



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

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
DOKTORA TEZİ**

**TİP 2 DİYABETLİ YETİŞKİNLERDE BİLGİ, MOTİVASYON  
VE DAVRANIŞ BECERİLERİ MODELİ TEMELLİ DİYABET  
EĞİTİMİ VE MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN BAKIM  
SONUÇLARINA ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ  
ÇALIŞMA**

**Eda KILINÇ**

**Temmuz 2022  
DENİZLİ**

T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 2 DİYABETLİ YETİŞKİNLERDE BİLGİ, MOTİVASYON VE  
DAVRANIŞ BECERİLERİ MODELİ TEMELLİ DİYABET EĞİTİMİ  
VE MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN BAKIM SONUÇLARINA  
ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
DOKTORA TEZİ**

**Eda KILINÇ**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Asiye KARTAL**

**Denizli, 2022**

Pamukkale Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği Uygulama Esasları Yönergesi Madde 24-(2) “Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora öğrencileri için: Doktora tez savunma sınavından önce, doktora bilim alanında kendisinin yazar olduğu uluslararası atıf indeksleri kapsamında yer alan bir dergide basılmış ya da basılmak üzere kesin kabulü yapılmış en az bir makalesi olan öğrenciler tez savunma sınavına alınır. Yüksek lisans tezinin yayın haline getirilmiş olması bu kapsamda değerlendirilmez. Bu ek koşulu yerine getirmeyen öğrenciler, tez savunma sınavına alınmazlar” gereğince yapılan yayın/yayınların listesi aşağıdadır (Tam metin/metinleri ekte sunulmuştur):

Ek-1. Kartal A, Korkmaz Aslan G, **Kılınç E**. Validity and reliability of the Spiritual Health Scale-Short Form for Turkish nursing students. *Palliative & Supportive Care* 2022; May 10. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1017/S1478951521001978>

Ek-2. Korkmaz Aslan G, **Kılınç E**, Kartal A. The effect of COVID-19 pandemic on lifestyle-related behaviours in Turkey: A web-based cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice* 2022; March 30. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1111/ijn.13053>

Ek-3. **Kılınç E**, Kartal A. The frequency of bicycle helmet use among college students and health beliefs for bicycle helmet attitude. *Journal of American College Health* 2022; Feb 15. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2032091>

Ek-4. **Kılınç E**, Kartal A. Effects of the Telephone-Based Motivational Interviewing in Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Turkiye Klinikleri J Nurs Sci*. 2022; 14 (2): 372-386. doi: 10.5336/nurses.2021-84110

Ek-5. Gür K, **Kılınç E**, Günaydın E, Gülsün H. The epidemiology of injury among adolescents with hearing loss, health beliefs regarding injury and associated factors. *Disability and Health Journal* 2021; 14 (2): 100994.

Ek-6. **Kılınç E**, Kartal A. Tip 2 Diyabet Yönetiminde Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) Modelinin Kullanımı. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi* 2021; 4 (3): 408-417. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.901975>

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı :Eda KILINÇ

İmza :

## ÖZET

### TİP 2 DİYABETLİ YETİŞKİNLERDE BİLGİ, MOTİVASYON VE DAVRANIŞ BECERİLERİ MODELİ TEMELLİ DİYABET EĞİTİMİ VE MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN BAKIM SONUÇLARINA ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Eda KILINÇ  
Doktora Tezi, Hemşirelik AD  
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Asiye KARTAL

Temmuz 2022, 139 Sayfa

Bu çalışma, Tip 2 diyabetli yetişkinlerde Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin bakım sonuçlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, deneysel araştırma tasarımlarından ön-test, son-test ve izleme testi ölçümlerinin olduğu, tek körlü, randomize kontrollü bir çalışmadır. Çalışma, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Polikliniğinde yürütülmüş, verileri Haziran 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini 60 tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur (deney grubu=30, kontrol grubu=30). Araştırma verileri Diyabetli Birey Tanılama Formu, Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği, Sağlık İnanç Modeli Ölçeği, Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği, Diyabet Öz-Yönetim Skalası ve metabolik kontrol parametreleri izlem formu ile toplanmıştır. Deney grubundaki bireylere IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşme programı üç ay süresince uygulanmıştır. Başlangıçta dört oturum diyabet eğitimi verilmiş, ardından iki haftada bir toplamda beş kez WhatsApp uygulaması yoluyla Motivasyonel Görüşme yapılmıştır. Verilerin analizinde bağımsız gruplarda t-testi, varyans analizi, Mann Whitney-U testi ve Friedman testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testinde (6. ay) Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği, Sağlık İnanç Modeli Ölçeği, Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği ve Diyabet Öz-Yönetim Skalası puan ortalamalarının grup\*zaman etkileşimi anlamlı bulunmuş, deney grubunun toplam ölçek puanları son-test ve izleme testinde artarken kontrol grubunda değişim olmamıştır ( $p<0,05$ ). Ayrıca, deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testindeki HbA1c% ve Beden Kitle İndeksi (BKİ) puan ortalamalarının grup\*zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Deney ve kontrol grupları arasında son-testte HbA1c% ortalaması yönünden anlamlı fark yokken izleme testinde gruplar arası fark görülmüştür ( $p<0,05$ ). Deney grubunun HbA1c% ve BKİ değeri zamana bağlı anlamlı düşüş gösterirken kontrol grubunda herhangi bir değişim olmamıştır. Sonuç olarak IMB modeli temelli girişimin tip 2 diyabetli bireylerde diyabet bilgisini, sağlık inancını, öz-etkililiği ve öz-yönetimi artırmada, HbA1c% ve BKİ değerini azaltmada etkili olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 2 Diyabet, Bilgi-Motivasyon-Davranış Becerileri Modeli, Diyabet Eğitimi, Motivasyonel Görüşme, Öz-Yönetim

**Bu çalışma, PAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2020SABE031).**

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF INFORMATION, MOTIVATION AND BEHAVIORAL SKILLS MODEL BASED DIABETES EDUCATION AND MOTIVATIONAL INTERVIEW ON CARE OUTCOMES IN ADULTS WITH TYPE 2 DIABETES: A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

KILINÇ, Eda  
PhD Thesis in Nursing  
Supervisor: Professor Asiye KARTAL (RN, PhD)

July 2022, 139 Pages

This study was conducted to examine the effects of Information, Motivation and Behavioral Skills (IMB) model-based diabetes education and motivational interviewing on care outcomes in adults with Type 2 diabetes. The study is a single-blind, randomized controlled trial with pre-test, post-test and follow-up test measurements from experimental research designs. The study was carried out in the Endocrinology and Metabolic Diseases Polyclinic, and the data were collected between June 2021 and February 2022. The sample of the study (intervention group=30, control group=30) consisted of 60 individuals with type 2 diabetes. Study data were collected with Adult Diabetes Information Scale, Health Belief Model Scale, Diabetes Self-Efficacy Scale, Diabetes Self-Management Scale and metabolic control parameters follow-up form. IMB model-based diabetes education and motivational interview program were applied to the individuals in the experimental group for three months. Initially, diabetes education was given in small groups in four sessions, then Motivational Interviews were held individually every two weeks for a total of five sessions via WhatsApp. In the analysis of the data, independent sample t-test, analysis of variance, Mann Whitney-U test and Friedman test were used. The mean scores of the Adult Diabetes Information Scale, Health Belief Model Scale, Diabetes Self-Efficacy Scale and Diabetes Self-Management Scale in the pre-test, post-test (3rd month) and follow-up test (6th month) of the intervention and control groups group\*time interaction was found to be significant, while all the scale scores of the intervention group increased in the post-test and follow-up test, there was no change in the control group ( $p<0.05$ ). In addition, the group\*time interaction of the mean scores of HbA1c% and Body Mass Index (BMI) in the pre-test, post-test and follow-up test of the intervention and control groups was found to be significant ( $p<0.05$ ). While there was no significant difference between the intervention and control groups in terms of the mean HbA1c% in the post-test, there was a difference between the groups in the follow-up test ( $p<0.05$ ). While the HbA1c% and BMI values of the intervention group showed a significant decrease over time, there was no change in the control group. As a result, IMB model-based intervention was found to be effective in increasing diabetes information, health belief, self-efficacy and self-management, and decreasing HbA1c% and BMI in individuals with type 2 diabetes.

**Keywords:** Type 2 Diabetes, Information-Motivation-Behavioral Skills Model, Diabetes Education, Motivational Interviewing, Self-Management

**This study was supported by Pamukkale University Scientific Research Projects (Project Numbers: 2020SABE031).**

## TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince her zaman bana yol gösteren, bilgi ve birikimlerini benimle paylaşarak bilimsel ve manevi desteğini hiç esirgemeyen ve mesleki gelişimime katkı sağlayan danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Asiye KARTAL'a;

Doktora eğitimim süresince destek ve görüşlerini esirgemeyen, tez izlem jürimde yer alarak katkı ve yönlendirmeleri ile gelişimime katkı sağlayan değerli hocam Doç. Dr. Gülbahar KORKMAZ ASLAN'a;

Bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım ve tez izlem jürimde yer alarak değerli katkı ve yönlendirmeleri ile tez sürecime katkı sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Medine YILMAZ'a;

Tez çalışmamı yürütebilmem için gerekli koşulları sağlayan üniversiteme, Pamukkale Üniversitesi Hastanesi'ne ve Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyelerine, diyabet hemşirelerine ve araştırmaya katılmayı kabul eden Tip 2 diyabetli bireylere;

Tezimin istatistiksel analizinde desteğini ve katkısını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Hande ŞENOL'a,

Tez savunma sınavı jürimde bulunan değerli hocalarım Doç. Dr. Kamer GÜR ve Dr. Öğr. Üyesi Fadime Hatice İNCİ'ye;

Hayatımı anlamlı kılan, her zaman ve her alanda bana destek olan annem Dürdane KILINÇ, babam Sabahattin KILINÇ ve kardeşlerime;

Doktora eğitimimim her aşamasında göstermiş olduğu destekten dolayı sevgili eşim Seçkin İŞLEYEN'e en içten saygı ve sevgilerimle teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>viii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xiii</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>xiv</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xvi</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1.Amaç.....	<b>3</b>
<b>2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI</b> .....	<b>4</b>
2.1.Diyabetes Mellitus'un Tanımı.....	<b>4</b>
2.2.Diyabetes Mellitus'un Risk Faktörleri.....	<b>4</b>
2.3.Diyabetes Mellitus'un Epidemiyolojisi.....	<b>5</b>
2.4.Diyabetes Mellitus'un Tanı Kriterleri.....	<b>6</b>
2.5.Diyabetes Mellitus'un Etyolojik Sınıflandırılması.....	<b>8</b>
2.5.1.Tip 1 diyabetes mellitus.....	<b>8</b>
2.5.2.Gestasyonel diyabetes mellitus.....	<b>9</b>
2.5.3.Diğer spesifik diyabet tipleri.....	<b>9</b>
2.5.4.Tip 2 diyabetes mellitus.....	<b>9</b>
2.5.4.1. Tip 2 diyabetes mellitusun komplikasyonları.....	<b>11</b>
2.5.4.1.1. Akut komplikasyonlar.....	<b>11</b>
2.5.4.1.2. Kronik komplikasyonlar.....	<b>14</b>
2.6.Diyabet Komplikasyonlarından Korunmaya Yönelik Hedefler.....	<b>18</b>
2.7.Diyabet Tedavisi.....	<b>19</b>
2.7.1.Tıbbi beslenme tedavisi.....	<b>19</b>
2.7.2.Fiziksel aktivite.....	<b>21</b>



2.7.3. İlaç tedavisi.....	22
2.7.4. Hastanın kendi kendini izlemesi.....	23
2.7.5. Diyabet öz-yönetim eğitimi.....	23
2.7.5.1. Diyabet öz-yönetim eğitim ve desteğinde hemşirenin rolleri.....	27
2.8. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli.....	29
2.8.1. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modelinin kavramsal yapısı..	30
2.8.2. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modelinin alt bileşenleri.....	31
2.8.3. Diyabet yönetiminde bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modeli kullanımının önemi.....	32
2.9. Motivasyonel Görüşme.....	36
2.9.1. Diyabet yönetiminde motivasyonel görüşme.....	37
2.9.2. Motivasyonel görüşmenin ruhu.....	38
2.9.3. Motivasyonel görüşmenin dört süreci.....	39
2.9.4. Motivasyonel görüşmenin dört temel tekniği.....	41
2.9.5. Motivasyonel görüşmenin süresi ve sıklığı.....	43
2.9.6. Telefona dayalı motivasyonel görüşme.....	44
2.10. Araştırmanın Hipotezleri.....	46
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....</b>	<b>47</b>
3.1. Araştırmanın Tipi.....	47
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	47
3.3. Araştırmanın Zamanı.....	47
3.4. Araştırmanın Değişkenleri.....	48
3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	48
3.5.1. Araştırmanın örneklem seçim kriterleri.....	48
3.5.2. Araştırmanın örneklem büyüklüğünün hesaplanması.....	49
3.6. Randomizasyon ve Körleme.....	50
3.6.1. CONSORT akış diyagramı.....	51
3.7. Araştırmanın Kavramsal-Teorik-Deneysel Yapısı.....	52
3.8. Veri Toplama Araçları.....	53
3.8.1. Diyabetli birey tanılama formu.....	53
3.8.2. Yetişkin diyabet bilgi ölçeği (YDBÖ).....	54
3.8.3. Diyabet hastalarında sağlık inanç modeli ölçeği.....	54
3.8.4. Diyabet öz-etkililik ölçeği (DÖEÖ).....	55
3.8.5. Diyabet öz-yönetim skalası (DÖYS).....	55
3.8.6. Metabolik kontrol parametreleri izlem formu.....	56
3.9. Araştırma Girişiminin Hazırlık Aşaması.....	56

3.9.1. Diyabet eğitim programının ve eğitim kitapçığının oluşturulması.....	57
3.9.1.1. Eğitim kitapçığının uygunluğu, güvenilirliği ve bilgi kalitesinin değerlendirilmesi.....	57
3.9.1.2. Eğitim kitapçığının okunabilirliğinin değerlendirilmesi: Ateşman okunabilirlik indeksi.....	62
3.9.2. Motivasyonel görüşme programının oluşturulması.....	63
3.9.3. Araştırmanın ön uygulaması.....	63
3.10. Araştırma Girişiminin Uygulanma Aşaması.....	64
3.10.1. Veri toplama süreci.....	64
3.10.2. Diyabet eğitim programının uygulanması.....	67
3.10.3. Motivasyonel görüşme programının uygulanması.....	67
3.11. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi.....	70
3.12. Araştırmanın Zamanlaması.....	72
3.13. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	74
3.14. Araştırmanın Etik Boyutu.....	74
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>75</b>
4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Sosyo-Demografik ve Hastalığa İlişkin Bulguları.....	75
4.2. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular.....	78
4.3. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Sağlık İncancına İlişkin Bulgular.....	86
4.4. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Öz-Etkililiğine İlişkin Bulgular.....	94
4.5. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Öz-Yönetimine İlişkin Bulguları.....	101
4.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Metabolik Kontrol Parametrelerine İlişkin Bulguları.....	107
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>113</b>
5.1. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Bilgi Düzeyi Üzerine Etkisi.....	113
5.2. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Sağlık İncancı Üzerine Etkisi.....	115

5.3.Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Öz-Etkililik Üzerine Etkisi.....	117
5.4.Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Öz-Yönetim Üzerine Etkisi.....	119
5.5.Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Metabolik Kontrol Parametreleri Üzerine Etkisi.....	120
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>122</b>
6.1.Sonuçlar.....	122
6.2.Öneriler.....	123
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>125</b>
<b>8. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>140</b>
<b>9. EKLER</b>	

Ek-1. Kartal A, Korkmaz Aslan G, **Kılınc E**. Validity and reliability of the Spiritual Health Scale-Short Form for Turkish nursing students. *Palliative & Supportive Care* 2022; May 10. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1017/S1478951521001978>

Ek-2. Korkmaz Aslan G, **Kılınc E**, Kartal A. The effect of COVID-19 pandemic on lifestyle-related behaviours in Turkey: A web-based cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice* 2022; March 30. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1111/ijn.13053>

Ek-3. **Kılınc E**, Kartal A. The frequency of bicycle helmet use among college students and health beliefs for bicycle helmet attitude. *Journal of American College Health* 2022; Feb 15. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2032091>

Ek-4. **Kılınc E**, Kartal A. Effects of the Telephone-Based Motivational Interviewing in Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Turkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 2022; June 29. [Epub ahead of print]. doi: 10.5336/nurses.2021-84110

Ek-5. Gür K, **Kılınc E**, Günaydın E, Gülsün H. The epidemiology of injury among adolescents with hearing loss, health beliefs regarding injury and associated factors. *Disability and Health Journal* 2021; 14 (2): 100994.

Ek-6. **Kılınç E**, Kartal A. Tip 2 Diyabet Yönetiminde Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) Modelinin Kullanımı. **Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi** 2021; 4 (3): 408-417. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.901975>

Ek-7. Diyabetli Birey Tanılama Formu

Ek-8. Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği

Ek-9. Diyabet Hastalarında Sağlık İnanç Modeli (SİM) Ölçeği

Ek-10. Diyabet Öz Etkililik Ölçeği (DÖEÖ)

Ek-11. Diyabet Öz-Yönetim Skalası (DÖYS)

Ek-12. Metabolik Kontrol Parametreleri İzlem Formu

Ek-13. Görüş Alınan Uzmanların İsimleri

Ek-14. Yazılı Eğitim Materyallerinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu

Ek-15. DISCERN Ölçüm Aracı

Ek-16. Diyabet Yönetimi Eğitim Kitapçığı

Ek-17. Etik Kurul Onayı

Ek-18. Kurum İzni

Ek-19. Ölçek Kullanım İzinleri

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil 2.3.1</b> Geçmişten günümüze dünyada diyabet prevalansı.....	5
<b>Şekil 2.8.1.1</b> IMB modeli ve bileşenleri.....	30
<b>Şekil 2.8.3.1</b> IMB modeli temelli diyabet öz-yönetiminin kavramsal çerçevesi..	33
<b>Şekil 2.9.3.1</b> Motivasyonel görüşmenin dört süreci.....	39
<b>Şekil 2.9.3.2</b> Konu balonları.....	40
<b>Şekil 3.5.2.1</b> Çalışmanın örneklem hesabı.....	50
<b>Şekil 3.6.1.1</b> CONSORT akış diyagramı.....	51
<b>Şekil 3.7.1</b> Araştırmanın kavramsal-teorik-deneysel yapısı.....	53
<b>Şekil 3.10.1.1</b> Araştırma süreci.....	66
<b>Şekil 4.2.1</b> Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) <i>Diyabet Bilgi Ölçeği</i> puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi.....	82
<b>Şekil 4.3.1</b> Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) <i>SİM Ölçeği</i> puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi.....	90
<b>Şekil 4.4.1</b> Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) <i>DÖEÖ</i> puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi.....	98
<b>Şekil 4.5.1</b> Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) <i>DÖYS</i> puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi.....	104
<b>Şekil 4.6.1</b> Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) <i>HbA1c%</i> ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi.....	110
<b>Şekil 4.6.2</b> Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) <i>BKİ</i> ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi.....	110

## TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
<b>Tablo 2.4.1</b> Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri.....	7
<b>Tablo 3.5.1.1</b> Katılımcıların araştırmaya dahil edilme, dışlanma ve araştırmadan çıkarılma kriterleri .....	49
<b>Tablo 3.9.1.1.1</b> Uzmanların kitapçık ile ilgili yazılı eğitim materyallerinin uygunluğunun değerlendirme formuna verdikleri cevapların ortalaması ile ilgili dağılımları.....	59
<b>Tablo 3.9.1.1.2</b> Uzmanların kitapçık ile ilgili DISCERN ölçüm aracına verdikleri cevapların ortalaması ile ilgili dağılımları.....	60
<b>Tablo 3.9.1.1.3</b> DISCERN bölümlerinin puanları.....	61
<b>Tablo 3.9.1.2.1</b> Ateşman okunabilirlik sayısı formülü.....	62
<b>Tablo 3.9.1.2.2</b> Ateşman'a göre okunabilirlik düzeyi.....	63
<b>Tablo 3.11.1</b> Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler.....	71
<b>Tablo 3.11.2</b> Ölçekler ve alt boyutlarının çarpıklık değerleri.....	72
<b>Tablo 3.12.1</b> Araştırmanın zaman çizelgesi.....	73
<b>Tablo 4.1.1</b> Deney ve kontrol gruplarının sosyo-demografik özelliklere göre dağılımı.....	76
<b>Tablo 4.1.2</b> Deney ve kontrol gruplarının hastalığa ilişkin özelliklere göre dağılımı.....	77
<b>Tablo 4.2.1</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DBÖ ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup*zaman etkileşimi).....	79
<b>Tablo 4.2.2</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DBÖ ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	83
<b>Tablo 4.3.1</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi SİM Ölçeği ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup*zaman etkileşimi).....	87
<b>Tablo 4.3.2</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi SİM ölçeği ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	91

<b>Tablo 4.4.1</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖEÖ ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup*zaman etkileşimi).....	95
<b>Tablo 4.4.2</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖEÖ ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	99
<b>Tablo 4.5.1</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖYS ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup*zaman etkileşimi).....	102
<b>Tablo 4.5.2</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖYS ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	105
<b>Tablo 4.6.1</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi metabolik kontrol parametrelerinin zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup*zaman etkileşimi).....	108
<b>Tablo 4.6.2</b> Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi metabolik kontrol parametrelerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	111

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD.....	Amerika Birleşik Devleti
ADA.....	Amerikan Diyabet Birliği
APG.....	Açlık Plazma Glukozu
BAG.....	Bozulmuş Açlık Glikozu
BGT.....	Bozulmuş Glukoz Toleransı
BKİ.....	Beden Kitle İndeksi
DSÖ.....	Dünya Sağlık Örgütü
DBÖ.....	Diyabet Bilgi Ölçeği
DKA.....	Diyabetik Ketoasidoz
DM.....	Diyabetes Mellitus
DÖEÖ.....	Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği
DÖYS.....	Diyabet Öz-Yönetim Skalası
EASD.....	Avrupa Diyabet Çalışmaları Derneği
GDM.....	Gestasyonel Diyabetes Mellitus
HbA1c.....	Glikozillenmiş Hemoglobin A1c
HHD.....	Hiperozmolar Glisemik Durum
IDF.....	Uluslararası Diyabet Federasyonu
IMB.....	Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli
MG.....	Motivasyonel Görüşme
OAD.....	Oral Antidiyabetik
OGTT.....	Oral Glukoz Tolerans Testi
T2DM.....	Tip 2 Diyabetes Mellitus
TBT.....	Tıbbi Beslenme Tedavisi
TEMĐ.....	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TURDEP.....	Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi
TÜİK.....	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKĐAB.....	Türkiye Diyabet Vakfı



## 1. GİRİŞ

Diyabet, yüksek prevalans, mortalite ve morbidite nedeniyle küresel bir halk sağlığı sorununu oluşturmaktadır (Giannopoulos ve Armstrong 2020). Uluslararası Diyabet Federasyonunun (IDF) yayınladığı 10. Dünya Diyabet Atlasına göre, 2021 yılında 20-79 yaş arasında yaklaşık 537 milyon yetişkinin diyabet hastası olduğu tahmin edilmekte, 2045 yılına kadar bu sayının 783 milyon olacağı ön görülmektedir (IDF 2021). Ülkemizde ise 2021 yılında toplamda yaklaşık 9 milyon yetişkinin diyabet hastası olduğu tespit edilmiştir. Avrupa Bölgesi'ndeki ülkeler arasında Türkiye, yaşa göre düzeltilmiş en yüksek diyabet prevalansına (%14,5) sahiptir (IDF 2021). Ayrıca, diyabet türleri içerisinde Tip 2 diyabetes mellitus (T2DM) ise, dünyadaki tüm diyabetlerin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır (IDF 2021).

Yüksek prevalans gösteren diyabet, kapsamlı bir bakım ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. T2DM'li bireyler, diyabet bakımlarının %95'ini kendileri gerçekleştirmektedir (Karimi vd 2017). Bu nedenle diyabet öz-bakımı, diyabet yönetiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Diyabet öz-yönetimi, kişilerin T2DM'yi kontrol etmek için kendi kendine kan şekeri izleme, diyetine uyma, düzenli fiziksel aktivite ve diyabetik ayak bakımı yapma, yüksek veya düşük kan şekerini yönetme, reçeteli ilaçlarını alma gibi gerçekleştirdikleri günlük öz-bakım davranışları olarak tanımlanır (Shrivastava vd 2013, Luo vd 2015, Bezo vd 2020). Yapılan çalışmalar, diyabet öz-yönetimi yüksek olan bireylerin, HbA1c, BKİ ve diğer metabolik değişkenlerin daha iyi, yaşam kalitelerinin daha yüksek ve diyabet komplikasyonlarının daha az görüldüğünü bildirmektedir (Powers vd 2016, Adu vd 2019).

Diyabetli bireylerin öz-yönetimini artırmak için birçok model ve teori kullanılmaktadır (Zare vd 2020). Fisher ve diğerleri (1992) tarafından geliştirilen Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) modeli temelli girişimler, diyabet gibi kronik hastalığı olan bireyler arasında başarılı bir öz-yönetim sağlamada gerekli yapıları (bilgi, motivasyon, davranış) içerdiği için büyük ilgi görmektedir (Fisher ve Fisher 2002, Newman vd 2008). IMB modeli, birbiriyle ilişkili üç ana bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler; diyabet *bilgisi*, diyabet *motivasyonu* ve diyabet ile ilgili *davranış becerileridir*. *Bilgi* bileşeni, diyabet ve yönetimine ilişkin diyabet bilgilerini içermektedir. *Motivasyon*,

bireysel ve sosyal motivasyon olmak üzere iki bileşenden oluşmakta, bireysel motivasyon, kişinin bir davranışın sonuçları hakkındaki sağlık inançları ve öz-yönetim davranışlarına karşı algıladığı tutumları, sosyal motivasyon ise bir sağlık davranışı için normatif desteği algılamayı ve motive olmayı içermektedir. *Davranış becerileri*, davranışı gerçekleştirmek için nesnel becerileri ve bunu yapmak için bir öz-etkililik duygusunu içermektedir (Gao vd 2013, Liu vd 2018). Bu model, sağlıkla ilgili bilgi, motivasyon ve davranış becerilerinin olumlu sağlık davranışlarını ortaya çıkaran temel belirleyiciler olduğunu tanımlamaktadır. Diyabetli bireyler iyi bilgilendirildikleri, harekete geçmeye motive oldukları ve etkili eylem için gerekli davranış becerilerine sahip oldukları ölçüde, sağlığı geliştirici davranışları başlatır, sürdürür ve iyi sağlık çıktılarına sahip olurlar (Meunier vd 2016, Liu vd 2018).

Yapılan meta-analiz çalışmalarında Tip 2 diyabetli bireylere yapılan diyabet öz-yönetim eğitiminin HbA1c değerini %1 ile %2 arasında azalttığı belirlenmiştir (Steinsbakk vd 2012, Siminerio vd 2014). Ayrıca diyabet öz-yönetim eğitiminin diyabet komplikasyonlarını azalttığı, yaşam kalitesini artırdığı, sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını olumlu etkilediği, öz-etkililiği artırdığı ve depresyonu azalttığı belirlenmiştir (Siminerio vd 2014, Cooke vd 2013, Thorpe vd 2013).

Son yıllarda yapılan çalışmalar motivasyonel görüşmenin de diyabet öz-yönetimini olumlu etkilediği belirlenmiştir (Chen vd 2012, Song vd 2014, Ekong ve Kavookjian 2016, Berhe vd 2020). Motive olmak diyabetli hastaların davranış değişikliğine hazır hissetmesini ve diyabet yönetimini geliştirmeye yönelik yapılan müdahalelerin etkili olmasını sağlar (Chen vd 2012, Muslu ve Ardahan 2017, Winkley vd 2020). Örneğin, tedaviye uyum sağlamayan diyabetli bireylerde Motivasyonel Görüşme uygulandıktan sonra genellikle tedaviye uyum düzeyleri artmaktadır. Motivasyonel Görüşme süreci tamamlandıktan sonra düzenli kan glukoz takibi yaptıkları, egzersizi ve meyve, sebze alımını artırdıkları, ilaçlarını düzenli kullandıkları, alkol ve sigara kullanımını azalttıkları, hastane yatışlarının azaldığı ve glisemik kontrolde iyileşme görüldüğü sağlanmıştır (Rollnick vd 2008).

Literatür incelendiğinde T2DM'li bireylere IMB modeline dayalı girişimlerin uygulandığı yalnızca altı çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmaların ikisi Amerika, ikisi Kore, biri İran ve biri Türkiye'de yapılmıştır. IMB modeli temelli yapılan çalışmalarda modelin bilgi bileşeni için verilen diyabet eğitimleri yüz-yüze (Gavgani vd 2010, Osborn vd 2010, Kim vd 2022, Sayın Kasar vd 2022), mobil uygulama aracılığıyla (Jeon vd 2019) veya telefonla (Egede vd 2018) sağlanmıştır. Modelin motivasyon bileşeni için Sayın Kasar ve diğerlerinin (2022) çalışmasında telefon danışmanlığı ve SMS gönderimi yapılmış, Kim ve diğerleri (2022) ve Jeon ve diğerlerinin (2019) çalışmasında mobil

uygulama ve telefon danışmanlığı kullanılmış, Egede ve diğerleri (2018) ve Osborn ve diğerlerinin (2010) çalışmasında motivasyonel görüşme teknikleri uygulanmıştır.

IMB modeline göre bakım sürecinin ilk aşaması, bireye kapsamlı diyabet eğitimi verilmesi, olumlu sağlık davranışlarını harekete geçirmek amacıyla motivasyonun sağlanmasıdır. Literatürde tip 2 diyabetli bireylerde IMB modeli temelli çalışmalar olmasına rağmen, IMB modelinin bilgi bileşeni için diyabet eğitiminin verilmesiyle birlikte motivasyon bileşeni için motivasyonel görüşme tekniklerinin kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, tip 2 diyabetli yetişkinlerde IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin bakım sonuçları üzerine etkisini araştırmaktır.

### **1.1. Amaç**

Bu çalışma, Tip 2 diyabetli yetişkinlerde IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin bakım sonuçlarına (diyabet bilgisi, sağlık inancı, öz-etkililik, öz-yönetim, metabolik kontrol parametreleri) etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## 2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

### 2.1. Diyabetes Mellitus'un Tanımı

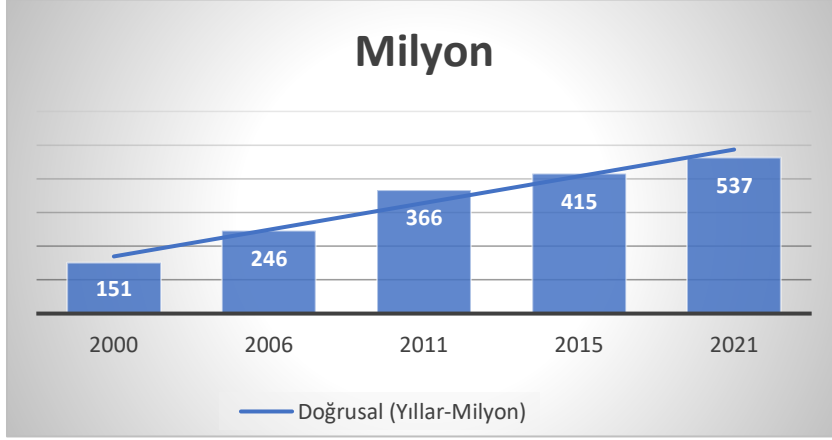
Diyabetes mellitus (DM), insülin sekresyonunda, insülin aktivitesinde veya her ikisindeki eksiklik/defekt sonucunda vücudun glikoz, yağ ve protein kullanma kapasitesinin bozulduğu çoğunlukla hiperglisemi ile karakterize metabolik bir hastalıktır (ADA 2014, Petersmann vd 2018, TEMD 2020). Bu hastalıkta mevcut insülin eksikliği uzun süre kontrol edilmezse, vücudun birçok organına zarar vererek, kardiyovasküler hastalıklar, sinir hasarı (nöropati), diyabetik böbrek hastalığı, amputasyon gibi yaşamı tehdit eden komplikasyonlara neden olmaktadır (IDF 2021, ADA 2022). Diyabet, çoklu organ ve çoklu sistem komplikasyonları nedeniyle yalnızca sağlık bakım ihtiyaçları ve maliyetleri değil, aynı zamanda refah ve üretkenliği de etkilemektedir (Avilés-Santa vd 2021).

### 2.2. Diyabetes Mellitus'un Risk Faktörleri

Diyabetin gelişmesine neden olan risk faktörleri arasında genetik yatkınlık ve çevresel faktörler yer almaktadır. Bu risk faktörleri arasında birinci derece akrabalarında diyabet bulunma, fazla kilolu ve obez olma, sedanter yaşam, sağlıksız beslenme (doymuş yağlardan zengin, posadan fakir, kalorisi yüksek ve fast food tarzı beslenme), hipertansiyon ve yüksek kolesterole sahip olma, uyku-apne sendromu olma, gestasyonel diyabet öyküsü ve polikistik over sendromu olma yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı 2015a, Olgun ve Çetinkaya 2021). Bu risk faktörleri sonucunda hastalığın gelişmesine pankreas  $\beta$ -hücrelerinin otoimmün yıkımı sonucu oluşan insülin eksikliğinden insülin direncine kadar birçok faktör sebep olmaktadır (Olgun ve Çetinkaya 2021).

### 2.3. Diyabetes Mellitus'un Epidemiyolojisi

Uluslararası Diyabet Federasyonun yayınladığı 10. Dünya Diyabet Atlasına göre, 2021 yılında 20-79 yaş arasında yaklaşık 537 milyon yetişkinin diyabet hastası olduğu tahmin edilmekte, 2045 yılına kadar bu sayının 783 milyon olacağı ön görülmektedir (IDF 2021). Diyabetin görülme sıklığı ülkeler ve toplumlar arasında farklılık göstermekle birlikte, hasta sayısındaki artış ve diyabete bağlı ölüm nedenleri listesindeki yeri pek çok toplumda benzerlik göstermektedir. Bulaşıcı olmadığı halde salgın haline gelen bu hastalık tüm ülkelerde genellikle erişkinleri etkilemekte hem doğrudan hem de dolaylı etkileri ile sağlık sistemlerini ve toplumsal yaşamı tehdit etmektedir. Diyabetin en fazla görüldüğü ülkelerin başında sırasıyla Çin (140 milyon diyabetli), Hindistan (74 milyon diyabetli), Pakistan (33 milyon diyabetli) ve Amerika (32 milyon diyabetli) gelmektedir. Dünyada görülen diyabet prevalansının yıllara göre dağılımı Şekil 2.3.1'de görülmektedir.



**Şekil 2.3.1** Geçmişten günümüze dünyada diyabet prevalansı (IDF 2021)

Dünyada diyabet prevalansının yaş, cinsiyet ve ekonomik duruma göre dağılımları incelendiğinde en az 20-24 yaş aralığında görülmekte iken en fazla 65 yaş üstü yaşlılarda görülmektedir. Diyabet, erkek cinsiyette kadın cinsiyete göre daha fazla görülmekte iken kadınlarda diyabet mortalitesi daha yüksek seyretmektedir. Diyabetli bireylerin %75'inden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. Ayrıca, diyabet türleri içerisinde ise T2DM, dünyadaki tüm diyabetlilerin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır (IDF 2021).

Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de diyabet prevalansı yüksek olmakla birlikte artmaya devam etmektedir. Ülkemizde yapılmış en büyük alan çalışması olan Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi (TURDEP-I ve II) çalışmalarının sonuçlarına göre, 1998-2010 yıllarını kapsayan 12 yıllık süre içinde diyabet sıklığı %7,2'den %13,7'ye yükselmiştir

(Satman vd 2002, 2013). Uluslararası düzeyde yapılan Uluslararası Diyabet Federasyonu çalışma verilerine göre ise, ülkemizde 2011 yılında toplamda 3,3 milyon diyabetli yetişkin varken bu sayı 2021 yılında 9 milyona ulaşmıştır. Son 10 yıldaki bu büyük artış ile ülkemiz Avrupa Bölgesi'ndeki ülkeler arasında en yüksek diyabet prevalansına sahip ülke konumuna yerleşmiştir (IDF 2021). TURDEP-II çalışmasına göre ülkemizde diyabet oranları Bursa ve Malatya'da %20'nin üzerinde; Diyarbakır, İstanbul, Antalya, Adana, Gaziantep, İzmir, Denizli, Eskişehir, Ankara ve Konya'da ise %15'in üzerinde bulunmuştur (Satman vd 2013). Yine bu 12 yıllık süreç içerisinde diyabet görülme oranı %90, bozulmuş glikoz toleransı %106 ve obezite %40 oranında artmıştır (Satman vd 2002, 2013).

Diyabet prevalansı görüldüğü gibi ülkeler ve şehirler arası farklılık göstermektedir. Bu farklılığın sebepleri arasında genetik faktörler, sosyal ve ekonomik koşullar, yerel sağlık sisteminin performansı ve toplum ile sağlık profesyonelleri arasında diyabet hakkında genel bilgi ve farkındalık düzeyi gibi çeşitli faktörler yer almaktadır (IDF 2021). Uluslararası Diyabet Federasyonu, diyabet verilerine yönelik sunulan tahminleri geliştirmek için yüksek popülasyonda kan tahlili ile ölçülen çalışmalara acil ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.

Bu kadar yaygın görülen diyabet, ülkeler, sağlık sistemleri, diyabetli birey ve aileleri üzerinde önemli bir ekonomik yük oluşturmakta ve bu yük giderek artmaktadır. Diyabete bağlı küresel sağlık harcamalarındaki artış, 2007'de 232 milyar ABD doları iken 2021'de 966 milyar ABD dolarına yükselerek önemli ölçüde artış göstermiştir (Peters vd 2017, IDF 2021). Ülke düzeyinde, diyabetle ilgili en yüksek sağlık harcaması Amerika Birleşik Devletleri'nde (379,5 milyar ABD doları) gözlenirken, onu Çin ve Brezilya (sırasıyla 165,3 milyar ABD doları ve 42,9 milyar ABD doları) takip etmektedir. Türkiye'de ise yıllık sağlık harcaması 3,1 milyar dolardır (IDF 2021). Ortalama olarak, diyabet teşhisi konmuş kişilerin tıbbi harcamaları, diyabet olmadığında yapılacak harcamalardan yaklaşık 2,3 kat daha fazladır (ADA 2018).

#### **2.4. Diyabetes Mellitus'un Tanı Kriterleri**

Amerikan Diyabet Derneği (ADA), 1997 yılında yeni tanı ve sınıflama kriterlerini yayınlamış ve hemen ardından 1999'da Dünya Sağlık örgütü (DSÖ) bu kriterleri küçük revizyonlarla kabul etmiştir. Daha sonra ADA (2003), Bozulmuş Açlık Glikozu (BAG) tanısı için küçük bir yenileme yapmıştır. Son olarak Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve IDF 2006 yılında yayımladığı bir rapor ile 1999 tanı kriterlerinin korunmasını benimsemiştir

(ADA 2021a, TEMD 2020). Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozuklukları için güncel tanı kriterleri Tablo 2.4.1'de görülmektedir.

**Tablo 2.4.1** Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri

	Aşikâr DM	İzole BAG	İzole BGT	BAG+BGT	Yüksek Risk Grubu
<b>APG (≥8 st açlıkta)</b>	≥126 mg/dl	100-125 mg/dl	<100 mg/dl	100-125 mg/dl	-
<b>OGTT 2. st PG (75 g glukoz)</b>	≥200 mg/dl	<140 mg/dl	140-199 mg/dl	140-199 mg/dl	-
<b>Rastgele PG</b>	≥200 mg/dl+Diyabet semptomları	-	-	-	-
<b>A1C*</b>	≥%6,5 (≥48 mmol/mol)	-	-	-	%5,7-6,4 (39-47 mmol/mol)

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

\*Standardize metodlarla ölçülmelidir.

DM: Diabetes mellitus, APG: Açlık plazma glukozu, 2.st PG: 2. saat plazma glukozu, OGTT: Oral glukoz tolerans testi, A1C: Glikozillenmiş hemoglobin A1c, BAG: Bozulmuş açlık glukozu, BGT: Bozulmuş glukoz toleransı. Kaynak: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ). (2020).

Tablo 2.4.1'de görüldüğü gibi, diyabet tanısı dört yöntemden herhangi birisi ile konulabilir. Şüpheli ya da diyabete ilişkin semptom varlığında APG, rastgele PG ve/veya A1C tetkiki yapılarak tanı konulabilir. Çok ağır diyabet semptomlarının bulunmadığı durumlarda, tanının daha sonraki bir gün, tercihen aynı yöntemle doğrulanması gerekir. Eğer başlangıçta iki farklı test yapılmış ve test sonuçları uyumsuz ise, sonucu eşik değer in üstünde çıkan test tekrarlanır sonuç yine aynı ise diyabet tanısı konur.

**Açlık Plazma Glukozu:** Açlık kan şekeri alınmadan en az 8 saat önce kalori içeren hiçbir şey verilmemesi gerekir (3 saat öncesine kadar su içilebilir) (TEMĐ 2020, ADA 2021a).

**Oral Glikoz Tolerans Testi:** Bu test hastanın ağızdan yüklenen glikozu tolere etme yeteneğini ölçer. Açlık plazma glikozu en az iki kez 126 mg/dl ise bu test yapılmaz. Hastanın üç gün öncesinden, karbonhidrat kısıtlaması olmadan beslenmesi gerekir. Test en az 8 saatlik açlık sonrası sabah uygulanır. Sabah hastadan açlık kan şekeri ölçümü için kan alınır ve 250-300 ml su içinde 75 gr eritilmiş glikoz 5 dakikada içirilir. Glikozlu sıvının içilmeye başladığı an, testin başlangıcı kabul edilir. Bu noktadan 2 saat sonraki kan örneği alınır. Glikoz alımından 2 saat sonra alınan kanda glikoz 200 mg/dl olursa diyabet tanısı kesinleştirilir (TEMĐ 2020, ADA 2021a).

**Rastgele Plazma Glukozu Ölçümü:** Rastgele PG ölçümü günün herhangi bir zamanında öğünü dikkate almadan yapılan kan şekeri ölçümüdür. Rastgele yapılan ölçümde 200 mg/dl ve üzerindeki değerler, diyabet semptomlarına eşlik ediyorsa diyabetes mellitus teşhisi konulur (TEMĐ 2020, ADA 2021a).

Glikolize Hemoglobin Testi (HbA1c): HbA1c kan testi olan glikolize Hb testi ortalama 2-3 aylık period içinde kan glikoz düzeyi hakkında bilgi verir. Kan glikoz düzeyi arttığı zaman glikoz molekülleri eritrosit içindeki hemoglobine bağlanır. Kanda normalin üzerinde glikoz ne kadar uzun süre kalırsa, o kadar fazla glikoz kırmızı kan hücrelerine bağlanır ve glikolize hemoglobin düzeyi artar. Bu glikoz hemoglobin bileşiği eritrositlerin yaşam süresi olan ortalama 120 gün aynı durumda devam eder (TEMD 2020, Olgun & Çetinkaya 2021). Avrupa Diyabet Çalışmaları Derneği ve IDF'in oluşturduğu Uluslararası Diyabet Uzmanlar Komitesi, diyabet tanısı için A1C kesim noktasını %6,5 (48 mmol/mol) olarak belirlemiştir (TEMD 2020, ADA 2021a).

## 2.5. Diyabetes Mellitus'un Etyolojik Sınıflandırılması

Literatürde diyabet geçmişten günümüze farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Diyabet ilk olarak başlangıç yaşına göre sınıflandırılmış ve jüvenil (çocuk), genç ve erişkin olarak 3 farklı tipte oluşturulmuştur (Olgun ve Çetinkaya 2021). Amerika Birleşik Devletleri'nde 1979 yılında "U.S. National Diabetes Data Group" isimli bir çalışma grubu insüline bağımlı ve insüline bağımlı olmayan diyabet kavramlarını kullanmıştır. Diyabetin değişik formlarının patogenezi anlaşıldıkça bu sınıflandırmanın yetersiz olduğu anlaşılmış, 1997'de ADA tarafından diyabetin sınıflandırılması daha gerçekçi bir yaklaşımla yayınlanmış ardından 1999'da bu sınıflandırma gözden geçirilmiştir. Yeni sınıflandırma ise etiyolojiye dayandırılarak oluşturulmuştur (TEMD 2020, IDF 2021). Bu yeni sınıflandırmaya göre diyabette dört klinik tip yer almaktadır. Bunlardan üçü primer diyabet (tip 1 diyabet, tip 2 diyabet ve GDM), diğerleri ise sekonder diyabet formları (spesifik diyabet tipleri) olarak tanımlanmıştır (TEMD 2020, ADA 2021a, Olgun ve Çetinkaya 2021).

### 2.5.1. Tip 1 diyabetes mellitus

Tip 1 diyabet, genellikle çocuklar ve genç yetişkinleri etkileyen, latent otoimmün diyabet olarak ortaya çıkan mutlak insülin eksikliği hastalığıdır. Diyabetin bu türünde mutlak insülin eksikliğine yol açan otoimmün  $\beta$ -hücre yıkımı vardır. Tip 1 diyabet genellikle 30 yaşından önce başlamakla birlikte okul öncesi (6 yaş civarı), puberte (13 yaş civarı) ve geç adölesan dönemlerde (20 yaş civarı) üç pik görülmektedir (ADA 2014, TÜRKDİAB 2019). Tip 1 diyabetin etiyolojisinde genetik yatkınlık, immünolojik ve çevresel faktörler yer almaktadır. Tip 1 diyabet, genellikle diyabetes mellitusun klasik semptomları olarak adlandırılan semptomlarla kendini gösterir. Bu semptomlar; poliüri,



polidipsi, halsizlik, kilo kaybı, hiperglisemi, glikozüri, kan ve idrarda keton varlığıdır (Olgun ve Çetinkaya 2021). Tip 1 diyabet, %90 otoimmün ve %10 idiyopatik olmak üzere etiyolojik faktöre göre iki alt gruba ayrılır. Tip 1 diyabetin tedavisinde, insülin enjeksiyonları (enjektör, kalem veya pompa ile uygulanabilir), tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite, eğitim, evde kendi kendine izlem yer almaktadır (TEMD 2020).

### 2.5.2. Gestasyonel diyabetes mellitus

Gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) ilk kez gebelikte teşhis edilen veya başlayan farklı derecelerde görülebilen glikoz intöleransıdır (Olgun ve Çetinkaya 2021). GDM genellikle gebeliğin üçüncü trimesterinde gelişir. Gebelikte hiperglisemi gelişmesinin nedeni plasenta hormonlarının salgılanmasıdır. Bu gebelerinde çoğunda ailede tip 2 diyabet öyküsü mevcuttur ve ileride aşikâr tip 2 diyabet gelişme riski yüksektir (ADA 2021a). Gebelik sırasında;

- Açlık kan şekerinin, 100 mg/dl ya da daha az olması,
- Yemekten 1 saat sonra 140 mg/dl, 2 saat sonra 120 mg/dl ya da daha az olması amaçlanır.

Hiperglisemi gelişen gebelerde doğumdan sonra kan şekeri normale döner. Bununla beraber GDM geçiren birçok kadında gebelikten sonra tip 2 diyabet gelişmektedir. Bu nedenle, GDM tanısı almış kadınlarda, doğumdan sonra 6-12. haftalarda standart 75 g glikozlu, 2 saatlik OGTT yapılır ve gebe olmayan kişilerdeki gibi yorumlanır. GDM'de başlangıç tedavisi için diyet ve kan glikozu izlenir, hiperglisemi kalıcı olduğu zaman insülin tedavisine başlanır (TEMD 2020, ADA 2021a).

### 2.5.3. Diğer spesifik diyabet tipleri

Bu grup içine tip 1 ve tip 2 diyabet ile ilişkisi olmayan ve etiyolojileri bilinen diyabet tipleri girmektedir. Bu grup önceki sınıflamada, "Sekonder DM" olarak isimlendirilmiştir. Sekonder diyabetin gelişmesi; pankreas hastalıkları, hormon bozuklukları (agromegali, hiperaldosteronizm, Cushing sendromu), ilaçlar (kortikosteroid, tiazid), insülin reseptör anomalileri, genetik sendromlar gibi birçok durum ve sendromla ilişkilidir (TEMD 2020, ADA 2021a, Olgun ve Çetinkaya 2021).

### 2.5.4. Tip 2 diyabetes mellitus

T2DM, vücudun enerji olarak glikozu kullanma ve düzenleme mekanizmasındaki bozukluk sonucu hiperglisemi ile seyreden kronik bir hastalıktır (ADA 2021a). Diyabet

türleri içerisinde T2DM, dünyadaki tüm diyabetlerin yaklaşık %90'ını oluşturan en yaygın diyabet türüdür (IDF 2021). IDF 2021 verilerine göre dünyada yaklaşık 483 milyon Tip 2 diyabetli birey bulunmaktadır. Türkiye'de ise aynı yıl toplamda yaklaşık 8,1 milyon yetişkinin (20-79 yaş arası) Tip 2 diyabetli olduğu tahmin edilmektedir (IDF 2021).

Tip 2 diyabet sıklıkla orta ve ileri yaşlarda görülmektedir. Çoğunlukla 30 yaş sonrası ortaya çıkar, ancak obezite artışının sonucu olarak özellikle son 10-15 yılda çocukluk veya adölesan dönemlerde de görülmeye başlamıştır (TEMD 2020, ADA 2021a, Olgun ve Çetinkaya 2021). Tip 2 diyabetin fizyopatolojisi incelendiğinde, bu hastalarda insülin ile ilgili olarak iki temel sorun vardır. Bu sorunlardan birisi insülinin etkisine karşı direnç, diğeri ise insülin sekresyonunda bozukluktur. Normalde insülin hücre yüzeyindeki reseptörlere bağlanır ve glikoz metabolizmasına ilişkin reaksiyonlar başlar, Tip 2 diyabette bu intrasellüler reaksiyonlar azalır, dokular tarafından glikozun alınmasında insülinin stimülasyon etkisi azalır. Eğer  $\beta$  hücreleri artan insülin gereksinimini karşılayabilmek için insülin salgılamaya devam etmezse, kan glikoz düzeyi yükselir ve tip 2 diyabet gelişir (TEMD 2020, Olgun ve Çetinkaya 2021, ADA 2021a).

Belirtildiği gibi, insülin direnci genellikle Tip 2 diyabet tanısından önce görülür. Tip 2 diyabetli bireylerin %60-75'inde insülin direnci görülmektedir (Olgun ve Çetinkaya 2021). İnsülin direnci, kilo kaybı ve egzersizle iyileştirilebilen bozulmuş glukoz toleransının gelişiminde bir aşamadır. İnsülin direnci mevcut olduğunda, normal glukoz toleransını sürdürmek için insülin üretimi artar; bununla birlikte, hepatik glukoz çıkışı baskılanmaz ve açlık hiperglisemisi ve azalmış yemek sonrası glukoz kullanımı, postprandiyal hiperglisemiye neden olur (Dunning 2014a). İnsülin hormonunun vücutta yeterli hatta bazen yüksek oranda bulunmasına rağmen işlevini yeterince yapamaması durumu insülin direncini tanımlar. Fiziksel aktivitenin azlığı ve şişmanlık özellikle bel çevresinde yağ birikimi insülin direncine neden olur. İnsülin direnci geliştiğinde kan şekerinin normal değerlerde olması için pankreasın beta hücrelerinden giderek daha fazla insülin salgılanmaya başlar. Bu duruma tip 2 diyabetin öncülü olan prediyabet, halk arasındaki adıyla "gizli şeker" denir. Bu sürecin uzaması sonucunda beta hücreleri yorulur ve kaybedilmeye başlanır. Beta hücrelerinin yarısının kaybı ile de aşikâr diyabet gelişebilir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015a).

Tip 2 diyabet gelişen bireylerde çoğunlukla başlangıçta belirti görülmez. Sinsi ilerleyen bu hastalıkta bazı hastalarda aşağıda yer alan yaygın belirtiler görülür (Spauwen vd 2013, TEMD 2020, ADA 2021a):

- Sık idrara çıkma
- Çok su içme
- Açlık hissetmek
- Aşırı yorgunluk ve halsizlik

- Bulanık görme
- Yaraların geç iyileşmesi
- Ellerde/ayaklarda karıncalanma, ağrı veya uyuşma
- Vücutta tekrarlayan mantar enfeksiyonları

Bu belirtilere ek olarak tip 2 diyabetli bireyler makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar gelişme açısından yüksek risk altındadır. Tip 2 diyabette bireylerin diyabetini uzun dönem yönetememesi sonucu genellikle nöropati, kardiyovasküler hastalıklar veya retinopati gibi komplikasyonlar gelişebilir. (Dunning 2014a). Tip 2 diyabetlilerin bu konu hakkında farkındalığının artması için bu komplikasyonların bilinmesi önemlidir.

#### **2.5.4.1. Tip 2 diyabetes mellitusun komplikasyonları**

Diyabet ve diyabete bağlı gelişen komplikasyonlar birçok ülkede ölümlerin en temel sebebidir. Bu sebeple komplikasyonların erken evrede tespiti birey ve toplum için önem arz etmektedir. Tanılanmayan ve tedavi olamayan tip 2 diyabetli hastalarda, diyabet tanısı konmadan önce göz hastalıkları, periferal nöropati, periferal vasküler hastalıklar gibi uzun süreli komplikasyonlar gelişebilir (Dunning 2014a). Amerikan Diyabet Birliği ve Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Derneği'ne göre diyabetin komplikasyonları akut ve kronik olmak üzere iki başlık altında sınıflanmaktadır (TEMD 2020, ADA 2022).

