark. 2013). Zareban ve ark. (2014) tip 2 diyabetli bireylerin 5 seans grup eğitimi ve ardından film gösterimi ile desteklendiği randomize kontrollü çalışmada, 3 ayın sonunda deney grubunun HbA1c değerinde %1,4 oranında azalma görüldüğü, kontrol grubunun HbA1c değerinde ise hiçbir değişim olmadığı gözlenmiştir (Zareban ve ark 2014).Yapılan benzer bir çalışmada da uzman bir diyabet eğitimcisi tarafından grup seansları halinde verilen diyabet eğitim programı sonrasında HbA1c değerinde yaklaşık %1 oranında azalma olduğu belirlenmiş ve beraberinde kardiyovasküler komplikasyon risk faktörlerini oluşturan BKİ, ve kan lipid değerlerinde de azalma sağlandığı bildirilmiştir (Ruiz-González ve ark. 2015).

Birinci basamak sağlık hizmetleri, kişilern sağlık sorunlarını daha kolay iletebildiği, toplumun her kesiminin daha rahat ulaşabildiği, tedavi edici hizmetlerin

yanında daha çok koruyucu hizmetlerinde sunulduğu, daha az maliyet içeren sağlık kuruluşlarıdır (Starfield 2003). Bu özellikler göz önünde bulundurularak çalışmamız da birinci basamak sağlık kurumlarından olan aile hekimliğinde yapılmış ve benzer şekilde yapılan çalışmalar incelenmiştir. Shrader ve ark. (2013) Aile Hekimliği Kliniğinde diyabet özyönetimi ile ilgili grup eğitiminin hastaların klinik sonuçları ve memnuniyeti üzerine olan etkilerinin değerlendirildiği 31 hasta ile yapılan, 4 oturumdan oluşan ve 1 yıl süren çalışma sonucunda eğitimlere katılanların HbA1c değerinde başlangıçta %1,1 'lik düşüş görülmüş, bütün eğitimlere katılan bireylerde ise çalışma sonunda %3,6'lık anlamlı bir azalma gözlenmiştir ($p<0,05$) (Shrader ve ark. 2013).Benzer şekilde 6-8 kişiden oluşan gruplara uyguladığımız eğitimlerden oluşan çalışmamızda da 6 aylık girişim sonrası HbA1c değerinde ortalama %1 lik azalma gözlenmiştir. Diyabet ile ilgili uygulanan grup eğitimlerinin HbA1c değerini düşürmede olumlu etkisinin olduğu görülmekte olup, yerli ve yabancı literatür incelendiğinde, HbA1c ile ilgili olarak elde edilen bulgular çalışma bulgularımız ile benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonuçlarımızdan farklı olarak, Gathu ve ark. (2018) aile sağlığı merkezinde tip 2 diyabetli bireylere uyguladıkları diyabet öz yönetim eğitiminin glisemik kontrol üzerine etkisinin değerlendirildiği altı ay süren randomize kontrollü bir çalışma sonucunda, eğitim sonrası hem deney hem de kontrol grubunun HbA1c değeri azalmasına rağmen (deney: % 9,8'den % 8,8'e; kontol % 9,9 dan % 9,3'e gerilemiş) iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir (Gathu ve ark. 2018). Bu çalışmada HbA1c ile ilgili gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmayışının nedenini, HbA1c ≥ % 8 olan hasta popülasyonunun yoğunluğuna, öz-yönetim eğitim içeriğine ve müdahale süresinin kısa olmasına bağlı olabileceği belirtilmiştir.

Faridi ve ark. (2008) biyometrik cep telefonu kullanılarak yaptıkları Novel Interactive Cell-phone technology for Health Enhancement (NICHE) çalışmasında 12 hafta sonra HbA1c değerinde deney ve kontrol grupları arasında çalışma sonucumuzdan farklı olarak, istatistiksel anlamlı fark bulunamamıştır($p>0,05$). NICHE çalışmasına katılan grupların 15'er kişiden oluşması ve girişim yapılan grup tarafından kullanılan telefonların tuşlarının çok küçük olması, menüde çok fazla düğme olması, komutların hızlı değişmesi gibi nedenlerden dolayı telefonların çok komplike olduğu bildirilmiş olup girişim yapılan grup teknik açıdan zorluk yaşadığını belirtmiştir (Faridi ve ark. 2008). Çalışmamızda ise girişim grubuna uygulanan SMS hatırlatmalarını kendi cep

telefonları üzerinden gönderildiği için yeni bir teknolojiyi öğrenme veya adaptasyon sorunu yaşanmamıştır.

Mobil sağlık teknolojilerinin diyabetli bireylerde etkinliğinin değerlendirildiği deney (n=72) ve kontrol (n=65) olmak üzere toplam 137 diyabetli birey ile yapılan randomize kontrollü çalışma sonucunda da çalışmamızın aksine gruplar arasında HbA1c düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$). Bu çalışma sonucunun bizim çalışmamızdan farkı ise, hastaların glikoz değerleri Bluetooth aracılığı ile merkezi bilgi sistemine alınmış, hastalara gönderilen cevap ve tavsiyeler web üzerinden yazılmıştır. Çalışma sonunda kullanılan teknolojiye ait teknik sorunların yaşandığı bildirilmiştir (Istepanian ve ark. 2009). Bu çalışmada ise hastaların kendi kullandıkları cep telefonları olduğu için herhangi bir teknik sorun yaşanmamış olup, eğitim içeriği ile literatur incelemesi sonucu oluşturulan SMS'ler haftada iki kez girişim yaptığımız deney grubuna gönderilmiş ve HbA1c değerinde anlamlı azalma gözlenmiştir

Wong ve ark. (2005) 101 diyabetli hastaya hemşireler tarafından verilen diyabet eğitimi sonrasında telefon görüşmeleri ve SMS ile takip edilmiştir. Çalışma sonucunda deney ve kontrol gruplarının 3. ay ve 6. ay değerlendirilmelerinde HbA1c seviyelerinde herhangi bir değişim gözlenmediği görülmüştür. Bu çalışmada ise bizim çalışmamızdan farklı olarak hastalara standart SMS yerine yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan içerikleri farklı SMS'ler gönderilmiştir (Wong ve ark. 2005). Bu çalışmalarda, uygulanan girişim sonrası HbA1c değerinde görülen değişimler çalışmamız HbA1c bulgusu ile paralellik göstermemektedir.

Diyabette metabolik kontrolün sağlanmasında önemli diğer parametre olan AKŞ değerinin de gruplara göre zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,01$). Deney grubunun ortalama AKŞ değeri eğitim ve kısa mesaj gönderimi öncesinde başlangıçta 177,84±77,69 iken, 3. ayda 147,54±51,19 ve 6. ayda 136,46±39,55 olup giderek azaldığı görülmüştür. Kontrol grubuna ait ortalama AKŞ değerinde ise izlem boyunca anlamlı bir azalma gözlenmemiştir. HbA1c değerinde olduğu gibi AKŞ değerinde de kontrol grubuna herhangi bir girişim uygulanmadığında azalma sağlanamadığı görülmektedir.

Tip 2 diyabetli bireylere uygulanan 2 oturumdan oluşan öz yönetim eğitim programı sonrasında eğitim programı uygulanan deney grubunun AKŞ değerinde azalma olduğu gözlenmiştir (Zheng ve ark 2019). Al-Shahrani ve ark. (2012) çalışmasında tip 2 diyabetli 438 bireye gruplar halinde 5 günlük diyabet eğitim programı uygulanmış ve hastaların çalışmaya başlamadan önce, 3. ayda ve 1 yıl sonra değerlendirilmeleri yapılmıştır. Eğitim alan hastaların ortalama AKŞ değerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma olduğu gözlenmiş, beraberinde HbA1c değeri de % 1'lik gerileme olduğu bildirilmiştir (Al-Shahrani ve ark. 2012).

Çınar ve ark. (2010)'nın hemşire liderliğinde tip 2 diyabetli hastalara uyguladığı telefonla takibin, glisemik değerler ve tedaviye uyum üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmasında, 35 tip 2 diyabet hastasına 12 hafta boyunca diyet, egzersiz ve ilaç kullanımı hakkında telefon ile eğitim verilmiştir. 12 hafta sonra hastaların AKŞ değeri 155 mg/dl'den 126'mg/dl ' ye gerilemiş, HbA1c değerinde %1,1 lik azalma gözlenmiştir. Her iki değerdeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$)(Çınar ve ark. 2010). Kartal (2006) 'ın diyabetli hastalara uyguladığı planlı eğitim programı sonrasında da deney grubunda yer alan hastaların AKŞ değeri ön testte 156,14± 53,74 mg/dl olan değer son testte 121,80±30,19 mg/dl'e düşmüştür (Kartal 2006). Bu bulgular çalışma bulgularımız ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızın aksine, Kim ve Jeong'un (2007) çalışmasında diyabet eğitim hemşiresi tarafından hasta eğitimi ile ilgili 6 ay boyunca gönderilen SMS sonrasında, AKŞ ölçüm sonucunda azalma olmasına rağmen deney ve kontrol grubu arasındaki bu azalma anlamlı bulunmamıştır. Gruplar arasında çalışma sonuçlarımızı destekler nitelikte fark olmadığı bildirilmiştir. Bu çalışmanın sınırlılığı ise çalışma süresince katılımcıların diyet, egzersiz gibi verileri kaydetmemesi, hem deney hem de kontrol grubundan hastaların ayrılması ve deney grubunun 4 haftadan uzun bir süre boyunca kan glikoz seviyelerini kaydetmemesi olarak belirtilmiştir (Kim ve Jeong. 2007). Bu çalışmada ise AKŞ değeri uyguladığımız eğitim programı ve SMS hatırlatmaları sonrası zaman içerisinde önemli derecede azalmıştır.

Gruplara göre kan lipid değişkenlerinin tekrarlayan ölçüm sonuçlarına bakıldığında; deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Kolesterol" değeri eğitim ve kısa mesaj öncesine göre azalmış, zaman içerisindeki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Kontrol grubunda yer alan katılımcılara ait

ortalama “Kolesterol” değeri ise zaman içerisindeki değişim göstermemiştir (p>0,05). Benzer şekilde deney grubuna ait HDL ve LDL değerlerindeki değişimler girişim sonrası istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş (p<0,05), kontrol grubundaki değişimlerde ise anlamlı farklılık bulunamamıştır. Katılımcıların Trigliserid değerine bakıldığında ise hem deney hem de kontrol grubunun zaman içindeki değişimlerinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0,05). Al-Shahrani ve ark. (2012) çalışmasında tip 2 diyabetli 438 bireye gruplar halinde diyabet eğitimcileri tarafından 5 günlük yoğun bir diyabet eğitimi verilmiştir. Programa katılan hastaların eğitim sonrası kolesterol, LDL ve Trigliserid değerlerinde önemli derecede azalma ve HDL değerinde de iyileşme gözlenmiştir (Al-Shahrani ve ark. 2012). Lim ve ark. (2011) 60 yaş üzeri diyabetli bireylerle yapmış oldukları 6 ay süren randomize kontrollü çalışmada deney grubu cep telefonu ile takip edilmiştir. Çalışma sonunda takip edilen deney grubundaki hastaların LDL değerinde azalma olduğu bildirilmiştir (Lim ve ark. 2011).Çınar ve ark. (2010)’ın tip 2 diyabetlilere uygulamış oldukları telefonla izlem çalışmasında da hastaların, kolesterol ve LDL değerlerinde azalma gözlenmiş, bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı çalışmada trigliserit ve HDL seviyelerinde ki azalma ise anlamlı bulunmamıştır (Çınar ve ark. 2010).Yapılan benzer bir çalışmada dadiyabetli hastalara uygulanan planlı eğitim programı sonrasında kolesterol, HDL ve LDL değerlerinde iyileşmeler görülmüş olup bizim çalışmamıza benzer şekilde Trigliserid değerinde ise herhangi bir değişim izlenmemiştir (Kartal 2006).

Çalışma sonucumuzun aksine, cep telefonu ile diyabetli bireylerin 9 ay süren takibi sonrasında kan lipid değerlerinde deney ve kontrol grubu arasında anlamlı fark görülmemiştir. Yapılanbu çalışma daha çok kan glikoz değerini azaltma amacıyla planlandığı için telefonla yapılan koçluk eğitiminde de diyabet ve yönetimi ile ilgili eğitim verilmiştir. Çalışmanın birincil sonucunun da kan glikoz kontrolünün sağlanması olduğu belirtilmiş, kan lipid değerindeki değişimin ikincil sonuç olması beklenmiştir (Quınn ve ark. 2011). Çalışmamızda ise diyabet ile ilgili uygulanan eğitim programında kan lipid değerlerinin diyabet üzerine etkileri ve bu değerlerin azaltılabilmesi için yapılabilecekler ayrıntılı olarak anlatılmıştır, hatırlatma olarak gönderdiğimiz SMS içeriklerinde de bu bilgiler yer almıştır. Bu nedenle çalışmamızda kan glikoz değerlerinde ki anlamlı değişimlerin yanında, kan lipid değerlerinde de anlamlı farklılık görülmüştür.

Araştırma sonucunda tip 2 diyabetli bireylere verilen diyabet eğitiminin ve ardından eğitim içeriği ile litaratür incelemesi sonucu oluşturulan kısa mesajların haftada iki kez gönderilmesi sonucu hastaların metabolik kontrol göstergelerinin olumlu yönde etkilendiği saptanmıştır. Bu sonuçlar "Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***metabolik kontrol göstergelerinden;***

-HbA1c değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

-Kolesterol değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

- LDL değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.

- HDL değeri, kontrol grubuna göre daha yüksek olacaktır.

-Trigliserid değeri, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır." şeklindeki hipotezimizin Trigliserid hariç diğer parametrelerini doğrulamaktadır.

Katılımcıların kilo, BKİ, bel çevresi ölçüm sonuçlarına bakıldığında ise; deney grubunun ortalama kilo değeri girişim öncesi 86,1±12,1 kg iken çalışma sonunda 84,4±12 kg'a gerilemiş olup girişim öncesi 32,13±4,66 kg/m^2 olan BKİ değeri girişim sonrası 31,51±4,54 kg/m^2 olarak anlamlı bir şekilde azalma gözlenmiştir ($p<0,01$). Benzer şekilde deney grubundaki katılımcılara ait ortalama "Bel Çevresi" değeri 0-3, 3-6, 0-6 aylar arasındaki ölçümlerde azalma gözlenmiş, bu değişim de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Herhangi bir girişim uygulanmayan kontrol grubunda ise zaman içerisinde kilo, BKİ ve bel çevresi ölçümlerinde anlamlı bir azalma gözlenmemiştir.