##### **2.5.4.1.1. Akut komplikasyonlar**

Diyabet tedavisinde amaç kan glikoz seviyesini kontrol altında tutmaktır. Kontrol altına alınamayan kan glikoz düzeyleri akut komplikasyonlara ve acil önlem alınmaz ise takip ve tedavideki tüm gelişmelere rağmen mortalite ve morbiditeye neden olabilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015b, Çelik ve Kır Biçer 2021). Diyabetlilerde acil sorunların nedeni; ilaç tedavisi, besin alımındaki değişiklikler, aktivite/egzersiz, stres, ilaçlar, ek hastalıklar, gerekli tıbbi bakımda yetersizlik veya yoksunluk, eğitimsizlik ve hastanın önerilen tedaviye uyumsuzluğudur. Diyabetin acil durumları dört ana başlık altında incelenebilir (Çelik ve Kır Biçer 2021);

- Hipoglisemi
- Diyabetik ketoasidoz
- Hiperozmolar hiperglisemik durum
- Laktik asidoz

### Hipoglisemi

Hipoglisemi, plazma glikoz düzeyinin düşmesine bağlı olarak sempatik sinir sisteminin uyarılması ve beyin fonksiyonlarının bozulması sonucu gelişen belirti ve bulgularla ortaya çıkan klinik bir tablodur. Amerikan Endokrin Cemiyeti'nin 2009 yılı rehberinde, diyabetli hastalar için hipoglisemi sınırı plazma glikoz değerinin 70 mg/dl'nin altında olması olarak tanımlanmıştır (Cryer vd 2009). Hipoglisemi riski insülin kullanan diyabetlilerde, diyabet süresi ve insülin kullanma yılına göre artmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2019a, Çelik ve Kır Biçer 2021). Emral ve arkadaşlarının 2018 yılında Türkiye'de yürüttüğü kohort bir araştırma sonucuna göre T2DM'li hastaların %95,9'u en az bir kez hipoglisemik olay bildirmiştir (Emral vd 2018).

Bu kadar yaygın olarak görülen hipogliseminin birçok nedeni vardır. Hipoglisemi nedenleri arasında fazla insülinin vücuda uygulanması, ağızdan yüksek antidiyabetik ilaçların alınması, insülin uygulaması ile yemek zamanı arasında uzun zaman geçmesi, insülin uygulaması sonrası yetersiz karbonhidrat alımı, insülin enjeksiyonunun derialtı yerine kas içine yapılması, aşırı egzersiz yapılması, egzersizde kullanılacak bölgeye insülin yapılması, hepatik glukoz üretiminin azalmış olması, alkol kullanılması, mide boşalmasının gecikmesi ve insülin yıkımının azalması yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019a, Çelik ve Kır Biçer 2021). Belirtilen nedenlerle plazma glikoz düzeyinin düşmesine bağlı olarak sempatik sinir sisteminin uyarılması ve beyin fonksiyonlarının bozulması sonucu genellikle halsizlik, titreme, sinirlilik, baş ağrısı, konfüzyon, oryantasyon bozukluğu, taşikardi ve açlık hissi gibi semptomlar görülür (TEMD 2020).

ADA ve Avrupa Diyabet Çalışmaları Derneği (EASD) uzmanlarından oluşan 'Uluslararası Hipoglisemi Çalışma Grubu' hipoglisemileri; yüksek hipoglisemi riski, klinik açıdan önemli hipoglisemi ve ciddi hipoglisemi olarak üç grupta tanımlamıştır (TEMD 2020). Yüksek hipoglisemi riski plazma glukozunun 70 mg/dl ve altında olması durumudur. Bu tanıma göre hızlı karbobhidrat alımı ve doz ayarlaması gerektiren bir durumdur. Klinik önemli hipoglisemi plazma glukozunun 54 mg/dl ve altında olması durumudur. Bu ciddi ve klinik olarak önemli düşük kan şekeri olarak tanımlanır. Ciddi hipoglisemide ise eşik değer yoktur ve dışarıdan yardım alınmasını gerektirecek kadar ciddi bilişsel bozukluk yaratan düşük kan şekeri durumu söz konusudur (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021). Hipoglisemi bu kadar ciddi sonuçlara neden olduğu için hipoglisemiden korunmak önem arz etmektedir. Bu nedenle insülin ile tedavi edilen her hastaya ve ailesine hipogliseminin belirtileri, korunma yolları ve tedavinin nasıl yapılması gerektiği konusunda eğitim verilmelidir. Bu kapsamda, hasta ve yakınları "kan glikozunun düzenli izlenmesi"; "hipoglisemi nedenleri ve yol açan faktörlerden kaçınılması"; "ana ve ara öğünlerin düzenli olarak alınması"; "diyabetlinin yanında glikozlu besinler taşıması

(kesme şeker, meyve suyu gibi)"; "diyabetli olduğunu gösterir kimlik kartını taşıması" ve "glukagon kullanımı" konusunda bilgilendirilmediler (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019a).

#### Diyabetik ketoasidoz (DKA)

Diyabetik ketoasidoz hiperglisemi, ketoz ve metabolik asidoz ile karakterizedir, çoğunlukla tip 1 diyabetin komplikasyonu ya da hastalığın ilk ortaya çıkış şekli olarak tanınır. Tip 2 diyabetlilerde ise nadirdir ve diyabetin akut komplikasyonu olarak görülür. DKA acil bir durumdur ve hastanede tedavi gerektirir. Yapılan çalışmalarda DKA tanısı ile hastaneye başvuran vakaların %10'luna yeni diyabet tanısı konduğu %90'ının ise mevcut diyabet tanısı olan hastalar olduğu görülmüştür (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021). DKA'ya neden olan faktörler, idrar yolu ve üst solunum yolu enfeksiyonları, yetersiz insülin kullanımı/insülinin hiç kullanılmaması, insülin pompası kullananlarda kateter tıkanması, sürekli aynı yere insülin uygulanması, bakımsız, kötü kontrollü diyabetli bireyler, hipertroidi, gebelik, yeme bozuklukları yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015b, T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019a, Çelik ve Kır Biçer 2021). DKA'nın belirtileri; poliüri, polidipsi, güçsüzlük, kilo kaybı, iştahsızlık, bulantı, kusma, karın ağrısı, kramplardır. DKA'nın bulguları ise hiperpne, dehidratasyon, taşikardi, hipotansiyon, sıcak ve kuru cilt, hipertermi, bilinç bulanıklığı/koma, idrarda keton varlığı, kusmaul solunum, nefeste aseton kokusudur (Çelik ve Kır Biçer 2021). DKA'yı önlemek için düzenli kan şekeri takibi yapmak, tedaviye düzenli olarak uymak, kan glukozu 250 mg/dl'nin üzerinde ise düzenli aralıklarla test çubukları ile idrar örneğinde keton ve glukoz aramak gereklidir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015b, T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019a).

#### Hiperozmolar glisemik durum (HHD)

Diyabetin ketoasidoz olmaksızın ileri derecede hiperglisemi (600 mg/dl üzeri), plazma hiperosmolalitesi, dehidratasyon ve mental değişikliklerle karakterize bir komplikasyondur. Bu komplikasyon hastaneye başvuran tüm diyabetli hastaların %1'inden azında görülür. Ancak, mortalite oranı DKA'ya göre yüksektir (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021). HHD'un nedenleri arasında yetersiz insülin tedavisi ya da insülin tedavisine uyumsuzluk, miyokard infarktüsü, merkezi sinir sistemi hastalıkları (serebrovasküler olay), gastrointestinal sorunlar, böbrek yetmezliği, endokrin sistem hastalıkları (akromegali, cushing sendromu gibi), karbonhidrat toleransını bozan bazı ilaçlar, ciddi yanıklar, tanı almamış diyabet, bazı ilaçlar (kortikosteroidler, tiyazid grubu diüretikler), bakımsızlık veya uygulama hataları nedeniyle tedavinin yetersizliği yer almaktadır. HHD'nin ayırt edilebilir en önemli bulgusu plazma glikoz düzeyinin ve ozmolaritesinin çok yüksek olmasıdır. Plazmada glikoz düzeyi 600 mg/dl'den büyük ve

ozmolarite 320 mOsm/kg ve üstü ise tanı konur ve kötü prognoz işareti olarak kabul edilir (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021).

HHD başlangıcı gizli ve yavaştır, günler ve haftalar içerisinde gelişebilir. HHD'nin belirtileri arasında poliüri, polidipsi, kilo kaybı, halsizlik, bilinçte bulanıklık, ileri derecede dehidratasyonlar nedeniyle baş dönmesi, yorgunluk, ağızda, ciltte kuruluk ve kızarıklık, deri turgorunun azalması, göz kürelerinde yumuşama, ortostatik hipotansiyon ve tremor vardır (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021).

#### Laktik asidoz

Laktik asidoz kanda laktat konsantrasyonunun 5.0 mmol/L'nin üzerine çıktığında görülen anyon açıklı bir asidoz durumudur. Genellikle altta yatan ciddi bir hastalığı bulunanlarda görülür ve dokulara oksijen dağılımı ve kullanımının yetersizliğinden kaynaklanır (Çelik ve Kır Biçer 2021). Laktik asidoza neden olan faktörler; hipotansiyon, kan kaybı, septik şok, şiddetli anemi, oksijen ihtiyacının artması (egzersiz, konvülsiyonlar, titreme, ileri karaciğer hastalığı, ağır hipoglisemi diyabetik ketoasidoz vb. Laktik asidozun belirti ve bulguları arasında sıklıkla bulantı, kusma, abdominal ağrı, bitkinlik, kilo kaybı, derin ve hızlı solunum, taşikardi, mental durumda bozulma, karaciğer ve böbrek yetersizliği, pıhtılaşma bozuklukları, nöbetler ve kardiyak aritmiler yer alır (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021).

#### **2.5.4.1.2. Kronik komplikasyonlar**

Diyabet iyi tedavi ve takip edilmediği zaman, kronik hiperglisemi sonucu birçok organ ve sistem etkilenecek kronik komplikasyonlar oluşabilmektedir. Küçük kan damarları hasara uğraması durumunda mikrovasküler komplikasyonlar, büyük kan damarlarının hasara uğraması durumunda ise makrovasküler komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir (Çelik ve Kır Biçer 2021). T2DM'li hastaların %60'ında kronik komplikasyonlar görülmekte ve en sık görülen komplikasyonu ise nöropati oluşturmaktadır (Çelik ve Kır Biçer 2021, T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c).

#### Mikrovasküler komplikasyonlar

Diyabetik mikrovasküler komplikasyonlar, kapiller damarlarda bazal membran kalınlaşması ile karakterizedir. Kan şekeri seviyesinin artması, bazal membranı bir dizi biyokimyasal tepki ile normal kalınlığının birkaç katına kadar kalınlaştırır. Bu değişikliklerden en fazla retina ve böbrekler etkilenmektedir. Diyabete bağlı gelişen mikrovasküler komplikasyonlar, diyabetik retinopati, diyabetik böbrek hastalığı ve nöropati olarak bilinmektedir (Sandesara vd 2018, TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021).

### Retinopati

Diyabetik retinopati, gözün retina tabakasında yerleşen damarların yapısında meydana gelen değişiklikler sonucunda oluşan hasarlardır. Diyabetik göz hasarları diyabetin gidişatı sırasında ortaya çıkabilen; diyabetik retinopati başta olmak üzere, katarakt, glokom gibi klinik durumlardır. Göz ile ilişkili glokom ve katarakt diyabetli bireylerde daha erken yaşta ve daha sık görülmektedir (Solomon vd 2017, ADA 2021b). Çin'de yapılan bir çalışmada diyabetli bireylerin %45,2'sinde diyabetik retinopati, %58,7'sinde katarakt, %11,8'inde ise glokom görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca, hastalık süresi 5 yıl ve altında olanlarda diyabetik retinopati sıklığı %42,9 iken, 5 yılın üstünde olan diyabetlilerde diyabetik retinopati sıklığı %60'a yükselmiştir (Yao vd 2021). Türk diyabetli grupta yapılan bir çalışmada ise diyabet süresi 5 yıl ve altında olan tip 2 diyabetlilerde diyabetik retinopati sıklığı %13,6 iken, 16 yıl ve üstündekilerde bu oran %67,4'e çıkmıştır (Karadeniz ve Yılmaz 2007). Görüldüğü gibi diyabetin süresi diyabetik retinopati için önemli bir risk faktörüdür. Ayrıca, diyabetik retinopatinin diğer risk faktörleri; diyabetlinin glisemik kontrol düzeyi, yaş, hipertansiyon, diyabetik böbrek hastalığı, dislipidemi, obezite, anemi, sigara kullanma, katarakt cerrahisi ve gebeliktir (Kır Biçer ve Çelik 2021). Diyabetik retinopati erken dönemde kılcal damarlarda tıkanıklıklar, damar duvarlarından sızıntılar, daha geç dönemlerde anormal yeni damar oluşumları şeklinde ortaya çıkar. Tedavi edilmediği takdirde gözde görme kaybı gelişir (ADA 2021b, Kır Biçer ve Çelik 2021).

Tip 2 diyabetlilerde, bu komplikasyonların önlenmesi için rutin retinopati taraması yapılmalıdır. Başlangıçta retinopatisi olmayan ya da minimal retinopatisi bulunan hastalarda yılda bir, ileri evre hastalarda 3-6 ayda bir göz dibi muayenesi yapılmalıdır. Tanıda muayene bulguları normal ise, 1 yıl sonra tekrar değerlendirilir. Bulgular tekrar normal ise, takip aralıkları iki yıla çıkarılabilir (TEMD 2020, Çelik ve Kır Biçer 2021). Diyabetik retinopatinin insidansının ve ilerlemesinin önlenmesi iyi bir glisemik kontrol, hiperlipidemi ve hipertansiyon gibi sistemik faktörlerin uygun bir şekilde yönetimi ile sağlanabilir. Bu nedenle hemşireler, diyabetli bireyleri diyabetik retinopati ve risk faktörleri konusunda bilgilendirmelidir. Özellikle tuz ve protein alımının kısıtlanması, düzenli egzersiz ve kilo verme, diyetle uyum, glisemi ve kan basıncı kontrolü, sigara ve alkol kullanımının önlenmesi, kan glikoz takibinin önemi, konularında yaşam biçimi değişimi sağlanmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c, Avogaro ve Fadini 2019, Kır Biçer ve Çelik 2021).

### Diyabetik böbrek hastalığı

Diyabetik böbrek hastalığı, glomerül içi arteriollerin hasarına bağlı olarak böbrek fonksiyonlarının ilerleyici olarak bozulması ile ortaya çıkan, diyabetin mikrovasküler komplikasyonudur. Diyabetik böbrek hastalığı, son dönem böbrek yetmezliğinin en

önemli sebebidir. Diyabetli bireylerin yaklaşık %20 ile %40'ı arasında diyabetik böbrek hastalığı gelişmektedir (Kır Biçer ve Çelik 2021). Diyabetik böbrek hastalığının risk faktörleri arasında, hiperglisemi, diyabetin süresi, yaş, genetik yatkınlık, ırk, obezite, dislipidemi, hipertansiyon, sigara kullanımı, enfeksiyonlar vb. yer almaktadır (Avogaro ve Fadini 2019).

Diyabetik böbrek hastalığının en erken belirtisi idrarda albümin atılımının görülmesidir (Donate-Correa vd 2020). Diğer böbrek hasarı belirtileri arasında idrar miktarında azalma, vücutta yaygın ödemin görülmesi ve kan basıncında beklenmeyen değişiklikler yer almaktadır. Diyabetik böbrek hastalığından korunma konusunda glisemik kontrolün sağlanması, kilo kontrolü, tuz kısıtlaması, düzenli egzersiz, sigara kullanımının kısıtlanması, kan basıncının 130/80 mmHg altında ve serum lipid düzeylerinin belirlenmiş hedef düzeylerinde olması son derece önemlidir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c, Kır Biçer ve Çelik 2021).

### Nöropati

Nöropati, diyabetin uzun yıllar kontrolsüz seyretmesi sonucu sinir sisteminde oluşturduğu hasarlardır. Diyabetik nöropati, sadece diyabetin neden olduğu sinir hasarı olarak tanımlanır. Nöropati, diyabetin sık karşılaşılan komplikasyonlarından biri olup, yaş ve hastalığın süresi ile birlikte daha fazla görülmektedir (Zakin vd 2018). Hastalık süresi 25 yıl ve üzerinde olan diyabetlilerde nöropati prevalansı %50'nin üzerine çıkmaktadır (Sloan vd 2018). Genel olarak diyabetik nöropati için risk faktörleri; uzun diyabet süresi, kötü glisemik kontrol, ileri yaş, sigara kullanma, hipertansiyondur (Kır Biçer ve Çelik 2021). Nöropatinin en yaygın belirtileri; his kusurları, his kaybı, yanma, karıncalanma, ağrı, ısıyı algılama bozukluğu, terlemede azalma veya artma, istirahatte kalp hızında artış, cinsel işlev bozukluğu, idrar retansiyonu, hipotansiyon, kardiyak aritmi, hipoglisemiyi algılayamama, ishal, kabızlık ve mide boşalmasında bozulmadır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c, Kır Biçer ve Çelik 2021).

Bu kadar ciddi sonuçlara neden olan nöropatiden korunmak için optimal glisemik kontrol sağlanmalıdır. Ağrılı nöropatide, öncelikle kan glikozu kontrol altına alınmalı nöropatik ağrı için reçete edilen ilaçların düzenli olarak kullanılması, ayak bakımı ve ayak egzersizlerinin aksatılmadan uygulanması sağlanmalıdır. Ayrıca, kan basıncı, lipidler, sigara kullanma ve diğer kardiyovasküler risk faktörlerini kontrol altına almak nöropati tedavisinde önemlidir (Kır Biçer ve Çelik 2021).

### Makrovasküler komplikasyonlar

Makrovasküler komplikasyonlar orta ve büyük damarlarda meydana gelen değişiklikler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu komplikasyonlarda damar duvarında kalınlaşma, skleroz ve yapışkan plaklar oluşarak kan akışında bozulmalar meydana gelmektedir. Bu aterosklerotik değişiklikler diyabetli hastalarda daha sık ve daha erken



yaşlarda ortaya çıkar. Sık görülen üç ana makrovasküler komplikasyon Koroner Arter Hastalığı (KAH), Periferik Arter Hastalığı (PAH) ve Serobravasküler Hastalık (SVH)'tir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c, Kır Biçer ve Çelik 2021).

#### Kardiyovasküler hastalık

Kardiyovasküler hastalıklar diyabetli bireylerde en önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Küresel çaptaki araştırmaları dahil eden bir sistematik derleme çalışmasına göre son 10 yılda T2DM'li bireylerin %32,2'sinde kardiyovasküler hastalıklar gelişmiştir. Yine bu çalışmaya göre diyabetli kişilerde miyokard enfarktüsü veya inme nedeniyle ölümlerin, diyabeti olmayan kişilere göre 2,5-3,5 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir (Einarson vd 2018). Kardiyovasküler hastalıklar yönünden risk faktörleri şunlardır; erkeklerde 45 yaş kadınlarda 50 yaş ve üzeri olma, ailede kalp hastalığı varlığı, LDL kolesterolün 200 mg/dl üstünde olması, sistolik kan basıncının 180 mmHg üstünde olması, diyabet süresinin 15 yıl üzerinde olması, şişmanlık, sigara ve tütün kullanımı ve böbrek hastalığıdır. Diyabetlilerin bu komplikasyonlardan korunması için sağlıklı beslenme, tuz tüketimini kısıtlama, düzenli fiziksel aktivite, kilo kontrolü ve sigarayı bırakmaları sağlanmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c, Kır Biçer ve Çelik 2021).

#### Serebrovasküler hastalık (inme)

Serebrovasküler hastalık diyabetli olmayanlara kıyasla diyabetli hastalarda 2-6 kat daha sık görülmekle birlikte diyabete bağlı ölümlerin yaklaşık %25'ini oluşturmaktadır (Maida vd 2022). Serebrovasküler hastalık için risk faktörleri yüksek kan basıncı, yaş, sigara kullanma, obezite ve dislipidemidir. Serebrovasküler hastalıktan korunmada kan glikozunun ve hipertansiyonun kontrol altına alınması, fiziksel aktivite ve önerilen diyet tedavisine uymak önemlidir (Kır Biçer ve Çelik 2021).

#### Periferik vasküler hastalığı

Periferik vasküler hastalıklar alt ekstremitelerin aterosklerotik tıkaçıcı hastalığı ile karakterize durumları ifade eder. Hem tip 1 hem de tip 2 diyabette sık görülen bir komplikasyondur (Kır Biçer ve Çelik 2021). Periferik vasküler hastalık gelişen diyabetli bir hastada beş yıllık takipte yaklaşık %4 oranında amputasyon, %20 ölümcül olmayan kardiyovasküler olay (miyokard infarktüsü veya inme) ve %30 ölüm görülebilir. Kardiyovasküler nedeni mortalite oranı yaklaşık %75 oranındadır (Giannopoulos vd 2020). Periferik vasküler hastalıklar için risk faktörleri arasında yüksek kan basıncı, yaş, sigara kullanımı, kolesterol seviyesinin yüksek olması, düşük HDL kolesterol düzeyi, kardiyovasküler hastalık öyküsü, nöropati ve retinopati varlığı yer almaktadır. Periferik vasküler hastalığın en sık görülen bulguları; periferik nabızların yokluğu, yürüyüş sırasında baldırda veya bacağın başka bölgelerinde ağrı ve dinlenmeyle bu ağrının geçmesi, ilerleyen formlarında istirahat ağrısı, doku kaybı ya da gangren oluşmasıdır (Kır Biçer ve Çelik 2021).

## 2.6. Diyabet Komplikasyonlardan Korunmaya Yönelik Hedefler

Diyabet hastalarında akut komplikasyonların önlenmesi ve uzun dönem komplikasyonların azaltılması kritik bir öneme sahiptir. Diyabetli bireylerde en önemli mücadele uzun vadeli komplikasyon riskini azaltmak için normal değerlere yakın bir şekilde kan şekerini düşürmek ve aynı zamanda hipoglisemi ve hiperglisemi ile ilişkili morbidite ve mortaliteyi en aza indirmektir (Kır Biçer ve Çelik 2021).

Yaşam kalitesinin artması, iyi glisemik kontrol, diyabete bağlı komplikasyonların ve ölümlerin azalması ile diyabet öz bakım davranışları arasında pozitif bir ilişkinin olduğu bilinmektedir. Bu doğrultuda diyabetli bireylerin öz bakım gücünün artırılması ve hasta eğitimlerinin sürdürülmesinde hemşirelik yaklaşımları önemlidir (Kır Biçer ve Çelik 2021). Diyabetin kısa ve uzun dönem komplikasyonlarından korunmak için kan glikozunun yanı sıra, kan basıncı ve kan lipidlerindeki hedeflenen düzeylerde olması gereklidir. Buna yönelik rehberlerin önerdiği hedef değerler aşağıdaki gibidir;

- Açlık kan glikoz düzeyi için hedef değer 80-130 mg/dl olarak belirlenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019, TÜRKDİAB 2019),
- Tokluk glukoz için hedef değer <180 mg/dl olarak belirlenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019b, TÜRKDİAB 2019),
- HbA1c hedefi genç, diyabet süresi kısa, yaşam beklentisi uzun ve komplikasyonsuz diyabetlilerde %6,5 olarak belirlenmiştir. Genellikle HbA1c'nin %7'nin altında olması yeterli bir glisemik kontrol olarak kabul edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c),
- Yaşlı veya yaşam beklentisi kısa, diyabet süresi uzun, diyabeti uzun yıllardır kötü kontrollü olan, komplikasyonları gelişmiş, hipoglisemi riski yüksek, kalp-damar hastalıkları olan ya da başka sistemik hastalıkları bulunan bireylerde glisemik kontrol hedefleri daha esnek tutulmuştur. Örneğin ileri yaşta veya kalp-damar hastalığı olan bir bireyde HbA1c hedef değeri %7,5 ile 8 civarında olmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c),
- Diyabetli bireylerde kan basıncı hedef değeri <140/80 mmHg'nin altında olmalıdır. Ancak, kronik böbrek yetersizliği olan bireylerde bu değer 125/75 mmHg altında tutulmaya çalışılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c, TÜRKDİAB 2019),
- Diyabet, kardiyovasküler hastalık risk eşdeğeri olarak kabul edilen başlıca hastalıklardan biridir. Sadece diyabeti olan bireylerde; LDL-kolesterol <100 mg/dl'nin altında, Trigliserid <150 mg/dl'nin altında, HDL-kolesterol düzeyi ise kadında >50 mg/dl, erkekte ise >40 mg/dl'nin üzerinde olmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c),
- Diyabetin yanı sıra hipertansiyon, kronik böbrek yetersizliği, ailede koroner hastalık öyküsü veya sigara vb. gibi ilave bir risk faktörü daha var ise LDL-kolesterol hedefi <70 mg/dl'nin altında olmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015c),

- Yaşam tarzı değişikliği ile 6 ayda %5-10 ağırlık kaybı sağlanmalıdır (TÜRKDİAB 2019).

## 2.7. Diyabet Tedavisi

Diyabet tedavisinin temel amacı; insülin aktivitesini ve kan glikoz düzeyini normal sınırlarda tutarak vasküler ve nöropatik komplikasyonları azaltmaktır. Bu amaca ulaşmak için; kan glikoz düzeyinin, hipoglisemi gelişmeden ya da hastanın yaşamını ciddi boyutlarda etkilemeden, normal yaşamını, beslenmesini ve aktivitelerinin yönetimini kapsayan tedavi planı yapılır (Biol 2011, Powers vd 2017, Chatterjee vd 2018). Diyabet tedavisi birey merkezli güçlendirme modeli şeklinde olmalıdır. Diyabetli birey, yönetim ekibindeki en önemli kişidir. Bireyle terapötik bir iletişim kurmak ve tercihlerini önemsemek, optimal sonuçlara ulaşmak için çok önemlidir. Bireyi bakımın merkezine koymak, kişi yeterli bilgiyi aldıktan sonra tavsiyelere uymamayı tercih etse bile (bilinçli karar verme) seçimlerine saygı duymak anlamına gelir (Erdoğan 2021, Dunning 2014).

Diyabet tedavisinin beş unsuru vardır (Biol 2011, Powers vd 2017, TÜRKDİAB 2019). Bunlar;

- Tıbbi beslenme tedavisi
- Fiziksel aktivite
- İlaç tedavisi
- Kendi kendine izlem
- Diyabet eğitimi

Bu unsurları kapsayan tedavi planı hastalığın seyrine, yaşam biçimindeki fiziksel ve emosyonel durumundaki değişikliklere göre şekillendirilir. Bu nedenle diyabet tedavisi hemşire tarafından çok yakın izlemi ve devamlı değerlendirmeyi gerektirir (Biol 2011).

### 2.7.1. Tıbbi beslenme tedavisi

Diyabetin yönetiminde diyet ve kilo kontrolü çok önemlidir. Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT), diyabetin önlenmesi (birincil korunma), diyabetin tedavisi (ikincil korunma) ve diyabetle ilişkili komplikasyonların geciktirilmesi (üçüncül korunma) olarak hedeflenen diyabet ile ilişkili üç korunma düzeyinde tedavinin en önemli bölümünü oluşturmaktadır (Aytulu ve Yıldırım 2021). Tıbbi Beslenme Tedavisi, değerlendirme, beslenme ile ilişkili tanıyı koyma ve tedavi hedefini saptama, beslenme eğitimi, beslenme müdahalesi ve izlem olmak üzere dört aşamayı kapsayan bir tedavi ve bakım sürecidir. Bu bakım sürecinde diyetisyen her hasta için 'Beslenme Tedavisi İzlem Formu' üzerinde

gerekli kayıtları tutmalıdır. Randomize kontrollü çalışmalar, diyabetin tedavisinde ve komplikasyonların önlenmesinde sağlık profesyonelleri tarafından sağlanan beslenme eğitiminin ve TBT'nin etkinliğini göstermiştir. TBT hem kan şekeri hem de kan yağlarının düşürülmesinde çok etkin bir yöntemdir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019c). Diyabetli hastalarda TBT'nin etkililiğini araştıran bir meta-analiz çalışmasının sonuçlarına göre, TBT alan diyabetli hastalarda AKŞ, HbA1c, BKİ, bel çevresi, kolesterol ve sistolik kan basıncı sonuç ölçümlerinde pozitif yönde önemli gelişmeler belirlenmiştir (Razaz vd 2019).

Diyabetli hastanın beslenme planı; hastanın yemek alışkanlığı, yaşam biçimi, öğün saatleri ve beslenme kültürü dikkate alınarak yapılır. Ayrıca hastanın kilo vermesi gerekip gerekmediği değerlendirilir. Beslenme programı bireyin gereksinimlerine göre diyetisyen tarafından düzenlenir ve izlenir. Hemşire hastanın planlanan diyeti alıp almadığını takip eder (Aytulu ve Yıldırım 2021).

Diyabetli bireyler, genellikle diyet kısıtlamalarından yakındıkları için kalori değişikliği olmadan düzenlenen değişim listeleri çok fazla yardımcı olmamaktadır. Değişim listelerinde gıdalar kalori, karbonhidrat, protein ve yağ içeriklerine göre altı gruba ayrılan bir liste halinde hazırlanmalıdır. Bunlar; ekmek, süt, et, sebze, meyve ve yağ değişimlerini kapsamalıdır. Bireye bol posalı gıdalar alması önerilir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015d, Birol 2011). Diyabet tanısı almış bireye TBT desteğinin içeriği aşağıda verilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019c);

- İlk adımda diyabet konusunda uzmanlaşmış deneyimli bir diyetisyene yönlendirilir,
- İkinci adımda bireyin beslenmesi değerlendirilir (besin tüketim öyküsü, medikal öykü, kan bulguları, yaşam tarzı, aktivite düzeyi, BKİ, bel çevresi, değişime istekliliği),
- Üçüncü adımda sağlıklı beslenme müdahalesi uygulanır (bu müdahalenin içeriği; beslenme tanısını iyileştirmek için saptanan hedeflere ulaşımı sağlayacak yaşam tarzı değişikliği önerilerini belirlemek, beslenme ve öz-yönetim eğitimi (bire-bir ve/veya grup eğitimi) vermektir. Beslenme öz-yönetim eğitimi, belirlenen hedefe ulaşmayı kolaylaştıracak, diyabet tedavisinin ve öğün planlama yönteminin uygulamasını destekleyecek, diyabet ve beslenme tedavisi konusunda bilgi ve uygulama becerisi kazandıracak içerikte olmalıdır),
- Dördüncü adımda, izlem ve tedavi değerlendirilir (bireysel kan şekeri kayıtları, HbA1c, vücut ağırlığı, kan yağları, kan basıncı ve besin tüketim kayıtları, ana ve ara öğün zamanları izlenir. İlk vizitten sonraki 2 hafta içinde: hedefe ulaşmak için belirlenen tedaviye uyumun değerlendirilmesi, mevcut sorunların saptanması ve çözüm hali, gerekli değişimlere istekliliği değerlendirilir. Bir-üç ay içinde metabolik

hedeflere ulaşılmadıysa diyetisyen beslenme planı ve hedefleri yeniden değerlendirir, verilen eğitimler tekrarlanır).

### 2.7.2. Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite, kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimiyle sonuçlanan bedensel hareket olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz ise, planlı, yapılandırılmış, istemli, fiziksel zindeliği geliştirmeyi amaçlayan düzenli bir şekilde yapılan fiziksel vücut hareketlerine denir. Diyabette egzersizin amacı kan glikozunun normal aralıkta tutulmasını ve fiziksel açıklığı sağlamaktır. Egzersizin yararları; diyabetli bireylerde düzenli olarak yapılan egzersiz, kan glukoz düzeyini düşürür ve kontrolünü sağlar, insülin gereksinimini azaltır, kan glukoz düzeyini dengede tutarak HbA1c değerini normal seviyeye getirir, kardiyovasküler hastalık riskini azaltır, yüksek risk altındaki kişilerde tip 2 diyabet gelişme riskini önler, hipertansiyon kontrolünü sağlar, kan lipid profilini düzenler, HDL kolesterol düzeyini artırır, obezite gelişimini önler, kas kuvvetini artırır, dolaşımı artırır, denge ve koordinasyonu geliştirir, diyabetin komplikasyonlarının gelişme riskini azaltır, stresi ve depresyonu azaltır, yaşam kalitesini olumlu etkiler, hastanın kendine güvenini artırır (Biol 2011, Boniol vd 2017, Narita vd 2019, Umpierre vd 2011, T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019d). Birey egzersiz programına başlamadan önce fiziksel değerlendirilmesi yapılır. Diyabete ek olarak hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık vb. kronik sağlık sorunu olup olmadığı araştırılır.

Diyabetik hastalarda, egzersiz programlarının oluşturulmasında diyabetin farklı tiplerinin olması, komplikasyonlarının eşlik edebilmesi nedeniyle çok yönlü değerlendirilmelidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019d). Diyabetli bireyin yaşı, emosyonel durumu, spor zevki, pulmoner ve kardiyovasküler durumu, diyabetin komplikasyonları, bireyin metabolik durumu, kullandığı ilaçları göz önünde bulundurularak egzersiz programları doktor kontrolünde önerilmelidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019d). Diyabetli yaşlılarda ise kardiyovasküler sorunlar ve diğer kronik hastalıklar nedeniyle egzersiz programı her yaşlı diyabetliye özel olarak planlanmalıdır. Gerektiğinde fizik tedavi uzmanı tarafından değerlendirilip, hastanın gereksinimi ve yeteneği dikkate alınarak özel egzersiz planı yapılır (Biol 2011).

Tip 2 diyabette, fiziksel aktivite sıklığı 3-5 gün/hafta (egzersiz yapılmayan ardışık günler ikiden fazla olmamalıdır) olmalıdır. Haftada en az 150 dakika aerobik ve en az iki kez dirençli fiziksel aktivite yapmaları önerilmelidir. Her aerobik seansının 30-45 dakika olması önerilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019d).

### 2.7.3. İlaç tedavisi

Oral antidiyabetik (OAD) ilaçlar, diyet ve egzersiz ile tedavi edilemeyen Tip 2 diyabetli hastalarda kullanılmaktadır. OAD ilaçlar ya doğrudan pankreas hücrelerinden insülin salınımını artırarak etki gösterir ya da periferik glikoz kullanımını artırır ve karaciğerden glikoz çıkışını azaltır (Biol 2011, T.C. Sağlık Bakanlığı 2015e, TÜRKDIAB, 2019).

İnsülin tedavisi alan tip 2 diyabetli bireylerin başlangıçta genellikle insülin ihtiyacı olmamaktadır. Diyet ve oral ilaçlarla kan glikoz düzeyi kontrol altına alınamadığında insülin başlanması gerekebilir. Tanı konduktan sonraki 10 yıl içerisinde tip 2 diyabetli bireylerin en az üçte birinde insülin üretiminde iyice azalma olur ve insüline ihtiyaç duyar hale gelebilirler (Biol 2011, T.C. Sağlık Bakanlığı 2015f). Günümüzde diyabet tedavisinde saflaştırılmış insan insülinleri veya insülin analogları tercih edilmektedir. İnsülin analogları, etki süreleri ve bazı özellikleri ile kan şekeri ayarını daha da kolaylaştırmak amacıyla geliştirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015f, ADA 2021a).

Diyabeti olmayan sağlıklı bireylerde normal fizyolojik insülin salınımı iki şekilde gerçekleşir.

1. Bazal insülin, kan şekerinin çok yükselmediği öğün dışındaki saatlerde ve gece saatlerinde ihtiyacı karşılayan insülin salınımıdır. Bireylerin ihtiyacı oranında salgılanır, özellikle gecenin ilerleyen saatlerinde karaciğerden glikoz çıkışını (hepatik glukoz çıkışı) baskılamak üzere hafif bir artış gösterir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015f, ADA 2021a).

2. Bolüs (prandiyal) insülin, yemeği takiben kanda glikoz, amino asitler vb. gibi diğer maddelerin artışı ile tetiklenen insülin salınımıdır. Bolüs insülin enjeksiyonunu takiben kan insülin düzeyleri öğünün karbonhidrat miktarına ve içeriğine göre değişir. Normal olarak bolüs insülin salgısı yemekten 20 ile 30 dk. sonra pik yapar ve 2 saat içinde bazal düzeylerine geri döner (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015f, TÜRKDIAB 2019). Günümüzde tip 1 diyabetli veya insülin rezervi azalmış tip 2 diyabetli bireylerin tedavisinde daha iyi glisemik kontrol yapılabilmesi için "bazal-bolüs" insülin uygulama yöntemi geliştirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015f). Ayrıca hastalara kullanım kolaylığı sunmak üzere bolüs ve bazal etki gösteren insülinlerin belirli oranlarda karıştırılarak hazırlanması ile hazır karışım insülinler elde edilmiştir. Her insülinin etki profili, etkinin başlama zamanı, pik etki (insülinin kanda en yüksek konsantrasyonda olduğu zaman) ve etki süresi farklı olduğu için insülin tedavisi bireysel olarak planlanmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015f, TÜRKDIAB 2019).

#### 2.7.4. Hastanın kendi kendini izlemesi

Diyabetli bireyin günlük yaşamını tamamen sağlıklı bir birey olarak sürdürebilmesi ve metabolik kontrolün sağlanması için etkin bir şekilde izlenmesi gerekir. Bu izlem hem sağlık profesyonellerinin izlemine hem de bireyin evde kendi kendini izlemine içerir (Biro 2011). Bireyin kendi kendini izlemesiyle kan şekeri düzeylerini ölçmesi, hipoglisemi ve hiperglisemilerin erken saptanması ve gerekli önlemlerin alınmasında önemlidir. Aynı zamanda komplikasyonların erken tanısı ve gelişmesinin geciktirilmesi veya önlenmesi açısından da önem taşır. Evde şeker ölçümü yaparak kendi izlemine yapan diyabetli birey, tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz eğitimi ve almış olduğu medikal tedavinin (kullandığı OAD/insülinlerin) etkinliğini öğrenir. Ölçüm sonuçlarını; hekimi, hemşiresi ve diyetisyeni ile paylaşan diyabetliler daha dinamik olarak hastalığın kontrolünü sağlar, hastanedeki tedavi süresi kısalmır, yatış sıklığı ve yatış süresi azalır, daha güvenli bir yaşam sürdürürler. Bu şekilde kısa ve uzun dönemde, diyabetin takip ve tedavi maliyetinin de azalmasına katkı sağlanmış olur (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015g, T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019e). Tip 2 diyabetli hastalarda yapılan bir meta-analiz çalışmasında, kendi kendine kan glukoz takibi yapan hastaların HbA1c sonuçlarında anlamlı düşüş olduğu belirlenmiştir (Park ve Le 2018).

Bireyin kendi kendine yapabildiği izlemler şunları içermelidir. 1-kapiller kan glikozu, 2-İdrarda keton ölçümüdür (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019e). Bu ölçümlerin devamlılığı için diyabet hemşiresi, diyabetli bireyi ve ailesini evde diyabet takibinin önemi ve evde nelerin izlenmesi gerektiği konusunda eğitmelidir. Bireyin evde glisemi izleminden en iyi şekilde faydalanabilmesi için sürekli desteklenmesi ve motivasyonu sağlanmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2019e).

#### 2.7.5. Diyabet öz-yönetim eğitimi

Diyabetin öz-yönetimi diyabet bakımının önemli bir parçasıdır. Diyabet öz-yönetimi, bireylerin T2DM'yi kontrol etmek için kendi kendine kan şekeri izleme, diyet değişikliklerine uyum sağlama, düzenli fiziksel aktivite ve diyabetik ayak bakımı yapma, hiper/hipoglisemiyi yönetme, reçeteli ilaçlarını alma gibi gerçekleştirdikleri öz-bakım davranışları olarak tanımlanır. Diyabet öz-yönetimini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar; ileri yaş, düşük gelir, sağlık bakım sistemlerindeki yetersizlik, fiziksel aktivite ve diyet konusunda bilgi eksikliği, yaşam biçimi davranışlarını değiştirmede güçlük, bireylerin düşük sağlık inancı ve tutumu, depresif ruh hali, çoklu ilaç kullanımı vb. olarak belirlenmiştir (Jones vd 2014, Luo vd 2015, Byers vd 2016, Bezo

vd 2020). Dolayısı ile diyabet öz-yönetimini artırmak için bu engelleri ortadan kaldırıcı girişimlerin yapılması önemlidir (Adu vd 2019). Yapılan araştırmalar, diyabet öz-yönetimi yüksek olan hastaların hemogloblin A1c (HbA1c), kan lipid seviyeleri ve diyabete ilişkili komplikasyon insidansının öz-yönetimi düşük olan hastalara göre daha düşük olduğunu belirlemiştir (Taskinen vd 2010, Powers vd 2017, Cheng vd 2019).

Diyabet öz-yönetim eğitimi ise diyabet yönetiminin temel taşıdır ve ömür boyu devam eden bir süreçtir. Bireysel güçlenmeyi ve otonomiye destekleyen, öz bakım kapasitesini artıran birey merkezli eğitim, en etkili öğretim yöntemidir (Özcan 2021). Sağlık sonuçlarını, yaşam kalitesini iyileştiren ve maliyet etkin olan eğitimler diyabet tanısı olan bireylere öz bakımları için gerekli olan bilgi, beceri, tutum kazandırmak; problem çözme ve bilinçli karar vermelerini sağlamak; bu kazanımları davranışa dönüştürmelerini ve sürdürmelerini desteklemek olarak tanımlanır. Amaç, klinik sonuçları, sağlık durumunu iyileştirerek diyabetin akut veya kronik komplikasyonlarını önlemek/ geciktirmek ve yaşam kalitesini geliştirmektir (Erdoğan 2021). Birey ve sağlık profesyoneli arasında dengeli bir terapötik ilişki eğitimin niteliğini artırmaktadır. İş birliği, iletişim ve güven öğretme ve öğrenmenin temel öğeleridir. Diyabet eğitiminin genel amacı, kişiye aşağıdaki konularda yardımcı olmaktır (Dunning 2014b);

- Diyabet hakkında bilgi vermek ve anlamalarını sağlamak,
- Mevcut en iyi kanıtları kullanarak hastaların kendileri için riskli ve faydaları durumların farkında olmalarını sağlamak,
- Diyabeti kendi benlik kavramlarına başarıyla entegre etmelerine yardım etmek,
- Diyabet yönetimi için gerekli müdahaleleri günlük yaşamlarına dahil etmek ve dengeli bir yaşam tarzı elde etmelerini desteklemek,
- Etkili başa çıkma stratejileri ve problem çözme becerileri geliştirmek,
- Diyabet öz-bakımlarını gerçekleştirmek,
- Optimum metabolik kontrol sağlamak.

Diyabet öz-yönetim eğitiminin, hastaneye başvuruları ve yeniden yatışları azaltarak maliyet etkili olduğu belirlenmiştir (Robbins vd 2008, Healy vd 2013, Powers vd 2017). Aynı zamanda diyabete yönelik komplikasyon riskini azalttığı için ortaya çıkacak sağlık bakım maliyetlerinin önlenmesinde etkilidir (Brown vd 2012).

Tip 2 diyabetli bireylerle yapılan meta-analiz çalışmalarında diyabet öz-yönetim eğitiminin HbA1c üzerinde %1 ile %2 arasında bir düşüş sağladığı belirlenmiştir (Steinsbeek vd 2012, Siminerio vd 2014). Bu önemli azalmanın yanı sıra diyabet öz-yönetim eğitimi, diyabetin diğer klinik, psikososyal ve davranışsal yönleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Diyabet öz-yönetim eğitiminin diyabet komplikasyonlarının başlangıcını ve/veya ilerlemesini azalttığı, yaşam kalitesini artırdığı ve daha sağlıklı bir



beslenme düzenine sahip olmak ve düzenli fiziksel aktivitede bulunmak gibi yaşam tarzı davranışlarını etkilediği, öz-etkililiği ve otonomiye artırdığı, sağlıklı baş etmeyi artırdığı ve depresyonu azalttığı belirlenmiştir (Siminerio vd 2014, Cooke vd 2013, Thorpe vd 2013).

Diyabetli bireylerin bilgi, beceri, davranışsal yönden problem çözme ve başa çıkma stratejilerini öğrenmesine ve uygulamasına yardımcı olmak, birçok faktörün hassas bir dengesini gerektirir. Birey ile yaşadığı yer arasında klinik durum, kültür, değerler, aile, sosyal ve toplumsal çevre gibi bir etkileşim vardır. Diyabet öz-yönetim eğitimi ile ilgili davranışlar dinamik ve çok boyutludur. Hasta merkezli bir yaklaşımda, iş birliği ve etkili iletişim, hasta katılımına giden yol olarak kabul edilir. Bu yaklaşım, aktif ve yansıtıcı dinleme yoluyla duyguları, algıları ve bilgiyi ortaya çıkarmayı, açık uçlu sorular sormayı, öğrenme veya değişme arzusunu keşfetmeyi ve öz yeterliliği desteklemeyi içerir (Dunning 2014b, Powers vd 2017). Bu yaklaşım sayesinde, hastalar bilinçli öz yönetim kararları verme konusunda kendilerini güçlendirilmiş hissedebilirler (Powers vd 2017).

Amerikan Diyabet Eğitimcileri Birliği, diyabet öz-yönetim eğitimi verilirken kuramsal bir teoriye/modele dayalı yapılmasını önermektedir (Martin 2010). Modellerin, diyabetli hastaların aktif katılımı ve öz-etkililiğini geliştirmek için cesaretlendirdiği, öz-yönetim becerilerinin etkinliğini ve sonuçlarını artırdığı gösterilmiştir (Sürücü 2014). Diyabet eğitiminde teori/model kullanımı kadar diyabet ekibinde önemli olduğu bilinmektedir.

Diyabet ekibi; doktor, hemşire, diyetisyen, davranış bilimcisi, oftalmolog, psikolog, podiatrist, fizyoterapist ve eczacıdan oluşan multidisipliner bir ekibi içermektedir. Ekibin hizmet merkezi hasta ve ailedir. Ekibin her üyesi kendine özgü uzmanlık bilgisini ortaya koymaktadır (Sivrikaya ve Ergün 2018). Hasta eğitimi, tanınmış bağımsız bir hemşirelik işlevidir ve eğitim, diyabetik tedavi planının hayati bir parçasıdır. Diyabet öz-yönetim eğitiminin sağlanmasında diyabet hemşiresi hayati bir roledir. Bu nedenle diyabetli bireylere öz-yönetim eğitimi vermek profesyonel hemşirelik uygulamaları kapsamındadır. Diyabet hastalarını eğitirken bazı önemli noktalar akılda tutulmalıdır (Dunning 2014b):

- (1) diyabet eğitiminin amacı otonomi ve güçlendirmedir;
- (2) hasta ile diyabeti tartışırken psikolojik ve sosyal yönleri göz önünde bulundurulmalıdır;
- (3) açık uçlu sorular sorulmalı ve iki yönlü iletişim teşvik edilmelidir;
- (4) aktif dinleme kullanılmalıdır;
- (5) hastalara yeni beceriler öğretmek için zaman tanınmalıdır (örneğin, insülin uygulaması);

(6) hastalara diyabetle ilgili yaşadıkları zorlukları ve endişeleri tartışmaları için zaman tanınmalıdır;

(7) yeni bilgileri sağlarken hastanın deneyimleri ile ilişkilendirilmelidir;

(8) hemşire tarafından sağlanan bilgilerin ekibin diğer üyeleri tarafından verilen bilgilerle tutarlı olduğundan emin olunmalıdır.

Diyabet öz-yönetim eğitimi kapsamlı beş adım süreci takip etmelidir. Bu süreç; tanılama, hedef belirleme, planlama, uygulama ve değerlendirme adımlarıdır (Sürücü 2014). Hemşire tarafından verilen diyabet öz-yönetim eğitimi sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, evde kapiller kan glikozu izleme, ilaç uyumu (örn, insülin uygulama tekniği ve zamanı) gibi öz-bakım davranışlarının yanı sıra düzenli hekim kontrollerine gitme, komplikasyonların yönetimi (örn, diyabetik ayak), zararlı alışkanlıklardan uzak durma (sigara, alkol) gibi konuları da içermektedir. Bununla birlikte, geleneksel eğitim yaklaşımları ile diyabet öz-yönetim eğitimi arasındaki en önemli fark, bireye kendi diyabetlerini kontrol altına alma otonomisinin verilmesidir. Bu amaçla diyabet öz-yönetim eğitimi özellikle başa çıkma, problem çözme ve kişiselleştirilmiş hedef belirleme gibi bireylerin kendi inançları ve becerileri yoluyla psikososyal uyuma odaklanmasıdır (Dunning 2014b, Hollis vd 2014).

Diyabet öz-yönetim eğitiminin kapsamı şunları içermelidir (Dunning 2014b, ADA 2019, Świątoniowska vd 2019);

- Sağlıklı beslenme
- Düzenli egzersiz
- Diyabet ilaçlarını düzenli alma
- Gerekli testlerini yapma/yaptırması ve sonuçları değerlendirme
- Rutin ayak bakımı yapma
- Hastalığını uygun şekilde yönetme
- Sağlık kurumlarından yararlanma

Hasta eğitiminde hayatta kalma kuralları şunlardır (Biol 2011);

- Hastalık ve patofizyolojisi hakkında bilgi (basit)
- Beslenme, stres, ilaç ve kan glikoz düzeylerinin ilişkisini anlaması
- Regüler egzersiz
- Tıbbi beslenme tedavisi
- İnsülin ve/veya oral ilaç uygulaması
- Kan glikozunun referans aralığı
- Tüm aile bireyelerine eğitim (acil plan, diyabet, kimlik kartı ve gerekli malzemeler).

### 2.7.5.1. Diyabet öz-yönetim eğitim ve desteğinde hemşirenin rolleri

Diyabet bakımında sistematik ve rehberlere odaklı bakım anlayışı yaygınlaşmış olsa da son yıllarda standart yaklaşımların her bireye uygun olmadığı ve onları bireye özgü hale getirmenin gerekliliği kabul edilmektedir. Diyabetli bireyin güçlendirilmesini ve yeterli hale getirilmesini benimseyen bakım yaklaşımı hemşirelik bakımının da temel prensibidir (Özcan 2021).

Halk sağlığı hemşireliğinde birincil koruma düzeyi diyabet öz-yönetimine odaklanmaktadır. Birincil korumada birey ve toplum diyabet ve risk faktörleri konusunda bilinçlendirilir, risk faktörlerini azaltmaya yönelik kilo kontrollü uygun beslenme alışkanlıklarının kazanılması, fiziksel aktivitenin artırılması gibi yaşam biçimi değişikliklerinin sağlanması için sürekli eğitim programları gerçekleştirilir.

Hemşirelerin birincil koruma ile ilgili rollerini gerçekleştirebilmesi için aşağıda açıklanan alanlarda bilgi ve becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir (Forbes 2011):

- Bireysel, toplumsal motivasyonu sağlama: Motivasyonel görüşme gibi psikolojik girişimlere dayanan davranış değişimi destekleme eğitimi.
- Yaşam biçimi değişim stratejileri: Diyabet riski taşıyan hastalar için etkili bakım ve tedavi geliştirme ve önerme becerileri.
- Tarama programları: Hem yüksek riskli bireyleri belirleme hem de farklı risk değerlendirme araçları ve yöntemleri kullanma becerileri.
- Toplum ve halk sağlığı çalışmaları: Diyabetten korumak için toplumsal kaynakları oluşturma ve halk sağlığı girişimlerini yönetme becerileri.

Diyabet ile mücadele etmek ve diyabet görülme sıklığını azaltmak için hemşirelerin birincil koruma faaliyetlerinde, diğer bir ifadeyle birinci basamak sağlık hizmetlerinde aktif olması gerekir (Özcan 2021). Hemşirelerin birincil korumaya yönelik faaliyet alan örnekleri şunlardır;

- Yüksek riskli bireyleri belirlemek için tarama programı
- Egzersiz ve beslenme eğitimi
  - Günlük yiyecek ve egzersiz limitleri konusunda farkındalık kazandırma
- Bireysel yaşam tarzı danışmanlığı
- Riskleri azaltmaya yönelik tedaviler
  - En az %5 kilo kaybını hedefleyen kilo verme tedavisi
  - Kan basıncı kontrolü için hipertansiyon tedavisi
  - Aktif ve pasif tütün kullanımını önleme
  - Sağlık riski yaratacak alkol kullanımını önleme
- Ücretsiz spor olanakları ve egzersiz dersleri

Diyabet hemşirelerinin diyabetlilerde öz yönetimin gelişiminin sağlanmasındaki rolü çok önemlidir. İnsülinin keşfiyle birlikte diyabet tedavisinde geçilen yeni dönemin en önemli tedavi bileşeni öz yönetim desteği olmuştur. Diyabetli bireyin bakım ve tedavisini kendi kendine yönetebilme ve sürdürülebilme becerisi ve gücü kazanması temel hedef olmuştur. Bu amaçla kullanılan yöntemler zaman içinde değişime uğramış ve gelişmiştir. Yapılandırılmış eğitim programları ve bireyin güçlendirilmesi anlayışı diyabetli bireyi merkeze alan, aktif yöntemleri uygulamaya sokmuştur. Davranış değişimine ve psikolojik desteğe odaklanan modeller diyabet hemşireliği ve psikoloji biliminin ortak çalışmaları ile gelişmiştir (Forbes 2011, Özcan 2021). Hemşireler diyabet öz yönetim desteğini sağlayabilmek için aşağıdaki faaliyetleri yürütmekten sorumludur (Forbes 2011, Özcan 2021);

- Hemşireler, diyabet eğitim programı müfredatını hazırlar ve eğitim materyallerini geliştirir.
- Eğitilecek birey ve gruplara yönelik, mevcut koşullara göre bireysel veya grup eğitimi, video veya telefon üzerinden eğitim, ya da hibrit eğitim modelleri vb. uygun eğitim yöntemlerini planlar.
- Birinci basamak sağlık hizmetleri ile ilişki içinde ve hastaları evlerinde ziyaret ederek eğitim ve bakım programlarını toplum sağlığı hizmetlerine entegre eder.
- Diyabetli bireylerin etkileşimde olduğu bireyler ve ortamlar için; okulda öğretmen ve diğer çalışanların, iş yerlerinde çalışma arkadaşlarının, huzurevlerinde bakım vericilerin ve çalışanların eğitimi vb. eğitim programları geliştirir.
- Bölgesindeki diyabetli bireylere hizmet veren aile sağlığı merkezi çalışanları, eczacılar vb. gibi diğer sağlık çalışanlarına eğitim ve danışmanlık yapar.
- Kendi meslektaşlarını eğitir.
- Eğitim araştırmalarını planlar ve yürütür ya da planlanmış olan araştırmalara katılır. Yürüttüğü eğitim faaliyetlerinin sonuçlarını ölçer/değerlendirir ve raporlandırır.

Diyabetli bireylerde diyabet öz-yönetim desteği, ulusal ve küresel olarak kronik hastalık yönetiminin merkezi bir yönünü oluşturmaktadır. Diyabet öz-yönetim desteği, prediyabet veya diyabet tanısı konan kişiyi, kendi durumunu yönetmek için gerekli davranışları uygulama ve sürdürmede resmi öz yönetim eğitiminin dışında veya ötesinde bireyi sürekli olarak destekleyen etkinliklerden oluşmaktadır (Yıldırım vd 2020). Diyabetli bireylerin etkili diyabet öz yönetimi uygulamaları ve davranışlarına sürekli katılmaları konusunda bilgilendirilmeleri ve motive edilmeleri için fırsatları geliştirme, diyabet öz-yönetim eğitimi ve desteğinin amaçları olarak belirtilmektedir. Ayrıca diyabet öz-yönetim eğitimi ve desteği birleştiğinde tamamlayıcı olmakta, diyabetli bireyler etkili öz yönetim için gereken temel becerileri öğrenmektedirler (Forbes 2011, Özcan 2021). Giderek artan araştırma kanıtları, diyabet öz-yönetim eğitimi ve desteğinin birleşiminin glisemik

kontrol, öz-etkililik, öz-bakım davranışları (kan şekeri ve sağlıklı beslenme izlemi) ve öz-yönetimi artırmada diyabet komplikasyonlarını azaltmada avantajlı olduğunu göstermektedir (Sherifali vd 2018). Bu doğrultuda en etkili davranışsal müdahaleler hasta merkezli bir yaklaşım, paylaşımlı karar alma, problem çözme becerilerinin geliştirilmesi ve hasta tarafından belirlenen hedeflere yönelik eylem planlarının kullanımını içermektedir. Paylaşımlı karar alma, hasta merkezli bakımın anahtar bileşeni olup, hasta bakış açısını ve önceliklerini ortaya çıkarmak ve hastaların daha aktif bir şekilde bakıma katılabilmeleri için seçenekler ve bilgiler sunmaktır (Yıldırım vd 2020).

## **2.8. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli**

Diyabetli bireylerde olumlu sağlık davranışı geliştirmek için geçmişten günümüze birçok teori ve modeller girişimlere entegre edilmektedir. Davranış değişiminde sıklıkla kullanılan modeller; Sağlık İnancı Modeli (SİM), Sağlığı Geliştirme Modeli (SGM), Planlı Davranış Teorisi, Sosyal Bilişsel Kuram, Trans Teorik Model ve Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri modelidir (Fisher vd 2003). Bu teori ve modeller içerisinde yer alan IMB modeli, son zamanlarda sadece kompleks sağlık davranışları için değil, aynı zamanda kronik hastalığı olan bireyler arasında başarılı bir öz-yönetim sağlamada gerekli yapıları da (bilgi, motivasyon, davranış) içerdiği için büyük ilgi görmektedir (Newman vd 2008).

IMB modeli, sağlığı geliştiren ya da sağlığı riske atan davranışların kavramsallaştırılmasını içerir. Model, Fisher ve Fisher tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve yapısı Sağlık İnanc Model, Transteoritik Model, Mantıksal Eylem Teorisi, Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Bilişsel Teori gibi sosyal ve sağlık psikolojisi kuramlarına dayanmaktadır (Fisher ve Fisher 1992). Bu model başlangıçta, Human Immunodeficiency Virus (HIV) riski ve koruyucu davranışların psikolojik belirleyicilerini açıklamak için geliştirilmiş (Fisher ve Fisher 1992, 1993) sonrasında model, diyabet öz-bakımı, tüberküloz enfeksiyonu kontrolü, motosiklet güvenlik ekipmanı kullanımı, kendi kendine meme muayenesi gibi çeşitli sağlık alanlarında uygulanabilir olduğu belirlenmiştir (Bartholmae 2016).

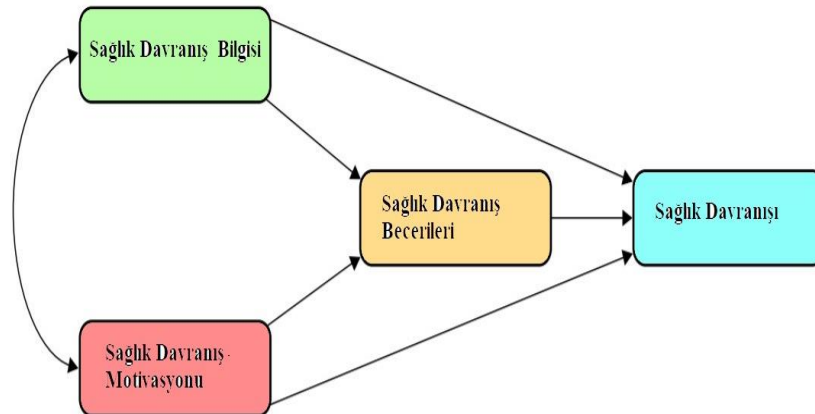
IMB modeli, sosyal ve sağlık psikolojisi alanlarındaki teorilerin sınırlılıklarını ele almayı amaçlamaktadır (Fisher ve Fisher 1992). Bu sınırlılıklar, önemli yapılar arasındaki ilişkilerin belirli olmaması (örn., Bandura 1989, Rosenstock 1974); ana yapıların prediktif geçerliliğinin olmaması (örneğin, Rosenstock 1974, Gerrard vd 1996); sağlıkla ilgili davranışları anlamak ve değiştirmek için merkezi olabilecek kavramların yokluğu (örneğin, Fishbein ve Ajzen 1975, Ajzen 1991) sayılabilir. IMB modeli ayrıca teorik

tabanlı ve deneysel olarak hedeflenen girişimlerinin uygulanabilmesi için basit ve anlaşılır olarak tasarlanmıştır (özellikle sağlığın korunması ve geliştirilmesi amacıyla yapılacak girişimsel çalışmalar için) (Fisher ve Fisher 1992). IMB modeli, kapsamlı bir şekilde bilgiye, motivasyona, davranışsal becerilere odaklanmakta ve bu yapılar arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır (Fisher ve Fisher 1992, Fisher ve Fisher 1993).

### 2.8.1. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modelinin kavramsal yapısı

IMB modeli, sağlıkla ilgili bilgi, motivasyon ve davranış becerilerinin sağlık davranışlarını ortaya çıkaran temel belirleyiciler olduğunu ileri sürmektedir. Bireyler iyi bilgilendirildikleri, harekete geçmeye motive oldukları ve etkili eylem için gerekli davranış becerilerine sahip oldukları ölçüde, sağlığı geliştirici davranışları başlatmaları, sürdürmeleri ve olumlu sağlık çıktıları deneyimlemeleri muhtemeldir. Bunun aksine, bireyler yetersiz bilgilendirildikleri, harekete geçme motivasyonlarını yitirdikleri ve etkili eylem için gerekli davranış becerilerinden yoksun oldukları ölçüde, riskli sağlık davranışlarında bulunma ve olumsuz sağlık çıktıları deneyimleme eğiliminde olacaktırlar (Fisher vd 2003).

IMB modeli, bilgi ve motivasyon yapılarının bağımsız veya birbiriyle ilişkili olabileceğini varsayar. İyi bilgilendirilmiş bireyler, sağlıkla ilgili bir davranış değişikliği gerçekleştirmek için motive olmayabilir. Yüksek motivasyona sahip kişiler, sağlığı geliştirme uygulamaları hakkında yeterince bilgilendirilmeyebilir. Şekil 2.8.1.1, IMB bileşenlerinin ilişkisini göstermektedir. IMB modeline göre, istenen davranışı gerçekleştirmek için yeni beceriler gerekmiyorsa bilgi ve motivasyon davranış değişikliği üzerinde doğrudan etkiye sahip olabilmektedir. Örneğin, HIV+ olan hamile kadınlar, sadece bu ilacı öğrenerek anti-retroviral ilaç kullanmaya istekli olabilir ve böylelikle bebeklerine HIV bulaşmasını önleyebilirler (Fisher vd 2003).



Şekil 2.8.1.1 IMB modeli ve bileşenleri (Fisher ve Fisher 1992)

IMB modeli ayrıca, davranış becerilerinin bilgi ve motivasyondan etkilendiğini varsaymaktadır. Diğer bir deyişle, davranış değişikliğinin başlatılması ve sürdürülmesi, davranış becerileri bilgi ve motivasyon bileşenlerine eklendiğinde gerçekleşir. Örneğin, HIV hakkında iyi bilgilendirilmiş, HIV'i önleyici davranışları gerçekleştirmek için kişisel ve sosyal motivasyonu olan ve gerekli davranış becerilerini uygulayan bireylerin, HIV'e yönelik koruyucu davranışları başlatması ve sürdürmesi beklenmektedir (Fisher ve Fisher 1993, Fisher vd 2003).

### 2.8.2. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modelinin alt bileşenleri

Bilgi bileşeni, IMB modeline göre, bilgi olumlu sağlık davranışının başarısı ile doğrudan ilgili olan kritik bir belirleyicidir. Örneğin, HIV'in önlenmesini teşvik etmek için bir müdahale programı şunları içermelidir; 1) prezervatiflerin HIV bulaşmasını önlediği gerçeği, 2) tek eşliliğin güvenli olduğu hakkında bilgiler ve 3) cinsel anlamda korunan ve örnek davranışlar sergileyen kişilerin güvenli partner olacağı bilgisidir. Belirtilen üç bilginin HIV'i önleyici davranışların benimsenmesinde güçlü bir etki yarattığı belirlenmiştir (Fisher ve Fisher 1993; Fisher vd 2003).

Motivasyon bileşeni, bireylerin verilen sağlığı geliştirme bilgilerine uyma isteğini etkileyerek bir davranışın yerine getirilmesini belirleyen önemli bir unsurdur. IMB modeline göre bireysel ve sosyal motivasyon, sağlıkla ilgili davranışların yerine getirilmesini etkileyen iki kritik unsurdur. *Bireysel motivasyon*, bir bireyin sağlıkla ilgili davranışlara karşı tutumudur. *Sosyal motivasyon*, sağlıkla ilgili davranışların yerine getirilmesini kolaylaştıran sosyal destek sistemleridir. Örneğin, kondom kullanımına yönelik bireylerin tutumları ve sosyal destek algıları, bireylerin prezervatif kullanıp kullanmamasını önemli bir şekilde etkilemektedir (Fisher ve Fisher 2002). Benzer şekilde, tıbbi beslenme tedavisine uyum, ilaçlara uyum ve kendi kendine meme muayenesi yapma gibi diğer sağlık alanlarındaki davranışlar da sosyal destek ve bireysel tutumlar ile öngörülebilir (Fisher vd 2003).

Davranış becerileri bileşeni, iyi bilgilendirilmiş ve iyi motive edilmiş bireyler sağlıklarını koruma ve geliştirme boyutunda davranışları gerçekleştirebilmesi için davranış becerilerini kazanması gerekir. IMB'nin bu bileşeni, bireyin sağlığı koruma ve geliştirme davranışlarını gerçekleştirmede objektif yetenekleri ve algılanan öz-etkililiği vurgulamaktadır. Yukarıda bahsedilen HIV örneğinden devam edilecek olursa, bir kişi partnerini prezervatif kullanımı konusunda ikna etme becerisine sahip ise prezervatif kullanma olasılığı daha yüksektir. Pek çok çalışma, sağlıkla ilgili çeşitli davranışları gerçekleştirmek için öz-etkililiğin gerekliliğini desteklemektedir. Örneğin, diyabette ilaç

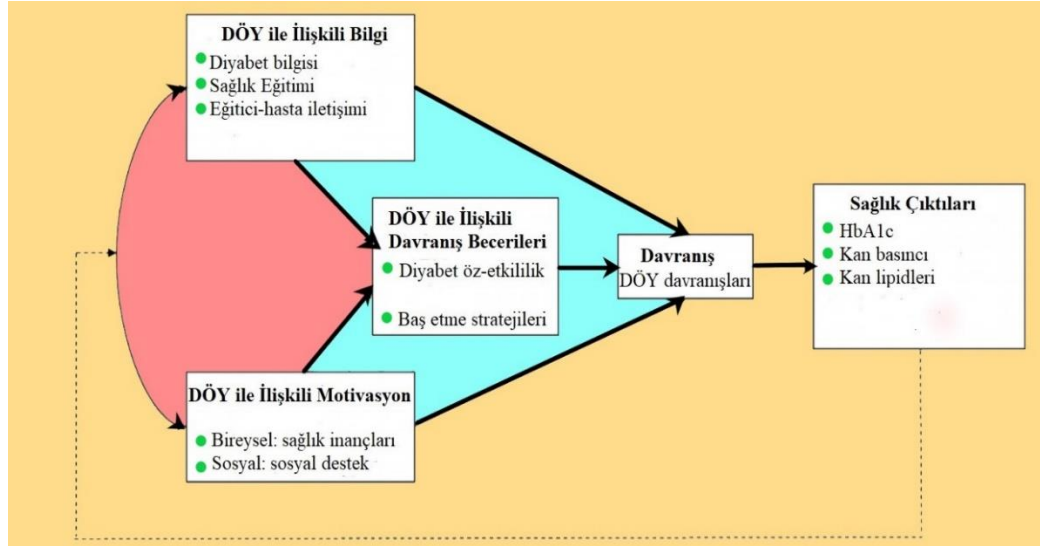
uyumu, sigarayı bırakma, kendi kendine meme ve testis muayenesi öz-etkililikle ilişkili sağlık davranışlarıdır (Fisher ve Fisher 1992, Bartholmae 2016, Chang vd 2014).

IMB modelinin sağlık davranışı değişikliğinde kullanım alanları ve müdahalelerinin incelendiği bir sistematik inceleme sonucuna göre, IMB modelinin kronik hastalığa sahip bireylerin davranış değişiminde güçlü bir teorik çerçeve sağladığı belirlenmiştir. Bu çalışmadaki literatür incelemesine göre HIV/AIDS, diyabet, kalp hastalıkları ve jinekolojik kanserli bireylerde davranış değişiklikleri için müdahaleler tasarlanmıştır. Modelin her bir bileşeni için tanımlanan stratejiler, modele dayalı müdahaleleri tasarlamak için kullanılabilir (Chang vd 2014).

### **2.8.3. Diyabet yönetimde bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modelinin kullanımının önemi**

Literatür incelendiğinde birçok model ve teori, diyabetli bireylerin öz-bakım davranışlarını geliştirmesine katkı sağlamıştır (Zare vd 2020). Ancak, bugüne kadar hiçbir kavramsal çerçeve, yüksek kaliteli diyabet bakımının niteliklerini, öz-bakım süreçleri ve diyabet çıktılarını bağlayacak kadar kapsamlı olmamıştır. Bu nedenle son zamanlarda davranış değişiminde etkisi kanıtlanan IMB modeli diyabetli bireylerde de kullanılmaya başlamıştır (Osborn 2006, Osborn ve Egede 2010, Gao vd 2013, Meunier vd 2016, Liu vd 2018). Bazı araştırmacılar, diyabet bilgisi, sağlık inancı, öz-etkililiği, öz-yönetimi ve sağlık çıktıları arasındaki ilişkileri açıklamak ve birbiri üzerindeki etkilerini belirlemek için diyabette IMB modelinin kavramsal çerçevesini çizmişlerdir (Osborn 2006, Osborn ve Egede 2010, Gao vd 2013, Meunier vd 2016, Liu vd 2018). Literatürde IMB modelinin diyabet yönetimi ile ilgili kavramsal yapısı incelendiğinde Liu ve diğerlerinin (2018) çalışması en güncel ve en kapsamlı kavramsal çerçeveye sahiptir (Liu vd 2018). Şekil 2.8.3.1'de, IMB modeli temel alınarak test edilmiş diyabet öz-yönetimin (DÖY) kavramsal çerçevesi gösterilmiştir.





**Şekil 2.8.3.1** IMB modeli temelli diyabet öz-yönetiminin kavramsal çerçevesi (Liu vd 2018)

Kavramsal çerçeve, birbiriyle ilişkili beş ana bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler; DÖY ile ilgili bilgiler, DÖY ile ilgili motivasyon, DÖY ile ilgili davranış becerileri, DÖY davranışları ve sağlık çıktılarıdır. Diyabet öz-yönetimi ile ilgili bilgi ve motivasyon bileşenleri, öz-yönetim davranışlarının başlatılmasını ve sürdürülmesini etkilediği için öncelikli olarak ele alınmalıdır. Diyabet öz-yönetim davranışları, bireylerin sağlık çıktılarını etkilemektedir. Bu yapının her bir bileşeni aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur (Liu vd 2018).

DÖY ile ilişkili bilgiler, DÖY ile ilgili bilgiler ve DÖY davranışları arasındaki bağlantı literatürde iyi bir şekilde açıklanmıştır. DÖY ile ilişkili bilgiler, diyabet, sağlık eğitimi ve eğitici-hasta iletişimini içermektedir (Liu vd 2018). Diyabetli bireylere sağlanan diyabet eğitimleri bireylerin diyabet öz-yönetimlerini (egzersiz, diyet kontrolü, düzenli kan şekeri takibi, hiper/hipoglisemi yönetimi, ilaç uyumu, ayak bakımı, sigarayı bırakma) pozitif yönde etkilemektedir (Huang vd 2019). Diyabetli bireylere ilk aşamada bu konularda doğru bilgiler sağlanmalıdır. Aynı zamanda bireylerin doğru bildiği yanlışlar hakkında konuşulmalı bu konular açıklığa kavuşturulmalıdır (Osborn 2006).

DÖY ile ilişkili motivasyon, DÖY davranışlarının diğer bir temel belirleyicisi, bireyin diyabet yönetimini gerçekleştirme motivasyonudur. IMB modeliyle tutarlı olarak bir bireyin motivasyonu bireysel ve sosyal motivasyon olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır. *Bireysel motivasyon*, bireyin diyabeti ile ilgili bir davranışın sonuçları hakkındaki diyabet sağlık inançları ve öz-yönetim davranışlarına karşı algıladığı tutumları ifade etmektedir (örneğin, DÖY davranışlarını gerçekleştirmenin iyi bir şey olacağını hissetmek). *Sosyal motivasyon*, öz-yönetim davranışı için bireyin algıladığı

sosyal desteği içermektedir (örneğin, arkadaş veya akrabalarından birinin bireyin öz-yönetim davranışını gerçekleştirebileceğine inanmasıdır) (Osborn 2006, Osborn ve Egede 2010, Liu vd 2018). Bu yapıda, bireysel motivasyonu kavramsallaştırmak için bireylerin diyabete yönelik sağlık inançları kullanılır. Algılanan duyarlılık, ciddiyet, yarar ve eyleme geçirici ipuçlarının her biri diyabet öz-yönetim davranışları ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (Luo vd 2015, McElfish vd 2016). Genel olarak diyabetli bireylerde motivasyonun artması diyet kontrolü, ilaçlara uyum, düzenli egzersiz, düzenli kan şekeri takibi, diyabetik ayak bakımı ve hiper/hipoglisemi yönetimini pozitif yönde artırmaktadır (Osborn 2006, Osborn vd 2010, Ekong ve Kavookjian 2016). Bilgi ve motivasyon genellikle modelde bağımsız yapılar olarak kabul edilir, çünkü DÖY davranışlarını gerçekleştirmenin önemi konusunda oldukça bilgili olan diyabetli bireylerde davranışları gerçekleştirmek için motivasyonları düşük olabilir. Bunun tam tersi olarak ise DÖY davranışlarını gerçekleştirmek için yüksek motivasyona sahip bireyler DÖY ile ilgili düşük düzeyde bilgiye sahip olabilirler (Osborn 2006).

DÖY ile ilişkili davranış becerileri, diyabet öz-bakım davranışlarını gerçekleştirmek için algılanan becerileri ve bunu yaparken kendine güven duygusunu içermektedir. *Davranışsal beceriler* (örneğin, DÖY davranışını gerçekleştirmek için doğru adımları izleyebilme, porsiyon ayarı yapabilme, düzenli egzersiz yapma) diyabet öz-etkililiği (örneğin, birinin DÖY davranışını etkili bir şekilde gerçekleştirebileceği inancını içerir) ve olumlu başa çıkma stratejisini içermektedir (Osborn 2006, Liu vd 2018).

DÖY davranışları, öncelikle diyet değişiklikleri, kilo verme, fiziksel aktivite yapma, düzenli kan şekeri takibi, ayak bakımı ve ilaçlara uyumu içermektedir. DÖY davranışlarının literatürde iyi desteklenen sağlık çıktılarıyla doğrudan bağlantılı olduğu ileri sürülmektedir. T2DM'li yetişkinlerin kardiyovasküler hastalığa sahip olma olasılığı T2DM'li olmayan yetişkinlere göre iki ila dört kat daha fazla olduğundan, T2DM'li bireylerin klinik yönetiminde kardiyometabolik belirteçlerin izlenmesi çok önemlidir (ADA 2019).

Sağlık çıktıları arasında HbA1c, kan basıncı, kan lipitleri ve diyabete bağlı yaşam kalitesi yer almaktadır. DÖY davranışı, glisemik kontrol, toplam kolesterol, HDL ve LDL ile doğrudan ilişkilidir (Osborn ve Egede 2010, Gao vd 2013, Egede vd 2017).

Çoğu diyabet öz-yönetim davranışı oldukça yüksek düzeyde davranışsal beceriler gerektirse de bazı davranışlar beceri gerektirmeyen türdedir (örneğin, kişinin sağlık sonuçlarını izlemek için düzenli muayenelere gitmesi ve önerilen laboratuvar testlerini yaptırması). Bu tür davranışlar için bilgi ve motivasyon, davranış üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olabilmektedir. Bilginin davranış üzerindeki doğrudan etkisine örnek olarak, "diyabet hastası göz sağlığını korumak için düzenli doktor kontrollerine gitmenin önemini öğrendikten sonra düzenli oftalmolog kontrollerine gitme davranışını

benimsemesi" verilebilir. IMB model çerçevesine göre, diyabetli birey öz-yönetim davranışını gerçekleştiremiyorsa bunun sebebinin bireylerin DÖY davranışına özgü bilgi, motivasyon veya davranış becerilerindeki eksikliklerle ilişkilendirilir (Osborn 2006).

IMB modeli temelli girişimlerin T2DM'li yetişkinlerde nasıl uygulandığı ve ne tür etkiler yaptığı ile ilgili uluslararası literatür incelenmiştir. Bazı araştırmalarda IMB modeli temelli girişimlerin sonuçları müdahale ve kontrol gruplarında anlamlı farklılık göstermiş (Osborn 2006, Gavgani vd 2010, Osborn vd 2010, Sayın Kasar vd 2022) bir çalışmada ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Egede vd 2017).

Sayın Kasar ve diğerleri (2022) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, T2DM'li bireylere IMB Modeline dayalı telefon danışmanlığı uygulanmıştır. Çalışmanın girişim kısmında deney grubu, IMB modeline dayalı 45-60 dakikalık diyabet eğitimi, haftalık hatırlatma mesajı ve iki haftada bir telefon görüşmesi ile toplamda 12 hafta boyunca izlenmiştir. Girişim sonunda deney grubunun diyabet öz-etkililik ve diyabet öz-yönetim puanları anlamlı derecede artmış, HbA1c%, BKİ ve sistolik kan basıncı anlamlı derecede düşmüştür.

Kim ve diğerleri (2022) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, T2DM'li bireylerin diyabet öz-yönetimlerini artırmak amacıyla IMB modeline dayalı akıllı telefon uygulaması geliştirilmiştir. Girişimde başlangıçta bireylere yüz yüze diyabet eğitim oturumları düzenlenmiş ardından akıllı telefon uygulaması her bireye ulaştırılarak telefon danışmanlığı yapılmıştır. Girişim sonucunda deney grubundaki bireylerin kontrol grubuna göre diyabet öz-yönetim bilgisi, sosyal motivasyonu ve öz-etkililiği anlamlı olarak artmış, HbA1c düzeyi ise düşmüştür.

Gavgani ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışmada IMB modeli temelli girişimlerin diyabet öz-bakım ve HbA1c üzerine etkisi incelenmiştir. Girişim kapsamında, T2DM'li bireylere farklı günlerde 30 ve 100 dakikalık diyabet eğitimi verilmiş sonrasında deney grubunun motivasyonunu artırmak için beslenme, fiziksel aktivite ve stres yönetimi etkinlikleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunun diyabet öz-bakım, diyet ve egzersiz puanı anlamlı derecede artarken HbA1C% değeri düşmüştür. Fakat, diyabetlilerin kilo, kendi kendini izlem ve ayak bakım puanlarında anlamlı değişim olmamıştır.

Genel olarak IMB modeli temelli yapılan çalışmalarda T2DM'li bireylerin öz-etkililik düzeyi, öz-bakım davranışları (fiziksel aktivite, beslenme, kan şekeri izlemi) ve sağlık çıktıları (HbA1c, BKİ) incelenmiş ve girişimler bireylerle bireysel olarak veya grup halinde yüz-yüze (Osborn 2006, Gavgani vd 2010, Osborn vd 2010) veya telefonla uygulanmıştır (Egede vd 2017, Sayın Kasar vd 2022). Dolayısıyla, Tip 2 diyabetli bireylerde IMB modeline dayalı müdahalelerin *bilgi* bileşeni için bireysel veya grup halinde diyabet öz-yönetim eğitimi verilmesi (Gao vd 2013, Liu vd 2018), *motivasyon*

bileşeni için diyabette etkililiği kanıtlanan (Ekong ve Kavookjian 2016) *Motivasyonel Görüşme* tekniklerinin uygulanması önerilmektedir (Osborn 2006, Kılınç ve Kartal 2021). Sonuç olarak bilgi ve motivasyonu artan tip 2 diyabetli bireylerin sağlık bilgi düzeyi, sağlık inancı, öz-etkililik düzeyi, öz-yönetim davranışları ve diğer sağlık çıktılarının iyileşmesi beklenmektedir. IMB modeli temel alınarak yapılan girişimler sonucunda tip 2 diyabetli bireylerin hem metabolik kontrol düzeylerinde hem de öz-bakım davranışlarında (beslenme ve egzersiz) olumlu gelişmeler saptanmıştır (Osborn 2006, Gavvani vd 2010, Osborn vd 2010, Al-Washali vd 2019, Liu vd 2018, Meunier vd 2016, Kim vd 2022, Sayın Kasar vd 2022).

## 2.9. Motivasyonel Görüşme

Motivasyonel görüşme (MG), klinik psikolog olan William R. Miller ve Stephen Rollnick tarafından geliştirilen bir danışmanlık yaklaşımıdır. Bireylerde davranış değişikliği sağlamak için kendi ambivalansını keşfetmelerine ve çözmelerine yardımcı olan birey merkezli bir danışmanlık biçimidir. Kısacası, MG, bir kişinin kendi motivasyonunu ve değişime olan bağlılığını güçlendirmek için iş birliğine dayalı bir görüşme biçimidir (Miller ve Rollnick 2013a). Ambivalans, bireyin bir davranışı yapip yapmama konusundaki kararsızlığıdır. Birey hem değişmek için hem de değişmemek için nedenler sunmaktadır. Ambivalans, normal bir insan deneyimi olup değişim sürecinin sıradan bir parçasıdır (Rollnick vd 2008).

MG'ye yönelik ilk temel kavramlar, alkol kullanım bozukluğu olan bireylerin tedavisinde yaşanan deneyimler sonucu gelişmiştir ve MG ilk olarak Miller (1983) tarafından *Davranışsal ve Bilişsel Psikoterapi* dergisinde yayınlanan bir makalede açıklanmıştır (Miller 1983). Miller ve Rollnick, 1991'de bu temel kavramları ve yaklaşımlar hakkındaki klinik prosedürleri daha ayrıntılı olarak ele almıştır (Miller ve Rollnick 2013a). MG artık çok çeşitli alanlarda uygulanmakta ve MG uygulanan bireyler; hastalar, öğrenciler, süpervizörler, tüketiciler veya suçlular olabilmektedir. Benzer şekilde, MG sağlayan görüşmeciler; eğitimciler, terapistler, koçlar, pratisyenler, klinisyenler veya hemşireler olabilmektedir (Miller ve Rollnick 2013a).

- MG, özellikle değişim için isteksiz olan veya ambivalan olan kişilerde kullanışlı bir yöntemdir.
- MG, bir kişinin kendi motivasyonunu ve değişime olan bağlılığını güçlendirmek için iş birliğine dayalı bir görüşme biçimidir.
- Ambivalans, değişim için hazırlanmanın normal bir parçası olup ve bireyin bir süre takılıp kalabileceği bir yerdir.

- Görüşmeci, ambivalansı olan bir kişi için yönlendirici ve değişimi savunucu bir tarz kullandığında, doğal olarak kişinin zıt argümanları ortaya çıkar.
- İnsanların kendi söylediklerine ikna olma olasılığı daha yüksektir.

### 2.9.1. Diyabet yönetiminde motivasyonel görüşme

Solunum yolu hastalıkları, kanserler, diyabet, obezite, kalp hastalıkları ve depresyon gibi bazı psikolojik problemlerin sağlık davranışı ve yaşam biçimi ile güçlü bir ilişkisi olduğu bilinmektedir. Günümüzde bireylerin sağlık profesyonellerine danışmasına neden olan hastalıkların çoğu, sağlık davranışı değişikliği yoluyla büyük ölçüde önlenir veya iyileştirilebilir hastalıklardır. Bu bahsedilen davranış değişiklikleri, sigara, aşırı alkol kullanımı, diyet, fiziksel aktivite, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi gibi birçok konuyu içerisinde barındırmaktadır (Rollnick vd 2008).

MG'nin davranış değişimi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir sistematik derlemede en fazla kardiyovasküler problemler, diyabet öz-yönetimi, diyet-kilo yönetimi ve ağız sağlığı üzerine çalışmaların yapıldığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda ise en fazla hemşireler, doktorlar, tıp öğrencileri, sosyal hizmet uzmanları ve fizyoterapistler MG girişimini uygulamışlardır (Frost vd 2018).

Son yıllarda yapılan çalışmalar diyabet öz-yönetiminde MG'nin olumlu etkisi olduğunu belirlemiştir (Chen vd 2012, Song vd 2014, Ekong ve Kavookjian 2016, Berhe vd 2020). Hastaların kendi ambivalan duygularının (çelişen duygularını) farkına varmaları ve çözümlenmelerine yardımcı davranış değişikliğini ortaya çıkartmak amacıyla MG teknikleri kullanılabilirliği belirtilmiştir (Fisher vd 2003). Motive olmak diyabetli hastaların davranış değişikliğine hazır hissetmesini ve diyabet yönetimini geliştirmeye yönelik yapılan müdahalelerin etkili olmasını sağlar (Chen vd 2012, Muslu ve Ardahan 2017, Winkley vd 2020). Örneğin, tedaviye uyum sağlamayan hastalara MG uygulandıktan sonra genellikle tedaviye uyum düzeyleri artmaktadır (izlemlere katılmak, düzenli kan glukoz takibi yapmak ve glisemik kontrolde iyileşme sağlamak, egzersiz ve meyve, sebze alımını artırmak, stresi azaltmak, yemek günlükleri tutmak, ilaç uyumunu artırmak, alkol ve yasadışı uyuşturucu kullanımını azaltmak, sigarayı bırakmak ve daha az hastaneye yatışlarının olması) (Rollnick vd 2008).

Davranış değişikliği hakkında konuşmalar, hastaların kendi sağlıkları için farklı bir şey yapmayı düşündüğünde ortaya çıkmaya başlar. Bir hasta değişmek veya sağlık profesyonelinin tavsiyelerini alma konusunda isteksiz görüldüğünde, genellikle hastayla ilgili bir sorun olduğu ve bu konuda yapılabilecek pek bir şey olmadığı düşünülür. Bu düşünceler genellikle yanlıştır. Hiç kimse tamamen motivasyonsuz değildir.

Hastalarla sağlıkları ile ilgili konuşma şekli, davranış değişikliği için kişisel motivasyonlarını önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Chen vd 2012, Winkley vd 2020).

### 2.9.2. Motivasyonel görüşmenin ruhu

MG, insanları yapmak istemedikleri şeyleri yapmaları için zorlayan, ikna eden bir teknik değildir. Aksine, hastaların olumlu sağlık davranışları tercih etmelerini sağlamak için kendi iç motivasyonlarını ortaya çıkaran ve beceri gerektiren klinik bir stildir. MG ruhunun temel bileşenleri, *iş birliği yapma*, *kabullenme* ve *hasta otonomisinin desteklenmesi* olarak tanımlanmıştır (Welch vd 2006, Miller ve Rollnick 2013b).

*İş birliği yapma*: MG, hasta ve sağlık profesyoneli arasında iş birliğine dayalı bir ortaklıktır. Sağlık profesyonelinin hasta üzerinde otorite kurmasından ziyade hastanın daha aktif olduğu işbirlikçi konuşma ve ortak karar alma sürecidir. Sağlık davranışı değişikliğinde iş birliği yapmak hayati öneme sahiptir, çünkü bu tür bir değişikliği hayata geçirebilecek kişi yalnızca hastadır (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013b).

*Kabullenme*: Burada kabullenme hastanın içerisinde bulunduğu duruma karşı çıkmamak değildir. Bir hasta, ondan yapmasını istediğiniz şeyi yapmaya motive olmayabilir, ancak her kişinin kişisel hedefleri, değerleri, istekleri ve hayalleri vardır (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013b). Kabullenme, dünyaya o kişinin gözünden bakabilmek, onun bakış açısını anlamak için çaba göstermektir. Bireyin kendi kendini yönlendirme yeterliliğinin ve böyle bir hakkının olduğuna inanmak ve buna saygı göstermektir (Koroğlu 2018). Kısacası, motivasyonel görüşme için hastaya otonomi kazandırmak, güvenmek, onunla empati yapmak ve bireyin çabalarını desteklemek/takdir etmek gerekir. Bireyin yanlışlarını yakalamak veya eleştirmek yerine doğrularını onaylamak gerekir (Steinberg ve Miller 2015). Sağlık profesyonelleri hastaları bilgilendirebilir, tavsiyelerde bulunabilir, hatta uyarabilir, ancak sonuçta ne yapılacağına hasta karar verir. Bu konuda hasta otonomisinin desteklenmesi, aynı zamanda sağlık davranışı değişikliğini kolaylaştırmada kilit bir unsurdur. İnsan, doğası gereği zorlanmaya ve ne yapılacağına söylenmesine karşı direnmektedir. Bazen değişimi mümkün kılan, hastanın değişmeme hakkını ve özgürlüğünü kabul etmektir. İkna, yüzleştirme ve tartışma motivasyonel görüşmenin kavramsal karşıtlarıdır. MG tekniğinde sağlık profesyoneli, hastayı ikna etmeye çabalamaz. Değişim motivasyonu danışandan alınır, dışarıdan dayatılmaz (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013b).

*Şefkatle yaklaşmak*: Motivasyonel görüşmenin ruhunu tanımlayan üçüncü yapı şefkatle yaklaşımdır. Hastaya zarar vermeme birincil prensibidir. Hastalarında birincil motivasyon kaynağı aslında sağlık profesyonellerinden beklediği merhamettir. Şefkatle

yaklaşmak hastaların bize danıştığı zaman iyilik halini artıran önemli bir faktördür (Steinberg ve Miller 2015).

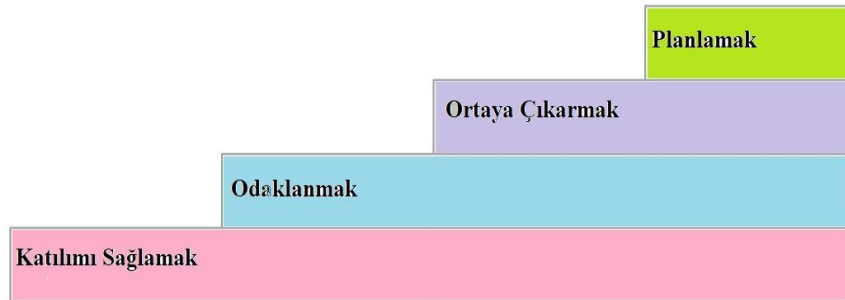
**Düşündürmek:** Son ve dördüncü yapı taşı olan düşündürme, MG'nin uygulama bileşeni olarak tanımlanır. Tıbbi uygulamaların çoğu insanlara bir şey öğretmen için yapılır. MG'deki mesaj "senin ihtiyacını biliyorum ve bunu sana vereceğim" değil "ihtiyacını biliyorsun ve bunu birlikte bulacağız"dır. Her gün sigara içen biri sigaranın zararlarını bilir fakat bırakmak yerine sigaranın zararsız olmasını ister. Burada amaç hastaya sigaranın zararlarını anlatmak veya motivasyon yüklemek değil, zararlarını kendisinin fark etmesini sağlamaktır (Steinberg ve Miller 2015).

Bu dört özellik, MG'nin altında yatan "ruhu", yani davranış değişikliği hakkında hastalarla görüşmenin inceliklerini tanımlar (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013b, Steinberg ve Miller 2015).

- MG, değişimle ilgili ambivalans sorununu ele almak için hasta merkezli bir danışmanlık biçimidir.
- MG, hastalarda eksik olanı ortaya çıkarmaya değil mevcut iyi olan davranışları destekleyerek ortaya çıkarmayı sağlar (Miller ve Rollnick 2013b).

### 2.9.3. Motivasyonel görüşmenin dört süreci

MG'nin dört süreci için "*katılımı sağlamak*", "*odaklanmak*", "*ortaya çıkarmak*" ve "*planlamak*" kavramları kullanılmıştır (Şekil 2.9.3.1) (Miller ve Rollnick 2013c).

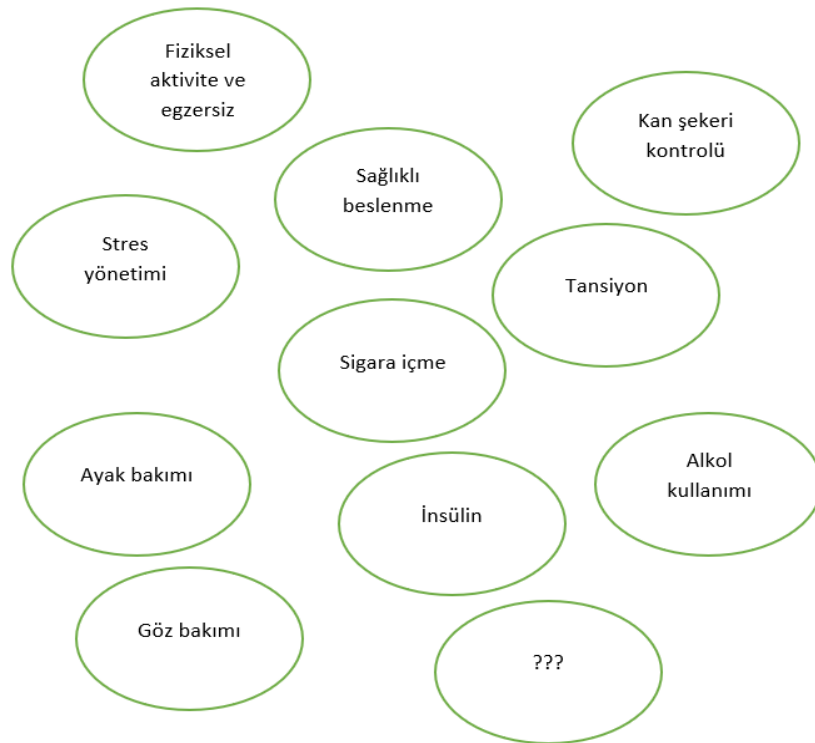


**Şekil 2.9.3.1** Motivasyonel görüşmenin dört süreci (Miller & Rollnick, 2013c)

**Katılımı sağlamak:** Sağlık profesyonelleri hasta ile iyi bir ilişki kurmak için farklı yollar denerler. İletişimi başlamak için küçük bir konuşma, genel bir soru sorma, hasta hakkında bir ayrıntıyı hatırlama (görüşmeden önce hasta hakkında bilgi edinme) şeklinde iletişime başlanabilir. Bu tür konuşmalar insanların rahatlamasına yardımcı olur, fakat yine de onları aktif olarak kendi bakımlarıyla ilgili hale getirmez (Steinberg ve Miller 2015).

Kronik hastalık yönetiminde anahtar süreçlerden biri sağlıklarını yönetmede işbirlikçi bir ortak olarak bilgili ve aktif bir hastaya sahip olmaktır. Hasta burada pasif bir bilgi ve bakım alıcısı olmaktan ziyade, aktif olarak klinisyenle çift yönlü iletişim içinde olmalıdır (Steinberg ve Miller 2015).

**Odaklanmak:** Değişim için bir veya daha fazla hedef geliştirme sürecidir. Katılımı sağlamadan sonraki süreç, "Bugün ne hakkında konuşacağız? Neyi başarmayı umuyoruz?" şeklindeki cümlelerle net bir ortak odak geliştirmektir. Sağlık hizmetlerinde, bu genellikle hastanın endişeleri ile belirlenir. Diyabet bakımında, merkezi amaç glisemik kontrolü sağlamaktır. Bunun için hastaların yeterince anlayamayacağı veya paylaşamayacağı hastalık yönetimi endişeleri üzerine odaklanılabilir (Steinberg ve Miller 2015). Çeşitli öz-yönetim davranışları glisemik kontrolü sağlamaya katkıda bulunur, bu nedenle diyabet bakımına odaklanmanın bir yönü tartışılacak konuları seçerek gündem belirlemektir (Steinberg ve Miller 2015). Gündem belirlemek için şekil 2.9.3.1'deki konu balonları kullanılabilir.



**Şekil 2.9.3.2** Konu balonları (Steinberg, & Miller, 2015).

**Ortaya çıkarmak:** Sürece katılımı sağlamış ve odaklanmış bir hasta için sonraki adım ortaya çıkarmaktır. Burada amaç kişinin sağlık ve değişim için kendi motivasyonunu ortaya çıkarmak ve farkına varmasını sağlamaktır (Steinberg ve Miller 2015).



**Planlamak:** Ortaya çıkarma süreci, hastaların bir değişiklik yapmak için kendi motivasyonunu güçlendirmeye yardımcı olmaktadır. Kişi değişimi düşünmeye yeterince istekli görüldüğünde, o zaman dördüncü adım olan planlama aşamasına geçilmelidir. Değişimin nasıl ve ne zaman olduğu konusuna çok erken girerseniz, yeterince dikkate alınmadan muhtemelen isteksizlikle karşılaşacaksınız (Steinberg ve Miller 2015). Bazı hastalar zaman zaman değişime hazır olarak gelir. Yeni bir diyabet tanısı almış olmak sağlıklı olmak için onları harekete geçirmiş olabilir. Bu tür hastalar için planlama yapmak temel görevdir. Tabii ki, bir kez planlamaya başladığınızda, ambivalan duygular ortaya çıkabilir ve katılımı sağlama, odaklanma ve ortaya çıkarma aşamasına geri dönmeniz gerekebilir. Planlama, tek seferlik bir olay değildir. Bu, uzun vadeli öz bakım stratejileri geliştirme sürecidir ve planların genellikle yol boyunca ayarlanması gerekir (Steinberg ve Miller 2015). Burada amaç, hastanın kabul ettiği ve uygulayacağı bir öz-bakım planı oluşturmaktır. Bu, özellikle hastaların neyin gerçekçi, neyin mümkün ve günlük yaşamlarında uygulanabilir olduğu konusunda kendi bilgisine ihtiyaç duyulan bir aşamadır. Plan muğlak ve genel olmamalı ("kan şekerimi daha iyi kontrol altına alacağım"), ancak uygulanacak kadar spesifik olmalıdır.

Ortaya çıkarma aşamasına gelmek ancak net bir odaklanma ile mümkündür. Bireyin davranış değişimine karar vermesi ise genellikle nasıl değiştirileceğini planlamakla başlamaktadır. Süreçler bir sıra izler ama aynı zamanda geçişkendir. Örneğin, hasta *planlama* aşamasındayken, katılımı sağlamaya devam etmek gerekir çünkü davranış değişimine yaklaşılmışken tekrar gerileyebilir. MG'yi en iyi tanımlayan şey ise bu dört sürecin birleşimidir (Miller ve Rollnick 2013c).

#### **2.9.4. Motivasyonel görüşmenin dört temel tekniği**

MG uygulaması, özellikle diğer birey merkezli danışmanlık biçimiyle ortak paylaşılan bazı temel iletişim tekniklerinin esnek ve stratejik kullanımını içermektedir. Bu teknikler, MG'nin yukarıda açıklanan dört süreci boyunca gereklidir, ancak kullandıkları yollar her bir MG sürecinde değişebilir. Bu teknikler, görüşme sırasında hastaya aktif bir rol vererek hızlı katılımı kolaylaştırır. Genellikle mikro danışmanlık becerileri olarak adlandırılan OARS, MG'de kullanılan temel yaklaşımı hatırlatıcı kısa bir yoldur. O: "Open Questions", A: "Affirmation", R: "Reflections" ve S: "Summaries" (Miller ve Rollnick 2013c).

**O: Açık uçlu sorular:** MG, kişiyi derinlemesine düşünmeye ve detaylandırmaya davet eden açık sorulardan yararlanır. Kapalı uçlu sorular, genellikle kısa bir cevap (evet/hayır) olarak sunulabilecek belirli bilgileri istediği için tercih edilmez (örn, kilo vermeyi düşünüyor musun? ağrı seviyeniz nedir?", "Bulanık görmeyi ilk ne zaman fark

ettiniz?" "Aldığınız tansiyon ilacı nedir?") (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013c). Açık uçlu sorular bireyi daha çok anlatması için cesaretlendirir (örn, kilo vermek hakkında ne düşünüyorsunuz? Seni son gördüğümde beri nasıl hissediyorsun? Kan şekeri seviyeni kontrol etmede en iyi hatırlatıcıların neler olduğunu düşünüyorsun?). Bireyin hikayesini, duygularını ve düşüncelerini öğrenmemizi sağlar. MG'de açık uçlu soru sormadaki amaç bilgi toplamak değildir. Bu sorular, odaklanma sürecinde kişinin duygu ve düşüncelerini anlamaya, iş birliğine dayalı bir ilişkiyi güçlendirmeye ve net bir yön bulmaya yardımcı olur. Açık uçlu sorular ayrıca motivasyonu ortaya çıkarmada ve değişime yönelik plan yapmada önemli bir rol oynamaktadır (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013c). Açık uçlu sorularla, kapalı uçlu sorularda gözden kaçırılacak bilgilerde alınabilir. Açık uçlu sorular hastayı daha aktif bir katılımcı rolüne sokar. Bu şekilde hasta sorgulanma hissine kapılmamakta ve daha çok sohbet etmektedir (Steinberg ve Miller 2015).

A: Destekleme: MG, bireylerin kendi kişisel güçlü yönlerine, çabalarına ve kaynaklarına odaklanır. Görüşmede desteklemek ilişki kurmada büyük önem taşır. Desteklemek, aynı zamanda cesaretlendirmektir. Kişinin kendini keşfetmeye başlaması için önemli bir adımdır. Bireyin öz-yeterliliğini desteklemek için "buraya gelmek büyük bir adım", "iyi bir fikir", "bu konuda çok kararlı olduğumu görüyorum", "aslında geçmişte bunların çoğunu başarmışsın" gibi cümleler kurulabilir. Öz-yeterlilik değişim için bir anahtardır. Mesaj "eğer istersen kendini değiştirebilmen için sana yardım ederim" olabilir. Bireyi desteklemek için "sen" ile başlayan cümleler kurulmalıdır (örn, iyi işler başarıyorsun). Bireyin olumlu ve güçlü yanları ortaya koyulmalıdır (örn, bardağın dolu tarafına odaklanmak gibi) (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013c).

R: Yansıtıcı dinleme: Yansıtıcı dinleme danışanın ne söylediğini anlama ve onun söylediğini ona yansıtmadır. Birey hakkında bir tahminde bulunan yansıtıcı ifadeler, kişinin tahmininin doğru olup olmadığını netleştirerek anlayışı derinleştirmek gibi önemli bir işleve sahiptir. Yansıtıcı dinlemenin amacı insanların ifade ettikleri duygu ve düşünceleri belki de farklı kelimelerle yeniden duymalarına ve bunları düşünmelerine olanak tanımadır. Yansıtıcı dinleme, hastaların kendi durumlarını görmeleri için bir ayna görevi görür. İyi bir yansıtıcı dinleme, kişinin konuşmasını, keşfetmesini ve düşünmesini sağlar. MG'nin ortaya çıkarma ve planlama süreçlerinde, neyin yansıtılacağı ve dikkatin nereye çekileceği önemlidir. Yansıtıcı dinlemenin yararları; kişinin söylediklerini anladığınızı ve onu dinlediğinizi göstermek, değişimle ilgili olumlu cümleleri vurgulamak, direnci yaymak ve dağıtmaktır (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013c).

S: Özetleme: Özetleme, bilgilerin toplanması ve yansıtmasını amaçlar. Aslında bir kişinin söylediklerini toplayarak, bir sepet gibi geri sunan yansımalarıdır. Bir

görüşmenin sonunda olduğu gibi söylenenleri bir araya getirmek için de kullanılabilirler. Özetlemede hedef aynı zamanda ambivalansın ortaya konmasıdır. Kişiyi anladığını göstermenin bir yoludur. Özetlemeye: “doğru anladıysam...” ile başlamak doğrudur. Özetlemede “ama” kullanılmaz. Cümlelerin sonunda değişimi artırıcı ifadeler yer almalıdır. Özetler, iş birlikçi anlayışı geliştirir ve bireylere söylediklerini dikkatle dinlediğinizi, hatırladığınızı ve değer verdiğinizi gösterir. Planlama sırasında özetler kişinin motivasyonlarını, niyetlerini ve belirli değişim planlarını bir araya getirir. Özet, esasen uzun bir düşüncedir (Rollnick vd 2008, Miller ve Rollnick 2013c).

Özetlemek desteklemektir çünkü hastanın ne dediğini dinlediğinizi ve hatırladığınızı gösterir. "Seni duyuyorum ve söylediklerin o kadar önemli ki hatırlayıp parçaları bir araya getiriyorum" anlamındadır. Özetler ayrıca hastaların sağlık bakımı ve kişisel bakımda deneyimlediklerini bütünleştirmelerine yardımcı olur. Deneyimlerini dile getiriyorlar, yansıttıkları cümleleri duyuyorlar ve daha sonra özet olarak tekrar duyuyorlar. Bu uzun zaman alabilir gibi görünsede bazen yalnızca birkaç dakika bile sürebilir. Danışman/eğitimci yansıtma ve özetleme konusunda yetenekli hale geldikçe süreçte olumlu etkilenmektedir (Steinberg ve Miller 2015).

### **2.9.5. Motivasyonel görüşmenin süresi ve sıklığı**

Bir hasta ile ilk görüşme, ortalama 30 dakika süren uzun bir değerlendirmeyi içermelidir. MG'nin süresi, görüşmenin yapıldığı ortama ve uygulandığı hasta grubuna göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, yataklı serviste çalışan bir hemşirenin bir görüşme için yaklaşık bir saati varken alkol bağımlılığı tedavisi yapılan ortamlarda danışmanlık için daha fazla zaman ayrılabilir. MG ortalama 30 dakikalık bir görüşme yapmak üzerine geliştirilmiştir (Miller ve Rollnick 2013c, Özdemir ve Taşçı 2013). MG'nin toplam süresi duruma göre değişmekle birlikte Tip 2 diyabetli bireylerde MG'nin etkisinin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında yer alan araştırmalarda MG'nin süresi her görüşme için ortalama 30-60 dakika arasında sürmüştü ve toplamda 3-24 ay boyunca devam etmiştir (Berhe vd 2020).

Chen ve diğerleri (2012) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, MG'nin T2DM'li bireylerde öz-yönetim davranışları üzerine etkisi incelenmiştir. Müdahale grubu için her MG süresi bireysel olarak 45-60 dakika ve toplamda 3 ay sürmüştür. MG uygulama sıklığı ise iki haftada bir şeklinde uygulanmıştır. Araştırma sonucunda diyabet öz-yönetim üzerine olumlu etkiler tespit edilmiştir.

Racic ve diğerleri (2015) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, MG'nin T2DM'li bireylerde tedavi çıktıları üzerine etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada 3 aylık süre boyunca her 3 haftada bir bireysel olarak 30 dakikalık MG sağlanmıştır. Araştırma

sonucunda müdahale grubunun AKŞ, HbA1c, kan basıncı ve kan lipid seviyelerinde anlamlı bir düşüş sağlanmıştır.