Yuan ve ark.'nın (2014) 76 tip 2 diyabetli birey (deney=36, kontrol=40) ile yapmış olduğu diyabet öz-yönetim konularını içeren 8 haftalık eğitim ve ardından 4 haftalık uygulamadan oluşan, randomize kontrollü olarak planlanan çalışma sonucunda, deney grubundaki hastaların kilolarında 1,19 ± 1,39 kg ve beraberinde BKİ değerinde 0,57 ± 1,00kg/m^2azalma sağlanmıştır. Deney grubundaki bu değişimin kontrol grubuna göre anlamlı olduğu bildirilmiştir (Yuan ve ark. 2014). Çalışmamıza benzer şekildeyapılanrandomize kontrollü bir çalışmada, birinci basamakta OAD kullanan tip 2 diyabetli bireylere hastalık yönetimi ile ilgili hemşire tarafından eğitim programı uygulanmış ve ardından 6 ay takip edilmiştir. Çalışma sonunda girişim yapılan grubun kilo ve BKİ değerinde kontrol grubuna göre önemli derecede azalma gözlendiği bildirilmiştir (Franciosi ve ark. 2011). Kronik hastalıklarda sağlık sonuçlarını

geliştirme amaçlı 50 diyabetli hasta ile yapılan telefonla takip çalışması sonucunda da BKI değerinde anlamlı düzeyde azalma olduğu bildirilmiştir (Jordan ve ark. 2011). Bu çalışmalarda kilo değişimi ve BKİ ile ilişkili elde edilen olumlu sonuçlar, çalışma sonucumuz ile benzerlik göstermektedir.

Araştırma sonucunda tip 2 diyabetli bireylere verilen diyabet eğitiminin ve ardından eğitim içeriği ile literatür incelemesi sonucu oluşturulan kısa mesajların haftada iki kez gönderilmesi sonucu hastaların antropometrik parametreleri anlamlı derecede azaldığı görülmektedir. Bu da **"**Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***ağırlık, BKI, bel çevresi,*** kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.**"** şeklindeki hipotezimizi doğrulamaktadır.

Aile sağlığı merkezinde tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet öz yönetim eğitiminin etkisinin değerlendirildiği altı ay süren randomize kontrollü bir çalışma sonucunda ise BKİ değeri çalışma sonucumuzun aksine anlamlı bir azalma olmadığı bildirilmiş, bu sonuç altı ay süren çalışma süresinin kısa olmasına dayandırılmış ve yapılan benzer çalışmalarda 1-2 yıllık takip ile olumlu sonuçlar alınabildiği belirtilmiştir (Gathu ve ark. 2018).

Tip 2 diyabetli bireylerin 12 hafta boyunca takip edildiği, randomize kontrollü çalışma sonucunda yapılan girişim sonrası diyabetli bireylerin ortalama ağırlık ve BKİ değerlerinde (Sezgin 2013), benzer şekilde tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitiminin bilişsel ve sosyal faktörlere etkisinin incelendiği doktora tez çalışmasında da eğitim öncesi ve eğitim sonrası bel çevresi ve BKİ puan ortalamaları arasında çalışmamızın aksine anlamlı bir fark gözlenmediği bildirilmiştir (Erkoç 2015). Wong ve ark. (2005) çalışmasında da hastaneden erken taburcu olan veya rutin bakım alan 101 diyabetik hastaya hemşireler tarafından diyabet eğitimi verilmiş ardından telefonla takip edilmiştir. Deney grubunda yer alan katılımcıların 3. ay ve 6. ay değerlendirilmelerinde BKİ değerinde herhangi bir değişim gözlenmemiştir (Wong ve ark. 2005). Bu çalışmalarda, uygulanan girişim sonrası ölçülen antropometrik değerler, çalışmamızda girişim sonrası ölçülen antropometrik değerler ile benzerlik göstermemektedir.

Katılımcılara ait ortalama "sistolik" ve "diastolik" kan basıncı değerleri incelendiğinde ise deney grubuna uygulanan girişim öncesi başlangıçta sistolik kan basıncı değeri 130,2±15,2 mmHg iken, girişim sonrası 3. ayda 127,6±10,6 mmHg ve 6. ayda 124,6±9,5 mmHg'ya gerilemiştir. Deney grubunun ortalama diastolik kan basıncı

değerine bakıldığında ise, çalışma öncesinde 79,80±8,92 mmHg olan diastolik kan basıncı değeri, 3.ayda 75,60±6,44 mmhg ve 6.ayda 76,20±6,02 mmHg olarak belirlenmiştir. Deney grubunun sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde ki bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Herhangi bir girişim uygulanmayan kontrol grubunun zaman içerisindeki kan basıncı değişimleri ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Shrader ve ark. (2013) yapmış oldukları 1 yıl süren 4 oturumdan oluşan diyabet öz yönetimine yönelik grup eğitimlerinin etkisinin değerlendirildiği çalışma sonrasında sistolik kan basıncında ortalama 5,1 mmHg, diastolik kan basıncında ise ortalama 1,9 mmHg düşüş görülmüştür (Shrader ve ark. 2013). Jordan ve ark. (2011) diyabet kontrolü zayıf olan 18 yaş üstü 473 diyabetli ile yapmış olduğu telefonla izlem çalışması sonrasında da ortalama sistolik kan basıncı değerinde 1,6 mmHg, diastolik kan basıncı değerlerinde 0,7 mmHg azalma sağlandığı bildirilmiştir (Jordan ve ark. 2011). Tip 2 diyabetli 62 hasta ile gruplar halinde diyabet eğitimi verilerek yapılan doktora tez çalışması sonucunda da eğitim öncesi ve eğitim sonrası sistolik ve diastolik kan basını değerlerinde azalma görülmüş ve değerler arasındaki fark istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$) (Erkoç 2015). Çınar ve ark. hemşire liderliğinde 12 hafta boyunca telefonla takip ettikleri tip 2 diyabetli hastaların 12 hafta sonraki ölçümlerinde sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu bildirilmiştir (Çınar ve ark. 2010).Çalışma sonucumuz, benzer şekilde yapılan literatur bilgileri ile benzerlik göstermektedir ve"Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***kan basıncı değerleri***, kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır."hipotezini doğrulamaktadır.

Yapılan birçok çalışmada diyabetli bireylere verilen eğitimin ve cep telefonu ile takibin kan basıncı üzerine olumlu etkisinin olduğu görülmesine rağmen, Quınn ve ark. (2011) diyabetli hastaların cep telefonu ile takibinin kan glukozu üzerine etkisinin değerlendirildiği randomize kontrollü çalışma sonucunda ise gruplar arasında sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri açısından anlamlı fark olmadığı bulunmuştur(Quınn ve ark. 2011). Benzer şekilde Faridi (2008) yapmış olduğu çalışma sonucunda da bizim çalışmamızın aksine gruplar arasında ortalama kan basıncı değerleri açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (Faridi 2008).

5.2. Deney ve Kontrol Grubunun Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği'ne İlişkin Bulgularının Tartışılması

Çalışmamıza katılan diyabetli bireylerin, uygulanan girişim öncesi ve sonrasına ait ÇBDÖ alt boyutları puan ortalamaları incelendiğinde; deney grubunun Engel algısı, Ciddiyet algısı, Öz yeterlik algısı ve Sonuç beklentisi algısı puan ortalamaları arasındaki fark girişim uygulanmayan kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Araştırmada kullandığımız ÇBDÖ ile yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalardan biri olan Günal ve ark. (2012) tip 2 diyabetli 60 yaş üzeri, diyabet nedenli fonksiyonel yetersizliği olan 100 hasta ile yapmış oldukları çalışmada, fonksiyonel yetersizliği olan hastaların engel algısı puanının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Günal ve ark. 2012). Çalışmamızda da tip 2 diyabetli bireylere uygulanan eğitim ve kısa mesaj gönderimi sonrası deney grubunun Engel algısı puan ortalamasıazalmış olup, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Sezgin ve Çınar (2013) eğitim, SMS ve kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayırdığı tip 2 diyabetli bireyleri uygulanan girişim sonrası karşılaştırmıştır. 12 hafta süren çalışma sonucunda; eğitim uygulanan grup ile SMS gönderilen grubun kontrol grubuna göre Engel algısı puan ortalaması düşük, Ciddiyet algısı, Öz yeterlilik algısı ve Sonuç beklentisi algısı puan ortalamaları ise yüksek bulunmuştur. Kontrol grubuna göre eğitim ve SMS grubundaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Sezgin ve Çınar 2013). Çalışmamızda da benzer şekilde girişim yaptığımız deney grubunun Engel, ciddiyet, Öz yeterlilik ve Sonuç beklentisi algısı puan ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde değişmiş olup Sezgin ve Çınar'ın çalışma sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Erkoç'un (2015) tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitiminin bilişsel ve sosyal faktörlere etkisinin incelediği doktora tez çalışmasında da, eğitim öncesi ve sonrası hastalar ÇBDÖ ile değerlendirilmiştir. Eğitim sonunda engel, ciddiyet, sonuç beklentisi ve öz yeterlilik algısı puan ortalaması artmıştır (Erkoç 2015). Bu değişim çalışma sonuçlarımız ile karşılaştırıldığında, ciddiyet, sonuç beklentisi ve öz yeterlilik algısı alt boyutları puan ortalaması ile benzerlik göstermekte fakat engel algısı puan ortalamasında ki değişim ile benzerlik göstermemektedir.

Araştırma sonucunda tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitiminin ve ardından oluşturulan kısa mesajların gönderilmesi ile hastaların "Çok Boyutlu Diyabet Ölçeği"nden aldığı puanları olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Bu sonuç, "Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun **Çok Boyutlu Diyabet Anketi puanları (Engel, ciddiyet, özyeterlik ve sonuç beklentisi algısı alt boyutları),** kontrol grubuna göre değişiklik gösterecektir.**"** hipotezini doğrulamaktadır.

5.3. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Öz-bakım Ölçeği'ne İlişkin Bulgularının Tartışılması

Öz bakım; "Bireyin kendi sağlığına sürekli katılımı" olarak tanımlanmakta olup (Velioğlu 1999; Orem 1991), diyabet gibi kronik hastalıkların bakım sürecinde önemli bir rol oynamaktadır (Iranagh ve Hemati 2018). Diyabet tanısını alan bireylerin çoğu, öz-bakımları ile ilgili düzenlemeleri uygulamak zorundadır (Balcı 2003; Catharine ve ark. 2002). Diyabetli hastalarda en önemli öz bakım faaliyetleri ise, sağlıklı bir diyet, düzenli fiziksel aktivite, tedavi uyumu, kan glikoz kontrolü ve ayak bakımı gibi davranışlardır (Chen ve ark. 2014; Jordan ve Jordan 2010; Ünsal Avdal ve Kızılcı 2010; McKibbin ve ark. 2010; ADA 2009; Thomas ve ark. 2005; Toljama ve Hentinen 2001). Özellikle tip 2 diyabetli bireylerde uygun beslenme ve orta dereceli fiziksel aktivite ile bile genel diyabet kontrolü ve metabolik kontrolün geliştirilebildiği bildirilmektedir (Solomon ve Thyfault 2013; Colberg 2012).

Diyabetli bireylerin, hastalıkları hakkında bilgilendirildikleri ve bilinçlendirildikleri hasta eğitimleri hastaların öz-bakım düzeyini istenilen düzeye getirmek için oldukça önemlidir (Polonksy ve ark 2003; Wilson ve ark. 2003).Özellikle tip 2 diyabetli bireylere uygulanan grup temelli eğitimler ile öz-bakım davranışlarının istendik düzeyde olması sağlanabilmektedir (Deakin ve ark. 2005). Ayrıca sağlık eğitimcileri tarafından yapılan telefonla izlemin de diyabet kontrolünü geliştirmede ve öz bakımın artırılmasında oldukça etkili bir araç olduğu rapor edilmektedir (Chamany ve ark. 2015).

Çalışmamızda uygulanan girişim öncesi ve sonrasında Diyabet Öz-bakım Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde; deney grubunun girişim öncesi ortalama öz-bakım puanı 60,92±4,68 iken girişim sonrası 3. ayda 97,12±8,06, 6. ayda 101,88±7,16'ya yükselmiş olup zaman içerisinde ki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Herhangi bir girişim uygulanmayan kontrol grubunun öz bakım puanlarının ise zaman içerisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Zheng ve ark. (2019) 60 tip 2 diyabetli birey ile yapmış olduğu 45 dakika süren 2 oturumdan oluşan öz-yönetim eğitim programının etkinliğinin değerlendirildiği randomize kontrollü çalışma sonucunda, eğitim programı uygulanan deney grubunun diyet kontrolü, fiziksel aktivite, ayak bakımı, tedaviye uyum, kan glikoz kontrolü gibi öz bakım aktivitelerinde önemli gelişmeler olduğu gözlenmiştir (Zheng ve ark. 2019). Tip 2 diyabetli bireylere hemşire tarafından uygulanan telefonla takibin öz-bakıma etkisinin incelendiği deneysel bir çalışmada, deney grubundaki tip 2 diyabetli bireylerle ilk 2 ay haftada 3 kez, 3. ayda ise haftada 1 kez aile üyelerinin de dahil olduğu 15-20 dakikalık telefon görüşmeleri yapmıştır. Çalışma sonunda, deney grubunda diyet, fiziksel aktivite, kan şekeri kontrolü, ayak bakımı gibi öz bakım davranışlarında belirgin bir iyileşme olduğu gözlenmiştir (Iranagh ve Hemmati 2018). Benzer şekilde yapılmış başka bir çalışmada da mobil uygulama ile diyabet eğitimi alan hastaların bilgi, tutum ve davranışları ölçülmüştür. Çalışma sonucunda deney grubunun kontrol grubuna oranla bu üç alanda da istatistiksel olarak daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir (Gua ve ark. 2015).

Parizad ve ark. (2013) çalışmasında ise tip 2 diyabetli hastaların hemşire tarafından telefonla eğitimi ve takibi yapılmıştır. 12 hafta süren telefonla takip sonucunda, hastaların diyet, fiziksel aktivite, tedavi uyumu ve ayak bakımı gibi öz-bakım aktivitelerinde olumlu yönde önemli farklılıklar olduğu belirtilmiştir (Parizad ve ark. 2013). Tüm bu çalışma sonuçları; diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitiminin ve ardından yapılan izlemin hastaların öz bakımları üzerine olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde yapılan çalışmamızda da diyabetli bireylerin öz-bakım davranışlarına uyumda artış gözlenmiş ve Diyabet Öz-bakım Ölçeği puan ortalaması anlamlı bir şekilde artmıştır. Bu sonuçlar "Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun **diyabet öz-bakım aktiviteleri** puan ortalamasıkontrol grubuna göre daha yüksek olacaktır." hipotezini doğrulamaktadır.