Swoboda ve diğerleri (2017) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, telefona dayalı hedef belirleme ve karar verme destek koçluğunun T2DM'li bireylerde tedavi, diyet ve fiziksel aktiviteleri üzerine etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada 4 aylık süre boyunca her 2 haftada bir bireysel olarak MG sağlanmıştır. Araştırma sonucunda müdahale grubunun beslenme ve fiziksel aktivite skorlarında anlamlı bir artış sağlanmıştır.

Özetle, MG diyabette sıklıkla kullanılan etkili bir yöntemdir. Bu yöntem yüz-yüze veya telefonla sağlanabilmektedir. Görüşme süresi ve sıklığı hastadan hastaya değişiklik göstermektedir. Çalışmanın etkililiği ise görüşmecilerin doğru teknik ve becerilerine kullanmasına bağlıdır (Thepwongsa vd 2017).

### **2.9.6. Telefona dayalı motivasyonel görüşme**

T2DM'nin artan yaygınlığı, komplikasyonları ve yüksek maliyeti T2DM'yi yönetmek için olumlu sağlık davranışlarını teşvik eden müdahalelere olan ihtiyacı artırmıştır. Diyabet yönetiminde sağlıklı davranışları desteklemek için hasta eğitiminden davranış değişikliği stratejilerine kadar çeşitli müdahale türleri kullanılmıştır (Pal vd 2013, Chew vd 2017, Young vd 2020). Diyabetle ilişkili komplikasyonların azaltılması, sağlık harcamalarının azaltılması dolayısıyla hastaların evlerinde diyabet öz-yönetiminin sağlanmasında gerekli bilgi ve danışmanlık sağlanmalıdır (Allan 2014).

Teknolojideki gelişmelerin artmasıyla, artık elektronik iletişim kullanılarak bir hastanın klinik sağlık durumunu iyileştirmek için girişimlerde bulunulabilir (Lee vd 2019). Kanıtlar tele-sağlık müdahalelerinin hasta sonuçlarını iyileştirmedeki etkinliğini desteklemektedir (Krishna vd 2009, Shea vd 2009, Nundy vd 2013, Lee vd 2019). Cep telefonları, her yerde bulunabilen, düşük maliyetli ve güvenilir oldukları için kronik hastalık yönetimini iyileştirmek için ideal bir araç olarak ortaya çıkmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019'a göre, 2019 yılında Türkiye'de cep telefonu kullanan bireylerin oranı %93,5 olarak tahmin edilmiştir (WEB\_4 2021). TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması'na göre 2021 yılında 16-74 yaş arası internet kullanım oranı %82,6 olarak belirlenmiştir (WEB\_5 2021).

Cep telefonuna dayalı müdahalelerle ilgili çalışmalar, diyabetli bireylerde öz-yönetimi ve glisemik kontrolü iyileştirmede çeşitli başarılar elde etmiştir (Krishna vd 2009, Davis vd 2010, Nundy vd 2013, Lee vd 2019). Son 10 yıldır davranış değişimini desteklemek için yoğun bir şekilde cep telefonuna dayalı müdahaleler uygulanmaktadır (Landes vd 2021). Telefona dayalı diyabet müdahalelerinin avantajları arasında maliyet

etkililik, öz-yönetim ve motivasyonda artma, kırsal alanda yaşayanlarında bilgiye erişimi sağlanarak sağlıkta eşitsizliklerin önüne geçme yer almaktadır (Davis vd 2010, Lee vd 2019). Bunun yanı sıra Covid-19 döneminde diyabetli bireyler birçok sebeple diyabetlerini yönetememiş ve buna bağlı komplikasyonlar gelişmiştir (Önmez vd 2020, Xue vd 2020). Bu dönemde diyabet yönetimini sağlamak için yine telefona dayalı girişimlerin (tele-sağlık ve tele-danışmanlık hizmetlerinin) uygulanması önerilmiştir (Mukona ve Zvinavashe 2020). Telefona dayalı MG müdahalelerinin çoğunluğu telefonla arama şeklinde sağlanırken bir çalışmada telefonla görüntülü arama şeklinde sağlanmıştır (Hawkins 2010).

Hawkins (2010)'in çalışmasında kırsal kesimde yaşayan tip 2 diyabetli yaşlı bireylerde glisemik kontrolünü artırmak için görüntülü görüşme ile motivasyonel görüşme uygulanmıştır. Bu çalışmada deney grubundaki 34 yaşlı bireye başlangıçta haftalık, ardından aylık görüntülü aramayla MG sağlanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun HbA1c değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlenmiştir (Hawkins 2010).

Telefona dayalı motivasyonel görüşme müdahaleleri, telefonla arama, telekonferans ve görüntülü arama şeklinde yapılabilmektedir (Encourage 2011). Telefona dayalı müdahaleler bireysel destek ile hastaların güven duygusunun kazanılmasını ve anlaşıldığını hissetmesini sağlar. Telefona dayalı müdahaleler, diyabetli bireylerin güçlendirilmesini ve kendi öz-bakımlarının kontrolünü ele alma becerilerinin geliştirilmesini sağlar. Böylelikle bireylerin diyabet öz-yönetimi artabilir (Swoboda vd 2017). MG uygulanacak bireylerde bir tanışma oturumu yapıldıktan sonra telefon yoluyla da MG sürdürülebilmektedir. Tekniğin başarısının danışman kişinin eğitim geçmişine dayanmadığı belirtilmektedir. Etkinlik, daha çok danışman ve danışan arasındaki iletişimin kalitesine ve danışmanın MG tekniğindeki yeterliliğine bağlıdır (Özdemir ve Taşçı 2013). Telefona dayalı bir MG müdahalesinde değişim için hazır olan kişilerle olumlu davranış değişimi hedefleri belirlenir. Girişim olarak telefon koçları ya da sağlık profesyonelleri MG teknikleri ile diyabetli bireylerin kendi belirledikleri hedeflere ulaşması konusunda cesaretlendirir. Hedefe ulaşmada engellerle karşılaşıldığında, değişim sürecini sürdürme ve sorunların çözümü için bireyleri motive eder (Swoboda vd 2017). Sağlık profesyonelleri burada otoriter etkileşim yöntemlerinden farklı olarak hasta merkezli davranış danışmanlığı yapmaktadır (Browning vd 2016).

T2DM'li bireylerde karşılıklı yüz yüze MG yerine telefona dayalı MG'nin klinik veya davranışsal sonuçlara etkisi çalışılmıştır. Yapılan araştırmalar, sağlık profesyoneli olan ve olmayan kişiler tarafından sağlanan telefona dayalı diyabet öz-yönetim müdahalelerinin tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrol, kan basıncı, lipid ve psikososyal sonuçları iyileştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Bu

çalışmalarda telefona dayalı müdahalelerinin unsurları arasında hedef belirleme, motivasyonel görüşme tekniği ve hastaların öz-yönetimini sağlamak için desteklemek yer alır (Sacco vd 2009, Stone vd 2010, Wolever vd 2010, Hutchison vd 2011, Fischer vd 2012, Van der Wulp vd 2012, Wertz vd 2012, Thom vd 2013). Glisemik kontrolü zayıf olan kişilerin sayısı giderek arttığı için telefonla MG'nin avantajlarına yönelik uygun müdahalelerin yapılması gerekli hala gelmiştir (Browning vd 2016, Swoboda vd 2017).

Tip 2 diyabetliler üzerinde telefona dayalı MG girişiminin randomize kontrollü olarak yapıldığı çalışmalar incelendiğinde Eakin ve diğerleri (2014)'nin çalışmasında deney grubunun sağlıklı beslenme/diyet değişiklikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri anlamlı olarak artmıştır. Browning ve diğerleri (2016) ve Blackbery (2013)'nin çalışmalarında deney grubunun sistolik kan basıncı kontrol grubuna göre anlamlı olarak azalmıştır. Blackbery, (2013) tarafından yapılan çalışmada telefona dayalı MG grubunda kontrol grubuna kıyasla BKİ değeri anlamlı olarak azalmıştır. Browning ve diğerleri (2016) ve Eakin ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmalarda ise bel çevresi kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak azalmıştır. Ancak çoğu çalışmada HbA1c ve açlık kan glikozu düzeyinde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Fisher vd 2012, Blackbery 2013, Eakin vd 2014, Browning vd 2016, Egede vd 2017, Lauffenburger vd 2019).

## 2.10. Araştırmanın Hipotezleri

Tip 2 diyabetli yetişkinlere yönelik IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin uygulandığı deney grubunun kontrol grubuna göre;

H1<sub>1</sub>: Son-test diyabet bilgi puanı daha yüksektir.

H1<sub>2</sub>: İzleme testi diyabet bilgi puanı daha yüksektir.

H1<sub>3</sub>: Son-test diyabet sağlık inancı daha yüksektir.

H1<sub>4</sub>: İzleme testi diyabet sağlık inancı daha yüksektir.

H1<sub>5</sub>: Son-test diyabet öz-etkililiği daha yüksektir.

H1<sub>6</sub>: İzleme testi diyabet öz-etkililiği daha yüksektir.

H1<sub>7</sub>: Son-test diyabet öz-yönetimi daha yüksektir.

H1<sub>8</sub>: İzleme testi diyabet öz-yönetimi daha yüksektir.

H1<sub>9</sub>: Son-test metabolik kontrol parametreleri (HbA1c, BKİ) daha düşük düzeydedir.

H1<sub>10</sub>: İzleme testi metabolik kontrol parametreleri (HbA1c, BKİ) daha düşük düzeydedir.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEMLER**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu çalışma, ön test-son test randomize kontrollü deneysel bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Polikliniğinde yürütülmüştür. Bu bölümde beş uzman hekim, beş asistan hekim ve iki hemşire görev yapmaktadır. Endokrin polikliniğinde görevli hekim ve hemşireler tedavi, izlem, broşür ile eğitim ve danışmanlık hizmetlerini yürütmektedir.

Hemşirelerin Tip 2 diyabetli bireylere yönelik eğitim ve danışmanlık dışındaki girişimleri arasında hastalara üç ayda bir yaptıkları izlemler yer almaktadır. Bu izlemler hastaların hekim muayeneleri öncesinde yapılmaktadır. İzlemlerde boy-kilo ölçümü (BKİ), kan basıncı ve bel-kalça oranı ölçümü yapılmaktadır. Pandemi nedeniyle bel-kalça oranı ölçümü geçici süre yapılmamaktadır. Eğitim sonrası hemşireler tarafından hastalara ilaç uygulama prosedürü ve kan şekeri izlemine ilişkin hastanede hazırlanmış bir form verilmektedir. Bu formda hemşire ofisinin telefon numarası bulunmakta hastalar herhangi bir sorun yaşadığında hemşirelerle iletişim kurabilmektedir.

#### **3.3. Araştırmanın Zamanı**

Araştırma, Ocak 2020 ile Temmuz 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür.

### 3.4. Araştırmanın Değişkenleri

*Bağımlı değişkenler:* Diyabet Bilgi Ölçeği puanı, Sağlık İnanç Modeli Ölçeği puanı, Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği puanı, Diyabet Öz-Yönetim Skalası puanı, metabolik kontrol parametreleri (HbA1c%, BKİ) araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır.

*Bağımsız değişkenler:* IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşme araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

### 3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları polikliniğine Elektronik Hasta Bilgi Sistemi üzerinden kayıtlı Tip 2 diyabetli bireyler (N= 2524) oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise bu polikliniğine kayıtlı olan ve örnekleme dahil edilme kriterlerine uyan Tip 2 diyabetli bireyler oluşturmuştur (n= 60).

#### 3.5.1. Araştırmanın örneklem seçim kriterleri

Araştırmanın dahil edilme kriterleri literatür doğrultusunda belirlenmiştir. Tip 2 diyabetin genellikle 30 yaşından sonra görülmesi nedeniyle yaş alt sınırı 30 olarak alınmıştır (WEB\_2 2020, TEMD 2020). Yaşlı diyabetlilerde ise fiziksel ve bilişsel kapasitenin azalması nedeniyle metabolik kontrol hedefleri ve eğitim içeriğinde farklılık gerektirmesi nedeniyle 65 yaş ve üzeri bireyler çalışmadan dışlanmıştır. Dolayısıyla çalışmaya 30-64 yaş arası Tip 2 diyabetli bireyler dahil edilmiştir (Chentli vd 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı 2015e, TEMD 2020). Görme duyusunu engelleyebilecek düzeyde retinopatisi olan, günlük fiziksel aktivitelerini yapmasını engelleyecek düzeyde nöropatisi olan, kronik böbrek hastalığı tanısı alan, gebe ve kanser tanısı olan bireyler çalışmadan dışlanmıştır. Araştırmanın dahil edilme ve dışlanma kriterleri Tablo 3.5.1.1'de belirtilmiştir.



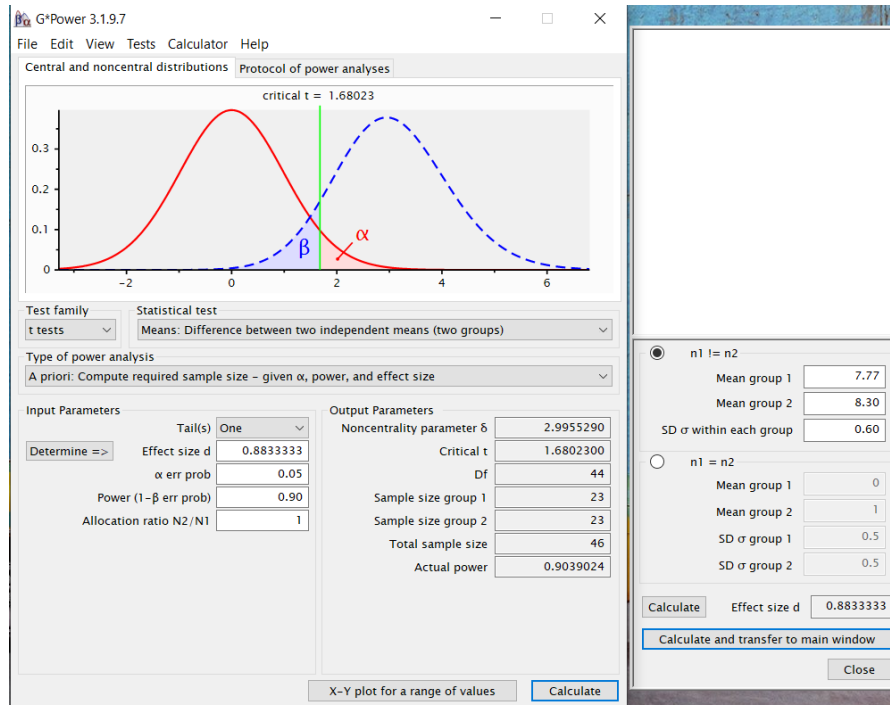
**Tablo 3.5.1.1** Katılımcıların araştırmaya dahil edilme, dışlanma ve araştırmadan çıkarılma kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-64 yaş arasında olma</li> <li>• İnsülin tedavisi alma</li> <li>• En az altı ay önce tip 2 diyabet tanısı alma (altı ay içinde her hasta, temel diyabet bilgilerini almaktadır)*</li> <li>• BKİ değeri 25 ve üzeri olma</li> <li>• HbA1c değeri 7 ve üzeri olan (kontROLSÜZ diyabet)**</li> <li>• En az ilkokul mezunu olma</li> <li>• Türkçe bilenler</li> <li>• İletişim engeli olmama (konuşma, görme veya işitme sorunu)</li> <li>• Akıllı telefona ve internete erişimi olma</li> <li>• Araştırmaya katılmayı kabul etmedir.</li> </ul>
Araştırmadan dışlanma kriterleri
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Görme duyusunu engelleyebilecek düzeyde retinopatisi olma</li> <li>• Günlük fiziksel aktivitelerini yapmasını engelleyecek düzeyde nöropatisi olma</li> <li>• Kronik böbrek hastalığı tanısı olma</li> <li>• Gebe olma</li> <li>• Kanser tanısı değildir.</li> </ul>

\*Chi vd 2019, \*\*TEMD 2020

### 3.5.2. Araştırmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesi

Araştırmanın örneklem büyüklüğü, power analizi (G\*Power 3.1.9.7 programı) kullanılarak belirlenmiştir (WEB\_1 2020). Araştırmada konuyla ilgili yapılan benzer bir çalışma referans alınarak örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır (Gavvani vd 2010). Referans çalışmada deney ve kontrol grubundaki bireylerin girişim sonrası HbA1c değişkeninin puan ortalamaları ve standart sapma değeri baz alınarak etki büyüklüğü 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu etki büyüklüğüne göre %5 hata payı ( $\alpha$ ) ve %90 ( $1-\beta$ ) güç dikkate alınarak yapılan analizde 23 deney ve 23 kontrol grubu olmak üzere toplam 46 tip 2 diyabetli bireyin çalışmanın örneklemini oluşturması gerektiği belirlenmiştir (Şekil 3.5.2.1). Ancak, örneklem grubundan kayıpların olabileceği varsayılarak deney grubu 30 kontrol grubu 30 olmak üzere 60 birey örnekleme alınmıştır. Araştırmamız tamamlandıktan sonra deney ve kontrol gruplarının izleme testi HbA1c puan ortalamaları ve standart sapma değerleri kullanılarak Post-hoc güç analizi yapılmıştır (etki büyüklüğü= 0,521). Buna göre çalışmamızın gücü %99 olarak bulunmuştur.



**Şekil 3.5.2.1** Çalışmanın örneklem hesabı

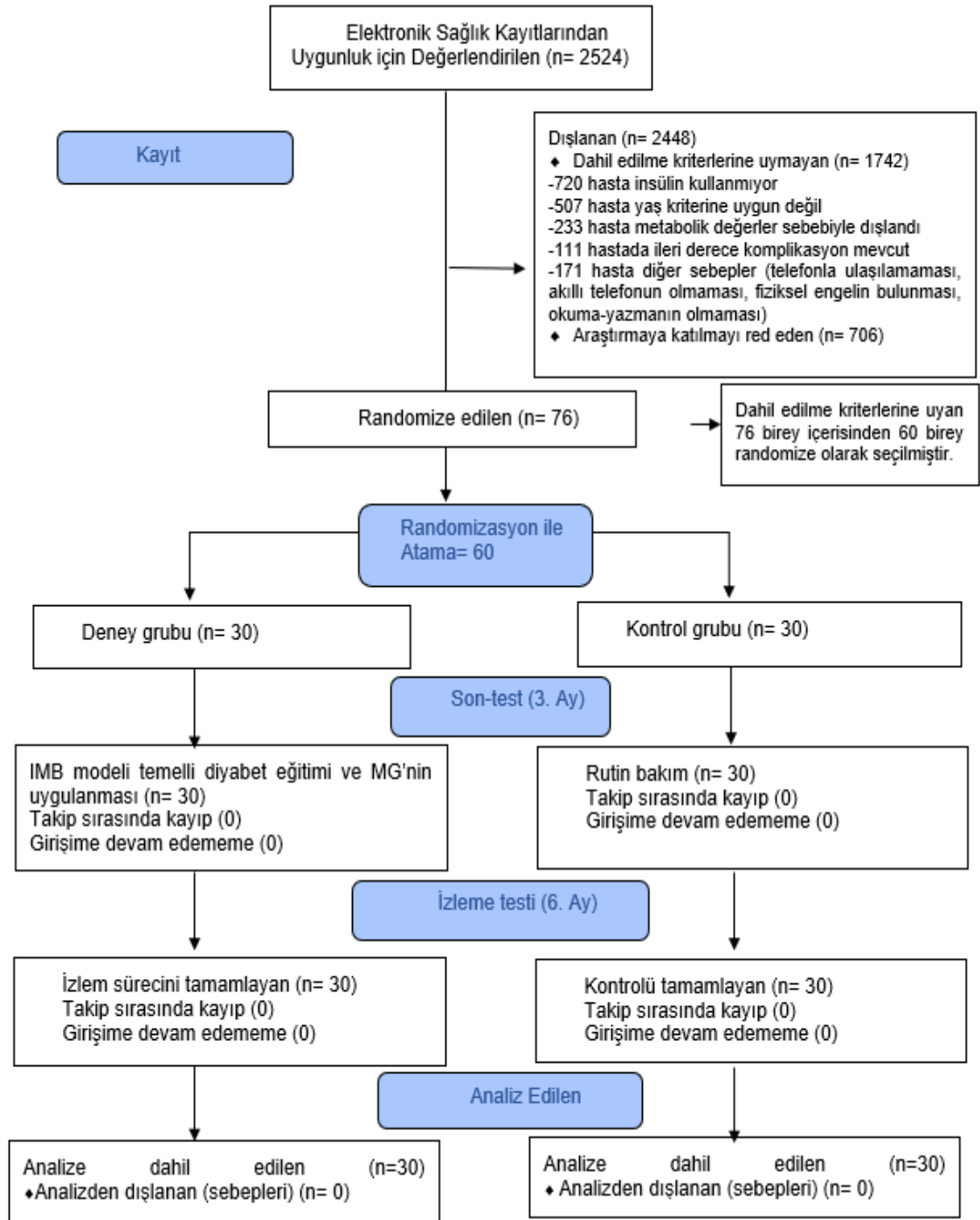
### 3.6. Randomizasyon ve Körlleme

Randomizasyon öncesinde gerekli izinler doğrultusunda araştırmacının yürütüldüğü hastanenin istatistik birimi tarafından Tip 2 diyabetli bireylerin belirli özelliklerini içeren hasta listesi alınmıştır. Elektronik sağlık kayıtlarından elde edilen listeye göre 2524 hasta çalışmanın genel evrenini oluşturmaktadır. Bu listeye göre hastaların 2448'i araştırmacının dahil edilme kriterlere uymadığı için araştırmadan dışlanmıştır. Araştırma kriterlerine uyan 76 hasta araştırmacının çalışma evrenini oluşturmuştur. Bu çalışmada, 100 kişiden fazla olan bir liste olduğu için randomizasyon yöntemi olarak "basit randomizasyon yöntemi" seçilmiştir (Kim ve Shin 2014). Randomizasyon programı ile çalışma evreninden deney ve kontrol gruplarına 30'ar kişi olacak şekilde atanmıştır (WEB\_7 2021). Gruplarda seçim yanlılığını önlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarının randomizasyon ile atanması bir başka araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Körlleme, randomize kontrollü çalışmalarda yer alan bir ya da daha fazla kişinin çalışma gruplarından hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olduğunu bilmemesidir (Akın ve Koçoğlu 2017). Bu araştırmada tekli körlleme yöntemi (katılımcı) kullanılmıştır.

### 3.6.1. CONSORT akış diyagramı

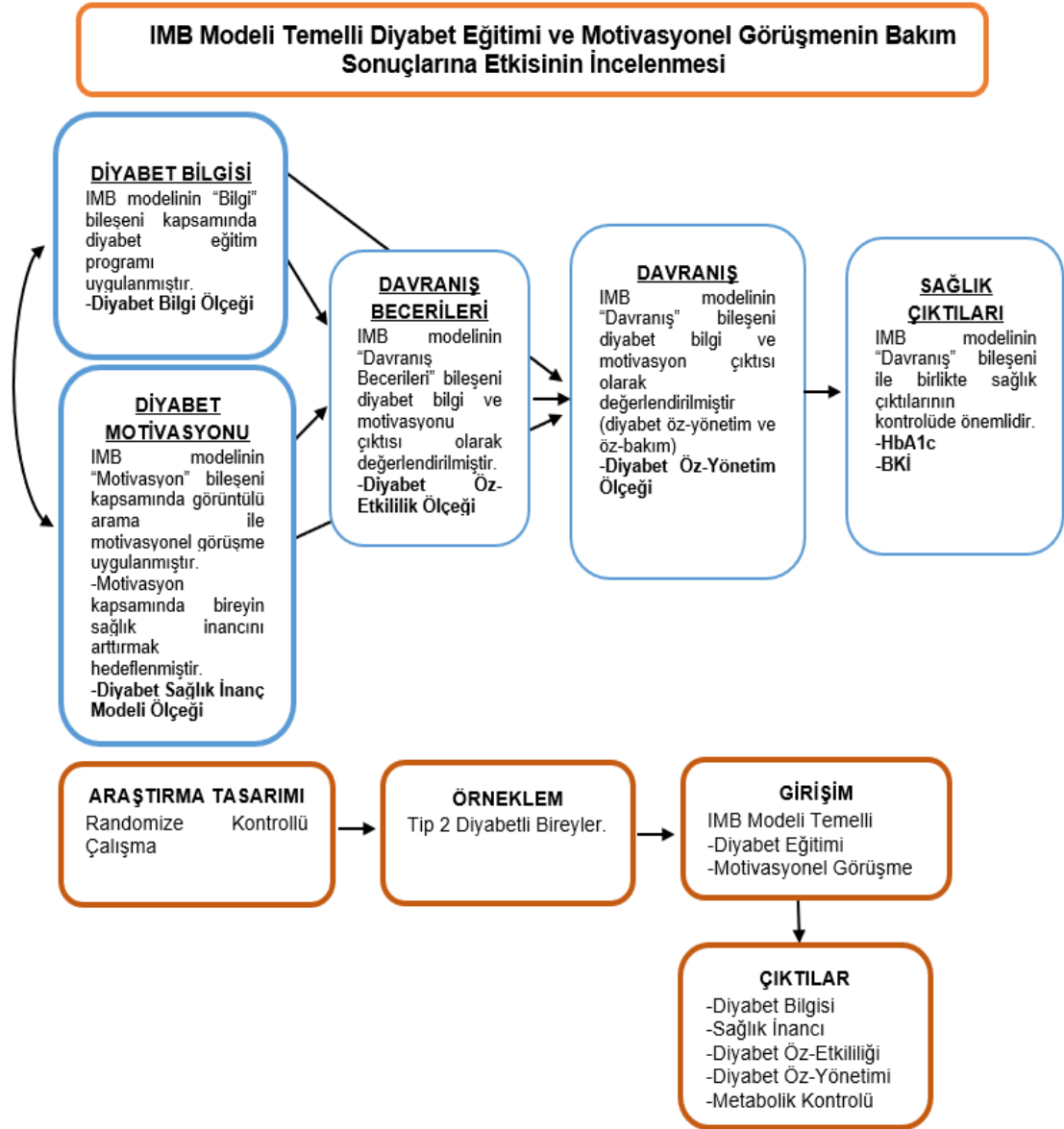
Bu çalışmada CONSORT şemasından yararlanılarak uygulama akış diyagramı hazırlanmıştır (Şekil 3.6.1.1).



Şekil 3.6.1.1 CONSORT akış diyagramı

### 3.7. Araştırmanın Kavramsal-Teorik-Deneysel Yapısı

Diyabet bakımının niteliklerini, öz-bakım süreçlerini ve diyabet bakım çıktılarını birbiri ile ilişkilendiren IMB modeli; sağlıkla ilgili bilgi, motivasyon ve davranış becerilerinin olumlu sağlık davranışlarını ortaya çıkaran temel belirleyiciler olduğunu tanımlamaktadır (Osborn 2006, Osborn ve Egede 2010, Gao vd 2013, Meunier vd 2016, Liu vd 2018). Modele göre bakım sürecinin ilk aşaması, bireye kapsamlı diyabet eğitimi verilmesi ve olumlu sağlık davranışlarını harekete geçirmek amacıyla motivasyonun sağlanmasıdır. Yüksek bilgi ve motivasyona sahip diyabetli bireyin öz-etkililik ve öz-bakım düzeylerinde artış gözlenmektedir. Öz-etkililik düzeyinde artma gözlenen diyabetli bireyin öz-yönetim düzeyinde artış ve sağlık çıktılarında iyileşme gözlenmektedir. Bu çalışmada diyabetli bireylere IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşme uygulanarak terapötik ilişkinin kurulması ve belirtilen süreçler rehberliğinde bakım verilmesi sağlanmıştır. Bu modelin kavramsal, teorik ve deneysel bir çerçevede sunulması ile bireylerin bütüncül olarak değerlendirilmesinde, hemşirelik bakımının planlanmasında ve uygulanmasında kılavuzluk edeceği düşünülmektedir. Araştırmanın kavramsal-teorik-deneysel yapısı Şekil 3.7.1 de gösterilmiştir.



**Şekil 3.7.1** Araştırmanın kavramsal-teorik-deneysel yapısı

### 3.8. Veri Toplama Araçları

#### 3.8.1. Diyabetli birey tanılama formu

Bu form araştırmaya dahil edilen bireylerin sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin özelliklerinin elde edilmesi amacıyla konuyla ilgili literatürden yararlanılarak (Gavgani vd 2010, Gao vd 2013, Chen vd 2012, Azami vd 2018) araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bu formda; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, sigara-alkol

kullanım durumu, diyabet ve insülin kullanım süresi, diyabete bağlı komplikasyon gelişme durumu gibi toplamda 13 soru yer almaktadır (Ek-7).

### 3.8.2. Yetişkin diyabet bilgi ölçeği (YDBÖ)

Bu ölçek, bireylerin IMB modelindeki bilgi bileşenini ölçmek için kullanılmıştır. Ölçek, yetişkin diyabetli bireylerin bilgi düzeylerini ölçmek için Erener Yavuz ve Erol (2019) tarafından geliştirilmiştir (Erener Yavuz ve Erol 2019). Ölçek, *Diyabetle İlgili Genel Bilgiler* (6 madde), *Kan Şekeri Ölçüm ve Değerleri* (5 madde), *Diyabet Risk Faktörleri* (4 madde), *Diyabet Belirtileri* (8 madde), *Diyabet Komplikasyonları* (5 madde) olmak üzere toplam 5 alt boyut ve 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçek cevapları doğru ve yanlış şeklinde iki küme maddeden oluşmaktadır. Evet/hayır/bilmiyorum yanıt tipindeki sorulardan doğru cevap verenlere 1 puan, bilmeyenlere ve yanlış cevap verenlere 0 puan verilir. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 28, minimum puan ise 0'dır. Tüm ölçek için KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur. Ölçeğe ilişkin uyum indeksleri incelendiğinde; GFI değeri 0,93, AGFI değeri 0,86, CFI değeri 0,93 ve NNFI değeri 0,90 olarak bulunmuştur (Ek-8). Bizim çalışmamız için KR-20 değeri 0,79'dur.

### 3.8.3. Diyabet hastalarında sağlık inanç modeli ölçeği

Bu ölçek, bireylerin IMB modelindeki bireysel motivasyon bileşenini ölçmek için kullanılmıştır. Ölçek, Sağlık İnanç Modeli (SİM)'nin 5 alt boyutu temel alınarak Tan (2004) tarafından geliştirilmiştir (Tan 2004). Ölçeğin ülkemiz için geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2007 yılında Kartal ve Özsoy tarafından tip 2 diyabetli hastalarda yapılmıştır (Kartal ve Özsoy 2007). Ölçek, *algılanan duyarlılık* (4 madde), *algılanan ciddiyet* (3 madde), *algılanan yararlar* (7 madde), *algılanan engeller* (9 madde), *sağlıkla ilgili önerilen aktiviteler* (10 madde) olmak üzere toplam 5 alt boyut ve 33 maddeden oluşmaktadır. Her alt boyutun puan ortalaması, alt boyuttaki tüm maddelerin toplam puanlarının toplam madde sayısına bölünmesiyle belirlenir. Toplam ölçek puan ortalaması, tüm ölçek maddelerinin toplam puanlarının toplam madde sayısına bölünmesiyle hesaplanır. Her bir madde için minimum puan 1, maksimum puan 5'tir. Derecelendirme kesinlikle katılmıyorum (1), kesinlikle katılıyorum (5) şeklinde yapılmıştır. Algılanan duyarlılık alt boyutunda yer alan 3. ve 4. maddeler, algılanan engeller alt boyutunda yer alan 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23. maddeler ters kodlanmıştır. Düşük puanlar olumsuz yüksek puanlar olumlu sağlık inançlarını göstermektedir. Her bir maddeden alınan puan ortalaması 4 ve üstü ise yüksek ya da pozitif sağlık inancını, puan ortalaması 4'ten küçük ise düşük sağlık inancını

göstermektedir. Tüm ölçek için cronbach alpha katsayısı 0,89'dur. Ölçek alt boyutlarının cronbach alpha değerleri 0,73 ile 0,86 arasında değişim göstermiştir (Ek-9). Bizim çalışmamız için Cronbach alfa değer 0,73'tür.

#### 3.8.4. Diyabet öz-etkililik ölçeği (DÖEÖ)

Tip 2 diyabet hastalarında diyabet yönetimine ilişkin "Öz-etkililik Ölçeği", diyabet hastalarının kendi bakım aktivitelerini yerine getirme konusunda kendi gücünü algılayışını saptamak amacıyla Van Der Bijl ve diğerleri (1999) tarafından batı kültürüne uygun olarak geliştirilmiştir. Ölçeği oluşturan maddeler şu aktiviteler üzerine temellendirilmiştir. Diyabet tedavisi için yapılması gereken aktiviteler (ilaç kullanımı, diyet, fiziksel egzersiz), kendi kendini izleme, kendini kontrol etme (kan şekeri değerini bilmek, vücut kilosu, ayak kontrolü, genel sağlık durumu) ve kendi aktivitelerini düzenlemektir (hipoglisemi, hiperglisemi düzeltilmesi, tatile hazırlanma beslenmede değişim, fazla vücut kilosu, hastalık ve stres durumunda kendini kontrol etme).

Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2001 yılında Usta Yeşilbalkan tarafından yapılmıştır (Usta Yeşilbalkan 2001). Ölçek 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri 1'den 5'e kadar değişen likert tipi puanlama ile derecelendirilmiştir (1=Kesinlikle hayır, 5=Kesinlikle evet). Ölçekten alınacak en düşük puan 20, en yüksek puan 100'dür. Ölçek, *Özel beslenme ve kilo* (6, 13, 14, 15, 16), *Fizik egzersiz* (8,11, 12), *Kan şekeri* (1, 2, 3), *Genel beslenme ve tıbbi tedavi kontrolü* (4, 5, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 20) olmak üzere toplam 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin genel değerlendirmesinde tüm alt ölçeklerin madde puan ortalamalarından elde edilen genel puan ortalamasına göre, puan ortalamasının altındakiler öz-etkililiği düşük, puan ortalamasından yüksek değer alanlar öz-etkililiği yüksek olarak kabul edilmektedir. Ölçeğin Cronbach alpha değeri 0,89, test tekrar test güvenirliliği 0,91 bulunmuştur (Ek-10). Bizim çalışmamız için Cronbach alfa değer 0,88'dir.

#### 3.8.5. Diyabet öz-yönetim skalası (DÖYS)

Bu ölçek, bireylerin IMB modelindeki davranış bileşenini ölçmek için kullanılmıştır. Bu ölçek Schmitt ve diğerleri (2013) tarafından diyabetli hastaların diyabet öz yönetimleri ve glisemik kontrol ile ilişkisini incelemek amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe Diyabet Öz Yönetim Ölçeği'nin (DÖYS) geçerlik ve güvenilirlik çalışması Eroğlu ve Sabuncu (2018) tarafından yapılmıştır (Eroğlu ve Sabuncu 2018). Ölçek, 16 madde ve 4 alt boyuttan oluşmakta ve 4'lü likert tiptedir. Ölçek, 3. Bana çok uyuyor, 2. Bana önemli ölçüde uyuyor, 1. Bana biraz uyuyor, 0. Bana hiç uymuyor şeklinde cevaplandırılır. *Glikoz*

*Yönetimi* alt boyutu:1, 4, 6, 10, 12. maddeler (4. ve 12. maddeler ilaç kullanımı, 1., 6. ve 10. maddeler kan şekeri izlemi ile ilgilidir). *Diyet Kontrolü* alt boyutu: 2, 5, 9, 13. maddeler. *Fiziksel Aktivite* alt boyutu: 8, 11, 15. maddeler. *Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyutu: 3, 7 ve 14. maddelerden oluşmaktadır. Ölçeğin cronbach's alpha değeri 0,85'tir. DÖYS ölçeği 7'si düz, 9'u ters olmak üzere toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki "5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16" numaralı maddelerin puanları ters çevrilerek hesaplanmaktadır. Ölçekten en az 0, en fazla 10 puan alınmaktadır. Bir madde atlandıysa -3 puan olarak değerlendirilmektedir. Alınan puan 10'a yaklaştıkça diyabet öz yönetimi artmaktadır (Ek-11). Bizim çalışmamız için Cronbach alfa değeri 0,76'dır.

### **3.8.6. Metabolik kontrol parametreleri izlem formu**

Bu form, örnekleme oluşturan diyabetli bireylerin 0., 3. ve 6. ayda metabolik kontrol parametrelerinin takibi için kullanılmıştır (Ek-12). Bu parametreler içerisinde HbA1c ve BKİ değeri yer almaktadır. T2DM'li bireylerin rutin olarak biyokimya değerleri alınmakta ve Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Merkez Laboratuvarı'nda incelenmektedir. Hastaların HbA1c değerleri takipli olduğu hekimle iletişime geçilerek bu laboratuvarda incelenmiştir. Tüm katılımcıların BKİ değerleri hastanenin eğitim odasında araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümünde duvara sabitlenmiş duvar tipi boy ölçeri kullanılmıştır. Ölçümlerde bireylerin ayakkabıları çıkartılmış, baş ve vücut dik, ayak tabanları yere düz basacak şekilde pozisyon verilmiştir. Kilo ölçümü ise King marka dijital baskül ile yapılmıştır. Ölçüm esnasında bireyin üzerindeki kalın kıyafetler (mont, ceket vb.) ve ayakkabılar çıkartılmıştır. BKİ değeri ise bireyin vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun karesine ( $m^2$ ) ( $BKİ=kg/m^2$ ) bölünmesiyle hesaplanmıştır. Bu hesaplama göre bireylerin BKİ değerleri DSÖ ve T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün yetişkinlerde BKİ sınıflama tablosuna göre değerlendirilmiştir. Bu kaynaklara göre BKİ aralığı ( $kg/m^2$ ) için belirlenen üç tip metabolik fenotip bulunmaktadır. Bunlar; düşük kilolu (<18,5), normal BKİ (18,5-24,9) ve obezite (fazla kilo (25,0-29,9), obez sınıf I (30,0-34,9), obez sınıf II (35,0-39,9) ve obez sınıf III (>40) (WEB\_3, WEB\_6).

### **3.9. Araştırma Girişiminin Hazırlık Aşaması**

Araştırmanın hazırlık aşamasında öncelikle "*Diyabet Eğitim Programı*" ardından "*Motivasyonel Görüşme Programı*" oluşturulmuştur.



### 3.9.1. Diyabet eğitim programının ve eğitim kitapçığının oluşturulması

Bu çalışmada diyabet eğitim programı oluşturulurken daha önce yapılmış diyabet öz-yönetim eğitim programlarının süresi ve sıklığı dikkate alınmıştır. Önceden yapılmış çalışmalarda diyabet eğitim oturumları 1 ile 8 seans arasında değişirken eğitim süreleri 30 ile 150 dakika arasında değişmektedir (Amendezo vd 2017, Essien vd 2017, Debussche vd 2018, Mikhael vd 2020, Azmiardi vd 2021, Lamptey vd 2022). Bizim çalışmamızda da diyabet eğitimleri dört oturum ve her bir oturum 60 dakika olacak şekilde planlanmıştır. Ayrıca, literatürde grup eğitimlerinin daha etkili olabilmesi için eğitimler 5 veya 6 kişilik gruplar halinde verilmiştir (Odgers-Jewell vd 2017).

Bu çalışmada diyabetli bireylere uygulanan diyabet eğitimi öncesinde araştırmacı tarafından “*Tip 2 Diyabet Yönetimi Eğitim Kitapçığı*” oluşturulmuştur (ISBN: 978-605-70127-1-5). Bu eğitim kitapçığı Tip 2 diyabetli bireylerde IMB modelinin *bilgi* bileşenini desteklemektedir. Bu kitapçığın oluşturulmasında T.C. Sağlık Bakanlığı Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Türkiye Diyabet Vakfı, Uluslararası Diyabet Federasyonu ve Amerikan Diyabet Derneği'nin rehberlerinden yararlanılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015, IDF 2021, TÜRKDİAB 2019, ADA 2020, TEMD 2020). IMB modeli temelli sağlık eğitiminin içeriği sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, kendi kendine izlem, düzenli ilaç kullanımı, sağlık kurumlarından yararlanma, ayak bakımı, riskli davranışlardan (sigara, alkol, yaralanma) korunma ve günlük yaşam önerileri konularını temel alınarak hazırlanmıştır (Osborn 2006, Osborn ve Egede 2010, Chatterjee vd 2018, Liu vd 2018). Eğitim kitapçığı oluşturulduktan sonra uzman görüşlerine sunulmuştur.

#### 3.9.1.1. Eğitim kitapçığının uygunluğu, güvenilirliği ve bilgi kalitesinin değerlendirilmesi

IMB modeli temelli eğitim kitapçığının uygunluğu, güvenilirliği ve bilgi kalitesini değerlendirmek için 12 uzmandan görüş alınmıştır. Görüşü alınan uzmanlar; Halk Sağlığı Hemşireliği, İç Hastalıkları Hemşireliği, Endokrinoloji ve Metabolik Hastalıklar Anabilim Dallarında yer alan öğretim üyelerinden, klinikte görev alan dahiliye uzmanı ve diyabet hemşiresinden oluşmaktadır (Ek-13). Bu uzmanların görüşleri “*Yazılı eğitim materyallerinin uygunluğunun değerlendirilmesi formu*” (Ek-14) ve *DISCERN* (Quality Criteria for Consumer Health Information) ölçüm aracı (Ek-15) kullanılarak değerlendirilmiştir.

Yazılı Materyallerin Uygunluğunun Değerlendirilmesi formu hastalara yönelik kullanılan yazılı eğitim materyallerinin okuryazarlık yönünden uygunluğunu

değerlendirmek amacıyla Doak ve diğerleri (1994) tarafından geliştirilmiş olup, ülkemizde Gökdoğan (2003) ile Demir ve diğerleri (2008) çalışmalarında kullanılmıştır. Form, içerik, (4 madde), okur-yazarlık durumu (5 soru), resim, grafik, tablo, liste (5 soru), plan ve tipi (8 soru), öğrenme ve motivasyon (3 soru), kültürel uygunluk (2 soru) olmak üzere altı bölüm ve toplam 27 sorudan oluşmaktadır. Maddelerin uygunluğuna evet için 1 puan, hayır için 0 puan verilerek toplam 1 ile 27 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Toplam puanın yüksek olması materyalin okunabilirlik derecesinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Uzman görüşleri sonrası “Diyabet Yönetimi Eğitim Kitapçığı”na ilişkin Yazılı Eğitim Materyalinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu doğrultusunda elde edilen yüzde, puan ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin bulgular Tablo 3.9.1.1.1’de verilmiştir. Formdan alınan toplam puan ortalaması  $24,75 \pm 2,76$ ’tür. “Diyabet Yönetimi Eğitim Kitapçığı”nın içerik, okuryazarlık, resim durumu, yazı ve plan durumu, öğrenme ve motivasyon durumu ve kültürel uygunluk yönünden uygun olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.9.1.1.1** Uzmanların kitapçık ile ilgili yazılı eğitim materyallerinin uygunluğunun değerlendirme formuna verdikleri cevapların ortalaması ile ilgili dağılımları

	Evet (1)		Hayır (0)		Ort.±SS
	n	%	n	%	
<b>A. İçerik Durumu</b>					3,75±0,45
1. Materyalin amacı kolayca anlaşılabilir mi?	12	100	0	0,0	
2. Sorun çözücü davranışa özgü içerik açık mı?	12	100	0	0,0	
3. Konu hedeflerle sınırlı mı?	11	91,7	1	8,3	
4. Anahtar noktalara ilişkin özet ya da eleştiri var mı?	10	83,3	2	16,7	
<b>B. Okuryazarlık Durumu</b>					5,00±0,00
5. Materyaller okunabilir düzeyde mi yazılmıştır?	12	100	0	0,0	
6. Materyaller konuşma biçiminde mi yazılmıştır?	12	100	0	0,0	
7. Materyalde tıbbi kelimeler yerine net ve sık kullanılan kelimeler mi kullanılmıştır?	12	100	0	0,0	
8. Yeni bilgiden önce yapısı verilmiş midir?	12	100	0	0,0	
9. İleri organizasyon var mıdır?	12	100	0	0,0	
<b>C. Resim Grafik Durumu</b>					4,83±0,57
10. Grafikler/Resim/Tablo ilgi çekici mi? İstenen mesajı iletmekte mi?	12	100	0	0,0	
11. Resimler basit, gerçekçi ve dikkat çekici mi?	12	100	0	0,0	
12. Resimler anahtar noktaları görsel olarak anlatıyor mu?	12	100	0	0,0	
13. Grafiklerin hepsinin yanında metinde açıklama yapılmış mı?	11	91,7	1	8,3	
14. Duyuru/açıklayıcı grafik ve resimlerde manşet başlığı kullanılmış mı?	11	91,7	1	8,3	
<b>D. Yazı ve Plan Durumu</b>					6,33±1,96
15. Resimler ilgili metnin yanında mı?	12	100	0	0,0	
16. Anahtar bilgiyi göstermek için oklar ya da kutular gibi ip uçları var mı?	12	100	0	0,0	
17. Yeterli beyaz boşluk bulunmakta mı?	12	100	0	0,0	
18. Materyal dağınık görünüyor mu?	7	58,3	5	41,7	
19. Kâğıt ve mürekkep arasında tezatlık var mı?	11	91,7	1	8,3	
20. Aynı sayfa üzerinde altıdan daha fazla yazı tipi ya da yazı boyutu kullanılmış mı?	7	58,3	5	41,7	
21. Hepsi büyük harfle mi yazılmış?	7	58,3	5	41,7	
22. Alt başlıklar beş ila yedi alt başlıktan fazla mı?	8	66,7	4	33,3	
<b>E. Öğrenme ve Motivasyon Durumu (23-25. maddeler)</b>					
23. Metin ile grafik arasında etkileşim var mı?	12	100	0	0,0	
24. İstenilen davranışlar özellikli terimler ya da modellerle gösterilmiş mi?	12	100	0	0,0	
25. Davranış uygulanabilir halde mi?	12	100	0	0,0	
<b>F. Kültürel Uygunluk Durumu (26-27. maddeler)</b>					1,83±0,57
26. Dili, mantığı, yaşantılar topluma uygunluk gösteriyor mu?	11	91,7	1	8,3	
27. Kültürel görüntüler olumlu, gerçekçi ve uygun mu?	11	91,7	1	8,3	
<b>TOPLAM</b>					24,75±2,76

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Hastalara sağlanan yazılı materyallerin güvenilirlik ve bilgi kalitesini değerlendirmek amacıyla DISCERN ölçüm aracı kullanılmıştır. DISCERN ölçüm aracı Charnock ve arkadaşları tarafından 1999 yılında geliştirilmiştir (Charnock vd 1999). Ölçüm aracının Türkçe'ye uyarlaması Gökdoğan (2003) tarafından yapılmıştır. Ölçüm aracı, üç bölüm ve 16 sorudan oluşmaktadır. İlk sekiz soru materyalin güvenilirliğini, sonraki yedi soru tedavi/bakım seçenekleri konusunda sunulan bilginin kalitesini ölçmekte ve son soru materyalin genel değerlendirilmesi sorgulanmaktadır. Likert tipi olan ölçüm aracı, "1" Hayır "3" Kısmen "5" Evet şeklinde puanlanmakta olup, "5" materyalin uygunluğuna "1" materyalin uygunsuzluğuna ifade etmektedir. Ölçüm aracı ilk 15 soru için 15-75 aralığında bir puan almaktadır. Genel değerlendirmeyi veren 16. madde ayrı değerlendirilmektedir. Değerlendirmede puan arttıkça değerlendirilen materyalin kalitesi artmaktadır (Gökdoğan 2003). Tablo 3.9.1.1.2'de uzmanların kitapçık ile ilgili DISCERN ölçüm aracına verdikleri cevapların ortalaması ile ilgili dağılımları gösterilmiştir. Kitapçığın değerlendirildiği 16. sorunun ortalaması 5 üzerinden 4,80±0,42 olup kitapçığın güvenilir ve bilgi kalitesinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.9.1.1.2** Uzmanların kitapçık ile ilgili DISCERN ölçüm aracına verdikleri cevapların ortalaması ile ilgili dağılımları

DISCERN Sorular	Ort.±SS
<b>Bölüm 1</b>	37,50±3,42
1. Amaçlar açık mıdır?	4,66±0,65
2. Bu amaçlara ulaşılabilir mi?	4,75±0,62
3. Konu ile ilgili mi?	4,91±0,28
4. Bu kitapçığı hazırlamada kullanılan kaynaklar açıkça belirtilmiş midir?	4,66±0,77
5. Bu kitapçıkta bildirilen ya da kullanılan bilginin tarihi açıkça belirtilmiş midir?	4,41±1,16
6. Bu kitapçık tutarlı ve tarafsız mıdır?	4,91±0,28
7. İlave bilgi ya da destek kaynaklarına ilişkin ayrıntılar veriyor mu?	4,75±0,45
8. Bu kitapçıkta belirsiz yönlerden söz ediliyor mu?	4,41±0,79
<b>Bölüm 2</b>	33,70±1,71
9. Kitapçık, her bir tedavinin nasıl uygulandığını tanımlıyor mu?	4,75±0,62
10. Kitapçık her bir tedavinin yararlarını tanımlıyor mu?	4,91±0,28
11. Kitapçık her bir tedavinin risklerini tanımlıyor mu?	4,91±0,28
12. Kitapçık tedavi uygulanmadığı durumlarda ne olacağını tanımlıyor mu?	5,00±0,00
13. Kitapçıkta tedavi seçeneğinin yaşam kalitesini nasıl etkilediği tanımlanıyor mu?	4,50±0,79
14. Kitapçıkta birden fazla tedavi seçeneği olabileceği açıklanmış mıdır?	4,75±0,62
15. Kitapçık hastanın karar vermesi için destek sağlıyor mu?	4,91±0,28
<b>Bölüm 3</b>	4,83±0,38
16. Kitapçığın genel değerlendirilmesi nedir?	4,83±0,38

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 3.9.1.1.3'te DISCERN bölümlerinin puanları gösterilmiştir. İlk sekiz sorunun ortalaması  $37,00 \pm 3,55$  olup kitapçığın güvenilirliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Sonraki yedi sorunun ortalaması  $33,50 \pm 1,77$  olup kitapçığın bilgi kalitesininin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, yapılan analiz sonucunda uzmanların değerlendirmeleri uyumlu bulunmuştur ( $W= 0,687$ ,  $p=0,000$ ).

**Tablo 3.9.1.1.3** DISCERN bölümlerinin puanları

DISCERN Bölümleri	Ort.±SS	Minimum	Maksimum
Bölüm 1 (Madde 1-8)	37,50±3,42	30,00	40,00
Bölüm 2 (Madde 9-15)	33,70±1,71	30,00	35,00
<b>TOPLAM</b>	4,83±0,38	4,00	5,00

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Uzman görüşleri sonrası kitapçıkta bazı eklemeler ve çıkarmalar yapılmıştır. Bu düzeltmeler şu şekildedir;

- Diyabet hastalığı ile başlayan giriş kısmı “şeker hastalığı” olarak değiştirilmiştir.
- İçindekiler bölümüne “Diyabet ve uyku” konusu eklenmiştir.
- Yasal ve etik açıdan, kullanılan tüm görsellerin altına kaynakçaları eklenmiştir.
- BKİ değerlendirmesi güncel kaynağa göre yenilenmiştir.
- Diyabet ve sağlıklı beslenmeye yönelik “beslenme tabağı” modeli eklenmiştir.
- Örnek bir menü eklenmiştir.
- Egzersiz türleri konusunda aerobik ve direnç egzersiz türleri eklenmiştir.
- Tip 2 diyabetlilere uygun egzersiz programının içeriği eklenmiştir.
- Diyabet ve ilaç tedavisi konusunda görsel amaçlı kullanılan insülin görsellerinin isimleri marka belirttiği için silinmiştir.
- İnsülin türlerinin yanına hastaların anlayabileceği şekilde “gece insülini”, “yemek insülini” şeklinde yazılmıştır.
- İnsülin uygulamaları sıralamaları değiştirilmiş iğne ucu tanıtımından sonra çimdik tekniği, uygulama bölgeleri ve rotasyonlar ele alınmıştır.
- İnsülin uygulama basamakları için görseller eklenmiştir.
- Seyahat sırasında insülinlerin taşınması konusunda kullanılan araçların ne kadar süre koruduğuna dair bilgiler eklenmiştir.
- Kendi kendine kan şekeri ölçüm basamakları ile ilgili görseller eklenmiştir.
- Hastaların kendini değerlendirdiği alanlar kitapçığın sonuna alınmıştır.
- Kapak sayfasında yer alan kitapçığın tanıtımı kısmı kitapçığın referanslardan sonraki bölümüne alınmıştır.

- Bireylerin anlamalarının kolaylaşması için uzmanların önerdiği diğer yazım ve biçimsel düzenlemeler (hap yerine tablet/kapsül) yapılmıştır.

Son halini alan kitapçıkta yer alan konu başlıkları diyabetin tanımı ve tipleri, diyabet tedavisinin bileşenleri, diyabette hedef değerler, diyabetin yönetimi (sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, ilaç tedavisi, kendi kendine kan şekeri takibi), diyabette istenmeyen sorunlar (komplikasyonlar) ve diyabette günlük yaşam önerileridir (cilt bakımı, ağız-diş sağlığı, aşılama, uyku, sigara-alkol ve yolculuk). Bu kitapçık, görseller ve tablolar ile desteklenen bir rehber niteliğindedir. Ayrıca, bireyin kendi laboratuvar değerlerini, fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıklarını kaydetmelerini ve BKİ değerlerini hesaplamayı içermektedir (Ek-16).