5.4. Deney ve Kontrol Grubunun WHO (5) İyilik Durumu İndeksi'ne İlişkin Bulgularının Tartışılması

Çalışmamızda, deney grubunda yer alan katılımcılara ait WHO (5) İyilik Durumu İndeksi ortalama puanı uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi öncesi 9,42±4,14 iken 3. ayda 15,28±2,56; 6. ayda ise 17,16±2,65 olarak bulunmuştur. Zaman içerisinde ki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$).

Kontrol grubunda yer alan katılımcıların WHO İyilik Durumu İndeksi puanlarındaki değişimin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

WHO (5) İyilik Durumu İndeksi, genel toplumda ve hastalığı olan bireylerde iyilik halinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.İyilik hali; fiziksel, ruhsal, sosyal, ekonomik ve çevresel bir bütündür ve kişinin yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkilidir. Yaşam kalitesi kavramı ise, kişinin sağlık durumunu ve uygulanan tedavinin etkilerini değerlendirmede önemli bir ölçüttür (ADA 2008a). Diyabetli bireylerde yaşam kalitesi, uygulanan tedavi sonucunun önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Tip 2 diyabet tedavi kılavuzunda, diyabet tedavisinde birincil amacın yaşam kalitesinin iyileştirilmesi olduğu belirtilmektedir (Bhuyan ve ark. 2016).

Diyabetin kronik bir hastalık olması, tedavi rejimine mutlak uyum zorunluluğu, ağır diyet kısıtlamaları gibi yaşam biçimi değişikliklerini beraberinde gerektirmekte ve bu da diyabetli bireyin fiziksel ve ruhsal iyilik hallerini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini düşürebilmektedir. “Diabetes Control and Complications Trial Research Group” tarafından 1996 yılında yapılan araştırmada, diyabetli bireylerin yaşam kalitesinin genel nüfustan daha düşük olduğu görülmüştür (Diabetes Control and Complications Trial Research Group 1996). Tip 2 diyabetin bireylerin yaşam kaliteleri üzerine etkisini inceleyen bir çalışma sonucunda da, diyabetli hastalarda yaşam kalitesinin önemli derecede azaldığı görülmüş ve diyabetli bireyler ile sağlıklı kontrol grubu arasında yaşam kalitesi açısından istatistiksel olarak farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tütün Yümin ve ark. 2017).

Tip 2 diyabetli bireylerde yaşam kalitesinin değerlendirildiği bir tez çalışması sonucunda ise tip 2 diyabetli bireylerin, %58,4’ünün yaşam kalitesinin iyi olduğu saptanmıştır (Gökpınar 2015). Rossi ve ark. (2013) diyabetli bireylerde mobil telefon uygulamalarının etkinliğinin değerlendirildiği çalışmada, deney grubu kısa mesaj yoluyla ilaçların kullanımı konusunda eğitilmiştir. Çalışma sonunda deney grubunun HbA1c seviyesindeki azalma ile birlikte orta ve ciddi dereceli hipoglisemi riski azalmış ve hastaların yaşam kalitesinde önemli derecede artış gözlenmiştir (Rossi ve ark. 2013). Benzer şekilde diyabetli bireylerin 6 ay SMS takibi ve 6 ay klinik ziyaretini içeren bir başka çalışmada sonucunda da, diyabetli bireylerin yaşam kalitesi skorunda önemli gelişmeler olduğu bildirilmiştir (Benhamou ve ark. 2007). Yaşam kalitesi, öznel bir kavram olması nedeniyle çalışma sonuçları arasında farklılıklar olabilmektedir.

Araştırma sonucunda tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitiminin ve ardından oluşturulan kısa mesajların gönderilmesi ile hastaların hastaların iyilik durumu düzeyini artırmaktadır. Bu da **"**Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***İyilik Durumu Düzeyi puanı*** kontrol grubuna göre daha yüksek olacaktır.**"** hipotezini doğrulamaktadır.

5.5. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet Kontrolüne İlişkin Bulgularının Tartışılması

Çalışmamızda, evde kan şekeri ölçümü yapmadığını belirtenlerin oranı uygulanan diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi sonrasında deney grubunda istatistiksel olarak önemli derecede azalmış olup, kontrol grubunda ise zaman içerisinde evde kan şekeri ölçüm sıklığında herhangi bir değişim gözlenmemiştir. İki grubun zaman içerisindeki bu değişimleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Al Hayek ve ark. (2013) Suudi Arabistan'da tip 2 diyabetli 104 hasta ile yaptığı 6 ay süren diyabet eğitim programının etkinliğinin değerlendirildiği çalışmada, hastaların hastalık ile ilgili öz yönetimlerinin arttığı, glisemik göstergelerinde önemli gelişmeler olduğu ve evde kendi kendine kan şekeri ölçüm sıklığının anlamlı derecede arttığı bildirilmiştir (Al Hayek ve ark. 2013).Tip 2 diyabetli bireylere hemşire liderliğinde verilen eğitimin ve telefonla takibin etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada ise, kontrol grubuna göre girişim yapılan grupta düzenli kan şekeri ölçüm sıklığının arttığı bildirilmiştir (Sezgin 2013).Diyabetli hastalara hemşire tarafından telefonla haftada bir kez 5-6 dk süreyle yaptığı görüşmeler sonucunda da, girişim yapılan grubun kendi kendine evde kan şekeri ölçüm sıklığının arttığı bildirilmiş olup (Piette ve Glasgow 2001), bu sonuçlar çalışma sonucumuz ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızın aksine, Faridi ve ark. (2008) mobil uygulamaların tip 2 diyabetli hastaların öz yönetimleri üzerine etkisini inceleyen çalışma sonucunda ise girişim sonrası deney ve kontrol grupları arasında çalışmamızın aksine kan şekeri ölçüm sıklığı açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır (Faridi ve ark. 2008).

Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde düzenli doktora gitme durumlarına bakıldığında; deney grubunda doktora düzenli gittiklerini belirtenlerin oranı diyabet eğitimi ve kısa mesaj gönderimi öncesinde %24,0 (n=12) iken, 3.ayda %78,0 (n=39) ve 6.ayda %98,0'a (n=49)yükselmiştir. Kontrol grubunda ise bu oranda herhangi bir değişim gözlenmemiş, deney ve kontrol grubunun zaman içerisindeki bu değişimleri ise

istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Malasanos ve ark. (2005) diyabetli bireylere online olarak uygulanan diyabet eğitiminin etkilerinin değerlendirildiği çalışma sonucunda, programdan önce 149 günde bir yapılan sağlık kontrolü ve doktor ziyareti, program sonrası 1. yılda 98 günde bire, 2. yılda ise 89 günde bire inmiştir (Malasanos ve ark. 2005). Çalışma sonucumuzda ise takip ettiğimiz deney grubundaki hastalarımızın neredeyse tamamına yakınında doktora gitme sıklığının arttığı gözlenmiş olup, benzer şekilde yapılan bir çalışmada ise girişim yapılan grup ile kontrol grubu arasında doktor kontrolüne gitme sıklığı açısından herhangi bir farklılık gözlenmemiştir (Sezgin 2013).

Mobil uygulamaların kronik hastalık yönetiminde kullanılması ile birlikte hastanede kalış süresi %15-20, sağlık kuruluşlarını tekrarlı ziyaretleri %30 oranında azaltmakta ve dikkate değer bir şekilde sağlık bakım maliyetlerini düşürmektedir (https://www.mobilesmith.com/wpcontent/uploads/2014/07/Mobile-Apps-as-Tools-of-Cost-Reduction-in-Healthcare-MobileSmith.pdf). Diyabetli bireylere online eğitim verilerek yapılan bir çalışma sonucunda, program öncesi yılda ortalama 13 kez hastane yatışı oluyorken, program sonrası yılda ortalama 3,5 kez hastane yatışı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca acil servis ziyaretleri yılda ortalama 8'den 2,5 gerilemiştir. Bu sonuçlarla birlikte hastaların ve aile üyelerinin %90'ından fazlası tele sağlık uygulamalarından memnun olduğunu ve kullanmaya devam etmek istediğini belirtmiştir (Malasanos ve ark. 2005).

Çalışmamızda katılımcıların tekrarlı ölçümlerde diyabete bağlı son 3 ayda acil başvurusu yapma durumlarına bakıldığında; hem deney grubunda hem de kontrol grubunda 1 defa acil başvurusu yaptıklarını belirtenlerin oranı uygulanan eğitim ve kısa mesaj gönderimi sonrasında azalmıştır. Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde diyabete bağlı hastaneye yatma durumlarına bakıldığında ise; hem deney hem de kontrol grubunda zaman içerisinde herhangi bir değişim gözlenmemiştir ($p>0,05$). Bu sonuçlar, **"**Diyabet eğitimi ve kısa mesaj hatırlatmaları yapılan grubun ***son 3 ay içerisinde diyabet nedenli acile başvuru ve hastaneye yatma sayısı,***kontrol grubuna göre daha düşük olacaktır.**"** hipotezini kısmen karşılamamaktadır.

Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde sigara ve alkol kullanma durumlarına bakıldığında ise; hem deney hem de kontrol grubunda zaman içerisinde herhangi bir değişim gözlenmemiştir ($p>0,05$). Sezgin'in yapmış olduğu çalışma sonucunda da bizim

çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde yapılan girişim sonrası deney ve kontrol grubu arasında sigara ve alkol kullanma durumuna ilişkin fark olmadığı bulunmuştur (Sezgin 2013).

5.6. Deney ve Kontrol Grubunun Diyabet İlaçlarını Kullanma Durumlarına İlişkin Bulgularının Tartışılması

Çalışmamızda, diyabet ilaçlarını kullanma durumlarına bakıldığında; uygulanan girişim sonrası deney grubunun kontrol grubuna göre diyabet ilaçlarını almayı unutma, önerilen zamanda veya dozda alma, hekime danışmadan ilaçlarını bırakma ya da dozunu değiştirme davranışlarının zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmiştir ($p<0,01$).

Zheng ve ark. (2019) diyabetli bireylere uyguladığı öz yönetim eğitimi sonrasında eğitim programı uygulanan deney grubunun tedaviye uyum düzeyinde önemli gelişmeler olduğu gözlenmiştir (Zheng ve ark. 2019). Dejun Su ve ark. (2016) tele sağlık uygulamalarının tip 2 diyabetli bireylere etkisinin incelendiği meta-analiz çalışması sonucunda, mobil uygulamaların tip 2 diyabetli bireylerde tedaviye uyumu geliştirmede oldukça etkili olduğu belirtilmiştir (Dejun Su ve ark. 2016). Hemşire liderliğinde tip 2 diyabetli 77 bireye uygulanan telefon ve SMS takibinin etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmada, her iki grupta da diyabet tedavisine uyumda önemli bir artış gözlenmiştir (Zolfaghari ve ark. 2012).

Diyabetli bireylerin kısa mesaj yoluyla 12 hafta boyunca bilgilendirilmesi ve izlemini içeren bir başka çalışma sonucunda da, diyabet ilaçlarının kullanımına uyumda artış gözlendiği rapor edilmiştir (Kim ve ark. 2006). Aliha ve ark. (2013) tip 2 diyabetli hastalar ile yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada, deney grubuna diyabet hemşiresi tarafından uygulanan grup eğitimi sonrası 12 hafta boyunca telefon ile danışmanlık ve izlem yapılmıştır. Çalışma sonunda girişim yapılan grubun tedaviye uyumu önemli derecede artmış olduğu bildirilmiştir (Aliha ve ark. 2013). Bu sonuçlar çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Wong ve ark. (2005) 101 diyabetik hastaya hemşireler tarafından verilen diyabet eğitimi sonrası deney ve kontrol grubunun 3. ay ve 6. ay değerlendirilmelerinde tedaviye uyumda herhangi bir değişim gözlenmediği görülmüştür (Wong ve ark. 2005). Benzer şekilde ülkemizde yapılan Sezgin ve Çınar'ın çalışmasında da (2013) uygulanan girişim sonrası kontrol, eğitim ve SMS grupları arasında düzenli ilaç kullanma

durumlarına ilişkin anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Sezgin ve Çınar 2013). Bu sonuçlar ise çalışmamızın tedavi uyumuna olan olumlu etkisi sonucu ile uyumlu değildir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

"Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" amacıyla randomize kontrollü deneysel tasarım olarak planlanan ve uygulanan bu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Deney grubuna ait ortalama "HbA1c" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ay ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azalmış, kontrol grubunun ortalama HbA1c değerinde ise azalma gözlenmemiştir.
- Deney grubuna ait ortalama "AKŞ" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ay ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azalmış, kontrol grubunun ortalama "AKŞ" değerinde ise azalma saptanmamıştır.
- Deney grubuna ait ortalama "Kolesterol" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ay ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azalmış, kontrol grubunun ortalama "Kolesterol" değerinde azalma gözlenmemiştir.
- Deney grubuna ait ortalama "HDL" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ay ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek yükselmiş, kontrol grubunun ortalama "HDL" değerinde ki değişimlerinin ise anlamlı olmadığı belirlenmiştir.
- Deney grubuna ait ortalama "LDL" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ay ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azalmış, kontrol grubunun ortalama "LDL" değerinde azalma olmadığı belirlenmiştir.
- Katılımcıların Trigliserid değerine bakıldığında da hem deney hem de kontrol grubundaki değişimin anlamlı olmadığı saptanmıştır.
- Deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "Kilo" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek gerilemiş, kontrol grubunda yer alan katılımcıların ortalama "Kilo" değerlerinde ise azalma gözlenmemiştir.
- Deney grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama "BKİ" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azaldığı gözlenmiş, kontrol

grubunda yer alan katılımcıların ortalama "BKİ" değerlerinde ise azalma gözlenmemiştir.

- Deney grubundaki katılımcılara ait ortalama "Bel Çevresi" değeri uygulanan girişim sonrası 3. ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azaldığı gözlenmiş, kontrol grubunun ortalama "Bel Çevresi" değerinde ise azalma gözlenmemiştir.

- Deney grubuna ait "Sistolik" kan basıncı değeri ortalaması uygulanan girişim sonrası 3. ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azaldığı gözlenmiş, kontrol grubunda yer alan katılımcıların ortalama "Sistolik" kan basıncı değerinde ise azalma gözlenmemiştir.

- Deney grubuna ait "Diastolik" kan basıncı değeri ortalaması uygulanan girişim sonrası 3. ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azaldığı gözlenmiş, kontrol grubunda yer alan katılımcıların ortalama "Diastolik" kan basıncı değerinde ise azalma gözlenmemiştir

- Deney grubunun ÇBDÖ alt boyutu olan "Engel Algısı" ortalama puanı uygulanan girişim sonrası 3. ve 6. ayda tekrarlayan ölçümlerde giderek azaldığı gözlenmiş, kontrol grubunda yer alan katılımcıların ÇBDÖ alt boyutu olan "Engel Algısı" ortalama puanında ise zaman içerisinde azalma gözlenmemiştir

- Deney grubunun ÇBDÖ alt boyutlarının puan ortalaması girişim sonrası 3. ve 6. ayda anlamlı değişim göstermiş, kontrol grubunun puan ortalamasında ise zaman içerisinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir.