### 3.9.1.2. Eğitim kitapçığının okunabilirliğinin değerlendirilmesi: Ateşman okunabilirlik indeksi

Eğitim kitapçığının okunabilirliğinin değerlendirilmesi için Flesch tarafından geliştirilen ve Ateşman tarafından Türkçe'ye uyarlanan Ateşman okunabilirlik indeksi kullanılmıştır. Flesch tarafından geliştirilen okunabilirlik indeksi İngilizce metinler için uyarlanmış okunabilirlik formüllerinden biridir. Bu indeks, Türkçe metinlerin okunabilirliğini hesaplamak amacıyla Ateşman tarafından 1997 yılında Türkçeye uyarlanmıştır (Ateşman 1997). Ateşman'ın okunabilirlik formülü iki değişken göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Bu değişkenler; cümle uzunluğu ve kelime uzunluğudur (Tablo 3.9.1.2.1).

**Tablo 3.9.1.2.1** Ateşman okunabilirlik sayısı formülü

$$\text{Ateşman okunabilirlik sayısı formülü} = 198.825 - 40.175 \cdot X_1 - 2.610 \cdot X_2$$

$X_1$  = hece olarak ortalama kelime uzunluğu

$X_2$  = kelime olarak ortalama cümle uzunluğu

$X_1$  ve  $X_2$  değerleri formüldeki yerlerine yazılarak metnin okunabilirlik sayısı elde edilir. Okunabilirlik sayısı 100'e yaklaştıkça metnin kolay, sıfıra yaklaştıkça zor okunabildiği anlaşılmaktadır. Bu formül sonucunda elde edilen verileri Ateşman, Tablo 3.9.1.2.2'de belirtildiği gibi sınıflamıştır (Ateşman, 1997). Bu eğitim kitapçığının okunabilirlik düzeyi araştırmacı tarafından hesaplanmış ve okunabilirlik sayısı 74,06 yani kolay olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.9.1.2.2 Ateşman'a göre okunabilirlik düzeyi**

İndeks	Okunabilirlik Düzey
90-100	Çok kolay
70-89	Kolay
50-69	Orta güçlükte
30-49	Zor
1-29	Çok zor

### 3.9.2. Motivasyonel görüşme programının oluşturulması

Araştırmacı, ilk olarak diyabetli bireylere motivasyonel görüşme tekniklerini uygulayabilmek için "Motivasyonel Görüşme Teknikleri Eğitimi" sertifikası almıştır. Deney grubunda yer alan bireylerin diyabete yönelik sağlık inancını, öz-etkililiğini ve öz-yönetimini artırmak için motivasyonel görüşme programı araştırmacı tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanmıştır (Hawkins 2010, Encourage 2011, Steinberg ve Miller 2015, Ekong ve Kavookjian 2016). Literatürde MG ortalama 30 dakikalık bir görüşme yapmak üzerine geliştirilmiştir (Miller ve Rollnick 2013c, Özdemir ve Taşcı 2013). MG'nin toplam süresi duruma göre değişmekle birlikte Tip 2 diyabetli bireylerde MG'nin etkisinin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında yer alan araştırmalarda MG'nin süresi her görüşme için ortalama 30-60 dakika arasında sürmüştür ve toplamda 3-24 ay boyunca devam etmiştir (Berhe vd 2020). Yapılan çalışmalarda MG süresi 45-60 dakika uygulanmış olup iki veya üç haftada bir uygulanmıştır (Chen ve diğerleri 2012, Racic ve diğerleri 2015, Swoboda ve diğerleri 2017). Literatüre bağlı olarak araştırmamızda MG prosedürü, iki haftada bir WhatsApp görüntülü arama ile ortalama 30 dakika ve toplamda 5 görüşmeden oluşmuştur. Motivasyonel görüşme için literatür doğrultusunda belirlenen konular; tip 2 diyabette fiziksel aktivite ve beslenme, insülin kullanımı, düzenli kan glukoz takibi, düzenli hekim kontrollerine gitme, sigara-alkol kullanımı, stres-depresyon ve diyabete bağlı komplikasyonları yönetme şeklindedir (Miller ve Rollnick 2013c, Steinberg ve Miller 2015, Berhe Gebru Kahsay 2020).

### 3.9.3. Araştırmanın ön uygulaması

Araştırmada eğitim kitapçığının anlaşılabilirliğini, whatsapp uygulamasıyla yapılan MG'nin uygulanabilirliğini ve veri toplama araçlarını test etmek için ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Ön uygulamaya araştırmanın dahil edilme kriterlerine uyan üç birey alınmıştır. Ön uygulamaya katılan bireyler araştırmanın deney ve kontrol grubuna dâhil edilmemiştir. Ön uygulamaya katılan bireylere grup halinde iki oturum diyabet eğitimi

uygulanmıştır. Sonrasında Wattanakorn ve diğerlerinin (2013) araştırma prosedürü referans alınarak her katılımcı ile bireysel olarak birer hafta arayla üç kez WhatsApp görüntülü arama ile motivasyonel görüşme uygulanmıştır. Her görüşme ortalama 30-45 dakika arasında yapılmıştır. Ön uygulama süreci toplamda bir ay sürmüştür. Ön uygulama sonrası araştırma prosedüründe bazı değişiklikler uygulanmış, eğitim içeriğinde beslenme örneklerine ve insülin uygulama prosedürlerine daha fazla zaman ayrılmasına karar verilmiştir. Ön uygulama süreci aşağıdaki gibidir;

- Eğitimin ilk oturumunda araştırmacı tarafından üç katılımcıya veri toplama araçları verilmiştir. Veri toplama süreci ortalama 30 dakika sürmüştür.
- Eğitimler hastaneye ait eğitim odasında iki oturum şeklinde (her bir oturum ortalama 45 dakika) verilmiştir. Ayrıca, katılımcılara ilk oturumda diyabet yönetimi eğitim kitapçığı verilmiştir.
- Yapılacak olan görüntülü arama ile motivasyonel görüşmenin gün ve saati hasta ile planlanmıştır.
- Her katılımcı ile iki hafta arayla toplamda 3 kez motivasyonel görüşme yapılmıştır.
- Her katılımcı ile görüşme esnasında araştırmacı tarafından gerekli notlar (hastanın öyküsü, hedefleri, engelleri veya tetikleyiciler) alınmıştır.
- Birey ile motivasyonel görüşmenin ruhu, ilkeleri ve tekniklerine uygun olarak görüşme yapılmıştır.
- Görüşmelerde motivasyonel görüşmenin tüm süreci (katılımı sağlamak, odaklanmak, ortaya çıkarmak ve planlamak) uygulanmıştır.

### **3.10. Araştırma Girişiminin Uygulanma Aşaması**

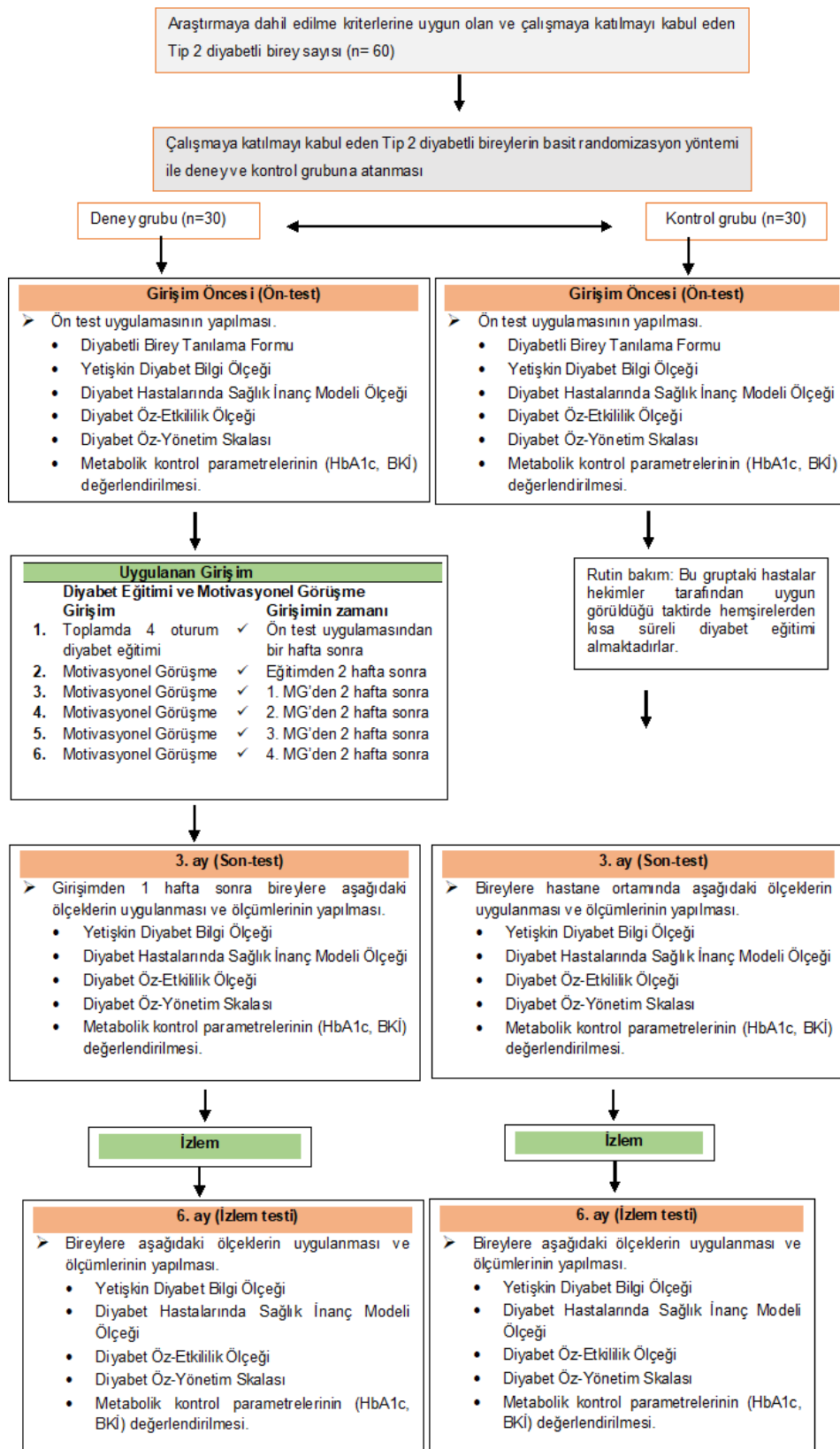
Bu aşamada deney grubuna hazırlanan girişim uygulanmış, kontrol grubu ise rutin bakımı almıştır.

#### **3.10.1. Veri toplama süreci**

Araştırmanın hazırlık aşaması tamamlandıktan sonra deney ve kontrol grubunda yer alan bireylere araştırmanın amacı, önemi ve uygulama prosedürü konusunda gerekli bilgiler verilmiştir. Girişimlere başlamadan önce her iki gruptaki bireylere ön-testler uygulanmış ve gerekli ölçümler (HbA1c, BKİ) yapılmıştır. Ön-test, son-test ve izlem testinin her biri için veri toplama süresi ortalama 30-40 dakika sürmüştür. Veri toplama süreci öz-bildirime dayalı olarak yürütülmüştür. Ölçümlerde standartlığı sağlamak için ön-test, son-test ve izlem testinde aynı baskül kullanılmıştır. Bireylerin HbA1c ölçümleri



Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Merkez Laboratuvarı'nda incelenmiştir. Araştırmanın veri toplama süreci Haziran 2021 ile Şubat 2022 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Veri toplama süreci boyunca her hasta için randevu saati oluşturulduğu için veri kaybı olmamıştır. Ön test yapıldıktan sonra deney grubuna IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşme programı uygulanmıştır. Kontrol grubundaki bireylere ise araştırma süresince araştırmacı tarafından hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Bu grup yalnızca hastanede verilen rutin bakımı almıştır. Araştırma süreci tamamlandıktan sonra kontrol grubundaki katılımcılara araştırmacı tarafından hazırlanan eğitim kitapçığı verilmiş ve diyabet eğitim programı düzenlenmiştir. Araştırma sürecinin detayı Şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 3.10.1.1 Araştırma süreci

### 3.10.2. Diyabet eğitim programının uygulanması

Diyabet eğitimi Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri'nin eğitim odasında yapılmıştır. Eğitimler 5 veya 6 kişilik gruplar halinde toplamda 4 oturum diyabet eğitimi uygulanmıştır. Her bir oturum ortalama 60 dakika sürmüştür. Materyal olarak bilgisayar, monitör, power point sunusu, insülin uygulama araçları, hibrit kol, glukometre, kâğıt ve kalemler kullanılmıştır. Eğitimin ilk oturumunda katılımcılara araştırmacı tarafından hazırlanan “*Tip 2 Diyabet Yönetimi Eğitim Kitapçığı*” verilmiştir. Çift yönlü iletişimin ve grup etkileşiminin sağlanması için açık uçlu sorular sorma, beyin fırtınası, soru-cevap ve grup tartışması teknikleri kullanılmıştır.

Eğitim oturumlarının içeriği aşağıdaki gibidir;

Birinci oturumda; diyabetin tanımı, tipleri, tedavisi, diyabet yönetimi ve diyabet yönetiminde sağlıklı beslenme konuları işlenmiştir.

İkinci oturumda; bel ve kalça ölçümü, BKİ hesaplama ve diyabet yönetiminde fiziksel aktivite/egzersiz konuları işlenmiştir.

Üçüncü oturumda; diyabet ve insülin kullanımı, kendi kendine kan şekeri takibi konuları işlenmiştir. Katılımcılara maket üzerinde demonstrasyon ile insülin uygulama basamakları anlatılmış ve uygulanmıştır.

Dördüncü oturumda; diyabette kısa ve uzun dönemde gelişen istenmeyen sorunlar, bunlara yönelik alınacak önlemler ve diyabette günlük yaşam önerileri konuları işlenmiştir. IMB modeli temelli diyabet eğitimi programının detayı Ek-17'de sunulmuştur.

### 3.10.3. Motivasyonel görüşme programının uygulanması

Diyabet eğitiminden bir hafta sonra her birey ile iki haftada bir toplamda 5 kez MG uygulanmıştır. MG, WhatsApp görüntülü arama ile gerçekleştirilmiştir. Her görüşme yaklaşık 30-45 dakika sürmüştür. Her görüşmenin gün ve saati katılımcı ile planlanmıştır. Araştırmacı, her katılımcı ile görüşme yaparken gerekli notlar (hastanın öyküsü, hedefleri, engelleri veya tetikleyiciler) almıştır.

- Katılımcı ile motivasyonel görüşmenin ruhu, ilkeleri ve tekniklerine uygun olarak görüşme yapılmıştır.
- Görüşmelerde motivasyonel görüşmenin tüm süreci uygulanmıştır. Bu süreç; katılımı sağlamak, odaklanmak, ortaya çıkarmak ve planlamaktır.

#### Birinci motivasyonel görüşme:

- İlk olarak araştırmacı eğitim sürecinde birey ile iletişim halinde olduğu için onun hakkında öğrendiği bilgilerden yola çıkarak (örneğin, kilo verme, düzenli ilaç kullanımı, fiziksel aktivite vb.) iletişime başlamıştır.

- Birey ile çift yönlü ve işbirlikçi bir iletişim sağlamak için eğitimden sonraki süreçte verilen tavsiyelerin yaşamını nasıl etkilediği hakkında açık uçlu sorular sorulmuştur. Araştırmacı, bu aşamada bireyin diyabet öz-yönetimini etkileyen ambivalanı (örneğin hem zayıflamak istiyor hem de dışarıdan hazır gıdalar ile besleniyor) ortaya çıkarmaya çalışmıştır.
- Birey ambivalanı konusunda önceden olumlu değişiklik yaptı veya gelecekte yapmayı düşünüyorsa desteklenmiştir.
- Araştırmacı, bireye diyabet yönetimi konusunda ne tür sorunlar yaşadığını açık uçlu sorular ile sormuştur. Örn; “Bu görüşmede neyi başarmayı umuyorsunuz?”
- Gündem belirlemede bireyin odağı belli ise zaman kaybedilmemiştir. Bireyin birden fazla odağı var ise araştırmacı, “konu balonları” sunmuştur. Bireyin odağı belli değilse OARS teknikleri (açık uçlu sorular, destekleme, yansıtmalı dinleme ve özetleme) kullanılmış ve ortak bir hedef belirlenmiştir. Eğer bireyin gündem belirlemede fikri yok ise araştırmacı “sağlıklı beslenme/diyet yönetimi” konusunu gündem olarak belirlemiştir.
- Görüşme sürecinin her bir basamağı bireyi hedefi için plana götürmüştür. Eğer birey hedef davranışı ortaya çıkarmada direnç göstermiş ise bu haftaki görüşme özetlenmiş ve sonraki görüşmede ambivalanı ortaya çıkarmak için basamaklar tekrarlanmıştır.

-Birey değişim için hazır ise planlama basamağına geçilmiştir.

- Araştırmacı, değişim planlanını geliştirmek için değişime hazır olan bireye anahtar sorular yönelmiştir (örn; “değişim için ilk adımın ne olacak?”). Etkin tavsiye yöntemlerini (bireyden izin alma, kesmeyi veya azaltmayı tavsiye etme, fikrini sorma vb.) kullanmıştır.
- Hedefler netleştirilmiştir (Ne? Ne zaman? Nerede? Nasıl?).
- Birinci MG süreci tamamlandıktan sonra araştırmacı tüm süreci özetleyerek bireye sunmuştur.

#### İkinci MG;

- Bireyi belirlediği hedefi doğrultusunda olumlu davranış sergilemiş ise araştırmacı tarafından takdir edilmiş ve iş birliği sağlanmıştır (örn; “hedefini uygulama konusunda seni tebrik ederim”). Bireyin davranış değişimini sürdürmesi için araştırmacı bireyin sağlığındaki değişim hakkında bilgi almış ve hayatındaki olumlu değişiklikleri desteklemiştir.
- Araştırmacı, bireye verilen kan şekeri, beslenme ve fiziksel aktivite çizelgelerine ait kayıtları incelemiştir. Kayıtlar hakkında ne düşündüğünü sormuş ve yorumlamasını istemiştir.

- Araştırmacı, bireyin diyabet yönetimi konusunda yaşadığı başka sorunları ele almak için açık uçlu sorular sormuştur (örn; diyabetini yönetmede hayatınızı kolaylaştıracak şeyler nelerdir? Bu saydıklarınız hayatınızı nasıl kolaylaştırır?).
- Birey, birinci MG'deki diyabet yönetim sorununu çözemedi ise araştırmacı görüşmeye o sorundan devam etmiştir. Çözdü ise araştırmacı birey ile yeni bir gündem belirlemiştir. Eğer bireyin gündem belirlemede fikri yok ise “fiziksel aktivite/egzersiz yönetimi” konusu gündemi oluşturmuştur.
- Araştırmacı bireyin belirlediği hedeflerini düzenli kaydetmesi ve kendindeki değişim sürecini görmesi için hedef kartları oluşturmasını istemiş sonraki görüşmede hedeflerin değerlendirileceğini belirtmiştir.
- İkinci MG süreci tamamlandıktan sonra tüm süreç özetlenerek bireye sunulmuştur.

#### Üçüncü MG;

- Araştırmacı, bireyi hedefi doğrultusunda olumlu davranış sergilemiş ise takdir etmiş ve iş birliği sağlamıştır (örn; “hedefini uygulama konusunda seni tebrik ederim”). Bireyin hedeflerine ulaşıp ulaşmadığı incelenmiştir.
- Birey planlanan hedefe uymamış ise araştırmacı bireydeki motivasyonu tekrar ortaya çıkarmak için birinci MG'deki adımları izlemiştir.
- Birey, önceki görüşmedeki diyabet yönetim sorununu çözemedi ise araştırmacı görüşmeye o sorundan devam etmiştir. Çözdü ise araştırmacı birey ile yeni bir gündem belirlemiştir. Eğer bireyin gündem belirlemede fikri yok ise “düzenli ve doğru insülin kullanımı” konusu gündemi oluşturmuştur.
- Araştırmacı, planlama aşamasında diğer görüşmelerde olduğu gibi aynı teknikleri kullanmıştır. Plan birey tarafından gündem konusuna göre tasarlanmıştır.
- Üçüncü MG süreci tamamlandıktan sonra tüm süreç özetlenerek bireye sunulmuştur.

#### Dördüncü MG;

- Bu görüşmede de önceki görüşmelere paralel yöntemler kullanılmıştır.
- Birey, önceki görüşmedeki diyabet yönetim sorununu çözemedi ise araştırmacı görüşmeye o sorundan devam etmiştir. Çözdü ise araştırmacı birey ile yeni bir gündem belirlemiştir. Eğer bireyin gündem belirlemede fikri yok ise “düzenli kan şekeri ölçümü akut (hiperglisemi ve hipoglisemi) ve kronik komplikasyonlar (nöropati, nefropati, retinopati, diyabetik ayak vb.)” konusu gündemi oluşturmuştur.
- Dördüncü MG süreci tamamlandıktan sonra tüm süreç özetlenerek bireye sunulmuştur.

#### Beşinci MG;

- Beşinci görüşmede önceki görüşmelere paralel yöntemler kullanılmıştır.

- Bireyin bir gündem belirlemede fikri yok ise diyabetle yaşam (ayak, göz, ağız ve cilt bakımı) konusu gündemi oluşturmuştur.
- Araştırmacı, bu görüşmede bireyin yaşamında dikkat etmesi gerektiği günlük bakım konularına odaklanmıştır. Bireyin öz-etkililik algısının ve öz-bakım yönetiminin güçlü olduğunu, yaptığı bu davranış değişimlerini sürdürme gücünün kendinde var olduğu belirtmiştir.
- MG'nin son aşaması bu görüşme olduğu için araştırmacı tüm süreci özetlemiştir. Bireyin iş birliği içinde tüm süreç boyunca değişim için çabalamasını takdir etmiştir. Örneğin; "Üç ay boyunca değişim için çabanı tebrik ederim. Güzel bir yol kat ettin. Buradaki değişim tamamen senin kendi motivasyon ve isteğin ile ilgiliydi. Bundan sonraki süreçte bu davranış değişimlerini devam ettirmeni umuyorum."
- Araştırmacı bireyde gelişen olumlu değişimler (açlık-tokluk kan şekeri düzelleme, kilo verme ve sağlıklı hissetme vb.) hakkında geri bildirimde bulunmuştur.
- Araştırmacı, bireyin tüm görüşme boyunca ne düşündüğü konusunda geri bildirimlerini almış, Motivasyonel Görüşme süreci sona ermiştir.

IMB modeli temelli motivasyonel görüşme programının detayı Ek-17'de sunulmuştur.

### 3.11. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 istatistik programı kullanılmıştır. Araştırmada istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak 0,05 değeri kullanılmıştır. Etki büyüklüğünün hesaplanmasında kısmi eta-kare (partial  $\eta^2$ ) değeri kullanılmıştır. Bu teknik, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etki gücünü hesaplarken diğer bağımsız değişkenlerin temel ve ortak etkilerini kontrol eder. Kısmi  $\eta^2$  değeri 0,01 düşük etki büyüklüğü, 0,06 orta etki büyüklüğü, 0,14 ve üzeri ise büyük etki büyüklüğü olarak değerlendirilir (Cohen 1998). Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.11.1'de verilmiştir.

**Tablo 3.11.1** Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler

<b>Değişkenler</b>	<b>İstatistiksel Yöntemler</b>
<b>Tanımlayıcı veriler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deney ve kontrol grubu sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin veriler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kategorik veriler için sayı ve yüzde</li> <li>Sürekli veriler için ortalama ve standart sapma, minimum ve maksimum değerleri</li> <li>Grupların homojenitesi için kategorik verilerde Pearson Ki-Kare veya Fisher'in Kesin testi, sürekli değişkenlerde bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır.</li> </ul>
<b>Normal dağılıma uygunluk testleri</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm ölçekler ve alt boyutları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çarpıklık ve basıklık değeri</li> <li>Çarpıklık ve basıklık değeri -2 ile +2 arasında ise normal dağılım göstermektedir (George ve Mallery 2010). Çalışmamızda bu değer referans alınmıştır.</li> </ul>
<b>Deney ve kontrol grubunun ölçek puan ortalamalarının değerlendirilmesi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği</li> <li>Diyabet Hastalarında Sağlık İnanç Modeli Ölçeği</li> <li>Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği</li> <li>Diyabet Öz-Yönetim Skalası</li> </ul>	<p><b>Normal dağılılan veriler için:</b></p> <p>1) Ön test, son test ve izleme testi ölçek puanlarının grup, zaman ve grup*zaman etkileşimine göre gruplararası karşılaştırılmasında;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi</li> </ul> <p>2) Ön-test, son-test ve izleme testi ölçümlerinde gruplar arası puan ortalamaları karşılaştırılmasında;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bağımsız gruplarda t-testi</li> </ul> <p>3) Grupların kendi içinde izlemler arası puan ortalamalarındaki değişimin karşılaştırılmasında;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi</li> <li>Grup içi farklılıkların belirlenmesinde Bonferroni düzeltilmeli bağımlı gruplarda t testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda testin anlamlılık (p) değeri, düzeltilmiş anlamlılık düzeyi ile karşılaştırılmıştır. Bunun için öncelikle düzeltilmiş anlamlılık düzeyi (anlamlılık düzeyi/grup sayısı) işlemi sonucunda <math>\alpha=0,05</math> için <math>0,05/3=0,016</math> olarak hesaplanmıştır. Bu durumda değerlendirmede anlamlılık düzeyi 0,016 olarak kabul edilmiştir (Akgül 2005).</li> </ul> <p><b>Normal dağılmayan veriler için:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gruplar arası puan ortalamaları karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi</li> <li>Grupların kendi içinde izlemler arası puan ortalamalarındaki değişimini karşılaştırmak için Friedman testi kullanılmıştır.</li> </ul>

Araştırmada kullanılan, Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği, Diyabet Hastalarında Sağlık İnanç Modeli Ölçeği, Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği ve Diyabet Öz-Yönetim Skalası toplam puan ve alt boyutlarının analizleri yapılmadan önce, her bir alt boyut ve genel puana ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi çarpıklık değerleri hesaplanmıştır (Tablo 3.11.2).

**Tablo 3.11.2** Ölçekler ve alt boyutlarının çarpıklık ve standart hata değerleri

		Ön-test		Son-test		İzleme testi	
		Çarpıklık, SH		Çarpıklık, SH		Çarpıklık, SH	
		Deney	Kontrol	Deney	Kontrol	Deney	Kontrol
<b>Yetişkin</b>	<b>Diyabet</b>	-0,939,	-0,731,	-0,952,	-0,108,	-0,372,	0,449,
<b>Bilgi Ölçeği</b>		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Diyabetle ilgili Genel Bilgiler	-0,427,	-1,376	-0,502,	0,885,	-0,695,	0,698,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Kan Şekeri Ölçüm Değerleri	-0,812,	-0,050,	-1,584,	-0,387,	-1,655,	-0,637,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Diyabet Risk Faktörleri	0,565,	-0,249,	-0,471,	-0,194,	-0,123,	-0,086,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Diyabet Belirtileri	-0,923,	-1,608,	-1,931,	-1,726,	-1,660,	-1,823,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Diyabet Komplikasyonları	<b>-2,707,</b>	<b>-2,946,</b>	<b>-3,993,</b>	<b>-3,695,</b>	<b>-2,328,</b>	<b>-2,971,</b>
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
<b>Sağlık İnanç Modeli</b>	<b>Ölçeği</b>	-1,421,	0,566,	-0,632,	1,474,	-0,799,	0,416,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Algılanan Duyarlılık	0,835,	-0,668,	-0,297,	-0,190	0,369,	-0,475,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Algılanan Ciddiyet	-1,198,	0,047,	-0,786,	0,006,	-1,733,	0,255,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Algılanan Yararlar	-1,008,	0,731,	-1,352,	-0,144,	-0,924,	0,157,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Algılanan Engeller	0,891,	1,396,	-1,156,	0,687,	-0,548,	0,635,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler	-1,443,	0,241,	-1,463,	0,021,	-0,981,	0,068,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
<b>Diyabet Öz-Etkililik</b>	<b>Ölçeği</b>	0,144,	0,553,	-0,717,	0,310,	-1,213,	0,082,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Özel Beslenme ve Kilo	0,435,	-0,068,	-0,080,	0,356,	-0,594,	0,284,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Fizik Egzersiz	0,113,	-0,141,	-0,593,	-0,121,	-0,096,	-0,303,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Kan Şekeri	0,025,	0,364,	-0,531,	-0,637,	-0,552,	-0,128,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü	-0,148,	0,345,	0,236,	0,236,	-1,208,	-0,099,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
<b>Diyabet Öz-Yönetim</b>	<b>Skalası</b>	0,338,	0,684,	-0,317,	-0,244,	-0,466,	0,078,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Glikoz Yönetimi	-0,138,	1,609,	-0,243,	-0,363,	-0,424,	-0,082,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Diyet Kontrolü	0,100,	0,831,	-0,456,	0,358,	0,014,	0,685,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Fiziksel Aktivite	-0,081,	-0,382,	-0,501,	-0,528,	-0,167,	-0,489,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
•	Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı	0,581,	0,809,	-0,301,	0,072,	-1,428,	0,093,
		0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427

SH= Standart Hata

### 3.12. Araştırmanın Zamanlaması

Araştırmanın tüm süreci Ocak 2020-Temmuz 2022 tarihleri arasında kapsamaktadır. Araştırmanın zaman çizelgesi ise Tablo 3.12.1’de verilmiştir.





### **3.13. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmanın tek bir merkezde yürütülmüş olması bir sınırlılıktır.

### **3.14. Araştırmanın Etik Boyutu**

Çalışmanın etik kurul onayı T.C. Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Tarih: 12.05.2022 Sayı: 60116787-020/208446) alınmıştır (Ek-17). Çalışmanın yürütüldüğü poliklinik için Pamukkale Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinden resmi izin (E-65124556-600-27535) alınmıştır (Ek-18). Ayrıca araştırmaya dahil olan tüm deney ve kontrol grubundaki bireylerden yazılı onam alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler için sorumlu yazarlarından e-posta yoluyla gerekli izinler alınmıştır (Ek-19).

#### **4. BULGULAR**

Bu araştırmada Tip 2 diyabetli yetişkinlerde IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin bakım sonuçlarına (diyabet bilgisi, sağlık inancı, öz-etkililik, öz-yönetim, metabolik kontrol parametreleri) etkisini gösteren bulgular değerlendirilmiştir. Bulgular aşağıdaki ana başlıklar altında incelenmiştir.

1. Deney ve kontrol grubundaki bireylerin sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin bulguları
2. Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet bilgi düzeyine ilişkin bulguları
3. Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet sağlık inancına ilişkin bulguları
4. Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet öz-etkililiğine ilişkin bulguları
5. Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet öz-yönetimine ilişkin bulguları
6. Deney ve kontrol grubundaki bireylerin metabolik kontrol parametrelerine ilişkin bulguları

##### **4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Sosyo-Demografik ve Hastalığa İlişkin Bulguları**

Bu bölümde deney ve kontrol grubu hastaların sosyo-demografik ve hastalıkla ilgili tanıcı özelliklerine ilişkin bulgular yer almaktadır.

**Tablo 4.1.1** Deney ve kontrol gruplarının sosyo-demografik özelliklere göre dağılımı

Özellikler	Deney Grubu (n= 30)		Kontrol Grubu (n= 30)		İstatistiksel Analiz
Yaş ortalaması (X±SS)	54,00±6,85		52,23±5,58		t=1,094 p=0,218
	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	19	63,3	20	66,7	X <sup>2</sup> = 0,073 p= 0,787
Erkek	11	36,7	10	33,3	
<b>Eğitim Düzeyi</b>					
İlköğretim	17	56,7	21	70,0	X <sup>2</sup> = 2,231 p= 0,328
Lise	10	33,3	5	16,7	
Üniversite ve üzeri	3	10,0	4	13,3	
<b>Medeni Durum</b>					
Evli	27	90,00	29	96,7	X <sup>2</sup> = 1,071 p= 0,301
Bekar	3	10,00	1	3,3	
<b>Çalışma Durumu</b>					
Çalışıyor	8	26,7	7	23,3	X <sup>2</sup> = 1,156 p= 0,561
Çalışmıyor	22	73,4	23	76,7	
<b>Birlikte Yaşadığı Kişiler</b>					
Yalnız	1	3,3	0	0,0	X <sup>2</sup> = 3,186 p= 0,364
Eş ile	15	50,0	16	53,3	
Eş ve çocuklar	12	40,0	14	46,7	
Diğer	2	6,7	0	0,0	

t= t testi, X<sup>2</sup>=Pearson Ki-Kare Testi

Tablo 4.1.1’de deney ve kontrol grubunda yer alan bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum ve çalışma durumu gibi sosyo-demografik özelliklerine ilişkin verilerin dağılımı yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi, deney grubunun yaş ortalaması 54,00±6,85 kontrol grubunun ise 52,23±5,58’dir (p>0,05). Deney grubunun %63,3’ünü kontrol grubunun ise %66,7’sini kadınlar oluşturmaktadır. Deney grubundaki bireylerin %56,7’si ilköğretim mezunu iken, kontrol grubunun %70’i ilköğretim mezunudur. Deney grubundaki bireylerin %26,7’si herhangi bir işte çalışırken kontrol grubundakilerin %23,3’ü işte çalışmaktadır. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol grubundaki bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum ve çalışma durumu gibi sosyo-demografik özellikler yönünden fark olmadığı (p>0,05), her iki grubun homojen olarak dağıldığı saptanmıştır.

**Tablo 4.1.2** Deney ve kontrol gruplarının hastalığa ilişkin özelliklere göre dağılımı

Özellikler	Deney Grubu (n= 30)		Kontrol Grubu (n= 30)		İstatistiksel Analiz
<b>Diyabet süresi (yıl)</b>	14,00±6,02		13,26±6,28		t= 0,462 p= 0,765
<b>İnsülin kullanım yılı</b>	7,36±4,52		8,73±5,47		t= -1,055 p= 0,343
<b>HbA1c (%)</b>	8,79±1,72		8,92±1,74		t= -0,291 p= 0,924
<b>BKİ</b>	31,02±4,38		31,49±3,34		t= -467 p= 0,250
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Sigara kullanımı</b>					
Hiç kullanmadım	16	53,3	19	63,3	X <sup>2</sup> = 0,618 p= 0,734
Bıraktım	9	30,0	7	23,3	
Kullanıyorum	5	16,7	4	13,3	
<b>Alkol kullanımı</b>					
Hiç kullanmadım	24	80,0	26	86,7	X <sup>2</sup> = 3,22 p= 0,200
Bıraktım	3	10,0	0	0,0	
Kullanıyorum	3	10,0	4	13,3	
<b>Diyabete bağlı komplikasyon</b>					
Yok	11	36,7	5	16,7	X <sup>2</sup> = 3,068 p= 0,080
Var	19	63,3	25	73,3	
<b>Ailede başka diyabetli bireyin olması</b>					
Yok	6	20,0	3	10,0	X <sup>2</sup> = 1,176 p= 0,278
Var	24	80,0	27	90,0	
<b>Eşlik eden kronik hastalık</b>					
Yok	5	16,7	6	20,0	X <sup>2</sup> = 0,111 p= 0,739
Var	25	83,3	24	80,00	

t= t testi, X<sup>2</sup>=Pearson Ki-Kare Testi

Tablo 4.1.2'de diyabet süresi, insülin kullanım yılı, HbA1c (%), BKİ, sigara kullanımı, alkol kullanımı, diyabete bağlı komplikasyon, ailede başka diyabetli bireyin olması ve ek kronik hastalığa sahip olma durumları ile ilgili bulgular yer almaktadır. Deney grubundaki bireylerin insülin kullanım yılı 14,00±6,02 iken kontrol grubundaki bireylerin insülin kullanım yılı 13,26±6,28'dir. Deney grubundaki bireylerin HbA1c değeri 8,79±1,72 iken kontrol grubundaki bireylerin HbA1c değeri 8,92±1,74'tür. Sigara kullanma durumlar incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin %16,7'si sigara kullanırken kontrol grubundaki bireylerin %13,3'ü sigara kullanmaktadır. Yine alkol kullanım durumları değerlendirildiğinde, deney grubundaki bireylerin %10,0'u alkol kullanırken kontrol grubundaki bireylerin %13,3'ü alkol kullanmaktadır. Deney grubundaki bireylerin %63,3'ünde diyabet komplikasyonu mevcut iken kontrol grubunun %73,3'ünde diyabet komplikasyonu mevcuttur. Deney grubundaki bireylerin %83,3'ünde

kontrol grubunun %80'inde diyabet dışında ek kronik hastalıklar mevcuttur (Tablo 4.2). Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet süresi, insülin kullanım yılı, HbA1c (%), BKİ, sigara kullanımı, alkol kullanımı, diyabete bağlı komplikasyon, ailede başka diyabetli bireyin olması ve ek kronik hastalığa sahip olma durumları yönünden birbirlerinden farksız olduğu ( $p>0,05$ ), bireylerin deney ve kontrol grubuna homojen olarak ayrıldığı saptanmıştır.

#### **4.2. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Bilgi Düzeyine İlişkin Bulguları**

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki bireylerin girişim öncesi ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *Diyabet Bilgi Ölçeği* ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi), grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları incelenmiştir.

**Tablo 4.2.1** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DBÖ ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi)

Zaman	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	F	p	Etki büyüklüğü ( $\eta^2$ )	Bonferroni (zaman)
Grup							
<b>Diyabetle ilgili Genel Bilgiler</b>							
Deney (n=30)	3,33±1,15	4,03±1,51	4,13±1,16	$F_{Grup}=4,260$ $F_{Zaman}= 0,178$	0,044*	0,068	T1>T0
Kontrol (n=30)	3,70±1,23	3,23±1,25	3,06±1,43	$F_{Grup*zaman}=7,148$	0,003*	0,110	T2>T0
<b>Kan Şekeri Ölçüm Değerleri</b>							
Deney	4,03±0,96	4,46±0,73	4,50±0,77	$F_{Grup}=4,849$ $F_{Zaman}= 6,524$	0,032*	0,077	T1>T0
Kontrol	3,83±0,83	4,00±0,83	3,90±0,92	$F_{Grup*zaman}=2,502$	0,098	0,041	T2>T0
<b>Diyabet Risk Faktörleri</b>							
Deney	1,83±1,01	2,83±1,17	2,73±0,98	$F_{Grup}=0,070$ $F_{Zaman}= 11,525$	0,792	0,001	T1>T0
Kontrol	2,33±1,26	2,30±1,29	2,56±1,00	$F_{Grup*zaman}=8,447$	0,000*	0,166	T2>T0
<b>Diyabet Belirtileri</b>							
Deney	7,46±0,68	7,83±0,46	7,93±0,25	$F_{Grup}=2,144$ $F_{Zaman}= 6,266$	0,149	0,036	T1>T0
Kontrol	7,50±0,82	7,53±0,81	7,50±0,90	$F_{Grup*zaman}=5,683$	0,005*	0,098	T2>T0
<b>DBÖ Toplam</b>							
Deney	21,06±2,57	23,83±3,42	24,06±2,06	$F_{Grup}=4,261$ $F_{Zaman}=9,520$	0,043*	0,068	T2>T0
Kontrol	21,86±3,00	21,66±3,11	21,60±2,82	$F_{Grup*zaman}=13,221$	0,000*	0,141	T1>T0

F= tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi, post-hoc Bonferroni testi kullanılmıştır.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi \*p<0,05

Deney grubundaki bireylerin *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde ön test puan ortalaması  $3,33\pm 1,15$ , son test puan ortalaması  $4,03\pm 1,51$ , izleme testi puan ortalaması  $4,13\pm 1,16$  olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireylerin *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde ise, ön testteki puan ortalaması  $3,70\pm 1,23$ , son testteki puan ortalaması  $3,23\pm 1,25$ , izleme testindeki puan ortalaması ise  $3,06\pm 1,43$  bulunmuştur (Tablo 4.2.1). Deney ve kontrol grubunun *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, grup ( $F=4,260$ ,  $p=0,044$ ,  $\eta^2=0,068$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=7,148$ ,  $p=0,003$ ,  $\eta^2=0,110$ ) açısından puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark bulunurken, zaman etkileşimi yönünden anlamlı fark bulunmamıştır ( $F=0,178$ ,  $p=0,792$ ,  $\eta^2=0,003$ ). Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,110$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden puan ortalaması değişimi değerlendirildiğinde, deney grubunda girişim sonrası son test ve izleme testi puan ortalamalarında artış görülürken kontrol grubunun puan ortalamalarında azalma olduğu görülmüştür.

*Kan Şekeri Ölçüm Değerleri* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $4,30\pm 0,96$ , son test puan ortalaması  $4,46\pm 0,73$ , izleme testi puan ortalaması  $4,50\pm 0,77$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Kan Şekeri Ölçüm Değerleri* alt boyutu puan ortalamaları incelendiğinde ise ön test puan ortalaması  $3,83\pm 0,83$ , son test puan ortalaması  $4,00\pm 0,83$  ve izleme testi puan ortalaması  $3,90\pm 0,92$ 'dir (Tablo 4.2.1). Deney ve kontrol grubunun *Kan Şekeri Ölçüm Değerleri* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman, grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında grup ( $F=4,849$ ,  $p=0,032$ ,  $\eta^2=0,077$ ) ve zaman etkileşimi ( $F=6,524$ ,  $p=0,004$ ,  $\eta^2=0,101$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup\*zaman etkileşimi açısından anlamlı fark bulunmamıştır ( $F=2,502$ ,  $p=0,098$ ,  $\eta^2=0,041$ ) (Tablo 4.2.1).

*Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $1,83\pm 1,01$ , son test puan ortalaması  $2,83\pm 1,17$ , izleme testi puan ortalaması  $2,73\pm 0,98$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyutu puan ortalamaları incelendiğinde ise ön test puan ortalaması  $2,33\pm 1,26$ , son test puan ortalaması  $2,30\pm 1,29$  ve izleme testi puan ortalaması  $2,56\pm 1,00$ 'dir (Tablo 4.2.1). Deney ve kontrol grubunun *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman, grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup etkileşimi açısından anlamlı bir fark bulunmazken ( $F=0,070$ ,  $p=0,792$ ,  $\eta^2=0,001$ ), zaman ( $F=11,525$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,166$ ) ve grup\*zaman

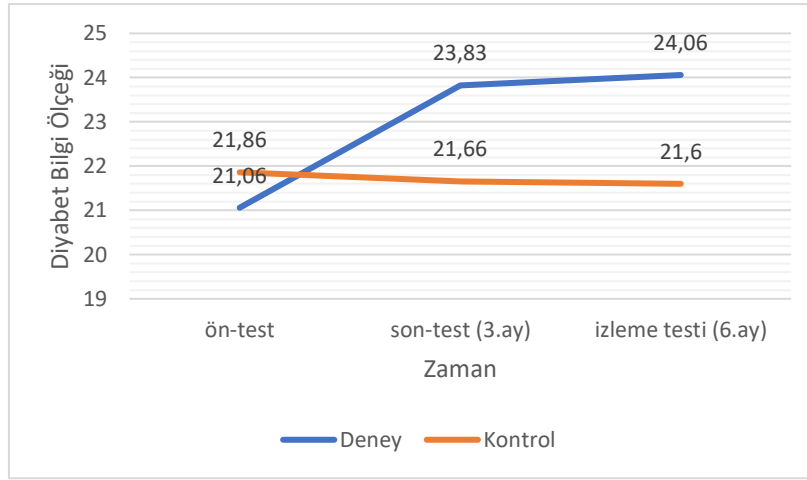


etkileşimi ( $F=8,447$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2= 0,127$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2= 0,127$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $7,46\pm 0,68$ , son test puan ortalaması  $7,83\pm 0,46$ , izleme testi puan ortalaması  $7,93\pm 0,25$ 'tir. Kontrol grubundaki bireylerin *Diyabet Belirtileri* alt boyutu puan ortalamaları incelendiğinde ise ön test puan ortalaması  $7,50\pm 0,82$ , son test puan ortalaması  $7,53\pm 0,81$  ve izleme testi puan ortalaması  $7,50\pm 0,90$ 'dır (Tablo 4.2.1). Deney ve kontrol grubunun *Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman, grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup etkileşimi açısından anlamlı bir fark bulunmazken ( $F=2,144$ ,  $p=0,149$ ,  $\eta^2=0,036$ ), zaman ( $F=6,266$ ,  $p=0,005$ ,  $\eta^2=0,098$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=5,683$ ,  $p=0,007$ ,  $\eta^2=0,089$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,089$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*DBÖ* toplam puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $21,06\pm 2,57$ , son test puan ortalaması  $23,83\pm 3,42$ , izleme testi puan ortalaması  $24,06\pm 2,06$ 'dır. Kontrol grubundaki bireylerin *DBÖ* toplam puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $21,86\pm 3,00$ , son-test puan ortalaması  $21,66\pm 3,11$  ve izleme testi puan ortalaması  $21,60\pm 2,82$ 'dir (Tablo 4.2.1). Deney ve kontrol grubunun *DBÖ* toplam puan ortalamalarının grup, zaman, grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=4,261$ ,  $p=0,043$ ,  $\eta^2=0,068$ ), zaman ( $F=9,520$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,141$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=13,221$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,186$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,186$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *Diyabet Bilgi Ölçeği* toplam puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi Şekil 4.2.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.2.1** Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *Diyabet Bilgi Ölçeği* toplam puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi

Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi *DBÖ* toplam ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması Tablo 4.2.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.2.2** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DBÖ ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Zaman / Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	Grup içi fark	$\eta^2$	Bonferroni düzeltmeli t testi
<b>Diyabetle ilgili Genel Bilgiler</b>						
Deney (n=30)	3,33±1,15	4,03±1,51	4,13±1,16	F=4,512, p=0,015*	0,135	T2>T0
Kontrol (n=30)	3,70±1,23	3,23±1,25	3,06±1,43	F=2,750 p=0,089	0,087	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-1,187 p= 0,240	t= 2,226 p= 0,030*	t= 3,157 p= 0,003*			
<b>Kan Şekeri Ölçüm Değerleri</b>						
Deney	4,03±0,96	4,46±0,73	4,50±0,77	F=5,218, p=1,961	0,153	
Kontrol	3,83±0,83	4,00±0,83	3,90±0,92	F=1,961, p=0,165	0,063	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=0,859 p=0,394	t=2,311 p=0,024*	t=2,724 p= 0,009*			
<b>Diyabet Risk Faktörleri</b>						
Deney	1,83±1,01	2,83±1,17	2,73±0,98	F=12,23, p=0,000*	0,297	T1>T0
Kontrol	2,33±1,26	2,30±1,29	2,56±1,00	F=2,741, p=0,093	0,086	T2>T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-1,682 p=0,098	t=1,678 p=0,100	t= 0,650 p= 0,518			
<b>Diyabet Belirtileri</b>						
Deney	7,46±0,68	7,83±0,46	7,93±0,25	F=8,487, p=0,001*	0,226	T1>T0
Kontrol	7,50±0,82	7,53±0,81	7,50±0,90	F=0,121, p=0,773	0,004	T2>T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,171 p= 0,865	t=1,748 p=0,086	t=2,538 p=0,014*			
<b>Diyabet Komplikasyonları</b>						
Deney	4,40±1,06	4,66±0,99	4,76±0,43	X <sup>2</sup> =5,450, p=0,066		
Kontrol	4,50±1,10	4,60±1,00	4,56±0,72	X <sup>2</sup> =1,200, p=0,549		
<b>Gruplar arası fark</b>	U=-0,766 p=0,444	U=-0,594 p=0,553	U=-0,979 p=0,327			
<b>DBÖ Toplam</b>						
Deney	21,06±2,57	23,83±3,42	24,06±2,06	F=15,72, p=0,000*	0,352	T1>T0
Kontrol	21,86±3,00	21,66±3,11	21,60±2,82	F=0,277, p=0,705	0,009	T2>T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-1,108 p=0,272	t= 2,565 p=0,013*	t= 3,861 p=0,000*			

t= bağımsız gruplarda t testi, F= tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi,  $\eta^2$ = etki büyüklüğü.

U= Mann-Whitney U testi, X<sup>2</sup>= Friedman testi

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi \*p<0,05

Deney ve kontrol grupları arasında *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalaması arasında fark olup olmadığının değerlendirilmesinde, bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu (t=-1,87

$p=0,240$ ) ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=2,226$   $p=0,030$ ) ve izleme testinde ( $t=3,157$   $p=0,003$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişimini karşılaştırmak için ise tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, deney grubundaki bireylerin grup içi *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve orta büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2= 0,135$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.2.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığını belirlemek için Bonferroni düzeltmeli bağımlı gruplarda t testi uygulanmıştır. Deney grubunda *Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler* alt boyut puan ortalamalarındaki ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=2,562$ ,  $p=0,016$ ) anlamlı iken ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=2,149$ ,  $p= 0,040$ ) ve son test ile izleme testi arasında anlamlı fark yoktur ( $t=0,451$ ,  $p=0,655$ ). Bu sonuca göre deney grubundaki farkın izleme testindeki puan artışından kaynaklandığı belirlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarında *Kan Şekeri Ölçüm Değerleri* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Kan Şekeri Ölçüm Değerleri* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,859$   $p=0,394$ ) ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=2,311$   $p=0,024$ ) ve izleme testinde ( $t=2,724$   $p=0,009$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarında son-test ve izleme testinde grup içi anlamlı bir fark bulunmamış, yani uygulanan girişim deney grubunun *Kan Şekeri Ölçüm Değerleri* alt boyut puanını artırmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.2.2).

Deney ve kontrol gruplarında *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-1,682$   $p=0,098$ ) ancak deney grubuna uygulanan girişime rağmen son-test ( $t=1,678$   $p=0,100$ ) ve izleme testinde ( $t=0,650$   $p=0,518$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2= 0,297$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.2.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan

kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Diyabet Risk Faktörleri* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=4,447$ ,  $p=0,000$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=3,804$ ,  $p=0,001$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-0,487$ ,  $p=0,630$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,171$   $p=0,865$ ), deney grubuna uygulanan girişim sonrasında yalnızca izleme testinde ( $t=2,538$   $p=0,014$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,226$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.2.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Diyabet Belirtileri* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,266$ ,  $p=0,003$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=3,294$ ,  $p=0,003$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=1,000$ ,  $p=0,326$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol grupları arasında *Diyabet Komplikasyonları* alt boyut puan ortalaması arasında fark olup olmadığının değerlendirilmesinde, Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Diyabet Komplikasyonları* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $U=-0,766$   $p=0,444$ ) ancak deney grubuna uygulanan girişime rağmen son-test ( $U=-0,594$   $p=0,553$ ) ve izleme testinde ( $U=-0,979$   $p=0,327$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişimini karşılaştırmak için ise Friedman testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, deney ve kontrol gruplarında son-test ve izleme testinde grup içi anlamlı bir fark bulunmamış, yani uygulanan girişim deney grubunun *Diyabet Komplikasyonları* alt boyut puanını artırmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.2.2).

Deney ve kontrol gruplarında *DBÖ* toplam puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *DBÖ* toplam puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-1,108$   $p=0,272$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=2,565$   $p=0,013$ ) ve izleme testinde ( $t=3,861$   $p=0,000$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *DBÖ* toplam puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış

görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *DBÖ* toplam puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,352$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.2.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *DBÖ* toplam puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=4,033$ ,  $p=0,000$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=5,026$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,480$ ,  $p=0,635$ ) anlamlı değildir.

#### **4.3. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Sağlık İnancına İlişkin Bulguları**

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki bireylerin ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *Diyabet Sağlık İnanç Ölçeği* ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi), grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları incelenmiştir.