- Deney grubunun Diyabet Öz-Bakım Ölçeği puan ortalaması girişim sonrası 3. ve 6. ayda anlamlı değişim göstermiş, kontrol grubunun puan ortalamasında ise zaman içerisinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir.

- Deney grubunun WHO İyilik Durumu İndeksi puan ortalaması girişim sonrası 3. ve 6. ayda anlamlı değişim göstermiş, kontrol grubunun puan ortalamasında ise zaman içerisinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir.

- Deney grubunda evde kan şekeri ölçümü yapmadığını belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde azalmış, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.

- Deney grubunda doktora düzenli gittiklerini belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde artmış, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.
- Katılımcıların tekrarlı ölçümlerde sigara ve alkol kullanma durumlarına bakıldığında ise; hem deney hem de kontrol grubunda zaman içerisinde herhangi bir değişim gözlenmemiştir.
- Deney grubunda diyabet ilaçlarını almayı unuttuğunu belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde düşmüş, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.
- Deney grubunda diyabet ilaçlarını önerilen zamanda aldığını belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde artmış, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.
- Deney grubunda diyabet ilaçlarını önerilen dozda aldığını belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde artmış, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.
- Deney grubunda hekime danışmadan diyabet ilaçlarını bıraktığını belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde azalmış, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.
- Deney grubunda hekime danışmadan diyabet ilaçlarının dozunu değiştirdiğini belirtenlerin oranı girişim sonrası anlamlı şekilde azalmış, kontrol grubunda ise tekrarlı ölçümlerde bu oran değişmemiştir.

Bu bulgular doğrultusunda; oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitim programının ve ardından gönderilen hatırlatma SMS'lerinin hastaların metabolik kontrolünün sağlanmasında, antropometrik ölçüm sonuçlarında, öz-bakımının artırılmasında, iylik durumunun artırılmasında ve evde kan şekeri ölçme, düzenli doktora gitme gibi günlük yaşam davranışlarında iyileşme sağlanmasında ve düzenli ilaç kullanımında etkili olduğu belirlendi.

Öneriler

- Diyabetli hastaların sürekli eğitimin sürdürülmesinde, takip ve desteklenmesinde,
- Metabolik kontrolün sağlanmasında gerekli olan yaşam tarzı değişikliğinin oluşturulması ve sürdürülmesinde,

- Kilo, bel çevresi, BKİ gibi antropometrik ölçüm sonuçlarının iyileştirilmesinde,
- Hastalığa ilişkin öz-bakım aktivitelerinin artırılmasında ve öz bakıma yönelik kazandıkları davranışları ömür boyu yapmalarının sağlanmasında,
- Kullanılan ilaçların düzenli olarak önerildiği şekilde kullanılmasında,
- Hastaların diyabet yönetiminin önemini bilmesi, farkındalığının arttırılması ve başarının artırılmasında hastalara diyabet eğitimi ve cep telefonu ile hatırlatma SMS'lerinin gönderilmesi önerilebilir.
- Bu çalışma birinci basamak sağlık hizmetleri birimlerinden olan aile sağlığı merkezinde yapıldı ve hazırlanan eğitim programı için Sağlık Bakanlığı'nın oluşturduğu eğitim materyalleri kullanıldı. Çalışma sonuçlarımızda da görüldüğü üzere 1. basamakta diyabetli bireylere uygulanan eğitim programının hastaların metabolik kontrollerinin sağlanmasında oldukça etkili olduğu belirlenmiştir.
- Diyabetin oldukça önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu ve her geçen gün diyabetli birey sayısının arttığı sonucu ile düşündüğümüzde, 2.ve 3. basamak sağlık kurumlarında diyabet gibi kronik hastalıklarda genellikle zaman kısıtlılığı nedeniyle yetersiz olarak verilen danışmanlık hizmetleri sonucunda, gereksiz tekrarlayan görüşmeler olabilmektedir. Bu nedenle 1. basamakta verilen eğitim ve yapılan hasta takibinin 2. ve 3. basamak sağlık kurumlarına başvuruları azaltabileceği, dolayısıyla bu kurumların iş yüklerinin de hafifleyeceği öngörülmektedir. Bu sebeplerden dolayı 1. basamakta çalışan hemşire insan gücünün diyabet gibi kronik hastalıkların yönetimini sağlayabilmesi ve hasta takibi gibi konularda geliştirilmesi gerekmektedir. Uygulanacak olan eğitimlerde de bakanlığın hazırlamış olduğu hazır eğitim materyallerini kullanması önerilebilir.

KAYNAKLAR

Akalın, S., Aslan, M., Başkal, N., Çorakçı, A., Dinççağ, A., Erbaş, T. (2000). *Diabates Mellitus 2000.* İstanbul, Gri Tasarım.

Al Hayek, A.A., Robert, A.A., Al Dawish, M.A., Zamzami, M.M., Sam, A.E., Alzaid, A.A. (2013). Impact of an education program on patient anxiety, depression, glycemic control, and adherence to self-care and medication in Type 2 diabetes. *Journal of Family and Community Medicine,* **20**, 77-82.

Aliha, J.M., Asgari, M., Khayeri, F., Ramazani, M., Farajzadegan, Z., Javaheri, J. (2013). Group education and nurse-telephone follow-up effects on blood glucose control and adherence to treatment in type 2 diabetes patients,**4**,797-802.

Al-Shahrani, A.M., Hassan, A., Al-Rubeaan, K.A., Al Sharqawi, A.H., Ahmad, N.A. (2012). Effects of diabetes education program on metabolic control among Saudi type 2 diabetic patients. *Pakıstan Journal of Medical Science,* **28**, 925-930.

American Diabetes Association (ADA 2008a). Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care,* **31**, 12-54. Erişim 12.01.2019, http://care.diabetesjournals.org/content/31/Supplement_1/S12.

American Diabetes Association (ADA 2009). National standards for diabetes self management education. *Diabetes Care,* **32,** 13–61. Erişim 20.10.2018, http://care.diabetesjournals.org/content/32/Supplement_1/S87

American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes. (ADA 2011). *Diabetes Care,***34,**11-61.Erişim 20.01.2019, http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S11.

American Diabetes Association (ADA 2016a). Standarts of medical care in diabetes. *Diabetes Care,* **39,** 1–2.Erişim 15.10.2018, http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

American Diabetes Association (ADA 2016b). Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care,* **39,** 13–22. Erişim 10.10.2018, http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf.

American Diabetes Association. (ADA 2017). Lifestyle management. *Diabetes Care,* **40,** 33-43. Erişim 21.12.2018,http://care.diabetesjournals.org/content/40/ Supplement_1/S33.

American Diabetes Association 2. Classification and diagnosis of diabetes. (ADA 2017). *Diabetes Care,* **40,** 11-24. Erişim 12.12.2018, http://care.diabetesjournals.org/ content/40/Supplement_1/S11.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. (ADA 2017). *Diabetes Care,* **40,** 1-135. Erişim 13.07.2018, http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2016/12/15/40.Supplement_1.DC1/DC_40_S1_f inal.pdf.

American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes. (ADA 2016). *Diabetes Care,* **39,** 99-103. Erişim 12.08.2018, https://professional.diabetes.org/ sites/professional.diabetes.org/files/media/2016soc.pdf.

American Diabetes Association: Classification and diagnosis of diabetes. (ADA 2018). *Diabetes Care,* **41**, 13-27. Erişim 09.01.2019, http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_ 1/S13.

Ayhan, B.D., Kahveci, R.E., Koç, M., Kasım, İ. Şencan, İ., Özkara, A. (2015). Etkin Sağlık Sistemleri İçin Güçlü Birinci Basamak, *Ankara Medıcal Journal,* **15**, 26-31.

Aytekin, K.K. (2012). Diyabetes Mellituslu Hastların Telefonla İzleminin ve Eğitimin Metabolik Kontrole ve Öz-bakıma Etkisi. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Balcı, G. (2003). Özbakım gücü ve yaşam kalitesinin etkilendiği bazı durumlar ve hemşirenin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* **10,** 69-76.

Banister, N.A., Jastrow, S.T., Hodges, V., Loop, R., Gillham, M.B. (2004). Diabetes self management training program in a community clinic improves patient outcomes at modest cost. *Journal of the American Dietetic Association,* **104**, 807-810.

Bayrak, G., Çolak, R. (2012). Diyabet tedavisinde hasta eğitimi. *Journal of Experimental and Clinical Medicine,* **29,** 7- 11.

Beckman, A.J., Creager, A.M., Libby, P. (2002). Diabetes and atherosclerosis: Epidemiology, pathophysiology and management. The *Journal of the American Medical Association,* **287,** 2570-2580.

Benhamou, P.Y., Melki, V., Boizel, R., Perreal, F., Quesada, J.L., Bessieres-Lacombe, S., Bosson, J.L., Halimi, S., Hanaire, H. (2007). One-year efficacy and safety of Web-based follow-up using cellular phone in type 1 diabetic patients under insulin pump therapy: the PumpNet study. *Diabetes &Metabolism,* **33,** 220-226.

Bhuyan, S.S., Lu, N., Chandak, A., Kim, H., Wyant, D., Bhatt, J., Kedia, S., Chang, C. F. (2016). Use of Mobile Health Applications for Health-Seeking Behavior Among US Adults. *Jounal of Medical Syste,*. **40,** 153.

Car, J., Gurol-Urganci, I., de Jongh, T., Vodopivec-Jamsek, V., Atun, R. (2012). Mobile phone messaging reminders for attendance at healthcare appointments. *Cochrane Database Syst Rev. JNC,* **21,** 1922-1931.

Catharine, H., Johnston, B., Lewis, M.A., Garg, S. (2002). Self Efficacy impacts self-care and HbA1c in young adults with type 1 diabetes. *Psychosomatic Medicine*, **64,** 43-51.

Chamany, S.,Walker, E.A., Schechter, C.B., Gonzalez, J.S., Davis, N.J., Ortega, F.M., Carrasco, J., Basch, C.E., Silver, L.D. (2015). Telephone Intervention to Improve Diabetes Control: A Randomized Trial in the New York City A1c Registry. *American Journal of Preventive Medicine,* **49,** 832-41.

Chen, S.R., Chien, Y.P., Kang, C.M., Jeng, C., Chang, W.Y. (2014). Comparing self efficacy and selfcare behaviours between outpatients with comorbid schizophrenia and type 2 diabetes and outpatients with only type 2 diabetes. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing,* **21,** 414-422.

Cochran, J., Conn, V.S. (2008). Meta-Analysis of Quality of Life Outcomes Following Diabetes Self-Management Training. *Diabetes Educator,* **34,** 815-823.

Colberg, S.R. (2012). Physical activity: the forgotten tool for type 2 diabetes management. *Front Endocrinol,* **17,** 70.

Cooppan, R. (2008). Diabetes mellitus tedavisinde genel yaklaşım. In: Joslin's Diabetes Mellitus (14 th ed), Kahn, C.R., Weir, G.C., King, G.L., Jacobson, A.M., Moses, A., Smith, R.J. (Eds), Yumuk V (Çev Edt), İstanbul: Nadir Kitap, 587-596.

Cui, M., Wu, X., Mao, J., Wang, X., Nie, M. (2016). T2DM Self-Management via Smartphone Applications: A Systematic Review and Meta Analysis. *PLoS ONE,* **11,** e0166718.

Çelik, S., Cosansu, G., Erdogan, S., Kahraman, A., Isik, Ş., Bayrak, G. ve ark. (2014). Using mobile phone text messages to improve insulin injection technique and glycaemic control in patients with diabetes mellitus: a multi-centre study in Turkey. *Journal of Clinical Nursing,* **24,** 1525-1533.

Çınar, F.İ., Akbayrak, N., Çınar, M., Karadurmuş, N., Şahin, N., Doğru, T., Sönmez, A., Tosun, N., Kılıç, S. (2010). The Effectiveness of Nurse-led Telephone Follow-up in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Dergisi,* **14,** 1-5.

De Ridder, M., Kim, J., Jing, Y., Khadra, M., Nanan, R. (2017). A systematic review on incentive-driven mobile health technology: As used in diabetes management. *Journal of Telemedicine and Telecare,* **23,** 26-35.

Deakin, T., McShane, C.E., Cade, J.E., Williams, R.D. (2005). Group based training for self management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews,* **18,** CD003417.

Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1996). Lifetime benefits and coast of intensive therapy as practiced in the diabetes control and complications trial. The *Journal of the American Medical Association,* **276,** 1409-1415.

Dinççağ, N. (2001). *Diabetes mellituslu hastanın eğitimi.* In: *Her Yönüyle Diabetes Mellitus*, Yenigün M (Edt), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 997-1002.

Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi ve Eğitim Setleri. Erişim 10.08.2018, http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=527/

Erkoç, A. (2015). Tip 2 Diyabet Hastalarında Diyabet Eğitiminin Bilişsel Sosyal Faktörlere Etkisi. İç Hastalıkları AnaBilim Dalı Doktora Tezi, Erzurum.

Erol, Ö. (2013). Endokrin Sistem Hastalıkları ve Bakım. İçinde: Durna, Z. (editör) İç Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul, Akademi Basın, 231-254.

Evan, B. (2002). Self-Monitoring of Blood Glucose: The Basics. *Clinical Diabetes,* **20,** 45-47.

Fan, Z., Suixin, L., Yuan, L., Lihua, D. (2019). Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Diabetes Research,* Article ID 1073131, 7.

Faridi, Z., Liberti, L., Shuval, K., Northrup, V., Ali, A., Katz, D.L. (2008). Evulation the ımpact of mobile phonetechnology on type 2 diabetic patients self management: The NICE pilot study. *Journal of Evulation of Clinical Practice,* **14,** 465-469.

Fischer, H.H., Moore, S.L., Ginosar, D., Davidson, A.J., Rice, C.M., Durfee, M.J., MacKenzie, T.D., Estacio, R.O., Steele, A.W. (2012). Care by cell phone: text messaging for chronic disease management. *American Journal of Managed Care,* **18,** 42-47.

Franciosi, M., Lucisano, G., Pellegrini, F., Cantarello, A., Consoli, A., Cucco, L., Ghidelli, R., Sartore, G., Sciangula, L., Nicolucci, A.; ROSES Study Group. (2011). ROSES: role of self-monitoring of blood glucose and intensive education in patients with Type 2 diabetes not receiving insulin. A pilot randomized clinical trial. *Diabetic Medicine,* **28,** 789-796.

Franz, M.J., Bantle, J.P., Beebe, C.A., Brunzell, J.D., Chiasson, J.L., Garg, A. (2002). Evidence based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care,* **25,** 148-98.

Funnell, M., Tammy, L., Belinda, P., Linda, B., Gwen, M., Brian, J., Melinda, M. (2011). National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care,* **34,** 89–96.

Funnell, M.M., Brown, T.L., Childs, B.P., Hass, L.B. (2008). National Standards for Diabetes Self-Management Education. *Diabates Care,* **31**, 97-104.

Gagliardino, J.J., Aschner, P., Baik, S.H., Chan, J., Chantelot, J.M., Ilkova, H., Ramachandran, A. (2012). Patients' education, and its impact on care outcomes, resource consumption and working conditions: Data from the International Diabetes Management Practices Study (IDMPS). *Diabetes&Metabolism,* **38,** 128-134.

Gagliardino, J.J., González, C., Caporale, J.E. (2007). Diabetes Education Study Group of Argentina. The Diabetes Related Attitudes of Health Care Professionals and Persons with Diabetes in Argentina. *Revista Panamericana de Salud Publica,* **22,** 304–307.

García-Lizana, F. ve Antonio, S. (2007). New Technologies for chronic disease management and control: a systematic review. *Journal of Telemedicineand Telecare,* **13**, 62-68.

Gathu, C.W., Shabani, J., Kunyiha, N., Ratansi, R. (2018). Effect of diabetes self-management education on glycaemic control among type 2 diabetic patients at a family medicine clinic in Kenya: A randomised controlled trial.*African Journal of Primary Health Care& Family Medicie,* **10,** 1-9.

Ghazanfari, Z., Ghofranipour, F., Tavafian, S.S., Ahmadi, F., Rajab, A. (2007). Lifestyle Education and Diabetes Mellitus Type 2: A Non Randomized Control Trial. *Iranian Journal of Public Health,* **36,** 68-72.

Gökpınar, E. Tip 2 diyabetli bireylerde uyku ve yaşam kalitesi. (2015).Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı.

Grey, M.**,** Whittemore, R.**,** Jeon, S.**,** Murphy, K.**,** Faulkner, M.S.**,** Delamater, A. (2013). Internet psycho-education programs improve outcomes in youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care,* **36,** 2475-2482.

Gua, S. H., Chang, H.K., Lin, C.Y. (2015). Impact of mobile Self care system on patients' knowledge, behavior and efficacy. *Computer in Industry,* **69,** 22-29.

Gülkesen, K.H., Eray, E., Bıçakçı, K., Balcı, M.K. (2006, 9-11 Şubat). Diyabetik hastaların teknoloji kullanımı üzerine bir değerlendirme. 4. Akademik Bilişim Kongresi, Denizli.

Günal, A., Başkurt, F., Başkurt, Z., Parpucu, T., Yücekaya, B. (2012). Tip II diyabetli yaşlı hastalarda engel algısı ve fonksiyonel yetersizlik ilişkisinin incelenmesi. *S.D.Ü Sağlık Enstitüsü Dergisi,* **3,** 31-35.

Haas, L., Maryniuk, M., Beck, J., Cox, C. E., Duker, P., Edwards, L., McLaughlin, S. (2013). National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes care,* **36,** 100-108.

Han, H.R., Kim, J., Kim, K.B. (2010). Implementation and success of nurse telephone counseling in linguistically isolated Korean American patientswith high blood pressure. *Patient Education and Counseling,* **80,** 130-134.

Hermanns, N., Ehrmann, D., Schipfer, M., Kröger, J., Haak, T., Kulzer, B. (2019). The impact of a structured education and treatment programme (FLASH) for people with diabetes using a flash sensor-based glucose monitoring system: Results of a randomized controlled trial. *Diabetes Research and Clinical Practice,* **150,** 111-121.

Pazar Verileri Raporu. (2018). Erişim 12.02.2019, https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/pazar-verileri/2018-3-ceyrekraporu.pdf.

International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas, 1th ed. (2000). Erişim 10.10.2018, http://www.idf.org/webdata/docs/Diabetes%20Atlas%20Executive%20Summary.pdf.

International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas, 7th ed. (2015). Erişim 10.10.2018, http://www.diabetesatlas.org/.

International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas. 7th ed. (2016). Erişim 08.08.2018, http://www.diabetesatlas.org/.

International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas. 8th ed. (2017). Erişim 10.10.2018, http://www.diabetesatlas.org/.

International Diabetes Federation (IDF). (2012). Clinical Guidelines Task Force Global Guideline for Type 2 Diabetes. Erişim 03.02.2018, http://www.idf.org/sites/default/files/IDF-Guideline-for-Type-2 Diabetes.pdf.

Iranagh, R.S. ve Hemmati, M.M. (2018). The Effect of Family Based Telephone Follow-Up on Self-Care of Patients with Diabetes. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery,* **28,** 84-91.

Istepanian, R.S., Zitouni, K., Harry, D., Moutosammy, N., Sungoor, A., Tang, B., Earle, K.A. (2009). Evaluation of a mobile phone telemonitoring system for glycaemic control in patients with diabetes. *Journal of Telemedicine and Telecare,* **15,** 125-128.

İmamoğlu, Ş., Satman, İ., Akalın, S., Salman, S., Yılmaz, C. (2015). *Geçmişten Geleceğe Diabetes Mellitus.* Ankara: Bayt yayınevi, 25-27.

Javanshır, Mahrokh. (2017). Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyaetli Bireyere Verilen Kendi Kendine İzleme Eğitiminin Diyabet Kontrolü ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Programı, Doktora Tezi.

Jordan, D.N., Jordan, J.L. (2010). Self-care behaviors of Filipino-American adults with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and its Complications,* **24,** 250-258.

Jordan, R.E., Lancashire, R.J., Adab, P. (2011). An evaluation of Birmingham Own Health telephone care management service among patients with poorly controlled diabetes. A retrospective comparison with the General Practice Research Database. *BMC Public Health,* **19,**707.

Karaca, S. S., Ergüney, S. (2009). 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,* **1,** 40-49.

Karakurt,P. ve Kaşıkçı,M. (2015). Validity and reliability of the Turkish version of the Diabetes Self-Care Scale. *International Journal of Diabetes in Developing Countries,* **35,** 148–156.

Kartal, A. (2006). Diyabetli Hastalarda Planlı Eğitim Programının Sağlık İnancına Ve Diyabet Yönetimine Etkisinin İncelenmesi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.

Keskin, N. ve Kılınç, H. (2015). Mobil öğrenme uygulamalarına yönelik geliştirme platformlarının karşılaştırılması ve örnek uygulamalar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi,* **1,** 68-90.

Kim, H.S. (2007). A randomized controlled trial of a nurse short-message service by cellular phone for people with diabetes. *International Journal of Nursing Studies,* **44,** 687-692.

Kim, H.S. ve Jeong, H.S. (2007). A nurse short message service by cellular phone in type-2 diabetic patients for six months. *Journal of Clinical Nursing,* **16,** 1082-1087.

Kim, H.S., Ki, N.C., Ahn, S.H. (2006). Impact of a nurse short message service intervention for patientswith diabetes. *Journal of Nursing Care Quality,* **21,** 266-271.

Kirwan, M., Vandelanotte, C., Fenning, A., Duncan, M.J. (2013). Diabetes self-management smartphone application for adults with type 1 diabetes: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research,* **15,** 235.

Krishna, S., Suzanne, A.B., Andrew, B.E. (2009). Healthcare via cell phones: a systematic review. *Tele medicine and e-Health,* **15,** 231-240.

Lebovitz, H.E. (2008).Tip 2 diyabette oral antihiperglisemik ajanlar ile hipergliseminin tedavisi. In: *Joslin's Diabetes Mellitus* (14 th ed), Kahn, C.R., Weir, G.C., King, G.L., Jacobson, A.M., Moses, A., Smith, R.J., Yumuk, V. (Çev Edt), İstanbul: Nadir Kitapevi, 687-710.

Lee, N.P. ve Fisher, W.P. (2005).Evaluation of the Diabetes Self-Care Scale. *Journal of Applied Measurement,* **6,** 366-381.

Leite, S.A.O., Zanim, L.M., Granzotto, P.C.D., Heupa, S., Lamounier, R.N. (2008). Educational Program to Type 1 Diabetes Mellitus Patients: Basic Topics. *Arquivas Brasileiros de Endrocrinologia & Metabologia,* **52,** 233-242.

Liang, X., Wang, Q., Yang, X., Cao, J., Chen, J., Mo, X., Huang, J., Wang, L., Gu, D. (2011). Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta-analysis. *Diabetic Medicine,* **28,** 455-463.

Lim, S., Kang, S.M., Shin, H., Lee, H.J., Yoon, J.W., Yu, S.H., Kim, S.Y., Yoo, S.Y., Jung, H.S., Park, Jun Oh Ryu, K.S., Jang, H.C. (2011). Improved glycemic control without hypoglycemia in elderly diabetic patients using the ubiquitous healthcare service, A New Medical Information System. *Diabetes Care,* **34,** 308-313.

Malasanos, T.H., Burlingame, J.B., Youngblade, L., Patel, B.D., Muir, A.B. (2005). Improved Access to subspecialist diabetes care by telemedicine: cost savings and care measures in the first two years of the fitediabetes project. *Journal of Telemedicine and Telecare,* **11,** 74-76.

Marso, S.P., Daniels, G.H., Brown-Frandsen, K. LEADER Steering Committee; LEADER Trial Investigators. (2016). Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine,* **375**, 311-322.

Martínez-Pérez, B., DeLaTorre-Díez, I., López-Coronado, M. (2015). Privacy and security in mobile health apps: a review and recommendations. *Journal of Medical Systems,* **39,** 1–8.

McGloin, H., Timmins, F., Coates, V., Boore, J. (2015). A case study approach to the examination of a telephone-based health coaching intervention in facilitating behaviour change for adults with Type 2 diabetes. *Journal of Clinical Nursing,* **24,** 1246–1257.

McKibbin, C.L., Golshan, S., Griver, K., Kitchen, K., Wykes, T. (2010). A healthy lifestyle intervention for middle-aged and older schizophrenia patients with diabetes mellitus: A 6-month follow-up analysis. *Schizophrenia Research,* **121,** 203–206.

Mensing, C.R., Norris, S.L. (2003). Group education in diabetes: Effectiveness and implementation. *Diabetes Spectrum,* **16,** 96–103.

Mobile Apps as Tools of Cost Reduction in Healthcare. Erişim 08.03.2018, https://www.mobilesmith.com/wpcontent/uploads/2014/07/Mobile-Apps-as-Tools-of-Cost-Reduction-in-Healthcare-MobileSmith.pdf .

Mosa, A.S., Yoo, I., Sheets, L.(2012). A systematic review of health care applications for smartphones. *BMC Medical Informaticsand Decision Making,* **10,** 67.

Nansel, TR., Iannotti, R.J., Simons-Morton, B.G. (2007) Short-term and 1-year outcomes of a diabetes personal trainer intervention among youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care,* **30**, 2471–2477.

National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Erişim 18.10.2018, https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statisticsreport.pdf.

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) (2014) Diabetes, Heart Disease and Stroke. Erişim 10.12.2018, http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/stroke/.

Nesari, Maryam., Zakerimoghadam, Masoumeh., Rajab, Asadollah., Bassampour, Shiva., Faghihzadeh, Soghrat. (2010). Effect of telephone follow-up on adherence to a diabetes therapeutic regimen. *Japan Journal of Nursing Science,* **7,** 121-128.

Norris, S.L., Lau, J., Smith, S.J., Schmid, C.H., Engelgau, M.M. (2002a). Self – Management Education for Adults with Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of the Effect on Glycemic Control. *Diabetes Care,* **25,** 1159-1171.

Olgun, N. (2012). Diyabet (Tip 2) ve bakımı. Durna, Z., Akın, S. (Ed.), Kronik hastalıklar ve bakım. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi. 291-296.

Olgun, N., Yalın, H., Demir, H.G. (2011). Diyabetli birey nasıl izlenmelidir? *The family physcian,***2,** 6-18.

Olgun, N., Aslan, F.E., Coşansu, G., Çelik, S. (2010). *Diyabetes Mellitus İçinde: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım* (Eds: Karadakovan A., Aslan FE.). Adana: Nobel Kiyabevi. 829-864.

Olgun, N. (2005). Kendi Kendini İzleme. *Diyabet Hemşireliği Derneği Kitabı.* Bölüm7, 67-79. Erişim 19.05.2019, http://www.tdhd.org/dhd_kitab.php.

Orem, D.E. (1991). *Nursing: Concept of Practice (4 Th Ed.).* St.Louis: Mosby Year Book.

Özcan, Ş. (2002). *Kronik Komplikasyonlar,* (Eds: Erdoğan S.), *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*, İstanbul: Yüce Basımevi. 141-156.

Özcan, Ş. (2009). Diyabet eğitimi. *Actual Medicine,* **17,** 4-7.

Özcan, Ş. (2015). Diyabet eğitimi. *Turkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics,* **8,** 12-16.

Parizad, N., Hemati Maslakpak, M., Khalkhali, H.R. (2013). Promoting Self-Care in Patients with Type 2 Diabetes: Tele-Education. *HakimReseach Journal,* **16,** 220-227.

Pınar, R. (1998). *Diyabet yönetimi*, İstanbul: Merve Matbaacılık, 36-41.

Piette, J.D., Glasgow, R.E. (2001). Education and home glucose monitoring. In: Gerstein HC, Haynes RB (Eds) Evidence based. *Diabetes Care*. pp. 207-251.

Polonksy, W.H., Earles, J., Smith, S., Pease, D.J., Macmillan, M., Christensen, R., Taylor, T., Dickert, J., Jackson, R.A. (2003). Integrating medical management with diabetes self-management training:a randomized control trial of the diabetes outpatient intensive treatment program. *Diabetes Care* ,**26,** 3048-3053.

Pulvirenti, M., McMillan, J.,Lawn, S. (2014).Empowerment, patient centred care and self management. *Health Expect,* **17,** 303–310.

Quınn, C.C., Shardell, M.D., Terrın, M.L., Barr, E.A., Ballew, S.H., Gruber-Baldını, Al. (2011). Cluster-Randomized Trial of a Mobile Phone Personalized Behavioral Intervention for Blood Glucose Control. *Diabetes Care,* **34,** 1934–1942.

Quinn, C.C., Shardell, M.D., Terrin, M.L., Barr, E.A., Park, D., Shaikh, F. (2016). Mobile Diabetes Intervention for Glycemic Control in 45- to 64-Year-Old Persons With Type 2 Diabetes. *Journal of Applied Gerontology,* **35,** 227-243.

Robertson, C., (Ed.), Oktay, S. (2005). Diyabet Bakımı: Sınırlar ötesi stratejiler. *Diyabet Hemşireliği Derneği Kitabı.* Bölüm 1, 1-10.
Erişim 19 05 2019, http:// www.tdhd.org/dhd_kitab.php.