**Tablo 4.3.1** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi SİM Ölçeği ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi)

Zaman \ Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	F	p	Etki büyüklüğü (η <sup>2</sup> )	Bonferroni (zaman)
<b>Algılanan Duyarlılık</b>							
Deney (n=30)	2,68±0,77	3,35±0,50	3,45±0,45	$F_{Grup}=7,865$ $F_{Zaman}=13,997$	0,007* 0,000*	0,981 0,194	T2>T0, T1>T0
Kontrol (n=30)	2,77±0,68	2,90±0,55	2,89±0,50	$F_{Grup*Zaman}=7,112$	0,010*	0,109	
<b>Algılanan Ciddiyet</b>							
Deney	4,32±0,31	4,67±0,38	4,75±0,40	$F_{Grup}=0,770$ $F_{Zaman}=9,944$	0,381 0,001*	0,013 0,146	T2>T0, T1>T0
Kontrol	4,39±0,49	4,40±0,47	4,41±0,45	$F_{Grup*Zaman}=9,544$	0,002*	0,141	
<b>Algılanan Yararlar</b>							
Deney	4,05±0,88	4,70±0,38	4,58±0,37	$F_{Grup}=3,628$ $F_{Zaman}=9,083$	0,062 0,001*	0,059 0,135	T2>T0, T1>T0
Kontrol	4,27±0,41	4,26±0,47	4,23±0,42	$F_{Grup*Zaman}=10,012$	0,001*	0,147	
<b>Algılanan Engeller</b>							
Deney	2,37±1,00	4,06±1,10	4,18±0,69	$F_{Grup}=56,648$ $F_{Zaman}=24,932$	0,000* 0,000*	0,494 0,301	T2>T0, T1>T0
Kontrol	2,31±0,61	2,46±0,96	2,45±0,95	$F_{Grup*Zaman}=17,634$	0,000*	0,233	
<b>Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler</b>							
Deney	4,22±0,77	4,66±0,42	4,63±0,43	$F_{Grup}=1,312$ $F_{Zaman}=7,988$	0,257 0,002*	0,022 0,121	T2>T0
Kontrol	4,36±0,46	4,41±0,46	4,37±0,44	$F_{Grup*Zaman}=5,932$	0,008*	0,093	
<b>SİM Ölçeği Toplam</b>							
Deney	3,48±0,58	4,29±0,43	4,32±0,31	$F_{Grup}=28,436$ $F_{Zaman}=30,359$	0,000* 0,000*	0,329 0,344	T2>T0
Kontrol	3,62±0,23	3,69±0,36	3,67±0,34	$F_{Grup*Zaman}=22,898$	0,000*	0,283	

F= tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi, post-hoc Bonferroni testi kullanılmıştır.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzlem testi \*p<0,05

*Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $2,68 \pm 0,77$ , son test puan ortalaması  $3,35 \pm 0,50$ , izleme testi puan ortalaması  $3,45 \pm 0,45$ 'tir. Kontrol grubundaki bireylerin *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $2,77 \pm 0,68$ , son-test puan ortalaması  $2,90 \pm 0,55$  ve izleme testi puan ortalaması  $2,89 \pm 0,50$ 'dir (Tablo 4.3.1). Deney ve kontrol grubunun *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=7,865$ ,  $p=0,007$ ,  $\eta^2=0,981$ ), zaman ( $F=13,997$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,194$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=7,112$ ,  $p=0,010$ ,  $\eta^2=0,109$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,109$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $4,32 \pm 0,31$ , son test puan ortalaması  $4,67 \pm 0,38$ , izleme testi puan ortalaması  $4,75 \pm 0,40$ 'tır. Kontrol grubundaki bireylerin *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,39 \pm 0,49$ , son-test puan ortalaması  $4,40 \pm 0,47$  ve izleme testi puan ortalaması  $4,41 \pm 0,45$ 'tir (Tablo 4.3.1). Deney ve kontrol grubunun *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, zaman ( $F=9,944$ ,  $p=0,001$ ,  $\eta^2=0,146$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=9,544$ ,  $p=0,002$ ,  $\eta^2=0,141$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup etkileşimi açısından ( $F=0,770$ ,  $p=0,381$ ,  $\eta^2=0,013$ ) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,141$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $4,05 \pm 0,88$ , son test puan ortalaması  $4,70 \pm 0,38$ , izleme testi puan ortalaması  $4,58 \pm 0,37$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,27 \pm 0,41$ , son-test puan ortalaması  $4,26 \pm 0,47$  ve izleme testi puan ortalaması  $4,23 \pm 0,42$ 'dir (Tablo 4.3.1). Deney ve kontrol grubunun *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, zaman ( $F=9,083$ ,  $p=0,001$ ,  $\eta^2=0,135$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=10,012$ ,  $p=0,001$ ,  $\eta^2=0,147$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup etkileşimi açısından ( $F=3,628$ ,  $p=0,062$ ,  $\eta^2=0,059$ ) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır.



Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,147$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

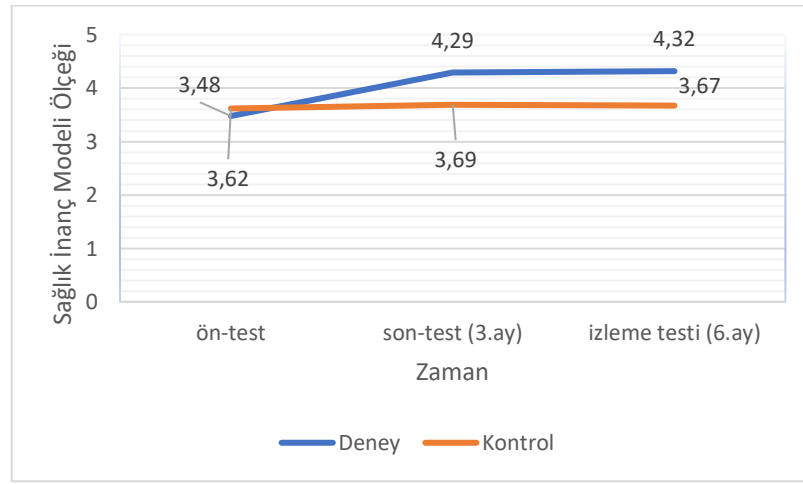
*Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $2,37\pm 1,00$ , son test puan ortalaması  $4,06\pm 1,10$ , izleme testi puan ortalaması  $4,18\pm 0,69$ 'dur. Kontrol grubundaki bireylerin *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $2,31\pm 0,61$ , son-test puan ortalaması  $2,46\pm 0,96$  ve izleme testi puan ortalaması  $2,45\pm 0,95$ 'tir (Tablo 4.3.1). Deney ve kontrol grubunun *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=56,648$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,494$ ), zaman ( $F=24,932$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,301$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=17,634$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,233$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,233$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $4,22\pm 0,77$ , son test puan ortalaması  $4,66\pm 0,42$ , izleme testi puan ortalaması  $4,63\pm 0,43$ 'tür. Kontrol grubundaki bireylerin *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,36\pm 0,46$ , son-test puan ortalaması  $4,41\pm 0,46$  ve izleme testi puan ortalaması  $4,37\pm 0,44$ 'tür (Tablo 4.3.1). Deney ve kontrol grubunun *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, zaman ( $F=7,988$ ,  $p=0,002$ ,  $\eta^2=0,121$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=5,932$ ,  $p=0,008$ ,  $\eta^2=0,093$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup etkileşimi açısından ( $F=1,312$ ,  $p=0,257$ ,  $\eta^2=0,022$ ) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,093$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*SİM Ölçeği* toplam puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $3,48\pm 0,58$ , son test puan ortalaması  $4,29\pm 0,43$ , izleme testi puan ortalaması  $4,32\pm 0,31$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *SİM Ölçeği* toplam puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $3,62\pm 0,23$ , son-test puan ortalaması  $3,69\pm 0,36$  ve izleme testi puan ortalaması  $3,67\pm 0,34$ 'tür (Tablo 4.3.1). Deney ve kontrol grubunun *SİM Ölçeği* toplam puan ortalamalarının grup, zaman

ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=28,436$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,329$ ), zaman ( $F=30,359$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,344$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=22,898$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,283$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,283$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *SİM Ölçeği* toplam puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi Şekil 4.3.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.3.1** Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *SİM Ölçeği* puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi

Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi *SİM Ölçeği* toplam ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması Tablo 4.3.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.3.2** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi SİM ölçeği ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Zaman Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	Grup içi fark	$\eta^2$	Bonferroni düzeltilmeli t testi
<b>Algılanan Duyarlılık</b>						
Deney (n=30)	2,68±0,77	3,35±0,50	3,45±0,45	F=15,344, p=0,000*	0,346	T2>T0, T1>T0
Kontrol (n=30)	2,77±0,68	2,90±0,55	2,89±0,50	F=0,924, p=0,350	0,031	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,486 p= 0,629	t= 3,218 p= 0,002*	t= 4,533 p= 0,000*			
<b>Algılanan Ciddiyet</b>						
Deney	4,32±0,31	4,67±0,38	4,75±0,40	F=10,343, p=0,002*	0,263	T2>T0, T1>T0
Kontrol	4,39±0,49	4,40±0,47	4,41±0,45	F=0,051, p=0,841	0,002	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-1,635 p=0,107	t=2,439 p=0,018*	t=3,069 p= 0,003*			
<b>Algılanan Yararlar</b>						
Deney	4,05±0,88	4,70±0,38	4,58±0,37	F=10,768, p=0,001*	0,271	T2>T0, T1>T0
Kontrol	4,27±0,41	4,26±0,47	4,23±0,42	F=0,222, p=0,802	0,008	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-1,232 p=0,223	t=3,932 p=0,000*	t= 3,340 p= 0,001*			
<b>Algılanan Engeller</b>						
Deney	2,37±1,00	4,06±1,10	4,18±0,69	F=35,308, p=0,000*	0,549	T2>T0, T1>T0
Kontrol	2,31±0,61	2,46±0,96	2,45±0,95	F=0,400, p=0,652	0,014	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=0,298 p= 0,767	t=5,927 p=0,000*	t=8,027 p=0,000*			
<b>Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler</b>						
Deney	4,22±0,77	4,66±0,42	4,63±0,43	F=7,639, p=0,003*	0,208	T2>T0, T1>T0
Kontrol	4,36±0,46	4,41±0,46	4,37±0,44	F=0,921, p=0,360	0,031	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,868 p=0,389	t=2,153 p=0,035*	t=2,353 p=0,022*			
<b>SİM Ölçeği Toplam</b>						
Deney	3,48±0,58	4,29±0,43	4,32±0,31	F=32,259, p=0,000*	0,527	T2>T0, T1>T0
Kontrol	3,62±0,23	3,69±0,36	3,67±0,34	F=0,807, p=0,416	0,027	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-1,236 p=0,222	t=5,761 p= 0,000*	t= 7,534 p= 0,000*			

t= independent sample t testi, F= tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi \*p<0,05

Deney ve kontrol gruplarında *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu (t=-0,486 p=0,629), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test (t=3,218 p=0,002) ve izleme testinde (t=4,533 p=0,000) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,346$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.3.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Algılanan Duyarlılık* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,881$ ,  $p=0,001$ ) ve ön-test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=4,534$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı iken son-test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=1,075$ ,  $p=0,291$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-1,635$   $p=0,107$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=2,439$   $p=0,018$ ) ve izleme testinde ( $t=3,069$   $p=0,003$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,263$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.3.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Algılanan Ciddiyet* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,108$ ,  $p=0,004$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=3,520$ ,  $p=0,001$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=1,057$ ,  $p=0,299$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-1,232$   $p=0,223$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=3,932$   $p=0,000$ ) ve izleme testinde ( $t=3,340$   $p=0,001$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı

derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,271$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.3.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Algılanan Yararlar* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,691$ ,  $p= 0,001$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=3,150$ ,  $p=0,004$ ) anlamlı ve son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-1,358$ ,  $p=0,185$ ) ise anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,298$   $p=0,767$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=5,927$   $p=0,000$ ) ve izleme testinde ( $t=8,027$   $p=0,000$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,549$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.3.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Algılanan Engeller* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=5,632$ ,  $p= 0,000$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=7,684$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı ve son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,731$ ,  $p=0,470$ ) ise anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-0,868$   $p=0,389$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=2,153$   $p=0,035$ ) ve izleme testinde ( $t=2,353$   $p=0,022$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,208$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.3.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,305$ ,  $p= 0,003$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=2,769$ ,

$p=0,010$ ) anlamlı ve son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-0,334$ ,  $p=0,740$ ) ise anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *SİM* ölçeği toplam puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *SİM* ölçeği toplam puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-1,236$   $p=0,222$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=5,761$   $p=0,000$ ) ve izleme testinde ( $t=7,534$   $p=0,000$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *SİM* ölçeği toplam puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *SİM* ölçeği toplam puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,527$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.3.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *SİM Ölçeği* toplam puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=5,627$ ,  $p=0,000$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=6,413$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı ve son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,496$ ,  $p=0,623$ ) ise anlamlı değildir.

#### **4.4. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Öz-Etkililiğine İlişkin Bulguları**

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki bireylerin ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği* ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi), grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları incelenmiştir.

**Tablo 4.4.1** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖEÖ ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi)

Zaman \ Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	F	p	Etki büyüklüğü (η <sup>2</sup> )	Bonferroni (zaman)
<b>Özel Beslenme ve Kilo</b>							
Deney	15,80±4,42	17,43±3,51	17,00±4,16	$F_{Grup}=0,566$ $F_{Zaman}=1,077$ $F_{Grup*Zaman}=2,303$	0,455 0,324 0,059	0,010 0,018 0,029	
Kontrol	16,60±3,43	16,13±3,29	15,66±2,89				
<b>Fizik Egzersiz</b>							
Deney	9,86±3,54	10,90±2,94	9,86±2,17	$F_{Grup}=1,514$ $F_{Zaman}=2,613$ $F_{Grup*Zaman}=3,610$	0,224 0,083 0,035*	0,025 0,043 0,059	
Kontrol	9,53±1,87	9,43±2,20	9,50±1,90				
<b>Kan Şekeri</b>							
Deney	10,56±2,67	12,13±2,31	11,86±2,23	$F_{Grup}=4,849$ $F_{Zaman}=5,805$ $F_{Grup*Zaman}=3,841$	0,032* 0,004* 0,024*	0,077 0,091 0,062	T1>T0, T2>T0
Kontrol	10,26±1,83	10,46±2,52	10,33±2,21				
<b>Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü</b>							
Deney	31,73±7,50	36,10±5,96	35,26±5,68	$F_{Grup}=5,536$ $F_{Zaman}=10,832$ $F_{Grup*Zaman}=6,342$	0,022* 0,000* 0,003*	0,087 0,157 0,099	T1>T0 T2>T0
Kontrol	31,13±4,06	31,73±4,36	31,56±3,74				
<b>DÖEÖ Toplam</b>							
Deney	67,96±15,02	76,56±12,54	74,00±12,25	$F_{Grup}=4,797$ $F_{Zaman}=7,171$ $F_{Grup*Zaman}=6,937$	0,033* 0,002* 0,002*	0,076 0,110 0,107	T1>T0
Kontrol	67,53±7,54	67,76±8,70	67,06±6,78				

F= tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi, post-hoc Bonferroni testi kullanılmıştır.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi, \*p<0,05

*Özel Beslenme ve Kilo* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $15,80 \pm 4,42$ , son test puan ortalaması  $17,43 \pm 3,51$ , izleme testi puan ortalaması  $17,00 \pm 4,16$ 'dır. Kontrol grubundaki bireylerin *Özel Beslenme ve Kilo* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $16,60 \pm 3,43$ , son-test puan ortalaması  $16,13 \pm 3,29$  ve izleme testi puan ortalaması  $15,66 \pm 2,89$ 'dur (Tablo 4.4.1). Deney ve kontrol grubunun *Özel Beslenme ve Kilo* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=0,566$ ,  $p=0,455$ ,  $\eta^2=0,010$ ), zaman ( $F=1,077$ ,  $p=0,324$ ,  $\eta^2=0,018$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=2,303$ ,  $p=0,059$ ,  $\eta^2=0,029$ ) açısından anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4.4.1).

*Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $9,86 \pm 3,54$ , son test puan ortalaması  $10,90 \pm 2,94$ , izleme testi puan ortalaması  $9,86 \pm 2,17$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $9,53 \pm 1,87$ , son-test puan ortalaması  $9,43 \pm 2,20$  ve izleme testi puan ortalaması  $9,50 \pm 1,90$ 'dır (Tablo 4.4.1). Deney ve kontrol grubunun *Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup\*zaman etkileşimi ( $F=3,610$ ,  $p=0,035$ ,  $\eta^2=0,059$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup ( $F=1,514$ ,  $p=0,224$ ,  $\eta^2=0,025$ ) ve zaman etkileşimi açısından ( $F=2,613$ ,  $p=0,083$ ,  $\eta^2=0,043$ ) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın düşük etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,059$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

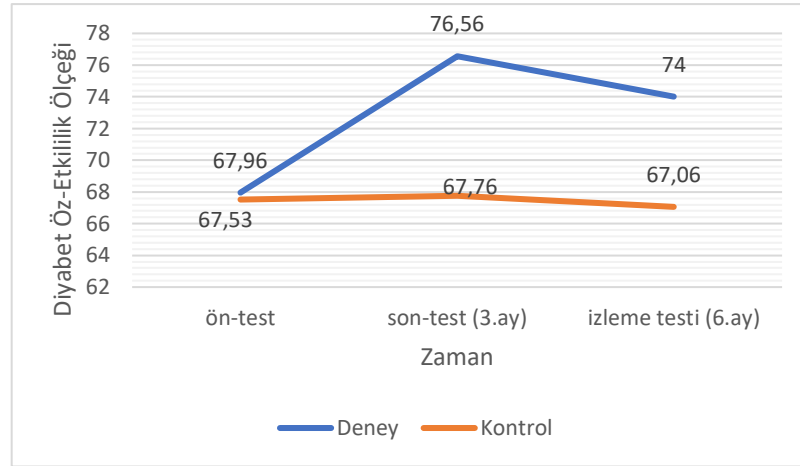
*Kan şekeri* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $10,56 \pm 2,67$ , son test puan ortalaması  $12,13 \pm 2,31$ , izleme testi puan ortalaması  $11,86 \pm 2,23$ 'tür. Kontrol grubundaki bireylerin *Kan şekeri* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $10,26 \pm 1,83$ , son-test puan ortalaması  $10,46 \pm 2,52$  ve izleme testi puan ortalaması  $10,33 \pm 2,21$ 'dir (Tablo 4.4.1). Deney ve kontrol grubunun *Kan şekeri* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=4,849$ ,  $p=0,032$ ,  $\eta^2=0,077$ ), zaman ( $F=5,805$ ,  $p=0,004$ ,  $\eta^2=0,091$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=3,841$ ,  $p=0,024$ ,  $\eta^2=0,062$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,062$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.



*Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $31,73 \pm 7,50$ , son test puan ortalaması  $36,10 \pm 5,96$ , izleme testi puan ortalaması  $35,26 \pm 5,68$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $31,13 \pm 4,06$ , son-test puan ortalaması  $31,73 \pm 4,36$  ve izleme testi puan ortalaması  $31,56 \pm 3,74$ 'tür (Tablo 4.4.1). Deney ve kontrol grubunun *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=5,536$ ,  $p=0,022$ ,  $\eta^2=0,087$ ), zaman ( $F=10,832$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,157$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=6,342$ ,  $p=0,003$ ,  $\eta^2=0,099$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,099$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*DÖEÖ* toplam puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $67,96 \pm 15,02$ , son test puan ortalaması  $76,56 \pm 12,54$ , izleme testi puan ortalaması  $74,00 \pm 12,25$ 'tir. Kontrol grubundaki bireylerin *DÖEÖ* toplam puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $67,53 \pm 7,54$ , son-test puan ortalaması  $67,76 \pm 8,70$  ve izleme testi puan ortalaması  $67,06 \pm 6,76$ 'dır (Tablo 4.4.1). Deney ve kontrol grubunun *DÖEÖ* toplam puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=4,797$ ,  $p=0,033$ ,  $\eta^2=0,076$ ), zaman ( $F=7,171$ ,  $p=0,002$ ,  $\eta^2=0,110$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=6,937$ ,  $p=0,002$ ,  $\eta^2=0,107$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,107$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *DÖEÖ* toplam puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi Şekil 4.4.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.4.1** Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *DÖEÖ* puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi

Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi *DÖEÖ* toplam ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması Tablo 4.4.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.4.2** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖEÖ ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Zaman Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	izleme testi X±SS	Grup içi fark	$\eta^2$	Bonferroni düzeltmeli t testi
<b>Özel Beslenme ve Kilo</b>						
Deney (n=30)	15,80±4,42	17,43±3,51	17,00±4,16	F=2,33, p=0,121	0,076	
Kontrol (n=30)	16,60±3,43	16,13±3,29	15,66±2,89	F=2,60, p=0,171	0,096	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,783 p=0,437	t=1,478 p=0,145	t=1,439 p=0,155			
<b>Fizik Egzersiz</b>						
Deney	9,86±3,54	10,90±2,94	9,86±2,17	F=4,09, p=0,022*	0,124	T1>T2
Kontrol	9,53±1,87	9,43±2,20	9,50±1,90	F=0,09, p=0,848	0,003	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=0,456 p=0,650	t=2,185 p=0,033*	t=0,694 p=0,491			
<b>Kan Şekeri</b>						
Deney	10,56±2,67	12,13±2,31	11,86±2,23	F=7,08, p=0,002*	0,196	T1>T0,
Kontrol	10,26±1,83	10,46±2,52	10,33±2,21	F=0,21, p=0,723	0,007	T1>T2
<b>Gruplar arası fark</b>	t=0,506 p=0,614	t=2,662 p=0,010*	t=2,664 p=0,010*			
<b>Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü</b>						
Deney	31,73±7,50	36,10±5,96	35,26±5,68	F=10,91, p=0,000*	0,273	T1>T0,
Kontrol	31,13±4,06	31,73±4,36	31,56±3,74	F=0,66, p=0,491	0,022	T1>T2
<b>Gruplar arası fark</b>	t=0,385 p=0,702	t=3,236 p=0,002*	t=2,976 p=0,004*			
<b>DÖEÖ Toplam</b>						
Deney	67,96±15,02	76,56±12,54	74,00±12,25	F=8,47, p=0,001*	0,226	T1>T0,
Kontrol	67,53±7,54	67,76±8,70	67,06±6,78	F=0,26, p=0,683	0,009	T1>T2
<b>Gruplar arası fark</b>	t=0,141 p=0,888	t=3,157 p=0,003*	t=2,712 p=0,009*			

t= independent sample t testi, F= tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= izleme testi \*p<0,05

Deney ve kontrol gruplarında *Özel Beslenme ve Kilo* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Özel Beslenme ve Kilo* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu (t=-0,783 p=0,437), ancak deney grubuna uygulanan girişime rağmen son-test (t=1,478 p=0,145) ve izleme testinde (t=1,439 p=0,155) her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim karşılaştırıldığında, deney ve kontrol gruplarında son-test ve izleme testinde grup içi anlamlı bir fark bulunmamış, yani

uygulanan girişim deney grubunun *Özel Beslenme ve Kilo* alt boyut puanını artırmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.2.2).

Deney ve kontrol gruplarında *Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,456$   $p=0,650$ ), deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test puanında ( $t=2,185$   $p=0,033$ ) gruplararası fark olurken izleme testi puanında ( $t=0,694$   $p=0,491$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamasını son-testte anlamlı derecede artırdığı ve orta büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,124$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.4.2). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubunda *Fizik Egzersiz* alt boyut puan ortalamalarındaki son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-2,726$ ,  $p=0,011$ ) anlamlı iken ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=2,531$ ,  $p=0,017$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,000$ ,  $p=1,000$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Kan Şekeri* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Kan Şekeri* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,506$   $p=0,614$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=2,662$   $p=0,010$ ) ve izleme testinde ( $t=2,664$   $p=0,010$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Kan Şekeri* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Kan Şekeri* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,196$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.4.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Kan Şekeri* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,358$ ,  $p=0,002$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=2,904$ ,  $p=0,007$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-0,634$ ,  $p=0,531$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,385$   $p=0,702$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=3,236$   $p=0,002$ ) ve izleme testinde ( $t=2,976$   $p=0,004$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış

görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,273$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.4.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,973$ ,  $p= 0,000$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=3,479$ ,  $p=0,002$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-0,985$ ,  $p=0,333$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *DÖEÖ* toplam puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *DÖEÖ* toplam puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=0,141$   $p=0,888$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=3,157$   $p=0,003$ ) ve izleme testinde ( $t=2,712$   $p=0,009$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *DÖEÖ* toplam puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *DÖEÖ* toplam puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,226$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.4.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *DÖEÖ* toplam puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,762$ ,  $p=0,001$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=2,603$ ,  $p=0,014$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-1,434$ ,  $p=0,162$ ) anlamlı değildir.

#### **4.5. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diyabet Öz-Yönetimine İlişkin Bulguları**

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki bireylerin ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *Diyabet Öz-Yönetim Ölçeği* ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi), grup içi ve gruplar arası farkları incelenmiştir.

**Tablo 4.5.1** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖYS ve alt boyut puan ortalamalarının zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi)

Zaman \ Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	F	p	Etki büyüklüğü (η <sup>2</sup> )	Bonferroni (zaman)
<b>Glikoz Yönetimi</b>							
<b>Deney</b>	5,22±1,54	6,93±2,17	7,02±2,49	$F_{Grup}=12,178$ $F_{Zaman}=15,418$ $F_{Grup*Zaman}=5,587$	0,000* 0,000* 0,005*	0,174 0,210 0,088	T1>T0, T2>T0
<b>Kontrol</b>	4,88±0,98	5,15±1,51	5,40±1,17				
<b>Diyet Kontrolü</b>							
<b>Deney</b>	4,63±1,80	6,44±2,29	6,66±2,08	$F_{Grup}=15,913$ $F_{Zaman}=15,399$ $F_{Grup*Zaman}=5,765$	0,000* 0,000* 0,007*	0,215 0,210 0,090	
<b>Kontrol</b>	4,05±1,46	4,55±1,73	4,50±1,71				
<b>Fiziksel Aktivite</b>							
<b>Deney</b>	5,48±1,84	6,48±2,72	5,88±2,77	$F_{Grup}=8,601$ $F_{Zaman}=0,524$ $F_{Grup*Zaman}=2,837$	0,005* 0,553 0,076	0,129 0,009 0,047	
<b>Kontrol</b>	4,85±1,78	4,40±2,11	4,48±2,13				
<b>Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı</b>							
<b>Deney</b>	5,18±2,11	5,59±1,71	5,88±1,84	$F_{Grup}=0,721$ $F_{Zaman}=0,875$ $F_{Grup*Zaman}=1,655$	0,399 0,389 0,203	0,012 0,015 0,028	T1>T0 T2>T0
<b>Kontrol</b>	5,44±1,43	5,03±1,76	5,33±1,44				
<b>DÖYS Toplam</b>							
<b>Deney</b>	5,18±1,19	6,39±1,77	6,47±1,85	$F_{Grup}=16,897$ $F_{Zaman}=10,682$ $F_{Grup*Zaman}=7,643$	0,000* 0,000* 0,002*	0,226 0,156 0,116	T1>T0
<b>Kontrol</b>	4,84±0,71	4,84±0,97	5,02±0,80				

F= tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi, post-hoc Bonferroni testi kullanılmıştır.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzlem testi \*p<0,05

*Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $5,22 \pm 1,54$ , son test puan ortalaması  $6,93 \pm 2,17$ , izleme testi puan ortalaması  $7,02 \pm 2,49$ 'dur. Kontrol grubundaki bireylerin *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,88 \pm 0,98$ , son-test puan ortalaması  $5,15 \pm 1,51$  ve izleme testi puan ortalaması  $5,40 \pm 1,17$ 'dir (Tablo 4.5.1). Deney ve kontrol grubunun *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=12,178$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,174$ ), zaman ( $F=15,418$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,210$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=5,587$ ,  $p=0,005$ ,  $\eta^2=0,088$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın yüksek etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,088$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

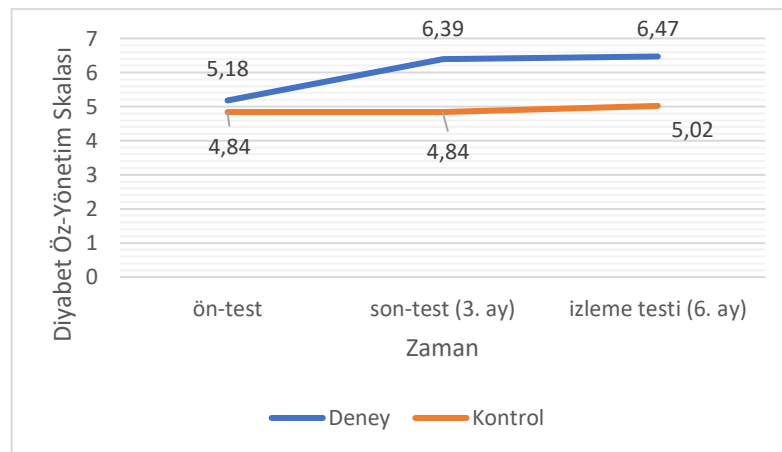
*Diyet Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $4,63 \pm 1,80$ , son test puan ortalaması  $6,44 \pm 2,29$ , izleme testi puan ortalaması  $6,66 \pm 2,08$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,05 \pm 1,46$ , son-test puan ortalaması  $4,55 \pm 1,73$  ve izleme testi puan ortalaması  $4,50 \pm 1,71$ 'dir (Tablo 4.5.1). Deney ve kontrol grubunun *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=15,913$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,215$ ), zaman ( $F=15,399$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,210$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=5,765$ ,  $p=0,007$ ,  $\eta^2=0,090$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,090$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

*Fiziksel Aktivite* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $5,48 \pm 1,80$ , son test puan ortalaması  $6,48 \pm 2,72$ , izleme testi puan ortalaması  $5,88 \pm 2,77$ 'dir. Kontrol grubundaki bireylerin *Fiziksel Aktivite* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,86 \pm 1,78$ , son-test puan ortalaması  $4,40 \pm 2,11$  ve izleme testi puan ortalaması  $4,48 \pm 2,13$ 'tür (Tablo 4.5.1). Deney ve kontrol grubunun *Fiziksel Aktivite* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup etkileşimi ( $F=8,601$ ,  $p=0,005$ ,  $\eta^2=0,129$ ) açısından anlamlı fark bulunurken zaman ( $F=0,524$ ,  $p=0,553$ ,  $\eta^2=0,009$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=2,837$ ,  $p=0,076$ ,  $\eta^2=0,047$ ) açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

*Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $5,18 \pm 2,11$ , son test puan ortalaması  $5,59 \pm 1,71$ , izleme testi puan ortalaması  $5,88 \pm 1,84$ 'tür. Kontrol grubundaki bireylerin *Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $5,44 \pm 1,43$ , son-test puan ortalaması  $5,03 \pm 1,76$  ve izleme testi puan ortalaması  $5,33 \pm 1,44$ 'tür (Tablo 4.5.1). Deney ve kontrol grubunun *Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyut puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=0,721$ ,  $p=0,399$ ,  $\eta^2=0,012$ ), zaman ( $F=0,875$ ,  $p=0,389$ ,  $\eta^2=0,015$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=1,655$ ,  $p=0,203$ ,  $\eta^2=0,028$ ) açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

DÖYS toplam puan ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $5,18 \pm 1,19$ , son test puan ortalaması  $6,39 \pm 1,77$ , izleme testi puan ortalaması  $6,47 \pm 1,85$ 'tir. Kontrol grubundaki bireylerin DÖYS toplam puan ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $4,84 \pm 0,71$ , son-test puan ortalaması  $4,84 \pm 0,97$  ve izleme testi puan ortalaması  $5,02 \pm 0,80$ 'dir (Tablo 4.5.1). Deney ve kontrol grubunun DÖYS toplam puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, grup ( $F=16,897$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,226$ ), zaman ( $F=10,682$ ,  $p=0,000$ ,  $\eta^2=0,156$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=7,643$ ,  $p=0,002$ ,  $\eta^2=0,116$ ) açısından anlamlı fark bulunmuştur. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,116$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi puanındaki artışından kaynaklanmıştır.

Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) DÖYS toplam puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi Şekil 4.5.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.5.1** Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) DÖYS puan ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi



Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖYS toplam ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması Tablo 4.5.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.5.2** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi DÖYS ve alt boyut puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Zaman Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzlem X±SS	Grup içi fark	η <sup>2</sup>	Bonferroni düzeltilmeli t testi
<b>Glikoz Yönetimi</b>						
Deney (n=30)	5,22±1,54	6,93±2,17	7,02±2,49	F=12,87, p=0,000*	0,307	T1>T0, T2>T0
Kontrol (n=30)	4,88±0,98	5,15±1,51	5,40±1,17	F=3,050, p=0,071	0,095	T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=1,127 p=0,264	t=3,671 p=0,001*	t=3,216 p=0,002*			
<b>Diyet Kontrolü</b>						
Deney	4,63±1,80	6,44±2,29	6,66±2,08	F=11,96, p=0,000*	0,292	T1>T0, T2>T0
Kontrol	4,05±1,46	4,55±1,73	4,50±1,71	F=3,653, p=0,056	0,112	T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=1,377 p=0,174	t=3,598 p=0,044*	t=4,390 p=0,000*			
<b>Fiziksel Aktivite</b>						
Deney	5,48±1,84	6,48±2,72	5,88±2,77	F=1,954, p=0,151	0,063	
Kontrol	4,85±1,78	4,40±2,11	4,48±2,13	F=1,035, p=0,319	0,034	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=1,343 p=0,184	t=3,295 p=0,002*	t=2,204 p=0,031*			
<b>Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı</b>						
Deney	5,18±2,11	5,59±1,71	5,88±1,84	F=1,245, p=0,286	0,041	
Kontrol	5,44±1,43	5,03±1,76	5,33±1,44	F=1,325, p=0,274	0,044	
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,556 p=0,581	t=1,236 p=0,222	t=1,298 p=0,199			
<b>DÖYS Toplam</b>						
Deney	5,18±1,19	6,39±1,77	6,47±1,85	F=10,89, p=0,000*	0,273	T1>T0, T2>T0
Kontrol	4,84±0,71	4,84±0,97	5,02±0,80	F=1,097, p=0,321	0,036	T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=1,369 p=0,176	t=4,178 p=0,000*	t=3,938 p=0,000*			

t= independent sample t testi, F= tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi \*p<0,05

Deney ve kontrol gruplarında *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu (t=1,127 p=0,264), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test (t=3,671 p=0,001) ve izleme testinde (t=3,216 p=0,002) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0,05). Grupların

kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,307$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.5.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Glikoz Yönetimi* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=4,853$ ,  $p=0,000$ ) ve ön-test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=4,062$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı iken son-test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,223$ ,  $p=0,825$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Diyet Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Diyet Kontrolü* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=1,377$   $p=0,174$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=3,598$   $p=0,044$ ) ve izleme testinde ( $t=4,390$   $p=0,000$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *Diyet Kontrolü* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *Diyet Kontrolü* alt boyut puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,292$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.5.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *Diyet Kontrolü* alt boyut puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,606$ ,  $p=0,001$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=4,134$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,618$ ,  $p=0,541$ ) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *Fiziksel Aktivite* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Fiziksel Aktivite* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=1,343$   $p=0,184$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=3,295$   $p=0,002$ ) ve izleme testinde ( $t=2,204$   $p=0,031$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin kontrol grubuna benzer olarak grup içi *Fiziksel Aktivite* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı artış görülmemiştir (Tablo 4.5.2).

Deney ve kontrol gruplarında *Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyut puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyut puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=-0,556$   $p=0,581$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişime rağmen son-test ( $t=-1,236$   $p=0,222$ )

ve izleme testinde ( $t=1,298$   $p=0,199$ ) deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmamıştır ( $p>0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin kontrol grubuna benzer olarak grup içi *Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı* alt boyut puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı artış görülmemiştir (Tablo 4.5.2).

Deney ve kontrol gruplarında *DÖYS* toplam puan ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *DÖYS* toplam puan ortalamasının benzer olduğu ( $t=1,369$   $p=0,176$ ), ancak deney grubuna uygulanan girişim sonrasında son-test ( $t=4,178$   $p=0,000$ ) ve izleme testinde ( $t=3,938$   $p=0,000$ ) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Grupların kendi içinde puan ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *DÖYS* toplam puan ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede artış görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *DÖYS* toplam puan ortalamasını hem son-testte hem de izleme testinde anlamlı derecede artırdığı ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,273$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.5.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *DÖYS* toplam puan ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=3,789$ ,  $p=0,001$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=3,651$ ,  $p=0,001$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=0,338$ ,  $p=0,738$ ) anlamlı değildir.

#### **4.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Metabolik Kontrol Parametrelerine İlişkin Bulguları**

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki bireylerin ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *metabolik kontrol parametrelerinin* zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi), grup içi ve gruplar arası farkları incelenmiştir.

**Tablo 4.6.1** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi metabolik kontrol parametrelerinin zamana bağlı değişimi (grup, zaman, grup\*zaman etkileşimi)

Zaman \ Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	F	p	Etki büyüklüğü ( $\eta^2$ )	Bonferroni (zaman)
<b>HbA1c%</b>							
<b>Deney (n=30)</b>	8,79±1,72	8,36±1,57	8,24±1,29	$F_{Grup}=1,457$	0,232	0,025	
<b>Kontrol (n=30)</b>	8,92±1,74	8,93±1,71	8,99±1,57	$F_{Zaman}=3,534$	0,046*	0,057	T1<T0
				$F_{Grup*Zaman}=5,422$	0,011*	0,085	
<b>BKİ</b>							
<b>Deney</b>	31,02±4,38	30,61±4,35	30,51±4,16	$F_{Grup}=0,588$	0,446	0,010	
<b>Kontrol</b>	31,49±3,34	31,57±3,18	31,33±3,31	$F_{Zaman}=5,994$	0,003*	0,094	
				$F_{Grup*Zaman}=3,380$	0,037*	0,055	

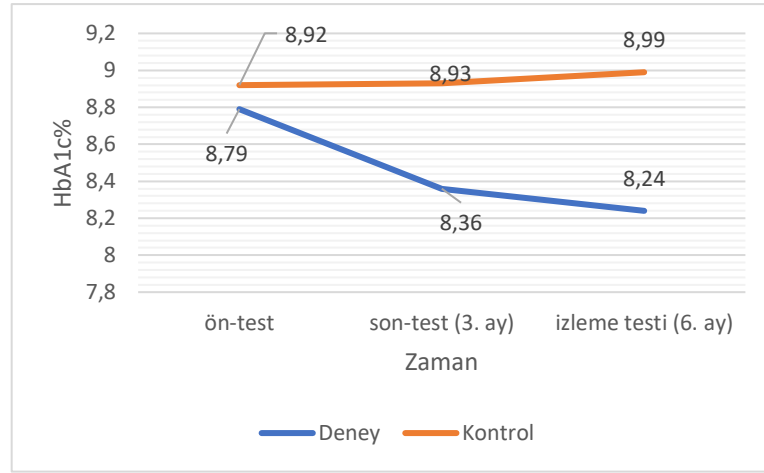
F= tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi, post-hoc Bonferroni testi kullanılmıştır.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi \*p<0,05

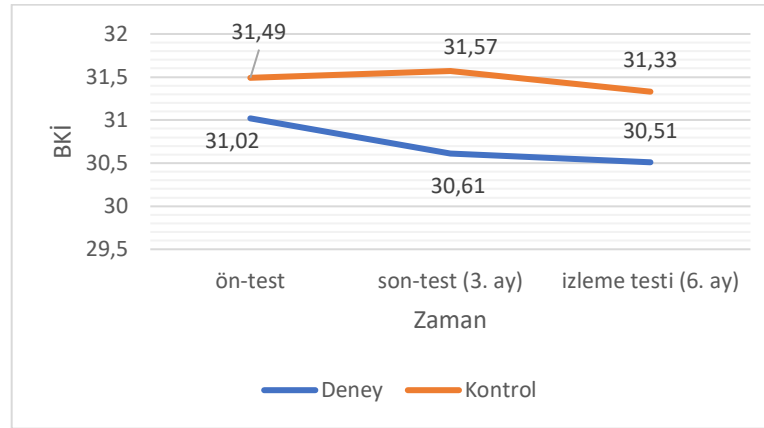
Grupların *HbA1c*% ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $8,79 \pm 1,72$ , son test puan ortalaması  $8,36 \pm 1,57$ , izleme testi puan ortalaması  $8,24 \pm 1,29$ 'dur. Kontrol grubundaki bireylerin *HbA1c*% ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $8,92 \pm 1,74$ , son-test puan ortalaması  $8,93 \pm 1,71$  ve izleme testi puan ortalaması  $8,99 \pm 1,57$ 'dir (Tablo 4.6.1). Deney ve kontrol grubunun *HbA1c*% ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, zaman ( $F=3,534$ ,  $p=0,046$ ,  $\eta^2=0,057$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=5,422$ ,  $p=0,011$ ,  $\eta^2=0,085$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup etkileşimi ( $F=1,457$ ,  $p=0,232$ ,  $\eta^2=0,025$ ) açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,085$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.6.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi *HbA1c*% değerindeki düşüşten kaynaklanmıştır.

Grupların *BKİ* ortalamalarının zamana göre değişimleri incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin ön test puan ortalaması  $31,02 \pm 4,38$ , son test puan ortalaması  $30,61 \pm 1,35$ , izleme testi puan ortalaması  $30,51 \pm 4,16$ 'dır. Kontrol grubundaki bireylerin *HbA1c*% ortalamaları incelendiğinde ise ön-test puan ortalaması  $31,49 \pm 3,34$ , son-test puan ortalaması  $31,57 \pm 3,18$  ve izleme testi puan ortalaması  $31,33 \pm 3,31$ 'dir (Tablo 4.6.1). Deney ve kontrol grubunun *HbA1c*% ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre etkileşimleri karşılaştırıldığında, zaman ( $F=5,994$ ,  $p=0,003$ ,  $\eta^2=0,094$ ) ve grup\*zaman etkileşimi ( $F=3,380$ ,  $p=0,037$ ,  $\eta^2=0,055$ ) açısından anlamlı fark bulunurken grup etkileşimi ( $F=0,588$ ,  $p=0,446$ ,  $\eta^2=0,010$ ) açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın orta etki büyüklüğünde ( $\eta^2=0,055$ ) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.6.1). Gruplar arasında grup\*zaman etkileşimi yönünden oluşan bu farkın deney grubunun son test ve izleme testi *BKİ* değerindeki düşüşten kaynaklanmıştır.

Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *HbA1c*% ve *BKİ* ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi Şekil 4.6.1 ve Şekil 4.6.2'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.6.1** Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *HbA1c%* ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi



**Şekil 4.6.2** Grupların ön-test, son-test (3. ay) ve izleme testindeki (6. ay) *BKİ* ortalamalarının zaman içerisindeki değişimi

Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi metabolik kontrol parametrelerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması Tablo 4.6.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.6.2** Deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi metabolik kontrol parametrelerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Zaman Grup	Ön-test X±SS	Son-test X±SS	İzleme testi X±SS	Grup içi fark	$\eta^2$	Bonferroni düzeltmeli t testi
<b>HbA1c%</b>						
Deney (n=30)	8,79±1,72	8,36±1,57	8,24±1,29	F=5,11, p=0,016*	0,150	T1<T0,
Kontrol (n=30)	8,92±1,74	8,93±1,71	8,99±1,57	F=0,621, p=0,469	0,021	T2<T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,291 p=0,772	t=-1,329 p=0,189	t=-2,034 p=0,047*			
<b>BKİ</b>						
Deney	31,02±4,38	30,61±4,35	30,51±4,16	F=7,28, p=0,003*	0,201	T1<T0,
Kontrol	31,49±3,34	31,57±3,18	31,33±3,31	F=1,740, p=0,195	0,057	T2<T0
<b>Gruplar arası fark</b>	t=-0,467 p=0,642	t=-0,983 p=0,329	t=-0,843 p=0,403			

t= independent sample t testi, F= tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analiz.

T0= Ön-test, T1= Son-test, T2= İzleme testi \*p<0,05

Deney ve kontrol gruplarında *HbA1c* ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *HbA1c* ortalamasının benzer olduğu (t=-0,291 p=0,772), ancak deney grubuna uygulanan girişime rağmen son-testte gruplar arası fark oluşmamış (t=-1,329 p=0,189) yalnızca izleme testinde (t=-2,034 p=0,047) her iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0,05). Grupların kendi içinde *HbA1c* ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *HbA1c* ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede düşüş görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *HbA1c* ortalamasını izleme testinde anlamlı derecede düşürdüğünü ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,150$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.6.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *HbA1c%* ortalamalarındaki ön-test ile son-test arasındaki fark (t=-3,365, p=0,002) ve ön-test ile izleme testi arasındaki fark (t=-2,566, p=0,016) anlamlı iken son-test ile izleme testi arasındaki fark (t=-0,666, p=0,511) anlamlı değildir.

Deney ve kontrol gruplarında *BKİ* ortalamalarında gruplar arası fark incelendiğinde, girişim öncesi ön-testte her iki grubun *BKİ* ortalamasının benzer olduğu (t=-0,467 p=0,983), ancak deney grubuna uygulanan girişime rağmen son-test ve izleme testinde gruplar arası anlamlı bir fark oluşmamıştır (t=-0,983 p=0,329) (p>0,05). Grupların kendi içinde *BKİ* ortalamalarındaki değişim incelendiğinde, deney grubundaki bireylerin grup içi *BKİ* ortalamasında son-test ve izleme testinde anlamlı derecede düşüş

görülürken, kontrol grubunda grup içi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan girişimin *BKİ* ortalamasını düşürdüğünü ve yüksek büyüklükte bir etki (kısmi  $\eta^2=0,201$ ) yarattığını göstermektedir (Tablo 4.6.2). Deney grubunda grup içi farkın hangi zamandan kaynaklandığı incelendiğinde, deney grubunun *BKİ* ortalamasındaki ön-test ile son-test arasındaki fark ( $t=-2,793$ ,  $p=0,009$ ) ve ön test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-3,080$ ,  $p=0,005$ ) anlamlı iken son test ile izleme testi arasındaki fark ( $t=-0,911$ ,  $p=0,370$ ) anlamlı değildir.



## 5. TARTIŞMA

Bu araştırmada Tip 2 diyabetli yetişkinlerde IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin bakım sonuçlarına (diyabet bilgisi, sağlık inancı, öz-etkililik, öz-yönetim, metabolik kontrol parametreleri) etkisi incelenmiş ve elde edilen bulgular aşağıda belirtilen başlıklar altında tartışılmıştır.

1. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet bilgi düzeyi üzerine etkisi
2. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet sağlık inancı üzerine etkisi
3. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet öz-etkililik üzerine etkisi
4. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet öz-yönetim üzerine etkisi
5. Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin metabolik kontrol parametreleri üzerine etkisi

### 5.1. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Bilgi Düzeyi Üzerine Etkisi

T2DM'li bireylerde komplikasyonların önlenmesi ve öz-yönetimin sağlanabilmesi için yeterli diyabet bilgilerinin olması gerekmektedir (Kalkura vd 2018, ADA 2019, Bukhsh vd 2019). Diyabette hastalık bilgi düzeyinin artışı ile sağlık sorumluluğu, sağlıklı beslenme, stres yönetimi, fiziksel aktivite gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının oluşması ve hastanın yaşam kalitesinin iyileşmesi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Araştırmamızın kavramsal çerçevesini oluşturan IMB modeli, diyabetli bireylerde diyabet bilgisinin ve motivasyonun artırıldığında olumlu davranış değişiminin görüleceğini savunmaktadır (Liu vd 2018). Çalışmamızın bu bölümünde, IMB modeli temelli uygulanan girişimin modelin "Bilgi" bileşenine olan etkisi tartışılmıştır. Çalışmada diyabet ile ilgili bilgi düzeyleri Diyabet Bilgi Ölçeği ile ölçülmüştür.

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet bilgi düzeyleri incelendiğinde; girişim öncesinde DBÖ puanı her iki grupta birbirine benzer iken, girişim sonrasında son test ve izleme testinde gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Ayrıca deney grubundaki bireylerin zaman içinde DBÖ puanında son testte ve izleme testinde anlamlı bir artış görülürken, kontrol grubundaki bireylerin bilgi puanında anlamlı bir değişim olmamıştır. Araştırma bulgumuz değerlendirildiğinde; deney grubuna uygulanan IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet bilgi düzeyini arttırmada yüksek düzeyde etkili ( $\eta^2= 0,352$ ) olduğu belirlenmiş,  $H_{11}$  ve  $H_{12}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Literatürde IMB modeli temelli girişimler HIV/AIDS, kalp hastalıkları, jinekolojik kanser gibi hastalıklarda yaygın olarak kullanılmakta iken (Fisher ve Fisher 1992, 1993) diyabet gibi kronik hastalıklarda yeni kullanılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla, incelemelerimize göre diyabet hastalarında IMB modeli temelli girişimlerin uygulandığı sınırlı çalışmaya rastlanmıştır (Osborn vd 2010, Kim vd 2022; Gavgani vd 2010, Osborn vd 2010, Jeon vd 2019, Kim vd 2022, Sayın Kasar vd 2022). T2DM'li bireylere IMB modeli temelli girişimlerin uygulandığı çalışmalar incelendiğinde, Kim ve diğerleri (2022) tarafından IMB modeli temelli diyabet öz yönetim programını içeren mobil uygulamanın (sekiz hafta) etkisinin değerlendirildiği randomize kontrollü araştırmada başlangıçta deney grubu bireylerin diyabet bilgisini artırmak için küçük gruplar halinde yüz yüze tek oturum (60 dk.) diyabet eğitimi düzenlenmiş ve eğitim kitapçığı verilmiştir. Ardından bireylerin motivasyon ve davranış becerilerini artırmak için akıllı telefon uygulaması kullanılmış ve telefon danışmanlığı yapılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun diyabet öz-yönetim bilgi puanı anlamlı olarak artmış, deney ve kontrol grupları arasında son-test bilgi puanı yönünden anlamlı bir fark bulunmuştur. Osborn ve diğerleri (2010) tarafından gerçekleştirilen IMB modeli temelli diyabet öz-bakım girişimini içeren randomize kontrollü çalışmada modelin *bilgi* bileşeni için, porsiyon kontrolü, besinlerin karbonhidrat içeriği, egzersiz ve hareketli yaşam konuları işlenmiştir. Modelin *motivasyon* bileşeni için oturum boyunca motivasyonel görüşme teknikleri (diyabet öz-bakımına yönelik olumlu tutumlar ve bu davranışları benimsemek için sosyal destek duygusu) uygulanmıştır. Modelin *davranış becerileri* bileşeni için ise besin etiketi okuma, fizik aktiviteyi artırma teknikleri, karbonhidrat sayımı vs. konuları işlenmiştir. Çalışma sonucunda deney grubunun besin etiketi bilgi puanı anlamlı olarak artmış, deney ve kontrol grupları arasında son-test bilgi puanı yönünden anlamlı fark oluşmuştur. Bakır ve diğerleri (2021) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada tip 1 diyabetli adölesanlara altı ay boyunca IMB modeli temelli toplam sekiz ev ziyareti ve beş telefon görüşmesi yapılmıştır. Başlangıçta denet grubuna diyabet eğitimi verilmiş ardından tüm

süreç motivasyonel görüşme ile desteklenmiştir. Çalışma sonucunda deney grubunda yer alan adölesanların diyabet bilgi puanı anlamlı olarak artmıştır.

Jeon ve diğerleri (2019) tarafından gerçekleştirilen ön test son test tek gruplu başka bir çalışmada ise IMB modeli temelli diyabet öz-bakım mobil uygulaması geliştirilmiş ve dört hafta boyunca uygulanmıştır. Çalışmada bireylerin diyabet bilgi seviyesini artırmak için diyabet eğitimi verilmiş ve özel tavsiyelerde bulunulmuştur. Bireylerin bireysel motivasyonunu artırmak için günlük yazma, diyabet öz-bakım davranışlarını kaydetme ve bireysel hedef belirleme yöntemleri uygulanmıştır. Bireylerin diyabet öz-bakım davranışlarını geliştirmek için kan şekeri ölçüm sonuçlarının otomatik olarak Bluetooth aracılığıyla uygulamaya iletilmesi sağlanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun diyabet öz-bakım bilgi puanında bir artış olmamıştır.

Bu çalışmaların sonuçları incelendiğinde, bizim çalışma sonucumuza paralel olarak Kim ve diğerleri (2017) ve Osborn ve diğerlerinin (2010) çalışmalarında girişim sonrası deney grubunun diyabet bilgi düzeyi artmış fakat, Jeon ve diğerlerinin (2019) çalışmasında girişim sonrası diyabet bilgi düzeyinde farklılık bulunmamıştır. Literatürde T2DM'li bireylerde diyabet bilgisini artırmak için almaları gereken diyabet eğitiminin anlaşılması kolay, eğitim materyalleri ile desteklenen (Liu vd 2018, ADA 2020), küçük gruplar halinde yüz yüze eğitim ve çift yönlü iletişim sağlanan (Odgers-Jewell vd 2017), hastalara beceri kazandıran, motivasyonu artıran (Dunning 2014b), bireyselleştirilen ve geri bildirim verilen bir süreç olarak tanımlamıştır (Özcan 2021). Bizim çalışmamız ile Kim ve diğerleri (2017) ve Osborn ve diğerlerinin (2010) çalışmaları tanımdaki gibi eğitim materyalleri ile desteklenmiş, yüz-yüze ve grup halinde eğitim verilmiş, çift yönlü iletişim sağlanmış ve beceriler kazandırılmıştır. Fakat, Jeon ve diğerleri (2019) kendi çalışmalarının diyabet bilgisini artırmamasını diyabet eğitimi yalnızca mobil uygulama üzerinden vermiş olmalarına bağlamıştır. Tüm bu araştırma sonuçları incelendiğinde T2DM'li bireylere uygulanan IMB modeli temelli girişimlerin diyabet bilgisi üzerine olumlu bir etki yarattığı görülmektedir.

## **5.2. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Sağlık İnancı Üzerine Etkisi**

Diyabetli bireylerin diyabet hastalığı ve öz-bakım uygulamalarına yönelik algıları, öz-bakım uygulamalarının benimsenmesini ve sürdürülmesini etkiler (Melkamu vd 2021). Diyabetli bireyde olumlu sağlık davranışının oluşması için kötü öz-bakım uygulamalarını tehdit olarak algılamaları (duyarlılık ve ciddiyet algısı) ve öz-bakım uygulamalarındaki değişikliğin hayatında iyi bir sonuç yaratacağına inanmaları (yarar algısı) gerekir (Glanz

vd 2008, Melkamu vd 2021). IMB modeline göre, bireyde diyabet öz-bakım davranışlarını gerçekleştirmeye iten unsur bireysel motivasyonu yani bireyin sağlık inancıdır (Liu vd 2018). *Bireysel motivasyon*, bireyin diyabet sağlık inançlarını ve öz-yönetim davranışlarına karşı algıladığı tutumları ifade etmektedir (Osborn 2006, Osborn ve Egede 2010, Liu vd 2018). Bu yapıda, bireysel motivasyonu kavramsallaştırmak için bireylerin diyabete yönelik sağlık inançları kullanılır. Bireylerin sağlık inançları sağlık davranışlarını etkileyen önemli bir faktör olarak ele alınmaktadır. Algılanan duyarlılık, ciddiyet, yarar ve eyleme geçirici ipuçlarının her biri diyabet öz-yönetim davranışları ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (Luo vd 2015, McElfish vd 2016). Çalışmamızın bu kısmında, IMB modeli temelli oluşturduğumuz girişimin modelin “Motivasyon” bileşenine olan etkisi tartışılmıştır.