Rossi, M.C., Nicolucci, A., Lucisano, G., Pellegrini, F., Di, B.P., Miselli, V., Anichini, R., Vespasiani, G., Did, S.G. (2013). Impact of the "Diabetes Interactive Diary" telemedicine system on metabolic control, risk of hypoglycemia, and quality of life: a randomized clinical trial in type 1 diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics,* **15,** 670–679.

Ruiz-González, I., Fernández-Alcántara, M., Guardia-Archilla, T., Rodríguez-Morales, S., Molina, A., Casares, D., De los Santos-Roig, M. (2015). Long-term effects of an intensive-practical diabetes education program on HbA1c and Self-Care. *Applied Nursing Research*, **31**, 13-18.

Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., Karsidag, K., Genc, S., Telci, A., Canbaz, B.,Turker, F., Yilmaz, T., Cakir, B., Tuomilehto, J. (2013).TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology,* **28,** 169-180.

Satman, İ., Yılmaz, C., İmamoğlu, Ş. (2014). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu, 6. Baskı, Ankara, BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın, 31-40.

Sezgin, H. ve Çınar, S. (2013). Tip 2 Diyabetli Hastaların Cep Telefonu ile Takibi: Randomize Kontrollü Çalışma. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **3,** 173-183.

Shrader, S. P., Martin, A., Cogdill, B. (2013). Effect of Group Diabetes SelfManagement Education Classes on Clinical Outcomes and Patient Satisfaction in a Family Medicine Clinic. *Journal of Pharmacy Technology*, **29,** 35-39.

Solomon, T.P.J. ve Thyfault, J.P. (2013). Type 2 diabetes sits in a chair. *Diabetes, Obesity and Metabolism,* **15,** 987–92.

Starfield, B. (2003). *The Effectiveness of Primary Health Care.* Chapter 1. In: Lakhani, M., Southgate, L.(eds.)*A Celebration of General Practice. Oxon, UK: Radcliffe*, 19-36.

Strippoli, GF, Craig MC, Schena FP, et al. (2006). Role of blood pressure targets and specific antihypertensive agents used to prevent diabetic nephropathy and delay its progression. *Journal of the American Society of Nephrology*, **17,** 153-155.

Su, D., Zhou J., Kelley, M.S., Michaud, T.L., Siahpush, M., Kim, J., Wilson, F., Stimpson, J.P., Pagán, J.A. (2016). Does telemedicine improve treatment outcomes for diabetes? A meta-analysis of results from 55 randomized controlled trials. *Diabetes Research and Clinical Practice,* **116,** 136-148.

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Diyabet Programı 2015-2020, Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayınları, 2014. Erişim 18.11.2018, http://beslenme.gov.tr/content/files/diyabet/turkiyediyabetprogrami.pdf.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitimci Rehberi, Ankara, 2017. Erişim 23.06.2018, http://yeni.thsk.gov.tr/depo/thsk/bulasici-olmayanby/obezite_diyabet_db/dokumanlar/Diyabet-Egitim-Seti/Eriskin-Diyabetli-Bireyler-Icin-EgitimciRehberi.pdf.

Tang, T.S., Funnell, M. M., Anderson, R.M. (2006). Group education strategies for diabetes self-management. *Diabetes Spectrum,* **19,** 99-105.

Tanrıverdi, MH., Çelepkolu, T., Aslanhan, H. (2013). Diyabet ve birinci basamak sağlık hizmetleri. *JCEI,* **4,** 562-67.

Tao, D. ve Or, C.K. (2013). Effects of self-management health information technology on glycaemic control for patients with diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Telemed Telecare, **19,*** 133-43.

TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. (2018). Erişim 01.06.2018, http://www.temd.org.tr/files/.

The WHO-5 website. Erişim Tarihi: 28.04.2017, https://www.psykiatriregionh.dk/who-5/who-5-questionnaires/Pages/default.aspx

Thomas, P., Raymondet, P., Charbonnel, B., Vaiva, G. (2005). Are there specific care requirements for patients with schizophrenia and diabetes or with a risk of diabetes? *Europen Psychiatry,* **20,** 358-63.

Toljama, M. ve Hentinen, M. (2001). Adherence to self-care and glycaemic control among people with insulin dependent diabetes mellitus. *Journal of Advanced Nursing,* **34,** 780-6.

Türkiye Diyabet Vakfı Prediyabet Çalışma Grubu: Prediyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. (2017). İstanbul: 93-95.

Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği, Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu: Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.(2018). Erişim: 12.10.2018, http://www.turkendokrin.org/files/DIYABET2018_web.pdf.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve izlem Kılavuzu. (2017). 9. Baskı, Ankara: 1-230. Erişim 01.02.2018, http://www.turkendokrin.org/files/ DIYABET2017_web.pdf .

Türkiye İstatistik Kurumu. Aile Yapısı Araştırması. Erişim 10.08.2018, http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21869.

Tütün Yümin, E., Bakar, Y., Tarsuslu Şimşek, T. (2017). Tip 2 Diyabeti Olan Hastalarda Diyabetin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, **9,** 77-86.

UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet, **352,** 837-853.

Ulusal Diyabet Konsensus Grubu (UDKG). Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. (2017). 6. Baskı, İstanbul. Erişim 08.08.2018. https://www.turkdiab.org/admin/PICS/ webfiles/Diyabet_tani_ve_tedavi__kitabi.pdf

Ulusal Diyabet Konsensus Grubu (UDKG). Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. (2018). 8. Baskı, İstanbul. Erişim 02.08.2018. https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/ Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2018.pdf

Uzun, Ş., Arslan, F., Oflaz, F., Erarslan, Ö. (2009). Diyabet eğitimi veren hemşirelerin eğitim deneyimleri. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*, **1,** 23.

Ünsal Avdal, E. ve Kızılcı, S. (2010). Diyabet ve Öz bakım Eksikliği Hemşirelik Teorisinin Kavram Analizi, Özbakım Eksikliği Teorisi Diyabet *DEUHYO ED,* **3,** 164-168.

Velioğlu, P. (1999). *Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar*. İstanbul: Akademi Basın, 41-49.

Wilson, C., Brown, T., Acton, K., Gilliland, S. (2003). Effects of clinical nutrition education and educator discipline on glycemic control outcomes in the Indian health service. *Diabetes Care*, **26,** 2500-2504.

Wong, F.K., Mok, M.P., Chan, T., Tsang, M.W. (2004). Nurse follow up of patients with diabetes: Randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing,* **50,** 391–402.

World Health Organization: Global report on diabetes, (2016). Erişim 12.10.2018, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf.

Yahaya, C.K. ve Hassa, W. H. (2013). Context-Awareness in Mobile Cloud Computing: Healthcare. *TheSociety of Digital Information and Wireless Communications (SDIWC),* 205-219.

Yenigün, M., Altuntaş, Y. (2001). *Her yönüyle Diabetes Mellitus*. 2. Baskı, İstanbul: 989-996.

Yoon, K.H. ve Kim, H.S. (2008). A short message service by cellular phone in type 2 diabetic patients for 12 months. *Diabetes Research and Clinical Practice,* **79,** 256-261.

Yuan, C., Lai, C. W., Chan, L. W., Chow, M., Law, H. K., Ying, M. (2014). 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,** 789761.

Zareban, I., Karimy, M., Niknami, S., Haidarnia, A., Rakhshani, F. (2014). The effect of self-care education program on reducing HbA1c levels in patients with type 2 diabetes. *Journal of education and health promotion,* **3,** 123.

Zarowitz, B.J. (2006).Management of Diabetes mellitus in older persons. *Geriatric Nursing*, **27,** 77-82.

Zinman, B., Wanner, C., Lachin, J.M. ve ark. for the EMPA-REG OUTCOMES Investigators. (2015). Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *The New England Journal of Medıcıne,* **373,** 2117-2128.

Zolfaghari, M., Mousavifar, A., Pedram, S., Haghani, H. (2011). The impact of nurse short message services and telephone follow-ups on diabetic adherence: Which one is more effective? Journal of Clinical Nursing, **21**, 1922-1931.

EKLER

EK 1:Diyabetli Hasta Tanılama Formu

Form No :

A- Tanıtıcı Bilgiler

1. Ad-Soyad :

2. Telefon :

3. Yaş:……..

4. Cinsiyet: ( ) Kadın ( ) Erkek

5. Eğitim durumu:

( ) Okur-yazar ( ) İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite

6. Medeni durumu:

( ) Evli ( ) Bekar

7. Çalışma durumu

( ) Hayır çalışmıyorum ( ) Emekliyim…….. ( ) Evet (Mesleği?)….....

8.Sağlık güvencesiniz? ( ) Yok ( ) Var……..

9. Ekonomik durum algınız :

( ) Çok iyi ( ) İyi ( )Orta ( ) Kötü ( ) Çok kötü

10. Sağlık durum algınız :

( ) Çok iyi ( ) İyi ( )Orta ( ) Kötü ( ) Çok kötü

11. Sigara içme durumunuz nedir?

( )Hiç içmedim. ( )Bıraktım (..yıldır içmiyorum) ( ) Evet, içiyorum (…paket-gün /yıl)

12. Alkol kullanma durumunuz nedir?

( )Hiç içmedim. ( )Bıraktım ( ) Evet, kullanıyorum

Cevabınız evet ise: ( ) Ara-sıra, çok nadir ( ) Sık-sık (haftada 2-3) ( ) Hergün

13. Evde Birlikte Yaşadığınız Kişiler:

( ) Yalnız ( ) Eşi ile ( ) Eş ve Çocuklar ( )Diğer……

B-Hastalığa İlişkin Özellikler

14. Kaç yıl önce diyabet tanısı aldınız? ……..yıl/ ……ay

15. Diyabete bağlı olarak son 3 ayda acil servise gittiniz mi?

( ) Hayır ( )1 defa ( )2defa ( ) 3 defa ve üzeri

16. Acile başvurma nedeniniz? ……..

17. Diyabete bağlı olarak son 3 ay içinde hastaneye yattınız mı?

( ) Hayır ( )Evet (Kaç kez?: ……,yatış nedeni? ……. Toplam kaç gün?: ……..)

18. Ailenizde sizden başka diyabetli birey var mı?

( ) Hayır

( ) 1. derece akrabalarımda (anne, baba, çocuk, kardeş) var. Kaç kişide olduğunu belirtiniz:……

( ) 2. derece akrabalarımda (teyze, dayı,amca, hala) Kaç kişide olduğunu belirtiniz:……

( ) Eşimde var.

19. Evde kan sekeri ölçümü yapıyor musunuz?

( ) Hayır ( ) Evet haftada……/ günde ……...kez

20. Düzenli doktor kontrolüne gidebiliyor musunuz? ( )Hayır ( )Evet

21. Cevabınız evet ise ne sıklıkla kontrole gidiyorsunuz?

( )ayda bir ( )üç ayda bir ( )6 ayda bir ( ) yılda bir

22. Hayır ise gidememe nedeniniz nedir? .....

23. Şu an kullandığınız ilaçlarınız nelerdir?

…….....

24. Diyabet ilaçlarınızı almayı unuttuğunuz oluyor mu?.....

25. Diyabet ilaçlarınızı her zaman önerilen zamanlarda, önerilen dozlarda ve miktarda alıyor musunuz?.....

26. Hekiminize danışmadan ilaçlarınızı bıraktığınız ya da dozlarını değiştirdiğiniz oluyor mu?.....

27. Boy:…… Kilo:……. BKI:……..Bel çevresi:

28. AKŞ: …….

29. HbA1c: ……..

30. T. Kolesterol:……..

31. Trigliserid:……..

32. HDL:…….

33. LDL:……

34. Kan basıncı: Sistol …….mmHg / Diastol ……..mmHg

Diyabetli Hasta İzlem Formu (3. Ay Ve 6. Ay Değerlendirmesi İçin)

Form no:

1. Ad-Soyad :

2. Kilo:……. BKI:……..Bel çevresi:…….

3. AKŞ: …….

4. HbA1c: ……..

5. T. Kolesterol:……..

6. Trigliserid:……..

7. HDL:…….

8. LDL:…….

9. Kan basıncı: Sistol ……..mmHg / Diastol ……..mmHg

10. Sağlık durum algınız :

( ) Çok iyi ( ) İyi ( )Orta ( ) Kötü ( ) Çok kötü

11. Sigara içme durumunuz nedir?

( )Hiç içmedim. ( )Bıraktım (…… yıldır içmiyorum) ( ) Evet, içiyorum (…paket-gün / …yıl)

12. Alkol kullanma durumunuz nedir?

( )Hiç içmedim. ( )Bıraktım ( ) Evet, kullanıyorum

Cevabınız evet ise: ( ) Ara-sıra, çok nadir ( ) Sık-sık (haftada 2-3) ( ) Hergün

13. Diyabete bağlı olarak son 3 ayda acil servise gittiniz mi?

( ) Hayır ( )1 defa ( )2defa ( ) 3 defa ve üzeri

14. Acile başvurma nedeniniz? …….

15. Diyabete bağlı olarak son 3 ay içinde hastaneye yattınız mı?

( ) Hayır ( )Evet (Kaç kez?: ……,Yatış nedeni? …… Toplam kaç gün?: ……..)