Bu çalışmada deney ve kontrol grubundaki bireylerin sağlık inanç düzeyleri incelendiğinde; girişim öncesinde SİM ölçeği toplam puanı her iki grupta birbirine benzer ve düşük düzeyde iken, girişim sonrasında son test ve izleme testinde gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Ayrıca deney grubundaki bireylerin zaman içinde SİM ölçeği toplam puanında son testte ve izleme testinde anlamlı bir artış görülürken, kontrol grubundaki bireylerin sağlık inanç puanında anlamlı bir değişim olmamıştır. Yani, deney grubundaki bireylerin girişim sonrasında sağlık inançlarında pozitif yönde bir değişim görülürken, kontrol grubundaki bireylerin sağlık inançlarının yine düşük düzeyde kaldığı görülmüştür. Araştırma bulgumuz değerlendirildiğinde; deney grubuna uygulanan IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet sağlık inancını arttırmada yüksek düzeyde etkili ( $\eta^2= 0,527$ ) olduğu belirlenmiş, H1<sub>3</sub> ve H1<sub>4</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Literatürde IMB modeli temelli girişimlerin etkisinin değerlendirildiği çalışmalarda, modelin motivasyon bileşenini ölçmek için sağlık inancı dışında farklı ölçeklerinde kullanıldığı görülmüştür. Sayın Kasar ve diğerleri (2022) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada IMB Modeline dayalı diyabet eğitimi ve telefon danışmanlığı uygulanmıştır. IMB Modeline dayalı diyabet eğitimi bireysel olacak şekilde her hastaya ayrı ayrı verilmiş, ortalama 45-60 dakika sürmüştür. Eğitim sonrasında hastalara haftada bir SMS gönderilmiş, iki haftada bir telefon görüşmesi yapılmıştır. Girişim süreci toplamda 12 hafta sürmüştür. Çalışma sonucunda motivasyon bileşeni olarak ölçülen algılanan öz yönetim puanı deney grubunda anlamlı olarak artmış, deney ve kontrol grupları arasında son-test algılanan öz-yönetim puanı arasında yüksek etkili fark oluşmuştur ( $\eta^2= 0,542$ ). Bakır ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada bireysel motivasyonu ölçmek için hastalığa yönelik tutum ölçeği kullanılmış ve tip 1 diyabetli adolesanların girişim sonrası ölçek puanı anlamlı olarak artmıştır. Kim ve diğerleri (2017) ve Jeon ve diğerlerinin (2019) çalışmalarında bireysel motivasyonu ölçmek için diyabet

tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu iki çalışmada da T2DM'li bireylerin diyabet tutum ölçeği puanları girişim sonrası değişmemiş yani girişim etkisiz kalmıştır. Sayın Kasar ve diğerlerinin (2022) çalışması bizim çalışmamıza benzerlik gösterirken Kim ve diğerleri (2017) ve Jeon ve diğerlerinin (2019) çalışma sonuçları farklılık göstermektedir. Bu farklılığın sebebi Kim ve diğerleri (2017) ve Jeon ve diğerleri (2019) tarafından tartışılmış ve yapılan müdahalenin kısa bir süreç olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Ayrıca, Jeon ve diğerleri (2019) günlük yazma, kaydetme, tek başına hedef belirleme gibi mobil bir uygulamanın bireysel motivasyonu artırmada zor olduğunu sınırlılık olarak belirtmiştir. Kim ve diğerlerinin (2017) çalışmasında girişimin 8 haftalık, Jeon ve diğerlerinin (2019) ise 4 haftalık bir sürede yapılmış olması bireysel motivasyonu artırmak için kısa bir süredir, literatür diyabette bireysel motivasyonu artırmak için 3 ay ve üzeri girişimlere ihtiyaç olduğunu ileri sürmektedir (Lee vd 2017). Bizim araştırmamızda girişimin üç ay olması ve motivasyonel görüşmenin WhatsApp görüntülü arama ile çift yönlü iletişim sağlanarak yapılması çalışma sonucunu olumlu olarak etkilemiştir. Dolayısıyla, olumlu sağlık inancını artırmada model temelli WhatsApp görüntülü arama ile MG'nin etkili olduğu bulunmuştur.

### **5.3. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Öz-Etkililik Üzerine Etkisi**

Öz-etkililik, diyabet öz-bakım davranışlarını gerçekleştirmek için bireyin algılanan becerisini ve bunu yaparken kendine olan güven duygusunu içermektedir (Osborn 2006, Liu vd 2018). Bireylerin diyabet kontrolünü sağlamasında öz-etkililiğin büyük katkısı bulunmakta ve öz-etkililik ile diyabet öz-yönetim davranışları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır (Dehghan vd 2017). IMB modelinin "Davranış becerileri" bileşenini değerlendirmek için bireylerin diyabete yönelik öz-etkililik düzeyleri ölçülmüştür.

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet öz-etkililik düzeyleri incelendiğinde; girişim öncesinde DÖEÖ puanı her iki grupta birbirine benzer iken, girişim sonrasında son test ve izleme testinde gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Ayrıca deney grubundaki bireylerin zaman içinde DÖEÖ puanında son testte ve izleme testinde anlamlı bir artış görülürken, kontrol grubundaki bireylerin bilgi puanında anlamlı bir değişim olmamıştır. Araştırma bulgumuz değerlendirildiğinde; deney grubuna uygulanan IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet öz-etkililik düzeyini arttırmada yüksek düzeyde etkili ( $\eta^2 = 0,226$ ) olduğu belirlenmiş, H1<sub>5</sub> ve H1<sub>6</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Literatürde IMB modeli temelli girişimlerin uygulandığı ve çıktı olarak öz-etkililiğin ölçüldüğü tip 2 diyabetlilerde yapılan üç çalışmaya tip 1 diyabetlilerde yapılan bir çalışmaya rastlanmıştır. Sayın Kasar ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, IMB Modeline dayalı diyabet eğitimi ve telefon danışmanlığı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun öz-etkililik puanı anlamlı olarak artmış, deney ve kontrol grupları arasında son-test öz-etkililik puanı yönünden yüksek etkili anlamlı fark oluşmuştur ( $\eta^2= 0,307$ ). Kim ve diğerleri (2017) ve Jeon ve diğerlerinin (2019) çalışmalarında ise T2DM'li bireylerin diyabet öz-etkililik puanları girişim sonrası değişmemiş yani girişim etkisiz kalmıştır. Yine bu çalışmaların diyabet sağlık inancı gibi diyabet öz-etkililik üzerine etkisinin olmaması girişimlerin yüz-yüze verilmemesi (Jeon vd 2019) ve girişim süresinin kısa olması (Kim vd 2017) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bakır ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada deney grubuna uygulanan girişim sonrası tip 1 diyabetli adölesanların diyabet öz-etkililik puanı anlamlı olarak artmıştır.

Diyabetli bireylerde model temelli olmayan fakat telefona dayalı motivasyonel görüşmenin uygulandığı çalışmalar incelendiğinde, Browning ve diğerlerinin (2016) randomize kontrollü çalışmasında deney grubundaki bireylere 12 ay boyunca motivasyonel görüşme uygulanmıştır. İlk üç ayda katılımcılar ayda iki kez yüz yüze ve iki kez telefon koçluğu seansı almışlardır. Son altı ay katılımcılara ayda bir kez yüz yüze ve bir kez telefonla MG seansı uygulanmıştır. Girişim sonrası deney grubunun diyabet öz-etkililik puanı kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır. Azami ve diğerleri (2018) tarafından tip 2 diyabetli bireylere hemşire liderliğinde diyabet öz-yönetim eğitim programı uygulanmıştır. Bu program kapsamında deney grubuna 12 hafta boyunca motivasyonel görüşme temelli girişimler uygulanmıştır. Deney grubundaki katılımcılara (1) diyabet eğitim kitapçığı verilmiş, (2) girişimin ilk dört haftası haftada 10 dakikalık film klipi izletilmiş, (3) dört haftalık ortalama 120 dk. süren grup temelli eğitim oturumları oluşturulmuş ve (4) grup oturumları bittikten iki ay sonra haftada bir 15-20 dakika süren motivasyonel görüşme teknikleri ile telefonla izlem yapılmıştır. Çalışma sonucunda grupların zamana göre öz-etkililik puanı arasında anlamlı fark oluşmuş, oluşan bu fark deney grubunun zamana göre puan artışından kaynaklı olduğu bulunmuştur. Hawkins (2010)'in çalışmasında kırsal kesimde yaşayan tip 2 diyabetli yaşlı bireylerde glisemik kontrolünü artırmak için görüntülü arama ile motivasyonel görüşme uygulanmıştır. Deney grubundaki yaşlı bireylere başlangıçta haftalık, ardından aylık görüntülü aramayla MG sağlanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun diyabet öz-etkililik puanı anlamlı olarak artmıştır. Bizim çalışmamıza benzer olarak Hawkins (2010)'in çalışmasında, motivasyonel görüşme girişimi deney grubuna görüntülü arama ile uygulanmış ve çalışma sonucunda deney grubunun öz-etkililik puanı artırmıştır. Bu sonuca göre görüntülü arama ile yapılan MG girişiminin öz-etkililiği artırmada etkili olduğu söylenebilir.

#### 5.4. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Diyabet Öz-Yönetim Üzerine Etkisi

Diyabet öz-yönetimi, bireylerin T2DM'yi kontrol etmek için kendi kendine kan şekeri izleme, diyet değişikliklerine uyum sağlama, düzenli fiziksel aktivite ve diyabetik ayak bakımı yapma, hiper/hipoglisemiyi yönetme, reçeteli ilaçlarını alma gibi gerçekleştirdikleri öz-bakım davranışları olarak tanımlanmaktadır (Byers vd 2016, Bezo vd 2020). Yapılan araştırmalar, diyabet öz-yönetimi yüksek olan hastaların HbA1c, kan lipid seviyeleri ve diyabete ilişkili komplikasyon insidansının öz-yönetimi düşük olan hastalara göre daha düşük olduğunu belirlemiştir (Taskinen vd 2010, Powers vd 2017, Cheng vd 2019). IMB modeline göre, bireyde diyabet öz-yönetim davranışlarının gerçekleşmesi için yeterli bilgi ve motivasyonun sağlanması gerekmektedir (Liu vd 2018). IMB modelinin “Davranış” bileşenini değerlendirmek için bireylerin diyabete yönelik öz-yönetim düzeyleri ölçülmüştür.

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin diyabet öz-yönetim düzeyleri incelendiğinde; girişim öncesinde DÖYS puanı her iki grupta birbirine benzer ve düşük düzeyde bulunmuştur. Girişim sonrasında ise son-test ve izleme testinde gruplar arasında diyabet öz-yönetim puanında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Girişim sonrasında deney grubundaki bireylerin zaman içinde DÖYS puanında son testte ve izleme testinde anlamlı bir artış görülürken, kontrol grubundaki bireylerin diyabet öz-yönetimi puanında anlamlı bir değişim olmamıştır. Araştırma bulgumuz değerlendirildiğinde; deney grubuna uygulanan IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet öz-yönetim düzeyini arttırmada yüksek düzeyde etkili ( $\eta^2 = 0,273$ ) olduğu belirlenmiş, H<sub>17</sub> ve H<sub>18</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

T2DM’li bireylere IMB modeli temelli girişimlerin uygulandığı ve çıktı olarak diyabet öz-yönetimin ölçüldüğü çalışmalar incelendiğinde, Sayın Kasar ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, IMB Modeline dayalı diyabet eğitimi ve telefon danışmanlığı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun öz-yönetim puanı anlamlı olarak artmış, deney ve kontrol grupları arasında son-test öz-yönetim puanı yönünden yüksek etkili anlamlı fark oluşmuştur ( $\eta^2 = 0,426$ ). Osborn ve diğerleri (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada IMB modeli temelli diyabet öz-bakım girişimleri 90 dakikalık kesintisiz bir oturum içerisinde uygulanmış, çalışma sonucunda deney grubunun diyet uyum ve fiziksel aktivite puanlarında anlamlı artış görülmüştür. Gavgani ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışmada deney grubuna farklı günlerde 30 ve 100 dakikalık sürelerde iki seanslık diyabet eğitimi uygulanmıştır. Diyabet eğitiminden sonra deney grubuna destek görüşmesi yapılmış, diyet, egzersiz ve stres yönetimi konuları hakkında konuşulmuştur. Çalışma sonucunda deney grubunun diyabet öz-

bakım puanı anlamlı olarak artmış, deney ve kontrol grupları arasında son-test diyabet öz-bakım puanı yönünden anlamlı fark oluşmuştur. Kim ve diğerleri (2017) ve Jeon ve diğerlerinin (2019) çalışmalarında da T2DM'li bireylerin diyabet öz-yönetim puanları girişim sonrası artmıştır. Çalışma bulgumuz ve literatürdeki araştırma bulguları IMB modeli temelli girişimlerin diyabet öz-yönetimini artırmada etkili olduğunu göstermektedir.

### **5.5. Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Metabolik Kontrol Parametreleri Üzerine Etkisi**

BKİ, diyabetli kişilerde etkili tedavi yönetiminin önemli bileşenlerinden biridir. Tip 2 diyabetli bireylerde orta derecede kilo kaybı (vücut ağırlığının %5'i), insülin direncinin azalmasını sağlamaktadır (Ormazabal vd 2018). Ayrıca, hastaların ideal kiloya ulaşma ve bu kiloyu koruma becerisi, insülin direnci ve HbA1c değeriyle yakından ilişkilidir (Sherwani vd 2016). Çalışmamızda diyabetli bireylerin HbA1c düzeyleri incelendiğinde, girişim öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Girişim sonrasında ise deney ve kontrol grupları arasında son testte anlamlı bir fark yokken, izleme testinde iki grup arasında HbA1c düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki bireylerin girişimden sonra hem son testte hemde izleme testinde HbA1c düzeylerinde azalma görülmesine rağmen kontrol grubundaki bireylerin HbA1c düzeyleri zaman içinde artmıştır.

T2DM'li bireylere IMB modeli temelli girişimlerin uygulandığı ve çıktı olarak HbA1c değerlerinin ölçüldüğü çalışmalar incelendiğinde, Egede ve diğerlerinin (2018) çalışmasında IMB modeli temelli girişimler telefon görüşmeleri ile uygulanmıştır. Girişimlerde 12 hafta boyunca IMB modeli temelli diyabet eğitimi verilmiş ardından toplamda 12 kez her hafta 30 dakika olacak şekilde telefon seansı uygulanmıştır. Çalışmada diyabet eğitim materyalleri oluşturulmuştur. IMB modelinin davranış becerileri bileşeni için fiziksel aktivite, diyet, ilaç uyumu ve kan şekerinin kendi kendine izlenmesi konuları işlenmiştir. Girişim sonucunda deney grubunun HbA1c değeri anlamlı olarak düşmüş ve deney-kontrol grupları arası anlamlı farklılık oluşmuştur. Osborn ve diğerleri (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucu bizim çalışmamızla benzer sonuç göstermiş, girişimden üç ay sonra grupların HbA1c değerleri arasında anlamlı farklılık olmamasına rağmen deney grubunun kendi içerisinde HbA1c değeri anlamlı olarak düşmüştür. Bu durumun sebebinin HbA1c düşüşünün gözlemlenmesi için davranış değişiminin daha fazla süre devam etmesi gerekliliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Kim vd 2022). Bizim çalışmamızda da altıncı ayda HbA1c düzeyinde



gruplar arası farkın görülmesi bu sonucu desteklemektedir. Sayın Kasar ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, 12 haftalık girişim sonucunda deney grubunun HbA1c değeri yüksek etkili ( $\eta^2= 0,150$ ) ve anlamlı düşüş görülmüştür. Gavvani ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışmada da deney grubunun HbA1c düzeyinde yüksek etkili anlamlı bir düşüş görülmüştür ( $\eta^2= 0,281$ ). Bakır ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada deney grubuna uygulanan girişim sonrası tip 1 diyabetli adolesanların HbA1c değeri anlamlı olarak düşmüş ve gruplar arası fark saptanmıştır. Kim ve diğerleri (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda ise girişim sonrası deney grubunun HbA1c değeri anlamlı olarak düşmüştür. Bizim çalışma sonucumuza paralel olarak belirtilen çalışmalarda gruplararası HbA1c değerinde farklılık bulunmuştur.

Çalışmamızda diyabetli bireylerin BKİ değeri incelendiğinde, girişim öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Girişim sonrasında ise deney ve kontrol grupları arasında son test ve izleme testinde iki grup arasında BKİ değeri arasında anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Deney grubundaki bireylerin girişimden sonra hem son testte hemde izleme testinde BKİ değerinde azalma görülmesine rağmen kontrol grubundaki bireylerin BKİ değerinde değişim olmamıştır.

T2DM'li bireylere IMB modeli temelli girişimlerin uygulandığı ve çıktı olarak BKİ değerinin ölçüldüğü çalışmalar incelendiğinde, Sayın Kasar ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, 12 haftalık girişim sonucunda deney grubunun kilo ortalamasında yüksek etkili anlamlı bir düşüş görülmüştür ( $\eta^2= 0,349$ ). Gavvani ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışma sonucunda deney grubunun girişim sonrası kilo ölçümünde anlamlı bir fark oluşmamıştır. Kim ve diğerleri (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da deney ve kontrol grupları arasında BKİ değerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Literatüre paralel olarak çalışmamızın gruplar arası BKİ değeri üzerinde etkisi olmaması BKİ değişimi için daha uzun süreli girişimlerin yapılması gerekliliği ile açıklanabilir.

## 6. SONUÇ

Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda araştırmacılar tarafından sunulan öneriler yer almaktadır.

### 6.1. Sonuçlar

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Bireylerin diyabete ilişkin bilgi düzeyleri incelendiğinde, girişim öncesi deney ve kontrol grupları arasında diyabet bilgi puanları yönünden anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Girişim sonrasında deney grubundaki bireylerin son-test *Diyabet Bilgi Ölçeği* toplam puanı kontrol grubuna göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu ve bu durumun izleme testi ölçümünde de devam ettiği belirlenmiştir. IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet bilgisini artırmada etkili olduğu bulunmuştur.
- ✓ Bireylerin diyabete ilişkin sağlık inançları incelendiğinde, girişim öncesi deney ve kontrol grupları arasında diyabet *Sağlık İnanç Ölçeği* puanı yönünden anlamlı bir fark olmadığı ve her iki grubun *Sağlık İnanç Ölçeği* puanlarının düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Girişim sonrasında ise, deney grubundaki bireylerin kontrol grubuna göre diyabete ilişkin *Sağlık İnanç Ölçeği* puan ortalamaları artmıştır. Girişim sonrasında deney grubunun diyabete ilişkin *Sağlık İnanç Ölçeği* puanları anlamlı bir şekilde artış gösterirken kontrol grubundaki bireylerin *Sağlık İnanç Ölçeği* puanlarının düşük düzeyde devam ettiği ve anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür. IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet sağlık inancını artırmada etkili olduğu bulunmuştur.
- ✓ Bireylerin diyabete ilişkin öz-etkililikleri incelendiğinde, girişim öncesi deney ve kontrol grupları arasında *Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği* puanı yönünden anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Girişim sonrasında deney grubunun *Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği* puanları anlamlı bir şekilde artış gösterirken kontrol grubundaki bireylerin *Diyabet Öz-Etkililik Ölçeği* puanında anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür. IMB modeli temelli diyabet

eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet öz-etkililiği artırmada etkili olduğu bulunmuştur.

✓ Bireylerin diyabete ilişkin öz-yönetimleri incelendiğinde ise, girişim öncesi deney ve kontrol grupları arasında *Diyabet z-Yönetim leği* puanları yönünden anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Girişim sonrasında deney grubunun *Diyabet z-Yönetim leği* puanları anlamlı bir şekilde artış gösterirken kontrol grubundaki bireylerin *Diyabet z-Yönetim leği* puanında anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür. IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin diyabet öz-yönetimi artırmada etkili olduğu bulunmuştur.

✓ Her iki grubun girişim öncesi ve girişim sonrası son testte HbA1c düzeyleri arasından anlamlı bir fark yokken 6. aydaki izleme testinde iki grup arasında anlamlı bir saptanmıştır. Deney grubundaki bireylerin çalışma süresince HbA1c düzeyi anlamlı olarak düşerken kontrol grubundaki bireylerin yükselmiştir. IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin uzun vadede HbA1c% düzeyini düşürmede etkili olduğu bulunmuştur.

✓ Her iki grubun girişim öncesi, girişim sonrası son testte ve izleme testinde BKİ düzeyleri arasından anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Girişim sonrasında deney grubunda altıncı aydaki izleme testi lmnde BKİ değerinde anlamlı olarak azalma görülürken, kontrol grubunda anlamlı bir değişim olmamıştır. Dolayısıyla, IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin BKİ düzeyini düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin tip 2 diyabetli yetişkinlerde diyabet bilgisini, diyabet sağlık inancını, öz-etkililiğini ve öz-yönetimini artırarak olumlu bir metabolik kontrol sağlamıştır. IMB modeli, diyabet yönetiminde diyabet bilgisi, diyabet motivasyonu ve davranış becerileri için hangi girişimlerin uygulanması gerektiği ve bu girişimlerin sonuçlarının hangi lme araçları ile ölçülmesi gerektiği konusunda detaylı bir kavramsal ereve sunduğu için diğer sağlığı geliştirme modellerine göre daha üstün olduğu sonucuna ulaşılabilir.

## 6.2. neriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

*Sağlık profesyonelleri için neriler*

✓ Kronik hastalık yönetimi için tüm sağlık kuruluşlarında IMB modeli temelli eğitim rehberlerinin oluşturulması ve uygulanması,

- ✓ Hem birinci basamakta hem de klinikte çalışan hemşirelerin diyabetli bireylerde öz-yönetimi arttırmak ve metabolik kontrolü sağlamak için IBM modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşmenin planlanması ve uygulanması,
- ✓ IMB modeli temelli girişimlerde modelin *Bilgi* bileşeni için diyabet eğitimlerinin verilmesi, *Motivasyon* bileşeni için Motivasyonel Görüşme tekniklerinin uygulanması,
- ✓ Diyabetli bireylerde olumlu sağlık davranışlarının kazandırılmasında motivasyon geliştirmeye yönelik girişimlerde IMB modelinin tercih edilmesi,
- ✓ WhatsApp görüntülü arama ile MG'nin etkili bulunmasından dolayı özellikle sağlık kuruluşlarına gelemeyen ve sağlık hizmetlerinden yararlanamayan diyabetli bireyler için görüşmelerin telefona dayalı olarak yürütülmesi önerilmektedir.

*Araştırmacılar için öneriler*

- ✓ IMB modeli temelli girişimlerin birinci basamak sağlık kuruluşlarında da uygulanması,
- ✓ IMB modeli temelli girişimlerin T2DM'li yaşlılarda da uygulanması gerektiği,
- ✓ IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşme programının farklı yöntemler ile uygulanması,
- ✓ IMB modeli temelli diyabet eğitimi ve motivasyonel görüşme programının maliyet etkililiğinin araştırılması,
- ✓ IMB modeli temelli girişimlerin bakım sonuçları üzerindeki etkisini değerlendirmek için randomize kontrollü araştırmaların farklı örneklem grupları üzerinde araştırılması önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

ADA. 11. Microvascular complications and foot care: Standards of medical care in diabetes-2021. **Diabetes Care** 2021b; 44 (1): 151-167.

ADA. 2. Classification and diagnosis of diabetes: *Standards of medical care in diabetes-2020*. **Diabetes Care** 2020; 43 (1): 14-31.

ADA. 2. Classification and diagnosis of diabetes: *Standards of medical care in diabetes-2020*. **Diabetes Care** 2021a; 44 (1): 15-33.

ADA. 5. LiFestyle management: Standards of medical care in diabetes-2018. **Diabetes Care** 2019; 42 (1): 46-60.

ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care** 2014; 37 (1): 81-90.

ADA. Economic costs of diabetes in the US in 2017. **Diabetes Care** 2018; 41 (5): 917-928.

ADA. Standards of medical care in diabetes-2022 abridged for primary care providers. **Clin Diabetes** 2022; 40(1):10-38.

Adu MD, Malabu UH, Malau-Aduli AEO, Malau-Aduli BS. Enablers and barriers to effective diabetes self-management: A multi-national investigation. **PLoS One** 2019; 14 (6): e0217771.

Akgül A. Tıbbi araştırmalarda istatistiksel analiz teknikleri SPSS uygulamaları. **Emek Ofset**, Ankara, 2005, s.102

Akın B, Koçoğlu D. Randomize kontrollü deneyler. **HUHEMFAD** 2017; 4 (1): 73-92.

Allan B. Reducing admissions for people with diabetes. **Nursing Times** 2014; 110 (10): 12-13.

Al-Washali AYA, Hejar AR, Hayati KS, Suriani I, Elezzy YA. A study protocol on effectiveness of theory-based intervention on self-care and glyated hemoglobin among type 2 diabetes patients in National Center for Diabetes in Yemen. **CTDD** 2019; 4 (3): 65-69.

Amendezo E, Walker Timothy D, Karamuka V, Robinson B, Kavabushi P, Ntirenganya C, Uwiragiye J, Mukantagwabira D, Bisimwa J, Uwintwali Marie H, Umulisa H, Niyomwungeri S, Ndayambaje B, Dusabejambo V, Bavuma C. Effects of a lifestyle education program on glycemic control among patients with diabetes at Kigali University

Hospital, Rwanda: A randomized controlled trial. *Diabetes Res Clin Pract* 2017; 126: 129-137.

Ateşman E. Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. *Dil Dergisi* 1997; 58: 71-74.

Avilés-Santa ML, Monroig-Rivera A, Soto-Soto A, Lindberg NM. Current state of diabetes mellitus prevalence, awareness, treatment, and control in latin america: Challenges and innovative solutions to improve health outcomes across the continent. *Curr Diab Rep* 2020; 20 (11): 1-44.

Avogaro A, Fadini GP. Microvascular complications in diabetes: A growing concern for cardiologists. *Int J Cardiol* 2019; 15: 29-35.

Aytulu T, Yıldırım A. "Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi", Diyabet Hemşireliği, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2021, s.83-94.

Azami G, Soh KL, Sazlina SG, Salmiah MS, Aazami S, Mozafari M, Taghinejad H. Effect of a nurse-led diabetes self-management education program on glycosylated hemoglobin among adults with type 2 diabetes. *J Diabetes Res* 2018; 8: 4930157.

Azmiardi A, Murti B, Febrinasari RP, Tamtomo DG. The effect of peer support in diabetes self-management education on glycemic control in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Health* 2021; 43: e2021090.

Bakır E, Çavuşoğlu H, Mengen E. Effects of the information-motivation-behavioral skills model on metabolic control of adolescents with type 1 diabetes in Turkey: Randomized controlled study. *J Pediatr Nurs* 2021; 58: e19-e27.

Bartholmae MM. The information-motivation-behavioral skills model: an examination of obesity prevention behavioral change in children who participated in the afterschool program virginia beach let's move. Doktora Tezi, *Old Dominion Üniversitesi Sağlık Bilimleri Okulu*, Norfolk, 2016, s. 137.

Berhe KK, Gebru HB, Kahsay HB. Effect of motivational interviewing intervention on HgbA1C and depression in people with type 2 diabetes mellitus (systematic review and meta-analysis). *PLoS One* 2020; 15(10): e0240839.

Biröl L. "Pankreas Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı", İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, Eds. Akdemir N, Biröl L. *Sistem Ofset*, Ankara, 2011, s.707-725.

Blackberry ID, Furler JS, Best JD, Chondros P, Vale M, Walker C, Dunning T, Segal L, Dunbar J, Audehm R, Liew D, Young D. Effectiveness of general practice based, practice nurse led telephone coaching on glycaemic control of type 2 diabetes: the patient engagement and coaching for health (PEACH) pragmatic cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2013; 18: f5272.

Boniol M, Dragomir M, Autier P, Boyle P. Physical activity and change in fasting glucose and HbA1c: A quantitative meta-analysis of randomized trials. *Acta Diabetol* 2017; 54 (11): 983-991.

Brown HS, Wilson KJ, Pagán JA, Arcari CM, Martinez M, Smith K, Reininger B. Cost-effectiveness analysis of a community health worker intervention for low-income Hispanic adults with diabetes. *Prev Chronic Dis* 2012; 9: E140.

Browning C, Chapman A, Yang H, Liu S, Zhang T, Enticott JC, Thomas SA. Management of type 2 diabetes in China: The happy life club, a pragmatic cluster randomised controlled trial using health coaches. **BMJ Open** 2016; Mar 4; 6 (3): e009319.

Budak Y. Metinlerin okunabilirlik düzeyinin saptanmasına yönelik eleştirel bir bakış. **EJER** 2005; 21: 76-87.

Bukhsh A, Khan TM, Sarfraz Nawaz M, Sajjad Ahmed H, Chan KG, Goh BH. Association of diabetes knowledge with glycemic control and self-care practices among Pakistani people with type 2 diabetes mellitus. **Diabetes Metab Syndr Obes** 2019; 14 (12): 1409-1417.

Byers D, Garth K, Manley D, Chlebowy D. Facilitators and barriers to type 2 diabetes self-management among rural African American adults. **JHDRP** 2016; 9 (1): 164-174.

Chang SJ, Choi S, Kim SA, Song M. Intervention strategies based on information-motivation-behavioral skills model for health behavior change: a systematic review. **Asian Nursing Research** 2014; 8(3): 172-181.

Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. **J Epidemiol Community Health** 1999; 53 (2) :105-111.

Charnock D. "Quality criteria for consumer health information on treatment choices", The DISCERN handbook. **Radcliffe: University of Oxford and The British Library**, Oxford, 1998, s.707-725.

Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, Speight J, Snoek FJ, Khunti K. Diabetes structured self-management education programmes A narrative review and current innovations. **Lancet Diabetes Endocrinol** 2018, 6(2): 130-142.

Chen SM, Creedy D, Lin HS, Wollin J. Effects of motivational interviewing intervention on self-management, psychological and glycemic outcomes in type 2 diabetes: A randomized controlled trial. **Int J Nurs Stud** 2012; 49 (6): 637-644.

Cheng LJ, Wang W, Lim ST, Wu VX. Factors associated with glycaemic control in patients with diabetes mellitus: a systematic literature review. **J Clin Nursing** 2019; 28 (9): 1433-1450.

Chentli F, Azzoug S, Mahgoun S. Diabetes mellitus in elderly. **Indian J Endocrinol Metab** 2015; 19(6): 744-752.

Chew BH, Vos RC, Metzendorf MI, Scholten RJ, Rutten GE. Psychological interventions for diabetes-related distress in adults with type 2 diabetes mellitus. **Cochrane Database Syst Rev** 2017; 9(9): CD011469.

Chi GC, Li X, Tartof SY, Slezak JM, Koebnick C, Lawrence JM. Validity of ICD-10-CM codes for determination of diabetes type for persons with youth-onset type 1 and type 2 diabetes. **BMJ Open Diabetes Res Care** 2019; 7(1): e000547.

Cohen J. A power primer. **Psychol Bull** 1992; 112(1): 155-9.

Cooke D, Bond R, Lawton J, Rankin D, Heller S, Clark M, Speight J; U.K. NIHR DAFNE Study Group. Structured type 1 diabetes education delivered within routine care: Impact

on glycemetic control and diabetes-specific quality of life. **Diabetes Care** 2013; 36 (2): 270-272.

Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori VM, Seaquist ER, Service FJ; Endocrine Society. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. **J Clin Endocrinol Metab** 2009; 94 (3): 709-728.

Çelik S, Kır Biçer E. “Diyabetin Akut Komplikasyonları”, Diyabet Hemşireliği, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2021, s. 143-161.

Debussche X, Besançon S, Balcou-Debussche M, Ferdynus C, Delisle H, Huiart L, Sidibe AT. Structured peer-led diabetes self-management and support in a low-income country: The ST2EP randomised controlled trial in Mali. **PLoS One** 2018; 13 (1): e0191262.

Dehghan H, Charkazi A, Kouchaki GM, Zadeh BP, Dehghan BA, Matlabi M, Mansourian M, Qorbani M, Safari O, Pashaei T, Mehr BR. General self-efficacy and diabetes management self-efficacy of diabetic patients referred to diabetes clinic of Aq Qala, North of Iran. **J Diabetes Metab Disord** 2017; 16 (1): 1-5.

Demir F, Ozsaker E, Ilce AO. The quality and suitability of written educational materials for patients. **J Clin Nurs** 2008; 17 (2): 259-265.

Doak C, Doak L, Miller K, Wilder L. “Suitability Assessment of Materials (SAM)”, **American Public Health Association Annual Meeting**, Washington, 1994, s. 143-161.

Donate-Correa J, Luis-Rodríguez D, Martín-Núñez E, Tagua VG, Hernández-Carballo C, Ferri C, Rodríguez-Rodríguez AE, Mora-Fernández C, Navarro-González JF. Inflammatory Targets in Diabetic Nephropathy. **J Clin Med** 2020; 9 (2): 458-481.

Dunning T. “Diagnosing and Classifying Diabetes”, Care of People with Diabetes: A Manual of Nursing Practice. **John Wiley & Sons**, UK, 2014a, s. 1-38.

Dunning, T. “Diabetes Education”, Care of People with Diabetes: A Manual of Nursing Practice. **John Wiley & Sons**, UK, 2014b, s. 483-511.

Eakin EG, Winkler EA, Dunstan DW, Healy GN, Owen N, Marshall AM, Graves N, Reeves MM. Living well with diabetes: 24-month outcomes from a randomized trial of telephone-delivered weight loss and physical activity intervention to improve glycemetic control. **Diabetes Care** 2014; 37 (8): 2177-2185.

Egede LE, Williams JS, Voronca DC, Gebregziabher M, Lynch CP. Telephone-delivered behavioral skills intervention for african american adults with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. **J Gen Intern Med** 2017; 32 (7): 775-782.

Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: A systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. **Cardiovasc Diabetol** 2018; 17(1): 83-102.

Ekong G, Kavookjian J. Motivational interviewing and outcomes in adults with type 2 diabetes: A systematic review. **Patient Educ Couns** 2016; 99 (6): 944-952.

Emral R, Tetiker T, Sahin I, Sari R, Kaya A, Yetkin İ, Cil SU, Tütüncü NB; IO HAT investigator group. An international survey on hypoglycemia among insulin-treated type



I and type II diabetes patients: Turkey cohort of the non-interventional IO HAT study. **BMC Endocr Disord** 2018; 18 (1): 9-20.

Encourage IID. "Training Professionals in Motivational Interviewing", **The Health Foundation**, UK, 2011, s.1-38.

Erdoğan S. "Diyabet Öz Yönetim Eğitimi ve Desteği", Diyabet Hemşireliği, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2021, s. 323-338.

Eroğlu N, Sabuncu N. Diyabet öz yönetim skalası'nın (döys) türk toplumuna uyarlanması: geçerlik ve güvenirlik çalışması. **Hemşirelik Bilimi Dergisi**, 2018; 1 (3): 1-6.

Essien O, Otu A, Umoh V, Enang O, Hicks JP, Walley J. Intensive patient education improves glycaemic control in diabetes compared to conventional education: a randomised controlled trial in a nigerian tertiary care hospital. **PLoS One** 2017; 12 (1): e0168835.

Everett E, Mathioudakis N. Update on management of diabetic foot ulcers. **Ann N Y Acad Sci** 2018; 1411(1): 153-165.

Fischer HH, Eisert SL, Everhart RM, Durfee MJ, Moore SL, Soria S, Stell DI, Rice-Peterson C, MacKenzie TD, Estacio RO. Nurse-run, telephone-based outreach to improve lipids in people with diabetes. **Am J Manag Care** 2012; 18 (2): 77-84.

Fisher JD, Fisher WA, Bryan AD, Misovich SJ. Information-motivation-behavioral skills model-based HIV risk behavior change intervention for inner-city high school youth. **Health Psychol** 2002; 21 (2): 177-186.

Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDS-risk behavior. **Psychol Bull** 1992; 111 (3): 455-474.

Fisher WA, Fisher JD, Harman J. The information-motivation-behavioral skills model: A general social psychological approach to understanding and promoting health behavior. **Social Psychological Foundations of Health and Illness**, 2003; 22 (4): 82-106.

Fisher WA, Fisher JD. "A General Social Psychological Model For Changing AIDS Risk Behavior", *The Social Psychology of HIV Infection*", Eds. Pryor JB, Reeder GD. **Lawrence Erlbaum Associates**, US, 1993, s. 127–153.

Forbes A. Progressing diabetes nursing in Europe: the next steps. **European Diabetes Nursing** 2011; 8 (1): 8-10.

Frost H, Campbell P, Maxwell M, O'Carroll RE, Dombrowski SU, Williams B, Cheyne H, Coles E, Pollock A. Effectiveness of motivational interviewing on adult behaviour change in health and social care settings: A systematic review of reviews. **PLoS One** 2018; 13 (10): e0204890.

Gao J, Wang J, Zhu Y, Yu J. Validation of an information-motivation-behavioral skills model of self-care among Chinese adults with type 2 diabetes. **BMC Public Health** 2013; 13(1): 100-106.

Gavgani RM, Poursharifi H, Aliasgarzadeh A. Effectiveness of information-motivation and behavioral skill (IMB) model in improving self-care behaviors & HbA1c measure in adults with type 2 diabetes in Iran-Tabriz. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 2010; 5: 1868-1873.

George D, Mallery M. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update, **Pearson**, Boston, 2010, s.502.

Giannopoulos S, Armstrong EJ. Diabetes mellitus: An important risk factor for peripheral vascular disease. **Expert Rev Cardiovasc Ther** 2020; 18 (3): 131-137.

Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. "Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice". **John Wiley & Sons**, UK, 2008, s.702.

Gökdoğan F. Etkili bir hasta iletişimi için araç geliştirme: yazılı materyallerin uygunluğunun değerlendirilmesi (DISCERN). **Onkoloji Hemşireliği Derneği Bülteni** 2003; 16 (1): 8-16.

Hawkins SY. Improving glycemic control in older adults using a videophone motivational diabetes self-management intervention. **Res Theory Nurs Pract** 2010; 24 (4): 217-232.

Healy SJ, Black D, Harris C, Lorenz A, Dungan KM. Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. **Diabetes Care** 2013; 36 (10): 2960-2967.

Hettema J, Steele J, Miller WR. Motivational interviewing. **Annu Rev Clin Psychol** 2005; 1: 91-111.

Hollis M, Glaister K, Lapsley JA. Do practice nurses have the knowledge to provide diabetes self-management education? **Contemp Nurse** 2014; 46 (2): 234-241.

Huang J, Liu Y, Zhang Y, Yao H. Correlation between self-management and knowledge of and attitude to diabetes in type 2 diabetic patients in Changsha. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. **Journal of Central South University** 2013; 38 (2): 176-181.

Hutchison AJ, Breckon JD. A review of telephone coaching services for people with long-term conditions. **J Telemed Telecare** 2011; 17 (8): 451-458.

IDF. IDF Diabetes Atlas, Berkeley Communications, India, 2021. s.141.

Jeon E, Park HA. Experiences of patients with a diabetes self-care app developed based on the information-motivation-behavioral skills model: before-and-after study. **JMIR Diabetes** 2019; 4 (2): e11590.

Jones L, Crabb S, Turnbull D, Oxlad M. Barriers and facilitators to effective type 2 diabetes management in a rural context: a qualitative study with diabetic patients and health professionals. **J Health Psychol** 2014; 19 (3): 441-53.

Kalkura MP, Umakanth S, Maiya AG, Mayya SS, Vasudeva KPR, Pai MS, Aithal BK. Evolving a structural model in type 2 diabetes mellitus: Influence of knowledge, attitudes, and self-management practices on glycaemic control. **Journal of Clinical & Diagnostic Research** 2018; 12 (9): 1-6.

Karadeniz ZS, Yilmaz MT. Duration of diabetes and prevalence of diabetic retinopathy: Istanbul Diabetic Retinopathy Study-IDRS results 1. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews** 2007 1 (1): 43-48.

Karimi F, Abedini S, Mohseni S. Self-care behavior of type 2 diabetes mellitus patients in Bandar Abbas in 2015. **Electron Physician** 2017; 9 (11): 5863-5867.

Kartal A, Ozsoy SA. Validity and reliability study of the Turkish version of Health Belief Model Scale in diabetic patients. *Int J Nurs Stud* 2007; 44 (8): 1447-1458.

Kılınç E, Kartal A. Tip 2 diyabet yönetiminde bilgi-motivasyon ve davranış becerileri (IMB) modelinin kullanımı. *Ordu University J Nurs Stud* 2021; 4 (3): 408-417.

Kır Biçer E, Çelik S. "Diyabetin Kronik Komplikasyonları", Diyabet Hemşireliği, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2021, s. 163-185.

Kim J, Shin W. How to do random allocation (randomization). *Clin Orthop Surg* 2014; 6 (1): 103-109.

Kim KJ, Choi J, Bae JH, Kim KJ, Yoo HJ, Seo JA, Kim NH, Choi KM, Baik SH, Kim SG, Kim NH. Time to reach target glycosylated hemoglobin is associated with long-term durable glycemic control and risk of diabetic complications in patients with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: A 6-year observational study. *Diabetes Metab J* 2021; 45 (3): 368-378.

Kim Y, Lee H, Seo JM. Integrated diabetes self-management program using smartphone application: A randomized controlled trial. *West J Nurs Res* 2022; 44 (4): 383-394.

Korkmaz Aslan G. "Klinik Deneysel Epidemiyoloji", Sağlık Bilimlerinde Epidemiyoloji, Eds. Kublay G, Emiroğlu ON, Baybuğa MS, Örsal Ö, Kesgin MT, Göktuğ Basın Yayın Dağıtım, Amasya, 2017, s.142-148.

Köroğlu E. "İsteklendirici Görüşme Yöntemi Anlayışı". İsteklendirici Görüşme Yöntemi, HYB Basım, Ankara, 2018, s. 13-23.

Krishna S, Boren SA, Balas EA. Healthcare via cell phones: A systematic review. *Telemed J E Health* 2009; 15 (3): 231-40.

Lamptey R, Robben MP, Amoakoh-Coleman M, Boateng D, Grobbee DE, Davies MJ, Klipstein-Grobusch K. Structured diabetes self-management education and glycaemic control in low- and middle-income countries: A systematic review. *Diabet Med*, 2022 18: e14812.

Landes SJ, Matthieu MM, Smith BN, McBain SA, Ray ES. Challenges and potential solutions to implementing phone coaching in dialectical behavior therapy. *Cognitive and Behavioral Practice* 2021; 28(1): 66-76.

Lauffenburger JC, Ghazinouri R, Jan S, Makanji S, Ferro CA, Lewey J, Wittbrodt E, Lee J, Haff N, Fontanet CP, Choudhry NK. Impact of a novel pharmacist-delivered behavioral intervention for patients with poorly-controlled diabetes: The enhancing outcomes through goal assessment and generating engagement in diabetes mellitus (engage-dm) pragmatic randomized trial. *PLoS One* 2019; 14 (4): e0214754.

Lee JY, Chan CKY, Chua SS, Paraidathathu T, Lee KK, Tan CSS, Nasir N, Lee SWH. Using telemedicine to support care for people with type 2 diabetes mellitus: A qualitative analysis of patients' perspectives. *BMJ Open* 2019; 9 (10): e026575.

Lee SJ, Song M, Im EO. Effect of a health literacy-considered diabetes self-management program for older adults in South Korea. *Res Gerontol Nurs* 2017; 10 (5): 215-225.

Li Z, Chen Q, Yan J, Liang W, Wong WCW. Effectiveness of motivational interviewing on improving care for patients with type 2 diabetes in China: A randomized controlled trial. **BMC Health Serv Res** 2020; 20 (1): 57-66.

Liu T, Wu D, Wang J, Li C, Yang R, Ge S, Du Y, Wang Y. Testing the information-motivation-behavioural skills model of diabetes self-management among Chinese adults with type 2 diabetes: A protocol of a 3-month follow-up study. **BMJ Open** 2018; 8 (10): e020894.

Lorig K, Ritter PL, Villa FJ, Armas J. Community-based peer-led diabetes self-management: A randomized trial. **Diabetes Educ** 2009; 35 (4): 641-651.

Luo X, Liu T, Yuan X, Ge S, Yang J, Li C, Sun W. Factors influencing self-management in chinese adults with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. **Int J Environ Res Public Health** 2015; 12 (9): 11304-11327.

Maida CD, Daidone M, Pacinella G, Norrito RL, Pinto A, Tuttolomondo A. Diabetes and ischemic stroke: An old and new relationship an overview of the close interaction between these diseases. **Int J Mol Sci** 2022; 23 (4): 2397-2410.

Martin AL. Changes and consistencies in diabetes education over 5 years: results of the 2010 national diabetes education practice survey. **Diabetes Educ** 2012; 38 (1): 35-46.

McElfish PA, Hallgren E, Henry LJ, Ritok M, Rubon-Chutaro J, Kohler P. Health Beliefs of Marshallese Regarding Type 2 Diabetes. **Am J Health Behav** 2016; 40 (2): 248-257.

Melkamu L, Berhe R, Handebo S. Does patients' perception affect self-care practices? the perspective of health belief model. **Diabetes Metab Syndr Obes** 2021; 14: 2145-2154.

Meunier S, Coulombe S, Beaulieu MD, Côté J, Lespérance F, Chiasson JL, Bherer L, Lambert J, Houle J. Longitudinal testing of the Information-Motivation-Behavioral Skills model of self-care among adults with type 2 diabetes. **Patient Educ Couns** 2016; 99 (11): 1830-1836.

Mikhael EM, Hassali MA, Hussain SA. Effectiveness of diabetes self-management educational programs for type 2 diabetes mellitus patients in middle east countries: A systematic review. **Diabetes Metab Syndr Obes** 2020; 13: 117-138.

Miller WR, Rollnick S. "The Method of Motivational Interviewing". Motivational Interviewing Helping People Change. Eds. Miller WR, Rollnick S, **Guilford Press**, New York, 2013c, s. 25-36.

Miller WR, Rollnick S. "The Spirit of Motivational Interviewing". Motivational Interviewing Helping People Change. Eds. Miller WR, Rollnick S, **Guilford Press**, New York, 2013b, s. 14-24.

Miller WR, Rollnick S. "What Is Motivational Interviewing?". Motivational Interviewing Helping People Change. Eds. Miller WR, Rollnick S, **Guilford Press**, New York, 2013a, s. 1-3.

Miller WR. Motivational interviewing with problem drinkers. **Behavioural and Cognitive Psychotherapy** 1983; 11(2): 147-172.

Mukona DM, Zvinavashe M. Self- management of diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic: Recommendations for a resource limited setting. **Diabetes Metab Syndr**, 2020; 14 (6): 1575-1578.

Muslu L, Ardahan M. Tip 2 diyabet tanılı yetişkinlerde motivasyonel görüşmenin etkisi: Sistemik derleme. **DUHFED** 2017; 10(3): 167-176.

Narita Z, Inagawa T, Stickley A, Sugawara N. Physical activity for diabetes-related depression: A systematic review and meta-analysis. **J Psychiatr Res** 2019; 113: 100-107.

Newman S, Steed E, Mulligan K. *Chronic physical illness: Self-management and behavioural interventions: self management and behavioural interventions*, **McGraw-Hill Education**, UK, 2008, s.108.

Nundy S, Dick JJ, Solomon MC, Peek ME. Developing a behavioral model for mobile phone-based diabetes interventions. **Patient Educ Couns** 2013; 90 (1): 125-32.

Odgers-Jewell K, Ball LE, Kelly JT, Isenring EA, Reidlinger DP, Thomas R. Effectiveness of group-based self-management education for individuals with Type 2 diabetes: A systematic review with meta-analyses and meta-regression. **Diabet Med**, 2017; 34 (8): 1027-1039.

Olgun N, Çetinkaya S. "Diyabetin Tanı Kriterleri, Etiyolojik Sınıflaması, Klinik Dönemleri ve Fizyopatolojisi", *Diyabet Hemşireliği*, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2021, s. 19-36.

Ormazabal V, Nair S, Elfeky O, Aguayo C, Salomon C, Zuñiga FA. Association between insulin resistance and the development of cardiovascular disease. **Cardiovasc Diabetol** 2018; 17 (1): 122-136.

Osborn CY, Amico KR, Cruz N, O'Connell AA, Perez-Escamilla R, Kalichman SC, Wolf SA, Fisher JD. A brief culturally tailored intervention for Puerto Ricans with type 2 diabetes. **Health Educ Behav** 2010; 37 (6): 849-862.

Osborn CY, Egede LE. Validation of an information-motivation-behavioral skills model of diabetes self-care (IMB-DSC). **Patient Educ Couns** 2010; 79 (1): 49-54.

Osborn CY. Using the IMB model of health behavior change to promote self-management behaviors in Puerto Ricans with diabetes. *Doktora Tezi*, Connecticut Üniversitesi, Kanada, 2006, s. 176.

Önmez A, Gamsızkan Z, Özdemir Ş, Kesikbaş E, Gökosmanoğlu F, Torun S, Cinemre H. The effect of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey. **Diabetes Metab Syndr** 2020; 14 (6): 1963-1966.

Özcan Ş. "Diyabet Hemşireliği". *Diyabet Hemşireliği*, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2021a, s. 1-18.

Özcan Ş. "Diyabetik Ayak". *Diyabet Hemşireliği*, Eds. Erdoğan S, Özcan Ş. **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2021b, s. 187-210.

Özdemir H, Taşçı S. Motivasyonel görüşme tekniği ve hemşirelikte kullanımı. **ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi** 2013; 1 (1), 41-47.

Pal K, Eastwood SV, Michie S, Farmer AJ, Barnard ML, Peacock R, Wood B, Inniss JD, Murray E. Computer-based diabetes self-management interventions for adults with type 2 diabetes mellitus. **Cochrane Database Syst Rev** 2013; 3: CD008776.

Park C, Le QA. The effectiveness of continuous glucose monitoring in patients with type 2 diabetes: A systematic review of literature and meta-analysis. **Diabetes Technol Ther** 2018; 20 (9): 613-621.

Peters ML, Huisman EL, Schoonen M, Wolffenbuttel BHR. The current total economic burden of diabetes mellitus in the Netherlands. **Neth J Med** 2017; 75 (7): 281-297.

Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller UA, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, Heinemann L, Schleicher E. Definition, classification and diagnosis of diabetes mellitus. **Exp Clin Endocrinol Diabetes** 2019; 127 (1): 406-410.

Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Hess Fischl A, Maryniuk MD, Siminerio L, Vivian E. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the american diabetes association, the american association of diabetes educators, and the academy of nutrition and dietetics. **Diabetes Care** 2015; 38 (7): 1372-1382.

Racic M, Katic B, Joksimovic BN. Impact of motivational interviewing on treatment outcomes in patients with diabetes type 2: A randomized controlled trial. **J Fam Med** 2015; 2 (1): 1-6.

Razaz JM, Rahmani J, Varkaneh HK, Thompson J, Clark C, Abdulazeem HM. The health effects of medical nutrition therapy by dietitians in patients with diabetes: A systematic review and meta-analysis: Nutrition therapy and diabetes. **Prim Care Diabetes** 2019; 13 (5): 399-408.

Robbins JM, Thatcher GE, Webb DA, Valdmanis VG. Nutritionist visits, diabetes classes, and hospitalization rates and charges: The Urban Diabetes Study. **Diabetes Care** 2008; 31 (4): 655-60.

Rollnick S, Miller WR, Butler C. "Motivational Interviewing in Health Care: Helping Patients Change Behavior". *Motivational Interviewing: Principles and Evidence*, Eds. Rollnick S, Miller WR, Butler C. **Guilford Press**, New York, 2008, s. 3-10.

Sacco WP, Malone JI, Morrison AD, Friedman A, Wells K. Effect of a brief, regular telephone intervention by paraprofessionals for type 2 diabetes. **J Behav Med** 2009; 32 (4): 349-359.

Sandesara PB, O'Neal WT, Kelli HM, Samman-Tahhan A, Hammadah M, Quyyumi AA, Sperling LS. The prognostic significance of diabetes and microvascular complications in patients with heart failure with preserved ejection fraction. **Diabetes Care** 2018; 41 (1): 150-155.

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; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. **Eur J Epidemiol** 2013; 28 (2): 169-80.

Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, Bastar I, Tütüncü Y, Sargin M, Dinççag N, Karsidag K, Kalaça S, Ozcan C, King H. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002; 25 (9): 1551-1556.

Sayin Kasar K, Duru Asiret G, Kutmec Yilmaz C, Canlar Ş. The effect of model-based telephone counseling on HbA1c and self-management for individuals with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Prim Care Diabetes* 2022; 16 (1): 41-48.

Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): Development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. *Health Qual Life Outcomes* 2013; 11 (1): 138-142.

Shea S, Weinstock RS, Teresi JA, Palmas W, Starren J, Cimino JJ, Lai AM, Field L, Morin PC, Goland R, Izquierdo RE, Ebner S, Silver S, Petkova E, Kong J, Eimicke JP; IDEATel Consortium. A randomized trial comparing telemedicine case management with usual care in older, ethnically diverse, medically underserved patients with diabetes mellitus: 5 year results of the IDEATel study. *J Am Med Inform Assoc* 2009; 16 (4): 446-456.

Sherifali D, Berard LD, Gucciardi E, MacDonald B, MacNeill G. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Self-Management Education and Support. *Can J Diabetes* 2018; 42 (1): 36-41.

Sherwani SI, Khan HA, Ekhzaimy A, Masood A, Sakharkar MK. Significance of HbA1c test in diagnosis and prognosis of diabetic patients. *Biomark Insights* 2016; 11: 95-104.

Siminerio L, Ruppert K, Huber K, Toledo FG. Telemedicine for Reach, Education, Access, and Treatment (TREAT): linking telemedicine with diabetes self-management education to improve care in rural communities. *Diabetes Educ* 2014; 40 (6): 797-805.

Sivrikaya SK, Ergün S. Diyabet eğitimi ve hemşirenin rolü. *Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018; 2 (3): 25-36.