16. Evde kan sekeri ölçümü yapıyor musunuz?

( ) Hayır ( ) Evet haftada……/ günde ……...kez

17. Düzenli doktor kontrolüne gidebiliyor musunuz? ( )Hayır ( )Evet

18. Cevabınız evet ise ne sıklıkla kontrole gidiyorsunuz?

( ) Ayda bir ( ) Üç ayda bir ( )6 ayda bir ( )Yılda bir

19. Diyabet ilaçlarınızı almayı unuttuğunuz oluyor mu?.....

20. Diyabet ilaçlarınızı her zaman önerilen zamanlarda, önerilen dozlarda ve miktarda alıyor musunuz?.....

21. Hekiminize danışmadan ilaçlarınızı bıraktığınız ya da dozlarını değiştirdiğiniz oluyor mu?.....

EK 2: Diyabet Öz-Bakim Ölçeği

Açıklama: Aşağıdaki ifadeler diyabetlilerin kendi bakımları için yaptıkları bazı davranışları tanımlamaktadır. Lütfen sizden de diyabet bakımınızla ilgili olarak neler yaptığınızı anlatmanız için birkaç dakikanızı ayırmanızı istiyoruz. Lütfen, düşüncenizi en iyi ifade eden seçeneği daire içine alın. Toplam 35 ifade yer almaktadır. **Size uymayan ifadeleri atlayabilirsiniz. Doğru veya yanlış cevap yoktur.**

İfadeler	Hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Her zaman
1.Yemeklerimi her gün aynı saatte yerim.	( )	( )	( )	( )
2. Ara öğünlerimi her zaman yerim.	( )	( )	( )	( )
3. Lokantalarda yemek yediğim zaman diyetime bağlı kalırım	( )	( )	( )	( )
4. Davetlere (misafirliğe, gezmeye, günlere vb.) gittiğim zaman diyetime bağlı kalırım.	( )	( )	( )	( )
5. Çevremdeki insanlar diyabetli olduğumu bilmedikleri zaman da, diyetime bağlı kalırım.	( )	( )	( )	( )
6. Aşırı yemem.	( )	( )	( )	( )
7. Düzenli olarak egzersiz yaparım.	( )	( )	( )	( )
8. Egzersiz yapmak istemediğimde bile yapmam gereken egzersizimi yaparım.	( )	( )	( )	( )
9. Yeterince egzersiz yaparım.	( )	( )	( )	( )
10. Kan şekerimi ölçerim.	( )	( )	( )	( )
11. Kan şekeri ölçüm sonuçlarımın kayıtlarını saklarım.	( )	( )	( )	( )
12. Diyabet haplarımı önerildiği şekilde alırım.	( )	( )	( )	( )
13. İnsülin iğnelerimi önerildiği şekilde yaparım.	( )	( )	( )	( )
14. İnsülin dozumu kan şekeri ölçüm sonuçlarıma göre ayarlarım.	( )	( )	( )	( )
15. Dışarıda /Evden uzakta iken yanımda kesme şeker bulundururum.	( )	( )	( )	( )

16. Kan şekerim düştüğü zaman kesme şeker alırım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
17. Düzenli olarak doktoruma giderim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
18. Kan şekerim çok yükseldiği zaman doktoruma danışırım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
19. Kan şekerim çok düştüğü zaman doktoruma danışırım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
20. Düzenli olarak ayaklarımı kontrol ederim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
21. Dışarıda/Evin dışında mutlaka ayakkabı giyerim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
22. Gün boyunca evde her zaman terlik/ev ayakkabısı giyerim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
23. Daima çorap giyerim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
24. Ayak tırnaklarımı düz ve kısa tutarım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
25. Düzenli olarak (en az haftada bir veya daha fazla) banyo yaparım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
26. Dişlerimi her gün fırçalarım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
27. Diyabet kartı taşırım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
28. Başka diyabetli kişilerle kendilerine nasıl baktıkları konusunda konuşurum.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
29.Komplikasyonların nasıl önlenebileceği konusunda hemşire, doktor ve diğer sağlık bakımı sunanlara/ uzmanlarına danışırım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
30. Diyabetle ilgili kitapçık, broşür gibi dokümanlar verildiğinde okurum.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
31. Diyabetle ilgili bilgilere ulaşmak için kütüphaneye giderim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
32. Bir diyabet destek grubuna katılıyorum.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
33. Bir diyabet dergisine aboneyim.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
34. Diyabetle ilgili bilgiler edinmek için internette araştırma yaparım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**
35. Komplikasyonları önlemek için öğrendiğim şeyleri kullanırım.	**( )**	**( )**	**( )**	**( )**

Ek 3: Çok Boyutlu Diyabet Anketi

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. Diyabetiniz sosyal hayattan veya eğlenceli aktivitelerden aldığınız keyfi ve memnuniyeti ne kadar azaltıyor?

Hiç						**Oldukça çok**
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

3. Diyabetiniz islerinizdeki verimliliğinizi ne kadar olumsuz etkiliyor?

Hiç						**Oldukça çok**
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

4. Diyabetiniz esiniz veya aynı evi paylaştığınız ve sizin için önemli olan kişi ile olan ilişkinizi ne kadar olumsuz etkiliyor?
(Eğer yalnız yasıyorsanız burayı işaretleyiniz.

Hiç						**Oldukça çok**
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

5. Diyabetiniz dilediğiniz kadar seyahat etmenizi ne kadar önlüyor?

Hiç						**Oldukça çok**
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

6. Diyabetiniz sosyal ya da eğlenceli aktivitelere katılabilmenizi ne kadar engelliyor?

Hiç						**Oldukça çok**
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

7. Diyabetiniz aktivitelerinizi planlayabilmenizi ne kadar etkiliyor?

Hiç						**Oldukça çok**
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

8. Diyabetiniz istediğiniz kadar aktif olabilmenizi ne kadar önlüyor?

Hiç Oldukça çok

0 1 2 3 4 5 6

9. Diyabetiniz istediğiniz programa göre hareket etmenizi ne kadar önlüyor? (Örneğin geç yatmak gibi)

Hiç Oldukça çok

0 1 2 3 4 5 6

10. Diyabetinizi ne kadar ciddi bir sağlık problemi olarak görüyorsunuz?

Hiç Oldukça çok

0 1 2 3 4 5 6

11. Diyabetin uzun vadede organlarınızda oluşturabileceği hasarlar hakkında ne kadar endişeleniyorsunuz?

Hiç Oldukça çok

0 1 2 3 4 5 6

12. Diyabetiniz hakkında ne kadar endişeleniyorsunuz?

Hiç Oldukça çok

0 1 2 3 4 5 6

Bölüm II.

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.

13. Diyetinize uyabildiğinizden ne kadar eminsiniz ?

Hiç emin değilim Çok eminim

_____

/ / / / / / / / / / /

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

14. Kan sekerinizi önerilen sıklıkta ölçebildiğinizden ne kadar eminsiniz?
(Kan sekeri ölçümü önerilmemişse burayı işaretleyiniz.

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

15. 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**

16. Kilonuzu kontrol altında tutabildiğinizden ne kadar eminsiniz?

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

17. Kan sekerinizi kontrol altında tutabildiğinizden ne kadar eminsiniz?

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

18. Yasak olan yiyeceklere karsı koyabildiğinizden (kendinizi tutabildiğinizden) ne kadar eminsiniz?

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

19. Diyabet tedavinize (diyet, ilaç kullanımı, kan sekeri testi, fiziksel aktivite gibi) uyabildiğinizden ne kadar eminsiniz ?

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

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

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

21. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için ilaçlarınızı önerildiği şekilde almak sizce ne kadar önemli?

(Diyabetiniz için ilaç almıyorsanız burayı işaretleyiniz).

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

22. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için egzersiz sizce ne kadar önemli ?

(Egzersiz önerilmemişse burayı işaretleyiniz).

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

23. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için kan sekerinizi ölçmek sizce ne kadar önemli?

(Kendi kendinize kan sekerinizi ölçmeniz önerilmemişse burayı işaretleyiniz).

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

24. Diyabetinizi kontrol altında tutmak için diyabet tedavinize baglı kalmak sizce ne kadar önemli?

Hiç emin değilim **Çok eminim**

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

25. 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 emin değilim **Çok eminim**

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

Türkçe Çok Boyutlu Diyabet Anketi (TÇBDA)

Engel Algısı: maddeler (1+2+3+4+5+6+7+8+9) / 9

Ciddiyet Algısı: maddeler (10+11+12) / 3

Özyeterlik Algısı: maddeler (13+14+15+16+17+18+19) / 7

Sonuç Beklentisi Algısı: maddeler (20+21+22+23+24+25) /6

Ek 4: İyilik Durumu İndeksi (DSÖ 5) (1998 Sürümü)

Psychiatric Research Unit
WHO Collaborating Centre in Mental Health

Maj 1999 pb/ssk/gba

Türkçe geçerlilik:

Erhan Eser: Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Manisa / Türkiye

WHO (Beş) İyilik Durumu İndeksi (1998 sürümü)

Aşağıdaki beş tanımlamadan her biri için, son iki hafta süresince kendinizi nasıl hissettiğinize en yakın olan yanıtı veriniz. Daha büyük sayıların daha iyi bir iyilik hali anlamına geldiğine dikkat ediniz.

Örnek: Son iki hafta süresince geçen sürenin yarısından çoğunda neşeli ve keyifli hissettiyseniz, sağ üst köşesinde 3 sayısı olan kutucuğu işaretleyin.

	Son iki hafta boyunca	Her zaman	Çoğu zaman	Geçen zamanın yarısından çoğunda	Geçen zamanın yarısından daha azında	Bazen	Hiçbir zaman
1	**Kendimi neşeli ve keyifli hissettim**	☐5	☐4	☐3	☐2	☐1	☐0
2	**Kendimi sakin ve gevşemiş hissettim**	☐5	☐4	☐3	☐2	☐1	☐0
3	**Kendimi aktif ve dinç hissettim**	☐5	☐4	☐3	☐2	☐1	☐0
4	**Sabahları kendimi taze ve dinlenmiş hissederek uyandım**	☐5	☐4	☐3	☐2	☐1	☐0
5	**Günlük yaşantım beni ilgilendiren şeylerle dolu**	☐5	☐4	☐3	☐2	☐1	☐0

Puanlama:

Ham puan, beş cevaba ait sayılar toplanarak hesaplanır. Ham puan, 0 ila 25 aralığındadır. 0 olası en kötü, 25 ise olası en iyi yaşam kalitesini temsil eder.

0 ile 100 aralığında bir yüzde puanı elde etmek için ham puan 4 ile çarpılır. Yüzde 0 olası en kötü yaşam kalitesini gösteriken, % 100 ise olası en iyi yaşam kalitesini temsil eder.

© Psychiatric Research Unit, WHO Collaborating Center for Mental Health, Frederiksborg General Hospital, DK-3400 Hillerød

EK 5: Etik Kurul Kararı

T.C.
BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

TOPLANTI TARİHİ : 20/09/2017
TOPLANTI NO : 2017/16

KARARLAR :

8- İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 2017-80-09/08 Protokol no'lu "Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu çalışmasının Etik Kurul İlkelerine uygunluğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

A S L I G İ B İ D İ R

Prof. Dr. Günnur ÖZBAKIŞ DENGİZ
B.E.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

EK 6: Kurum İzni



ZONGULDAK İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - ZONGULDAK SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ EVRAK KAYIT BİRİMİ

KARAR NO:2017/64

ZONGULDAK İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

Birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılacak araştırma taleplerini değerlendirme komisyonu 11/10/2017 tarihinde toplanmış olup aşağıda yer alan başvuru değerlendirilmiştir.

BAŞVURU:İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı Başkanlığı Yard.Doç.Dr. Gülhan COŞANSU sorumluluğunda, Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Öğrencisi Türkan AKYOL GÜNER tarafından 01 Kasım 2017 – 1 Nisan 2019 tarihleri arasında Müdürlüğümüze bağlı Merkez İlçe Mithatpaşa Aile Sağlığı Merkezi'nde "Oral Antidiyabetik İlaç Kullanan Tip2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu anket çalışması hk;

KARAR: Araştırma 30.12.2015 tarih ve E.716 sayılı THSK "Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılacak Olan Araştırma Taleplerini Değerlendirme Komisyonu" kararları doğrultusunda değerlendirilmekte olup "Oral Antidiyabetik İlaç Kullanan Tip2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" hakkındaki anket çalışması sonucunda elde edilecek veri ve sonuçlarının toplum yararına olduğu düşünülmektedir. İlgili araştırma yukarıda adı geçen kişilerce ve yine adı geçen Aile Sağlığı Merkezine gelecek şahıslarla yapılacaktır. Araştırma sırasında; ilgili ASM'nin iş ve işleyişlerini aksatmayacak şekilde, ankete katılacak vatandaşların sözlü ve yazılı onayları alınması, katılımcılara invaziv hiçbir uygulamanın yapılmaması, kişilerin şahsi ve hastalık bilgileri ile ilgili mahremiyet kurallarına uyulması ve araştırma sonucundan Müdürlüğümüze bilgi verilmesi şartlarıyla araştırmaya başlanması uygundur.

Dr.Emin PAKANCI
İl Sağlık Müdür Yardımcısı

Erkan KORUCU
İzleme ve Değerlendirme Şb Müd

Uğur Ömür ALAGÖZ
Acil ve Afetlerde Sağ.Hizm.Şb Müd

Aydın SANDIKGLU
Sağlık Hizmetleri Şb Müd.

Dr.Hatice TEKİN
Top.Sağ.Hizm.Birim Sor.

Ümit ÇAVUŞ
Aile Hekimliği Birim Sor.

Selim AYDIN
Çevre ve Çalışan Sağ.Birim Sor.
SOHPK Birim Sor. V.

OLUR
12/10/2017

Dr.Bilal CİNİ
Komisyon Başkanı

EK 7: Diyabet Öz-Bakım Ölçeği Kullanım İzni

DİYABET ÖZ-BAKIM ÖLÇEĞİ KULLANIM İZNİ HAKKINDA

TY TÜRKAN AK YOL

5.07.2017 (Çar), 13:06

pkarakurt@erzincan.edu.tr; papatyademirci@hotmail.com; gülhan hoca (gulhanc@istanbul.edu.tr)

Yanıtla

Gönderilmiş Öğeler

Sayın Karakurt,

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Programı öğrencisiyim. Yard.Doç.Dr. Gülhan COŞANSU'nun danışmanlığında sürdürdüğüm "Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi Ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmam kapsamında tarafınızca Türkçe geçerlik ve güvenirliğini yapılmış olan "Diyabet Öz-Bakım Ölçeği"ni kullanmak istiyorum. Ölçeğin kullanımı için izninizi rica eder, işbirliğiniz için teşekkür ederim.

Saygılarımla

Öğr. Gör. Türkan AKYOL GÜNER
Bülent Ecevit Üniversitesi
Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
Sağlık Bilimleri Kampüsü
Abaz Mevkii, Esenköy/Kozlu/ZONGULDAK

Diyabet Öz-bakım Ölçeği Kullanım izni

PD papatya demirci <papatyademirci@hotmail.com>

Yanıtla

11.7 (Sal), 11:36

Siz

12.7.2017 09:17 tarihinde yanıt verdiniz.

Sayın Türkan AKYÜL GÜNER

"Oral Antidiyabetik Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylere Birinci Basamakta Uygulanan Diyabet Eğitimi Ve Kısa Mesaj Hatırlatmalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmanızda "Diyabet Öz-Bakım Ölçeği"ni kullanabilirsiniz. Ölçekle ilgili bilgiler ekte sunulmuştur. İyi çalışmalar....

Doç.Dr. Papatya KARAKURT

Erzincan Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü

24030 Erzincan

Ynt: Diyabet Öz-bakım Ölçeği Kullanım izni

PD

papatya demirci <papatyademirci@hotmail.com>

12.07.2017 (Çar), 14:08

Siz

Yanıtla

Bu iletiyi 13.07.2017 06:41 tarihinde ilettiniz

İzin verme-Ölçek Türkçe ...
21 KB

İndir OneDrive - Kişisel konumuna kaydet

Merhaba Türkan Hanım
maillerde sorun olduğu için ek gönderilememiş. Eki gönderiyorum. İnsülin kullanımı ile ilgili soruları spss'te sıfır olarak giriyorsunuz. İyi çalışmalar...

Doç.Dr. Papatya KARAKURT
Erzincan Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü
24030 Erzincan

Ek 8: Bilgilendirilmiş Onam Formu

ORAL ANTİDİYABETİK KULLANAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE BİRİNCİ BASAMAKTA UYGULANAN DİYABET EĞİTİMİ VE KISA MESAJ HATIRLATMALARININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı/Hasta

Bu araştırma; Oral Antidiyabetik (Ağızdan Alınan İlaç) kullanan diyabetlilere birinci basamakta ***Sağlık Bakanlığı Diyabet Okulu müfredatı çerçevesinde ve "Erişkin Diyabetli Bireyler için Eğitim Rehberi"*** ve ***"eğitim setleri"*** esas alınarak önerilen sürelerde uygulanan diyabet eğitiminin ve kısa mesajlarla ile yapılan hatırlatmaların hasta sonuçları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Çalışma Dr.Öğr.Üyesi Gülhan COŞANSU danışmanlığında ve İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Türkan AKYOL GÜNER tarafından yürütülecektir. Çalışmamızda öncelikle sizi tanımak hastalık ve tedavi planınıza ait bilgileri öğrenmek için Hasta Tanılama Formu ve çalışmada kullanılması planlanan ölçekler doldurulacak,metabolik kontrol göstergeleriniz (HbA1c, lipid profili), antropometrik ölçümleriniz (boy, tartı, BKİ, bel çevresi) ve kan basıncınız değerlendirilecektir. İlk değerlendirmede uygulanan anket formları ve ölçümleriniz 3. ay ve 6. ayda tekrarlanacaktır. Bu araştırmada bir gruba eğitim programı uygulanacak olup, eğitim Aile Sağlığı Merkezi'nde ki eğitim odasında 6-8 kişilik gruplar oluşturularak verilecektir. Eğitim 2 farklı günde yapılacaktır. Eğitimin sonunda sizlere araştırmacı tarafından hazırlanan ***Hasta Eğitim Kitapçığı*** verilecektir. Temel eğitim girişiminin hemen ardından haftalık SMS gönderimi ile bilgilendirme devam edecektir. 24 farklı kısa mesaj haftada 2 SMS (Pazartesi/Perşembe) olmak üzere gönderilecek, 3.ayın sonunda tüm mesajlar en az 1 kez 6. ayın sonunda tüm mesajlar 2 kez gönderilmiş olacaktır. 6 aylık süre içinde toplam 48 SMS gönderilecektir.Kontrol grubuna bu çalışma kapsamında herhangibir planlı eğitim uygulanmayacak, bu hastalar rutin sağlık bakımı almaya devam edecektir.Çalışmanın sonunda (6. ayın sonunda) her iki gruba da çalışmanın başında uygulanan testler veölçümler yapılarak, girişim uygulanmayan gruba da sağlık eğitimi yapılacak ve hasta eğitim kitapçığı verilecektir.

Araştırma sonuçları doktora tezi için ve bilimsel yayın amaçlı kullanılacaktır. Araştırmadan elde edilen bilgiler Oral Antidiyabetik İlaç Kullanan Tip 2 Diyabetli hastaların metabolik değişkenlerinin iyileştirilmesine katkıda bulunması beklenmektedir. Elde edilen bilgilerin gizliliği araştırmacı tarafından sağlanacaktır. Araştırmadan çıkmak istediğiniz takdirde herhangi bir suçlama, sorumluluk ve cezalandırma söz konusu değildir. Araştırma ile ilgili merak ettiklerinizi araştırmacıya sorabilirsiniz. Ankette bulunan sorulara doğru yanıt vermenizi rica eder, işbirliğiniz için teşekkür ederiz.

Bu onam formunu okudum ve gönüllü olarak bu çalışmaya katılmak istiyorum.

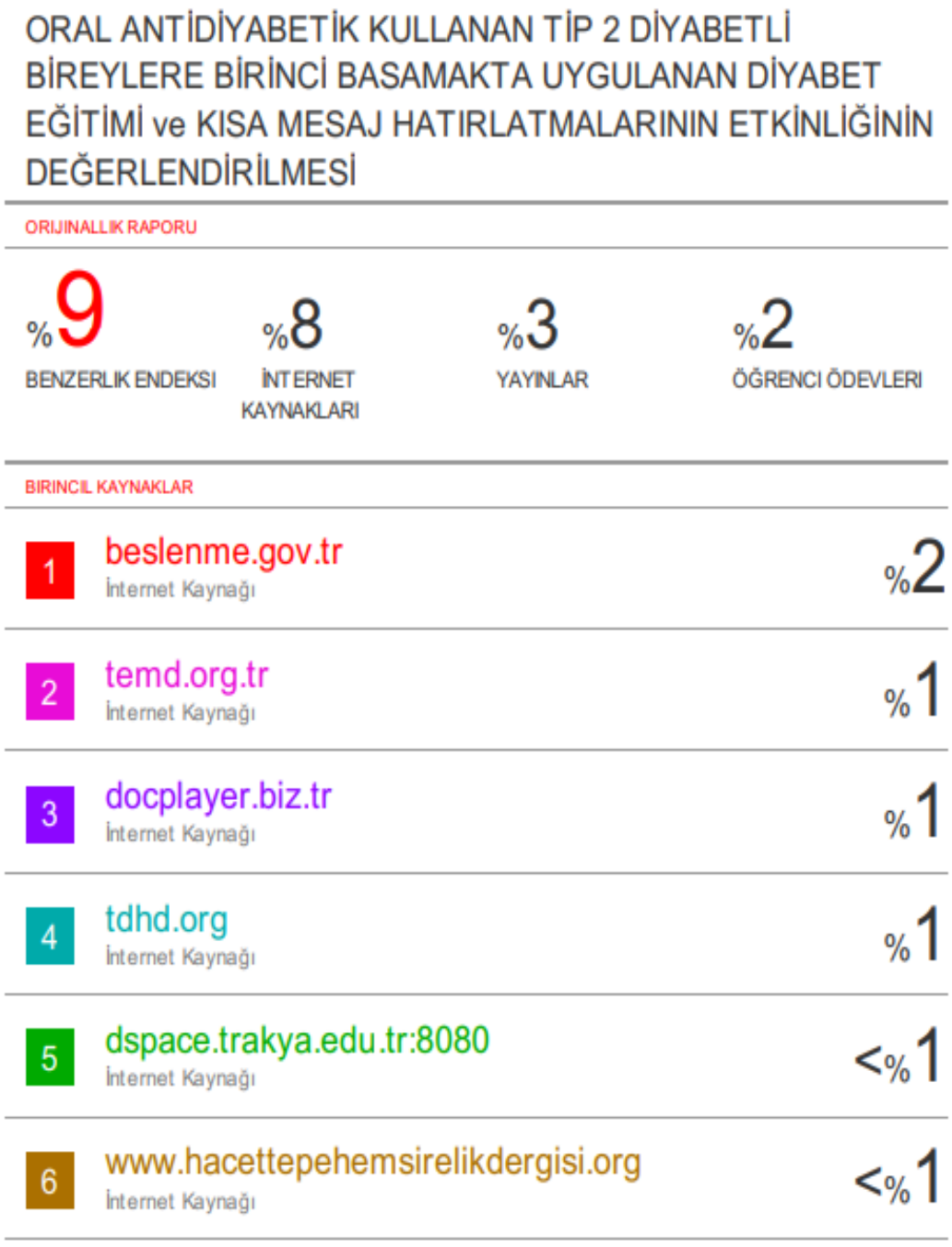
Katılımcı/Hastaimzası: Tarih:

Bu çalışma ile ilgili bilgileri yukarıda adı geçen deneğe açıkladım ve yazılı onamını aldım.

Araştırmacının imzası: Tarih:

Türkan AKYOL GÜNER

EK 9: İntihal Raporu İlk Sayfası



ORAL ANTİDİYABETİK KULLANAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE BİRİNCİ BASAMAKTA UYGULANAN DİYABET EĞİTİMİ ve KISA MESAJ HATIRLATMALARININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORIJINALLIK RAPORU

%9	%8	%3	%2
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCI ÖDEVLERI

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	beslenme.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
2	temd.org.tr İnternet Kaynağı	%1
3	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	%1
4	tdhd.org İnternet Kaynağı	%1
5	dspace.trakya.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
6	www.hacettepehemsirelikdergisi.org İnternet Kaynağı	<%1

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Türkan	**Soyadı**	AKYOL GÜNER
Doğ.Yeri	Zonguldak	**Doğ.Tar.**	30.11.1981
Uyruğu	T.C.	**TC Kim No**	72928035556
Email	akyol_turkan@hotmail.com	**Tel**	0505 733 6954

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mez. Yılı**
Doktora	--	--
Yük.Lis.	Bülent Ecevit Üniversitesi Tip Fakültesi Halk Sağlığı ABD.	2010
Lisans	Bülent Ecevit Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu	2004
Lise	Zonguldak Anadolu Öğretmen Lisesi	1999

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	**Kurum**	**Süre (Yıl - Yıl)**
1.	Öğretim Görevlisi	Bülent Ecevit Üniversitesi Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	2008- Devam
2.	Flebotomi Uzmanı	Zonguldak Kızılay Kan Merkezi	2005-2007
3.	Diyaliz Hemşireliği	Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi	2004-2005

Yabancı Dilleri	**Okuduğunu Anlama***	**Konuşma***	**Yazma***	**KPDS/ÜDS Puanı**	**(Diğer) Puanı**
İngilizce	İyi	İyi	İyi		YDS 60.00 (2014-Bahar) YÖKDİL 76.25 (2017)

***Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	**Eşit Ağırlık**	**Sözel**
LES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	**Kullanma becerisi**
Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	İyi

Yayınları/Tebligleri Sertifikaları/Ödülleri

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

- Günter, T.,Ofluoğlu Demir, F.E.,**Akyol Güner T.** The importance of computer based active learning for basic chemistry in vocational high schools. *Journal of Higher Education and Science,* 1, 170, Doi: 10.5961/jhes.2011.025 (Yayın No: 3592111)
- **Akyol Güner T.,**Kıran S. Bir Termik Santral Çalışanlarında Vardiya Çalışması Ve Gündüz Uykululuk Durumunun Değerlendirilmesi: Kesitsel Survey. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi,* 4, 124-124., Doi: 10.17681/hsp-dergisi.316893 (Yayın No: 3533995)

Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

- **Akyol Güner T.,**Kıran S. (2017). Bir Termik Santral Çalışanlarında Vardiya Çalışması ve Gündüz Uykululuk Durumunun Değerlendirilmesi: Kesitsel Survey. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi,* 4, 119-124. (Kontrol No: 3674437).
- Erdoğan Z.,**Akyol Güner T.,** Ofluoğlu Demir F.E. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Obeziteye Yönelik İnanç ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*, 8, 24-29. (Kontrol No: 3436401).
- **Akyol Güner T.,**Coşansu G. (2018). Diyabet Yönetiminde Telefon ve Mobil Uygulamaların Kullanımı.*Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*, 10, 38-45. (Ulusal) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 4809042).
- **Akyol Güner T.,**Erdoğan Z., Özdemir B.,Çoban G.,Aksu N. (2018). Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarının Bakım Vericilerinin Yaşam Kalitesi. *Nefroloji HemşireliğiDergisi*, 13, 91-97. (Ulusal) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 4575928).

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler:

- **Akyol Güner, T.**ve Alaca D. (2018). Onkolojide Kullanılan Diyet Destekleri ve Antioksidanlar. 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:4294751).
- Erdoğan Z.,**Akyol Güner T.**(2018). "Otobüs Şoförlerinde Enerji İçeceği Tüketiminin Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi". 1. Uluslararası 2. Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:4294725).
- Erdoğan Z.,**Akyol Güner T.**(2018). "Irritable Bağirsak Sendromlu Hastalarda Gastrointestinal Semptomlarin Umutsuzluk Ve Depresyon Düzeyine Etkisi". 1. Uluslararası 2. Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:4294727).
- Erdoğan, Z.,**Akyol Güner T.,** Ofluoğlu Demir F.E. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Obeziteye Yönelik İnanç Ve Tutumlarının Değerlendirilmesi,. 1.Uluslararası Kadın Çocuk Sağlığı Ve Eğitimi Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3436408).
- Kıran, S.,**Akyol Güner T.,** Demiral Y. (2012). Job Stress Absenteeism And Near Miss Accidents İn Thermic Central Workwers. 30th İnternational Congress on Occupational Health (/)(Yayın No:184223).
- Günter T.,**Akyol Güner T.,** Ofluoğlu Demir F.E. (2011). Meslek Yüksekokullarinda Genel Temel Kimya Dersinin Bilgisayar Destekli Aktif Öğrenme Yönteminin Önemi. II. Uluslararası VI.Ulusal Meslek Yüksekokulu Sempozyumu, AYDIN (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:184068).

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

- **Akyol Güner T.**(2017). Bülent Ecevit Üniversitesinde Son 5 Yılda Engelli Erişimine Yönelik Yapılan Fiziksel Düzenlemeler. 11. Engelsiz Üniversiteler Çalıştayı (Tam Metin Bildiri/Poster)(Yayın No:3578261).
- **Akyol Güner T.**(2015). Yaşlı Bakımı Programı Öğrencilerinin Yaşlılığa İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi. I.Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:3436423).
- **Akyol Güner T.**(2015). Çalışma Yaşamında Vardiyalı Çalışma: Sosyal Yaşam ve İlişkili Diğer Faktörlere Etkisi. I.Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:3436431).

- Karaman D.,Kara D., **Akyol Güner T.**(2012). Evde Sağlık Hizmeti Verilen Bireylerin Hastalık Dağılımları Zonguldak Örneği. Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, 11. Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi (/)(Yayın No:184286).
- **Akyol Güner T.,** Kıran S. (2011). Çalışma Yaşamında Vardiyalı Çalışma ve Uyku ile İlgili Özelliklerin Değerlendirilmesi. 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, TRABZON (/)(Yayın No:183838).
- Ayyıldız Kuzlu T.,Kalyon H., **Akyol Güner T.**(2011). Sağlık Alanında Lisans Eğitimi Alan Öğrencilerin Yaşadıkları Şehirden Beklentileri. 10. Uluslararası Katılımlı Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, GAZİANTEP (/)(Yayın No:183788).
- **Akyol Güner T.**, Kısakürek S. (2008). Zonguldak İli Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Merkezine 2008 Yılı İlk Altı Ayında Başvuran 15 49 Yaş Evli Kadınların Kullandıkları Aile Planlaması Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. 12. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, ANKARA (/)(Yayın No:183688).
- **Özel İlgi Alanları (Hobileri):** Kağıt Rölyef Çalışmaları, Ahşap Boyama, Yürüyüş ve Doğa gezileri.