Sloan G, Shillo P, Selvarajah D, Wu J, Wilkinson ID, Tracey I, Anand P, Tesfaye S. A new look at painful diabetic neuropathy. *Diabetes Res Clin Pract* 2018; 144: 177-191.

Solomon SD, Chew E, Duh EJ, Sobrin L, Sun JK, VanderBeek BL, Wykoff CC, Gardner TW. Diabetic Retinopathy: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017; 40 (3): 412-418.

Song D, Xu TZ, Sun QH. Effect of motivational interviewing on self-management in patients with type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences* 2014; 1 (3): 291-297.

Spauwen PJ, Köhler S, Verhey FR, Stehouwer CD, van Boxtel MP. Effects of type 2 diabetes on 12-year cognitive change: Results from the Maastricht Aging Study. *Diabetes Care* 2013; 36 (6): 1554-1561.

Steinberg MP, Miller WR. "Motivational Interviewing in Diabetes Care". Motivational Interviewing: Principles and Evidence, Eds. Rollnick S, Miller WR, Butler C. *Guilford Press*, New York, 2015, s. 28-43.

Steinsbekk A, Rygg LØ, Lisulo M, Rise MB, Fretheim A. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. **BMC Health Serv Res** 2012; 12 (1): 213.

Stone RA, Rao RH, Sevick MA, Cheng C, Hough LJ, Macpherson DS, Franko CM, Anglin RA, Obrosky DS, Derubertis FR. Active care management supported by home telemonitoring in veterans with type 2 diabetes: The DiaTel randomized controlled trial. **Diabetes Care** 2010; 33 (3): 478-484.

Sürücü HA. Diyabet özyönetim eğitimi, grup temelli eğitim ve bireysel eğitim. **DEUHFED** 2014; 7 (1): 46-51.

Świątoniowska N, Sarzyńska K, Szymańska-Chabowska A, Jankowska-Polańska B. The role of education in type 2 diabetes treatment. **Diabetes Res Clin Pract** 2019; 151: 237-246.

Swoboda CM, Miller CK, Wills CE. Impact of a goal setting and decision support telephone coaching intervention on diet, psychosocial, and decision outcomes among people with type 2 diabetes. **Patient Educ Couns** 2017; 100 (7): 1367-1373.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. "Diyabetin Akut Komplikasyonları". Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri, Eds. Gülçelik Ersöz N, Sönmez A. **Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı**, Ankara, 2019a, s. 14-20.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. "Diyabetin Kronik Komplikasyonları". Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri, Eds. Gülçelik Ersöz N, Sönmez A. **Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı**, Ankara, 2019b, s. 22-29.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. "Diyabetin Önlenmesi ve Tedavisinde Beslenme". Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri, Eds. Gülçelik Ersöz N, Sönmez A. **Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı**, Ankara, 2019c, s. 75-83.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. "Diyabette Fiziksel Aktivite ve Egzersiz". Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri, Eds. Gülçelik Ersöz N, Sönmez A. **Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı**, Ankara, 2019d, s. 84-91

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. "Diyabetle Yaşam". Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri, Eds. Gülçelik Ersöz N, Sönmez A. **Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı**, Ankara, 2019e, s. 60-74.

T.C. Sağlık Bakanlığı. "Diyabetin Akut Komplikasyonları". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015b, s. 61-63.

T.C. Sağlık Bakanlığı. "Diyabetin Kronik Komplikasyonları". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015c, s. 68-90.

T.C. Sağlık Bakanlığı. "Diyabetle Yaşam". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015g, s. 80-89.



T.C. Sağlık Bakanlığı. "Genel Bilgiler". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015a, s. 1-8.

T.C. Sağlık Bakanlığı. "İnsülin Dışında Kan Şekerini Düzenleyici İlaçlar". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015e, s. 37-45.

T.C. Sağlık Bakanlığı. "İnsülin Tedavisi". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015f, s. 46-58.

T.C. Sağlık Bakanlığı. "Tıbbi Beslenme Tedavisi". Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi, Eds. Olgun N, Özkan Ş, Satman İ, Yetkin İ, Çalışkan D, Özcan Ş, Özer E. **Koza Basım**, Ankara, 2015d, s. 17-26.

Tan MY. The relationship of health beliefs and complication prevention behaviors of Chinese individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. **Diabetes Res Clin Pract** 2004; 66 (1): 71-77.

Taskinen MR, Barter PJ, Ehnholm C, Sullivan DR, Mann K, Simes J, Best JD, Hamwood S, Keech AC; FIELD study investigators. Ability of traditional lipid ratios and apolipoprotein ratios to predict cardiovascular risk in people with type 2 diabetes. **Diabetologia** 2010; 53 (9): 1846-1855.

Thepwongsa I, Muthukumar R, Kessomboon P. Motivational interviewing by general practitioners for Type 2 diabetes patients: A systematic review. **Fam Pract** 2017; 34 (4): 376-383.

Thom DH, Ghorob A, Hessler D, De Vore D, Chen E, Bodenheimer TA. Impact of peer health coaching on glycemic control in low-income patients with diabetes: A randomized controlled trial. **Ann Fam Med** 2013; 11 (2): 137-144.

Thorpe CT, Fahey LE, Johnson H, Deshpande M, Thorpe JM, Fisher EB. Facilitating healthy coping in patients with diabetes: A systematic review. **Diabetes Educ** 2013; 39 (1): 33-52.

Türkiye Diyabet Vakfı. "Diabetes Mellitus Tanı, Sınıflama ve İzlem İlkeleri". Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2019, **Armoni Nüans Baskı Sanatları A.S.**, İstanbul, 2019, s. 15-26. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. "Glisemik Bozukluklarda Tanı, Sınıflama ve Tarama". Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu-2020, **BAYT**, Ankara, s. 15-27.

Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, Gross JL, Ribeiro JP, Schaan BD. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. **JAMA** 2011; 305 (17): 1790-1799.

Usta Yeşilbalkan Ö. Tip 2 diyabetli hastaların kendi kendine bakımlarındaki öz-yeterlilikleri ve öz-yeterliliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İzmir, 2001, s. 229.

Van der Wulp I, de Leeuw JR, Gorter KJ, Rutten GE. Effectiveness of peer-led self-management coaching for patients recently diagnosed with Type 2 diabetes mellitus in primary care: A randomized controlled trial. **Diabet Med** 2012; 29 (10): 390-397.

Wattanakorn K, Deenan A, Puapan S, Schneider JK. Effects of an eating behaviour modification program on Thai people with diabetes and obesity: A randomised clinical trial. **Pacific Rim International Journal of Nursing Research** 2013; 17 (4): 356-370.

WEB\_1. G\*Power: Statistical Power Analyses for Windows and Mac. İnternet sitesi <https://www.psychologie.hhu.de/arbeitsgruppen/allgemeine-psychologie-und-arbeitspsychologie/gpower.html>, (son güncellenme tarihi: 17.03.2020, alındığı tarih: 20.08.2020).

WEB\_2. IDF. IDF Clinical Practice Recommendations for managing Type 2 Diabetes in Primary Care. İnternet sitesi <https://www.idf.org/e-library/guidelines/128-idf-clinical-practice-recommendations-for-managing-type-2-diabetes-in-primary-care.html>, (son güncellenme tarihi: 17.03.2020, alındığı tarih: 20.08.2020).

WEB\_3. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Obezite Nasıl Saptanır? İnternet sitesi <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezite-nasil-saptanir.html>, (son güncellenme tarihi: 01.01.2017, alındığı tarih: 08.01.2021).

WEB\_4. Türkiye İstatistik Kurumu. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019. İnternet sitesi <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Surdurulebilir-Kalkinma-Gostergeleri-2010-2019-37194>, (son güncellenme tarihi: 02.02.2021, alındığı tarih: 27.03.2022).

WEB\_5. Türkiye İstatistik Kurumu. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2021. İnternet sitesi [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437), (son güncellenme tarihi: 26.08.2021, alındığı tarih: 27.03.2022).

WEB\_6. World Health Organization. İnternet sitesi <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>, (son güncellenme tarihi: 06.05.2010, alındığı tarih: 08.01.2021).

WEB\_7. Research Randomizer. İnternet sitesi <https://www.randomizer.org/>, (son güncellenme tarihi: 01.01.2021, alındığı tarih: 28.05.2021).

Welch G, Rose G, Ernst D. Motivational interviewing and diabetes: what is it, how is it used, and does it work?. **Diabetes Spectrum** 2006; 19 (1): 5-11.

Wertz D, Hou L, DeVries A, Dupclay L Jr, McGowan F, Malinowski B, Cziraky MJ. Clinical and economic outcomes of the Cincinnati Pharmacy Coaching Program for diabetes and hypertension. **Manag Care** 2012; 21 (3): 44-54.

Winkley K, Upsher R, Stahl D, Pollard D, Kasera A, Brennan A, Heller S, Ismail K. Psychological interventions to improve self-management of type 1 and type 2 diabetes: A systematic review. **Health Technol Assess** 2020; 24 (28): 1-232.

Wolever RQ, Dreusicke M, Fikkan J, Hawkins TV, Yeung S, Wakefield J, Duda L, Flowers P, Cook C, Skinner E. Integrative health coaching for patients with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. **Diabetes Educ** 2010; 36 (4): 629-639.

Xue T, Li Q, Zhang Q, Lin W, Weng J, Li L, Chen G. Blood glucose levels in elderly subjects with type 2 diabetes during COVID-19 outbreak: A retrospective study in a single center. **BMJ** 2020; 3566198.

Yao X, Pei X, Yang Y, Zhang H, Xia M, Huang R, Wang Y, Li Z. Distribution of diabetic retinopathy in diabetes mellitus patients and its association rules with other eye diseases. **Sci Rep** 2021; 11(1): 16993.

Yavuz Erener K. Yetişkin diyabet bilgi ölçeği'nin (YDBÖ) geliştirilmesi; geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Yüksek Lisans Tezi, **Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2019, s. 126.

Yıldırım A, Hacıhasanoğlu AB, Bozdemir N, Aşıl RH. Diyabet öz yönetiminde çok disiplinli ekip yaklaşımı. **TJFMPC** 2020; 14(3): 479-491.

Young HM, Miyamoto S, Dharmar M, Tang-Feldman Y. Nurse coaching and mobile health compared with usual care to improve diabetes self-efficacy for persons with type 2 diabetes: randomized controlled trial. **JMIR Mhealth Uhealth** 2020; 8 (3): e16665.

Zakin E, Abrams R, Simpson DM. Diabetic Neuropathy. **Semin Neurol** 2019; 39 (5): 560-569.

Zare S, Ostovarfar J, Kaveh MH, Vali M. Effectiveness of theory-based diabetes self-care training interventions; a systematic review. **Diabetes Metab Syndr** 2020; 14 (4): 423-433.

## 8. ÖZGEÇMİŞ




## 9. EKLER

**Ek-1.** Kartal A, Korkmaz Aslan G, **Kılınc E.** Validity and reliability of the Spiritual Health Scale-Short Form for Turkish nursing students. *Palliative & Supportive Care* 2022; May 10. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1017/S1478951521001978>

*Palliative and Supportive Care*

cambridge.org/pax

## Validity and reliability of the Spiritual Health Scale-Short Form for Turkish nursing students

Asiye Kartal, PH.D., R.N. , Gülbahar Korkmaz Aslan, PH.D., R.N.   
and Eda Kılınc, M.Sc., R.N. 

Faculty of Health Sciences, Public Health Nursing Department, Pamukkale University, Denizli, Turkey

### Original Article

**Cite this article:** Kartal A, Korkmaz Aslan G, Kılınc E (2022). Validity and reliability of the Spiritual Health Scale-Short Form for Turkish nursing students. *Palliative and Supportive Care*, 1–9. <https://doi.org/10.1017/S1478951521001978>

Received: 1 April 2021

Revised: 2 November 2021

Accepted: 11 December 2021

#### Key words:

Instrument; Nursing; Spiritual health; Validity and reliability

#### Author for correspondence:

Eda Kılınc,  
Faculty of Health Sciences, Pamukkale  
University, Kınıklı Campus,  
20160 Denizli, Turkey.  
E-mail: [ekilinc@pau.edu.tr](mailto:ekilinc@pau.edu.tr)

### Abstract

**Objective.** This study aimed at assessing the validity and reliability of the Turkish version of the Spiritual Health Scale-Short Form (SHS-SF).

**Methods.** The methodological research was conducted with Turkish nursing students ( $n = 310$ ). The sociodemographic question form and the SHS-SF were used as data collection instruments. The Content Validity Index, Exploratory Factor Analysis (EFA), and Confirmatory Factor Analyses (CFA) were used for the validity of the scale, and Internal Consistency and Cronbach's Alpha reliability coefficient for its reliability.

**Results.** The EFA revealed that five factors accounted for 66.49% of the variance. According to the CFA, the factor loadings for the 24-item scale ranged from 0.40 to 0.91. Goodness-of-fit indices were as follows:  $\chi^2/df = 2.39$ , RMSEA = 0.06, CFI = 0.92, TLI = 0.91, IFI = 0.92. The item-total correlation for the scale items ranged from 0.37 to 0.65. The alpha coefficient for the scale was 0.91.

**Significance of results.** It is important to identify the level of spiritual health of nurses and nursing students with a valid and reliable scale. The SHS-SF was found to be a reliable and valid scale for use in the Turkish language and culture. The scale can be used for evaluating spiritual health levels among Turkish nurses and nursing students. This will provide an opportunity for planning appropriate interventions to improve the spiritual health level of nurses and nursing students.


**Ek-2.** Korkmaz Aslan G, **Kılınc E**, Kartal A. The effect of COVID-19 pandemic on lifestyle-related behaviours in Turkey: A web-based cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice* 2022; March 30. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1111/ijn.13053>


Received: 28 June 2021 | Revised: 19 January 2022 | Accepted: 13 March 2022  
DOI: 10.1111/ijn.13053

ORIGINAL RESEARCH

INTERNATIONAL JOURNAL  
of NURSING PRACTICE WILEY

## The effect of COVID-19 pandemic on lifestyle-related behaviours in Turkey: A web-based cross-sectional study

Gülbahar Korkmaz Aslan PhD, RN, Associate Professor  |

**Eda Kılınc** MSc, RN, Research Assistant  | Asiye Kartal PhD, RN, Professor 

Faculty of Health Sciences, Public Health  
Nursing Department, Pamukkale University,  
Denizli, Turkey

**Correspondence**  
Eda Kılınc, Faculty of Health Sciences,  
Pamukkale University, Kinikli Campus, Denizli  
20160, Turkey.  
Email: ekilinc@pau.edu.tr

### Abstract

**Background:** The COVID-19 pandemic and restrictions imposed to eradicate it have affected healthy lifestyle-related behaviours.

**Aim:** The aim of this study was to determine the effect of COVID-19 on lifestyle-related behaviours.

**Methods:** This cross-sectional web-based survey research was performed with a convenience sample of 1020 adults residing in Turkey. Data were collected with self-report data collection tools on 8–28 April 2021: a sociodemographic characteristics form and the impact of COVID-19 on lifestyle-related behaviours questionnaire.

**Results:** Eating behaviours, physical activity and sleep patterns of the participants were negatively affected during COVID-19 pandemic ( $p < 0.001$ ). More than half of the participants experienced weight gain during the pandemic. Also, stress levels and smoking increased ( $p < 0.01$ ). The participants reported having changes in their lifestyles most frequently due to the fear of COVID-19 infection, stress, decreased motivation, closure of the facilities for social and sports activities and increased food prices. Predictors of lifestyle-related behaviours were found to be education ( $\beta = .189$ ), income ( $\beta = -.101$ ), residing in a village ( $\beta = .113$ ) and the presence of a chronic disease ( $\beta = .075$ ) ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** During the pandemic, COVID-19-related restrictions should be applied whilst taking account of both social distancing measures and maintenance of healthy lifestyle-related behaviours. Nurses should offer counselling for maintenance of healthy lifestyle-related behaviours.

### KEYWORDS

COVID-19, eating behaviour, lifestyle-related behaviours, nursing, physical activity

**Ek-3. Kılınc E, Kartal A. The frequency of bicycle helmet use among college students and health beliefs for bicycle helmet attitude. *Journal of American College Health* 2022; Feb 15. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2032091>**

JOURNAL OF AMERICAN COLLEGE HEALTH  
<https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2032091>

 **Routledge**  
Taylor & Francis Group

MAJOR ARTICLE



## The frequency of bicycle helmet use among college students and health beliefs for bicycle helmet attitude

Eda Kılınc, MSc, RN  and Asiye Kartal, PhD, RN 

Faculty of Health Sciences, Public Health Nursing Department, Pamukkale University, Denizli, Turkey

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to determine the frequency of bicycle helmet use among college students and health beliefs about bicycle helmet attitude. **Participants:** Turkish university students (n=799). **Methods:** This descriptive and cross-sectional study was conducted over the period 2019. A sociodemographic and cycling related questionnaire form and the Bicycle Helmet Attitudes Scale were used in the data collection. Descriptive statistics, t-test, Anova and Kruskal Wallis tests were used in the statistical analysis. **Results:** Only 10.4% of students wear a bicycle helmet. Students who using bicycle helmets had higher benefit health belief scores compared to those who didn't, while barrier health belief scores were lower. There is a significant relationship between health belief scores for bicycle helmet attitude and gender, obeying traffic rules, thinking about helmet (unnecessary/disturbing/expensive/ridiculous) and helmet use. **Conclusion:** In this study, the frequency of using bicycle helmets is very low.

### ARTICLE HISTORY

Received 21 May 2021  
Revised 27 November 2021  
Accepted 16 January 2022

### KEYWORDS

Bicycle helmets; injury prevention; college student; attitude; health belief

### Introduction

Bicycles are a popular source of recreation, exercise, and transportation throughout the world. Although cycling is healthy, it also occurs many injuries. Bicycle injuries constitute a significant part of road traffic injuries and these injuries can cause permanent disability/deaths.<sup>1,2</sup>

According to U.S. Department of Transportation data, there were 783 pedalcyclist deaths in 2017, which accounted for 2.1 percent of all traffic fatalities during the year.<sup>3</sup> In 2015, the number of cycling deaths in the US increased to 1,000.<sup>4</sup> Approximately half of the cyclists who had an accident are children and adolescents under the age of 20. Most of the injuries involve traumatic brain injuries treated in emergency rooms.<sup>4</sup> According to the Department of Turkey Traffic Safety, 7,612 cyclists were involved in a traffic accident, and 4.7% of them died in 2020.<sup>5</sup> Forty-two % of those who had a bicycle accident are children and adolescents in Turkey.<sup>6</sup>

Therefore, bicycle injuries are a global public health problem. It is important to use protective equipment to minimize the risk of death and injury because of a bicycle accident. Bicycle helmet, one of this protective equipment, significantly reduces face, nose, eye area and head injuries.<sup>7</sup> It is believed

less inclined to wear a helmet than do adults in the general population.<sup>10</sup> In one study, a majority of the students (74%) reported they did not wear a helmet when riding a bicycle. Fewer students self-classified as nonwearers who intend to wear helmets (15%) or as helmet wearers (10%).<sup>11</sup> Ross et al found that 46% of college students have bicycle helmets, only 12% of them always wear helmets, the majority (72%) do not wear helmets at all and do not consider wearing a helmet in the future.<sup>12</sup> Other estimates of frequent or regular helmet use among college students typically range from 9 to 26.1%.<sup>13-18</sup> In a study conducted in Turkey, the frequency of adolescents using bicycle helmets is only 7.6%.<sup>19</sup> Since most of the college students do not wear helmets, it is important to increase and spread the use of helmets.

Researchers have investigated the barriers to helmet use to determine the reasons for low rate of helmet use. When looking at the barriers to helmet use, especially among college students, these are; uncomfortable wearing a helmet, cost, using the bicycle for short distances, deterioration in physical appearance, being ridiculed, etc.<sup>11,12,20,21</sup> Contrary to these barriers, there are positive attitudes and perceptions that increase the use of helmets for college students. These include



**Ek-4. Kılınç E, Kartal A. Effects of the Telephone-Based Motivational Interviewing in Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 2022; 14 (2): 372-386. doi: 10.5336/nurses.2021-84110**

## Effects of the Telephone-Based Motivational Interviewing in Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials

### Tip 2 Diyabetli Erişkinlerde Telefona Dayalı Motivasyonel Görüşmenin Etkileri: Randomize Kontrollü Çalışmaların Sistemantik Derlemesi

Eda KILINÇ<sup>a</sup>, Asiye KARTAL<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Nursing, Division of Public Health Nursing, Pamukkale University Faculty of Health Sciences, Denizli, Türkiye

This study was presented as a summary orally at the International Eurasian Health Sciences Congress in 17-19 June 2021, Online.

**ABSTRACT Objective:** The aim of this systematic review is to evaluate the effect of the telephone-based MI intervention in adults with Type 2 diabetes with randomized controlled trials. **Material and Methods:** This research was created in line with the recommendations of the PRISMA systematic review guide. Literature was searched using Web of Science, ScienceDirect, EBSCO CINAHL Complete, PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials as databases. Keywords consisted of "Diabetes mellitus" and "Motivational interview" and "telephone" and "randomized controlled trial" from 2010 to 2020. Inclusion criteria in the systematic review were determined according to the PICOS components. **Results:** The electronic search yielded 907 studies and 7 articles were included in the systematic review. Blood pressure control in 2 of 4 studies, body mass index (BMI) in one of two studies, weight loss in one of three studies, waist circumference loss in two of three studies, high density lipoprotein (HDL) in one of three studies, and low density lipoprotein (LDL) in one of four studies reached clinical targets. Two of three studies were healthy eating/diet, and one of two studies exercise/physical activity reached behavioral goals. There was no difference in clinical outcomes (HbA1c, total cholesterol, triglyceride, fasting plasma glucose, hip circumference loss), and self-care behaviors (diabetes self-efficacy, medication adherence, blood glucose monitoring, foot care). **Conclusion:** As a result of telephone-based MI interventions, some studies have found improvements in the clinical (blood pressure, BMI, weight loss, HDL, LDL) and behavioral outcomes (healthy eating/diet, exercise/physical activity) of patients with T2DM.

**Keywords:** Diabetes mellitus; Type 2; motivational interviewing; telephone; systematic review

**ÖZET Amaç:** Bu sistemantik derlemenin amacı, Tip 2 diyabetli erişkinlerde telefona dayalı MG müdahalesinin etkisini, randomize kontrollü çalışmalarla değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu araştırma, PRISMA sistemantik inceleme kılavuzunun önerileri doğrultusunda oluşturulmuştur. Literatür, "Web of Science", "ScienceDirect", "EBSCO CINAHL Complete", "PubMed", "Cochrane Central Register of Controlled Trials" veri tabanları kullanılarak taranmıştır. Anahtar kelimeler, 2010-2020 yıllarını kapsayacak şekilde "Diabetes mellitus" ve "Motivasyonel görüşme" ve "telefon" ve "randomize kontrollü çalışmalar"dır. Sistemantik derlemeye dâhil edilme kriterleri PICOS bileşenlerine göre belirlenmiştir. **Bulgular:** Elektronik arama sonucunda ulaşılan 907 çalışmadan 7 makale sistemantik derlemeye dâhil edilmiştir. Dört çalışmadan 2'sinde kan basıncı kontrolü, 2 çalışmadan 1'inde beden kitle indeksi (BKİ), 3 çalışmadan 1'inde kilo kaybı, 3 çalışmadan 2'sinde bel çevresinde azalma, 3 çalışmadan 1'inde yüksek yoğunluklu lipoprotein [high density lipoprotein (HDL)] ve 4 çalışmadan 1'inde düşük yoğunluklu lipoprotein [low density lipoprotein (LDL)] değerlerinde azalma klinik çıktıları bulunmuştur. Üç çalışmadan 2'si sağlıklı beslenme/diyet ve 2 çalışmadan 1'i egzersiz/fiziksel aktivite davranışsal çıktılarına ulaşmıştır. HbA1c, açlık plazma glukozu, kalça çevresinde azalma, toplam kolesterol, trigliserid gibi klinik sonuçlarda ve ilaç uyumu, diyabet öz-etkililik, kan şekeri izleme, ayak bakımı gibi öz bakım davranışlarında fark bulunmamıştır. **Sonuç:** Telefona dayalı MG müdahaleleri sonucunda bazı araştırmalarda, T2DM'li hastaların klinik (kan basıncı, BKİ, kilo kaybı, HDL, LDL) ve davranışsal (sağlıklı beslenme/diyet, egzersiz/fiziksel aktivite) sonuçlarında iyileşmeler saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Diabetes mellitus; Tip 2; motivasyonel görüşme; telefon; sistemantik derleme

**Ek-5. Gür K, Kılınc E, Günaydın E, Gülsün H. The epidemiology of injury among adolescents with hearing loss, health beliefs regarding injury and associated factors. Disability and Health Journal 2021; 14 (2): 100994.**

Disability and Health Journal 14 (2021) 100994



Contents lists available at ScienceDirect

Disability and Health Journal

journal homepage: [www.disabilityandhealthjournal.com](http://www.disabilityandhealthjournal.com)



Original Article

## The epidemiology of injury among adolescents with hearing loss, health beliefs regarding injury and associated factors

Kamer Gür, PhD, RN, **Eda Kılınc, MSc, RN<sup>\*</sup>**, Enes Günaydın, Nurse<sup>c</sup>, Hilal Gülsün, Nurse<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Faculty of Health Sciences, Public Health Nursing Department, Marmara University, Istanbul, Turkey

<sup>b</sup> Faculty of Health Sciences, Public Health Nursing Department, Pamukkale University, Denizli, Turkey

<sup>c</sup> Health Sciences University, Derince Education Research Hospital Kocaeli, Turkey

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 28 August 2019

Received in revised form

3 September 2020

Accepted 8 September 2020

#### Keywords:

Hearing loss

Adolescent

Injury

Health belief

### ABSTRACT

**Background:** Adolescents with hearing loss are more at risk of injury. Their injuries commonly occur at school, in traffic, and other sporting areas and can adversely affect their health.

**Objective:** The study aims were to understand the epidemiology of the injuries that occurred among adolescents with hearing loss and to explore their health beliefs regarding injury and their associated factors.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted over the period 2018–2019 with 218 adolescents with hearing loss. A sociodemographic questionnaire, an accident and knowledge questionnaire, the Health Belief Model (HBM)-based Injury Scale and a school accident form were provided by interviewers who were fluent in sign language. Descriptive statistics, the Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis tests and regression analysis were used to analyze the responses given to the above instruments.

**Results:** Forty-six percent of the adolescents with hearing loss experienced accidents, with pedestrian (42.9%) and passenger (42.9%) types being the most common traffic-related injuries and bleeding (29.4%) and fracture (23.5%) for school related injuries. Factors that are protective against injuries are higher parental education level (father education: OR 1.08, 95% CI = 0.81–1.44; mother education: OR 0.77, 95% CI = 0.59–1.01), and higher knowledge of traffic signs (right: OR 1.23, 95% CI = 0.62–2.42; green: OR 0.59, 95% CI = 0.28–1.23). Factors that were associated with elevated risk of injuries included worse hearing loss categories (OR 3.39, 95% CI = 1.07–8.99).

**Conclusions:** Adolescents with hearing loss are commonly injured. Schools should consider education on how adolescents with hearing loss can protect themselves through potential tailored HBM-based injury prevention interventions.

© 2020 Elsevier Inc. All rights reserved.

### Introduction

Hearing loss in one or two ears causing complete (deafness) or partial impairment is a global public health issue.<sup>1,2</sup> Around the world, 466 million people have hearing loss with 34 million of these being children. It is estimated that this figure will surpass 900 million by 2050.<sup>3</sup> Unintentional injuries stemming from traffic accidents, drowning, poisoning, falls, burns and violent behavior are responsible for 9% of deaths globally.<sup>3,4</sup> In previous studies, the

prevalence of injury in children and adolescents ranges from 5% to 55.4%.<sup>5–9</sup> Unintentional injuries pose a risk, especially for adolescents with hearing loss.<sup>10,11</sup> In the study of Mann et al. (2007), it was found that the rate of treatment for injury among children with hearing loss is two times higher than among children with no hearing loss (17.72 vs. 8.58 per 100, respectively).<sup>12</sup> One might presume that the increased risk of such adolescents would be due to an inability to accurately perceive and respond to potential risks in their environment.<sup>13</sup>

It is reported in studies that injuries among children and adolescents with hearing loss are most likely to occur in the road environment as a result of walking in traffic, attending sports events (e.g., football, basketball, hockey) or participating in team games with friends in the school setting. Injuries are reported to be sustained mostly in the upper extremity/face area, and the most

<sup>\*</sup> Corresponding author.

E-mail addresses: [kamergur@gmail.com](mailto:kamergur@gmail.com) (K. Gür), [ekilinc@pau.edu.tr](mailto:ekilinc@pau.edu.tr) (E. Kılınc), [enesgun77@gmail.com](mailto:enesgun77@gmail.com) (E. Günaydın), [hilalgulsun@icloud.com](mailto:hilalgulsun@icloud.com) (H. Gülsün).

<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.100994>

1936-6574/© 2020 Elsevier Inc. All rights reserved.

## Tip 2 Diyabet Yönetiminde Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) Modelinin Kullanımı

### Use of the Information-Motivation and Behavioral Skills (IMB) Model in Type 2 Diabetes Management

Eda Kılınç<sup>1</sup>  Asiye Kartal<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Denizli, TÜRKİYE

Gelis tarihi/ Date of receipt: 23/03/2021 Kabul tarihi/ Date of acceptance: 12/08/2021

© Ordu University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Turkey, Published online: 26/12/2021

#### ÖZ

Tip 2 Diyabet (T2DM), yüksek mortalite ve morbidite oranları nedeniyle küresel bir halk sağlığı sorunudur. Yaygın görülen bu hastalığın öz-yönetiminin sağlanması için bireylerde olumlu sağlık davranışları geliştirilmelidir. Hemşireler, diyabetli bireylerde olumlu davranış değişimini sağlayabilmek için teori ve modellerden destek almaktadır. Bu modellerden biri de Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli'dir (IMB). Diyabet yönetiminde yeni kullanılan bu model, yüksek kaliteli diyabet bakımının niteliklerini, öz-bakım süreçlerini ve sağlık çıktılarına birbirine bağlayarak kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. IMB modeli bilgi, motivasyon ve davranış becerileri bileşenlerinden oluşur. Model, diyabetli bireyde davranış değişikliğinin başlatılması ve sürdürülmesi için bilgi ve motivasyonun oluşması gerektiğini savunur. IMB modeli temelli diyabet öz-yönetimi ile ilişkili bilgiler, diyabet hakkında sağlık eğitimi ve eğitici-hasta iletişimini içermektedir. Bireysel motivasyon, bireyin diyabeti ile ilgili bir davranışın sonuçları hakkındaki diyabet sağlığı inançlarının ve öz-yönetim davranışlarına karşı algıladığı tutumları ifade etmektedir. Sosyal motivasyon, öz-yönetim davranışı için bireyin algıladığı sosyal desteği içermektedir. Diyabetli bireylerde motivasyonun artması diyet kontrolü, ilaçlara uyum, düzenli egzersiz, düzenli kan şekeri takibi, diyabetik ayak bakımı ve hiper/hipoglisemi yönetimini pozitif yönde artırmaktadır. Davranışsal beceriler, diyabet öz-etkililiği ve olumlu başa çıkma stratejisini içermektedir. Tip 2 diyabetli bireylerde IMB modeli temelli yapılan araştırmaların müdahaleleri incelendiğinde bireylerin hem metabolik kontrol düzeylerinde (HbA1c) hem de öz-bakım davranışlarında (beslenme ve egzersiz) olumlu gelişmeler saptanmıştır. Gelecek araştırmalarda hemşireler tarafından Tip 2 diyabetli bireylerde IMB modeline dayalı müdahalelerin bilgi bileşeni için bireysel veya grup halinde diyabet öz-yönetim eğitimi verilmesi, motivasyon ve davranış becerileri bileşeni için diyabette etkililiği kanıtlanan Motivasyonel Görüşme Tekniklerinin uygulanması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 2 Diyabetes Mellitus, model, bilgi, motivasyon, davranış becerileri

#### ABSTRACT

T2DM is a global public health problem due to its high mortality and morbidity rates. To provide self-management of this common disease, positive health behaviors should be developed in individuals. Nurses receive support from theories and models to provide positive behavioral change in individuals with diabetes. One of these models is the Information, Motivation and Behavioral Skills (IMB) Model. This new model of diabetes management offers a comprehensive framework by linking the attributes of high-quality diabetes care, self-care processes and health outcomes. The IMB model consists of information, motivation, and behavioral skills components. The model argues that information and motivation must be formed to initiate and maintain behavioral change in the individual. It includes information related to the IMB model-based diabetes self-management, health education about diabetes, and educator-patient communication. Individual motivation refers to an individual's diabetes health beliefs about the consequences of a behavior related to diabetes and perceived attitudes towards self-management behaviors. Social motivation includes the individual's perceived social support for self-management behavior. Increasing motivation in individuals with diabetes improves diet control, adherence to medications, regular exercise, regular blood sugar monitoring, diabetic foot care and hyper/hypoglycemia management positively. Behavioral skills include diabetes self-efficacy and positive coping strategy. When studies conducted on individuals with type 2 diabetes were examined, positive improvements were found in both metabolic control levels (HbA1c) and self-care behaviors (nutrition and exercise). In future studies, it is recommended that nurses provide individual or group diabetes self-management education for the information component of IMB model-based interventions in individuals with Type 2 diabetes, and Motivational Interviewing techniques, which have proven effective in diabetes, for the motivation and behavioral skills component.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, model, information, motivation, behavioral skills

ORCID IDs of the authors: EK: 0000-0003-1857-4953; AK: 0000-0001-7475-0013

Sorumlu yazar/Corresponding author: Arç. Gör. Eda Kılınç

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Denizli, TÜRKİYE

e-posta/e-mail: kilinc\_edaa@hotmail.com

Abt/Citation: Kılınç E, Kartal A. (2021). Tip 2 diyabet yönetiminde bilgi-motivasyon ve davranış becerileri (IMB) modelinin kullanımı. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 4(3), 408-417. DOI: 10.38108/ouhcd.901975

## **Ek-7. Diyabetli Birey Tanılama Formu**

### **A- Tanıtıcı bilgiler**

1. Yaş:.....
2. Cinsiyet: 1. Kadın      2. Erkek
3. Eğitim durumu:  
1. İlköğretim   2. Lise      3. Üniversite ve üzeri
4. Medeni durumu:  
1. Evli      2. Bekar
5. Çalışma durumu  
1. Hayır çalışmıyorum      2. Çalışıyorum
6. Evde Birlikte Yaşadığınız Kişiler:  
1. Yalnız      2. Eşi ile      3. Eş ve Çocuklar      4. Diğer.....

### **B-Hastalığa İlişkin Özellikler**

7. Kaç yıl önce diyabet tanısı aldınız? .....yıl
8. Kaç yıldır insülin kullanıyorsunuz?.....
9. Sigara içme durumunuz nedir?  
1. Hiç içmedim      2. Bıraktım      3. Evet, içiyorum
10. Alkol kullanma durumunuz nedir?  
1. Hiç kullanmadım      2. Bıraktım      3. Evet, kullanıyorum
11. Diyabete bağlı istenmeyen bir durumunuz var mı? (His kaybı-nöropati, diyabetik ayak, göz problemi-retinopati, böbrek sorunu-nefropati vb.).  
1. Yok      2. Var .....
12. Ailenizde sizden başka diyabetli birey var mı?  
1. Yok  
2. Var
13. Diyabet dışında başka bir kronik hastalıklarınız var mı? (Tansiyon, Kolesterol, Astım, KOAH vb.) **Varsa yazınız**.....

### Ek-8. Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği

			EVET	HAYIR	BİLMİYORUM
Diyabet ile ilgili Genel Bilgiler	1	Diyabet kan şekerinin yükselmesidir.			
	2	Diyabetin nedeni insülin eksikliği ya da yetersizliğidir.			
	3	Diyabet doğuştan gelir, sonradan gelişmez.			
	4	Diyabet yaşam boyu süren bir hastalıktır.			
	5	Diyabetin tedavisi yoktur ama kontrol altına alınabilir bir hastalıktır.			
	6	Diyabet bulaşıcı bir hastalıktır.			
Kan Şekeri Ölçümü ve Değerleri	7	Açlık kan şekeri 70-100 mg/dl'nin arasında olmalıdır.			
	8	Tokluk kan şekeri 140 mg/dl'nin altında olmalıdır.			
	9	Tokluk kan şekeri ölçümü yemeğin ilk lokmasından 2 saat sonra yapılır.			
	10	Hemoglobin A1c (HbA1c) son 3 aylık dönemdeki kan şekeri seviyesi hakkında bilgi verir.			
	11	En az 8 saatlik açlık sonrası bakılan kan şekeri 126 mg/dl ve üzerinde ise diyabet tanısı konur.			
Diyabet Risk Faktörleri	12	40 yaş ve üzerinde diyabet riski yüksektir.			
	13	4 kg ve üzeri bebek doğuranlarda diyabet riski yüksektir.			
	14	Hamilelikte kan şekeri yüksek olanlarda diyabet riski yüksektir.			
	15	Enfeksiyon (mikrobik) hastalık geçirenlerde diyabet riski yüksektir.			
Diyabet Belirtileri	16	Aşırı susama, çok su içme diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	17	Çok sık idrara çıkma diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	18	Gece sık idrar çıkma diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	19	İştahta artma, çok yemek yeme diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	20	Bulanık görme diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	21	Kesik ve yaraların geç iyileşmesi diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	22	Halsizlik, yorgunluk diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
	23	Ağız kuruluğu diyabet hastalığının belirtilerinden biridir.			
Diyabet Komplikasyonları	24	Diyabet iyi yönetilmezse; böbrek çalışma fonksiyonlarında bozulmaya sebep olur			
	25	Diyabet iyi yönetilmezse; görme kaybına kadar gidebilen göz hastalıklarına sebep olur.			
	26	Diyabet iyi yönetilmezse; yüksek tansiyon hastalığına sebep olur.			
	27	Diyabet iyi yönetilmezse; kalp ve damar hastalıklarına sebep olur.			
	28	Diyabet iyi yönetilmezse; uzuv kayıplarına sebep olur (özellikle ayak el)			

### Ek-9. Diyabet Hastalarında Sağlık İnanç Modeli (SİM) Ölçeği

Aşağıda diyabet konusunda çeşitli açıklamalar sıralanmıştır. Her açıklamaya vereceğiniz yanıt sizin hastalık hakkında inandıklarınız ile ilgilidir. Her bir açıklama için düşüncenizi anlatan sözcük ya da sözcük grubunun altındaki kutu içine işaretleyiniz. Her bir açıklamaya cevap vermeniz önem taşımaktadır. Katkı ve katılımınız için teşekkür ederim.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
<b>Algılanan Duyarlılık</b>					
1. Tip 1 (genç tipi) diyabetli kişilerde diyabet komplikasyonu gelişme şansı yüksektir.					
2. Tip 2 (erişkin tip) diyabetli kişilerde genellikle diyabet komplikasyonları gelişmeyeceğini düşünüyorum.					
3. Kendimi iyi hissettiğim sürece bende diyabet komplikasyonlarının gelişmesi mümkün değildir.					
4. Yaralarım çabuk iyileştiği için bende diyabet komplikasyonu gelişmez.					
<b>Algılanan Ciddiyet</b>					
5. Diyabetin ciddiye alınması gereken bir hastalık olduğunu düşünüyorum.					
6. Tip 1 diyabet ciddi bir hastalıktır.					
7. Tip 2 diyabet Tip 1 diyabet kadar ciddi bir hastalıktır.					
<b>Algılanan Yararlar</b>					
8. Kan şekeri normalde yakın düzeyde tutmak diyabet komplikasyonlarını önler.					
9. Düzenli olarak egzersiz yapmanın kan şekerinin kontrolüne yardımcı olacağına inanıyorum.					
10. Aşırı kilolu diyabetlilerde kilo vermek (zayıflamak) komplikasyonların gelişmesini önlemeye ya da geciktirmeye yardım eder.					
11. Sigarayı bırakma diyabet komplikasyonları önlemeye ya da geciktirmeye yardım eder.					
12. Düzenli olarak şekerli yiyeceklerden uzak durmak (kaçınmak) diyabetin kontrol altında tutulmasına yardım eder.					
13. Az yağlı diyetle beslenmenin diyabet komplikasyonlarımı geciktireceğini inanıyorum.					
14. Kan basıncının kontrol altında tutulması diyabetin komplikasyonlarını önlemede ya da geciktirmede yardım eder.					
<b>Algılanan Engeller</b>					
15. Diyabetin komplikasyonu mutlaka oluşacağı için kan şekeri kontrol altında tutmaya çalışmanın bir yararı olmadığını inanıyorum.					

16. Tip 2 diyabetli bireylerin düzenli olarak kan şekeri testi yapmasına gerek yoktur.					
17. Düzenli olarak doktora gittiğim için evde kan şekeri testi yapmama gerek yoktur.					
18. Kızartılmış ve yağlı yiyecekler tüketmek diyabetli bireyler için zararlı değildir.					
19. İlaçlarımı her gün düzenli aldığım sürece diyetimi kontrol etmem gerekmez.					
20. Sigara içme ile diyabet komplikasyonları arasında bir ilişki yoktur.					
21. Bedenin hafifçe şişman görünmesi sağlığın iyi olduğunun bir işaretidir.					
22. Ayaklarım sağlıklı görüldüğü sürece her gün ayaklarımı kontrol etmek zorunda değilim.					
23. Diyabet tedavi edilebilir bu yüzden de ciddi bir hastalık değildir.					
<b>Sağlıkla İlgili Önerilen Aktiviteler</b>					
24. Kan şekerini kontrol altında tutmak önemlidir.					
25. Kan şekerini haftada birkaç kez evde kontrol etmem önemlidir.					
26. Kilomu kontrol altında tutmam önemlidir.					
27. Sigarayı bırakmak önemlidir.					
28. Az yağlı diyet almak önemlidir.					
29. Düzenli olarak şekerli gıdalar yemekten kaçınmak önemlidir.					
30. İlaçların reçetede yazıldığı gibi alınması önemlidir.					
31. Her gün ayaklarımı kontrol etmem önemlidir.					
32. Düzenli olarak kan basıncının kontrol edilmesi önemlidir.					
33. Düzenli olarak egzersiz yapmak önemlidir.					

**Ek-10. Diyabet Öz Etkililik Ölçeği (DÖEÖ)**

	Hiç	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
1. Gerektiğinde kan şekerimi kontrol edebilirim					
2. Kan şekerim çok yüksek olduğunda düzeltebilirim					
3. Kan şekerim çok düşük olduğunda düzeltebilirim.					
4. Doğru yiyecekleri seçebilirim					
5. Diyabet diyetine uyan farklı yiyecekleri seçebilirim					
6. Kilomu kontrol edebilirim					
7. Ayaklarımı yaralanma açısından kontrol edebilirim					
8. Yürüme ve bisiklete binme gibi fiziksel aktiviteler yapabiliyim					
9. Hasta olduğumda beslenmemi ayarlayabilirim					
10. Beslenme programıma çoğu zaman uyabilirim					
11. Doktor tavsiye ederse fazladan fiziksel aktivite yapabiliyim					
12. Fazla fiziksel aktivite yaptığımda beslenmemi ayarlayabilirim					
13. Evde olmadığımda beslenme programıma bağlı kalabilirim					
14. Evde olmadığımda beslenme programımı ayarlayabilirim					
15. Tatilde olduğumda beslenmeme uyabilirim					
16. Bir davete gittiğimde beslenme programıma bağlı kalabilirim					
17. Stresli durumlarda beslenme programımı ayarlayabilirim					
18. Diyabet kontrolü için yılda bir kez doktora gidebilirim					
Eğer diyabet için ilaç alıyorsanız aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Diyabet için ilaç almıyorsanız bu soruları yanıtlamayabilirsiniz					
19. Reçete edilen ilaçları alabilirim					
20. Hasta olduğumda ilaçlarımı ayarlayabilirim					



### Ek-11. Diyabet Öz-Yönetim Skalası (DÖYS)

Aşağıdaki ifadeler diyabetinizle ilgili olan öz bakım aktivitelerini tanımlar. Son 8 hafta boyunca öz bakımınızı düşünerek, her bir ifadenin size ne ölçüde uyduğunu lütfen belirtiniz.	Bana çok uyuyor	Bana önemli ölçüde uyuyor	Bana biraz uyuyor	Bana hiç uymuyor
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
Kan şekeri seviyemi özenle ve dikkatle kontrol ediyorum.				
Yemek için seçtiğim yiyecekler doğru kan şekeri seviyesine ulaşmamı kolaylaştırıyor.				
Diyabet hastalığımanın tedavisi için doktor randevularıma uyuyorum.				
Reçetede yazılan insülinlerimi kullanıyorum				
Bazen bol miktarda tatlı ya da karbonhidrat açısından zengin olan besinlerden tüketiyorum.				
Düzenli olarak kan şekeri seviyemi kaydediyorum (ya da kan şekeri ölçüm cihazı ile değer tablosunu kontrol ediyorum).				
Diyabet hastalığımla ilgili doktor randevularından kaçınma eğilimindeyim.				
En uygun kan şekeri seviyesine ulaşabilmek için düzenli fiziksel egzersiz/spor yapıyorum.				
Doktorum ya da diyabet uzmanım tarafından verilen diyet/beslenme önerilerine sıkı bir şekilde uyuyorum.				
Kan şekeri seviyemi doğru kan şekeri kontrolü sağlamak için yeteri kadar sık kontrol etmiyorum.				
Diyabet hastalığıma faydalı olduğunu bildiğim halde fiziksel egzersiz/spor yapmaktan kaçınıyorum.				
İnsülinlerimi almayı unutma ya da atlama eğilimindeyim.				
Bazen aşırı yemek yeme krizlerim oluyor (hipoglisemi / düşük şeker değerinin sebep olmadığı).				
Diyabet bakımım ile ilgili doktorumu (doktorlarımı) daha sık görmem gerektiğini düşünüyorum.				
Planlı fiziksel egzersiz/spor yapmayı geçiştirme eğilimindeyim.				
Benim diyabet öz bakımım yetersiz.				

**Ek-12. Metabolik Kontrol Parametreleri İzlem Formu**

<b>Ad soyad:</b>	<b>İzlem Zamanları</b>		
<b>BKİ ve HbA1c</b>	<b>0. Ay</b>	<b>3. Ay</b>	<b>6. Ay</b>
Boy (cm)			
Kilo (kg)			
Benden kitle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )			
HbA1c (%)			

### **Ek-13. Görüş Alınan Uzmanların İsimleri**

1. Prof. Dr. Güzin Fidan Yaylalı- Endokrinoloji ve Metabolik Hastalıklar Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
2. Prof. Dr. Medine Yılmaz-Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
3. Prof. Dr. Hasibe Kadioğlu- Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
4. Doç. Dr. Gülbahar Korkmaz Aslan- Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
5. Doç. Dr. Kamer Gür- Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
6. Doç. Dr. Güलगül Mermer- Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
7. Doç. Dr. Gülendaml Karadağ- Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
8. Doç. Dr. Üyesi Gülcaml Bakan- İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
9. Dr. Öğr. Üyesi Dilay Açıl- Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
10. Öğr. Gör. Hilal Parlak Sert-Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü/Anestezi-Öğretim Elemanı
11. Uzman Doktor Durmuş Ali Sert- İç Hastalıkları Uzmanı
12. Uzman Hemşire Elif Şenay Ceviz-Diyabet Hemşiresi

**Ek-14. Yazılı Eğitim Materyallerinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu**

	<b>Evet 1 Puan</b>	<b>Hayır 0 Puan</b>
<b>A. İçerik Durumu (1-4. maddeler)</b>		
1. Materyalin amacı kolayca anlaşılabilir mi?		
2. Sorun çözücü davranışa özgü içerik açık mı?		
3. Konu hedeflerle sınırlı mı?		
4. Anahtar noktalara ilişkin özet ya da eleştiri var mı?		
<b>B. Okuryazarlık Durumu (5-9. maddeler)</b>		
5. Materyaller okunabilir düzeyde mi yazılmıştır?		
6. Materyaller konuşma biçiminde mi yazılmıştır?		
7. Materyalde tıbbi kelimeler yerine net ve sık kullanılan kelimeler mi kullanılmıştır?		
8. Yeni bilgiden önce yapısı verilmiş midir?		
9. İleri organizasyon var mıdır?		
<b>C. Resim Grafik Durumu (10-14. maddeler)</b>		
10. Grafikler/Resim/Tablo ilgi çekici mi? İstenen mesajı iletmekte mi?		
11. Resimler basit, gerçekçi ve dikkat çekici mi?		
12. Resimler anahtar noktaları görsel olarak anlatıyor mu?		
13. Grafiklerin hepsinin yanında metinde açıklama yapılmış mı?		
14. Duyuru/açıklayıcı grafik ve resimlerde manşet başlığı kullanılmış mı?		
<b>D. Yazı ve Plan Durumu (15-22. maddeler)</b>		
15. Resimler ilgili metnin yanında mı?		
16. Anahtar bilgiyi göstermek için oklar ya da kutular gibi ip uçları var mı?		
17. Yeterli beyaz boşluk bulunmakta mı?		
18. Materyal dağınık görünüyor mu?		
19. Kağıt ve mürekkep arasında tezatlık var mı?		
20. Aynı sayfa üzerinde altıdan daha fazla yazı tipi ya da yazı boyutu kullanılmış mı?		
21. Hepsi büyük harfle mi yazılmış?		
22. Alt başlıklar beş ila yedi alt başlıktan fazla mı?		
<b>E. Öğrenme ve Motivasyon Durumu (23-25. maddeler)</b>		
23. Metin ile grafik arasında etkileşim var mı?		
24. İstenilen davranışlar özellikli terimler ya da modellerle gösterilmiş mi?		
25. Davranış uygulanabilir halde mi?		
<b>F. Kültürel Uygunluk Durumu (26-27. maddeler)</b>		
26. Dili, mantığı, yaşantılar topluma uygunluk gösteriyor mu?		
27. Kültürel görüntüler olumlu, gerçekçi ve uygun mu?		

### Ek-15. DISCERN Ölçüm Aracı

DISCERN Sorular	Hayır 1 puan		Kismen 3 puan		Evet 5 puan
<b>Bölüm 1 Materyalin Güvenirliği</b>					
1. Amaçlar açık mıdır?					
2. Bu amaçlara ulaşılabilir mi?					
3. Konu ile ilgili mi?					
4. Bu kitapçığı hazırlamada kullanılan kaynaklar açıkça belirtilmiş midir?					
5. Bu kitapçıkta bildirilen ya da kullanılan bilginin tarihi açıkça belirtilmiş midir?					
6. Bu kitapçık tutarlı ve tarafsız mıdır?					
7. İlave bilgi ya da destek kaynaklarına ilişkin ayrıntılar veriyor mu?					
8. Bu kitapçıkta belirsiz yönlerden söz ediliyor mu?					
<b>Bölüm 2 Bilginin Kalitesi</b>					
9. Kitapçık, her bir tedavinin nasıl uygulandığını tanımlıyor mu?					
10. Kitapçık her bir tedavinin yararlarını tanımlıyor mu?					
11. Kitapçık her bir tedavinin risklerini tanımlıyor mu?					
12. Kitapçık tedavi uygulanmadığı durumlarda ne olacağını tanımlıyor mu?					
13. Kitapçıkta tedavi seçeneğinin yaşam kalitesini nasıl etkilediği tanımlanıyor mu?					
14. Kitapçıkta birden fazla tedavi seçeneği olabileceği açıklanmış mıdır?					
15. Kitapçık hastanın karar vermesi için destek sağlıyor mu?					
<b>Bölüm 3 Genel Değerlendirme</b>					
16. Kitapçığın genel değerlendirilmesi nedir?					

## Ek-16. Diyabet Yönetimi Eğitim Kitapçığı

### TİP 2 DİYABET YÖNETİMİ EĞİTİM KİTAPÇIĞI



Arş. Gör. Eda KILINÇ  
Doç. Dr. Asiye KARTAL  
Pamukkale Üniversite/Sağlık Bilimleri  
Fakültesi/ Hemşirelik Bölümü



Denizli-2021

#### İÇİNDEKİLER

1. Diyabet Nedir?.....	4
2. Diyabet Tipleri .....	7
3. Diyabet Tedavisinin Ögeleri.....	10
4. Diyabette Hedef Değerler Nelerdir?.....	12
5. Diyabetin Yönetimi	
5.1.Diyabet ve Sağlıklı Beslenme.....	16
5.2.Diyabet ve Fiziksel Aktivite.....	42
5.3.Diyabet ve İlaç Tedavisi (İnşülin).....	56
5.4.Kendi Kendine Kan Şekeri Takibi....	80
6. Diyabette Kısa ve Uzun Dönemde Gelişen İstenmeyen Sorunlar ve Önlemler	
6.1.Hiperглиsemi.....	89
6.2.Hipoglisemi.....	92
6.3.Diyabete Bağlı Göz Hasarları.....	96
6.4.Diyabete Bağlı Böbrek Hasarları.....	98
6.5.Diyabete Bağlı Sinir Hasarları.....	99
6.6.Diyabete Bağlı Ayak Yaraları.....	100
6.7.Diyabete Bağlı Damar Hastalıkları....	104
7. Diyabette Günlük Yaşam Önerileri	
7.1. Cilt Bakım Önerileri.....	107
7.2.Ağız ve Diş Sağlığı Önerileri.....	109
7.3.Aşılama.....	110
7.4.Uyku.....	111
7.5.Sigara ve Alkol Kullanımı.....	113
7.6.Yolculuk.....	114
8. Kaynaklar.....	116

## Ek-17. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 23.05.2022-E.208446



T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-60116787-020-208446  
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın Prof. Dr. Asiye KARTAL

İlgi : 12/05/2022 tarihli dilekçeniz. *10.186.1.207*  
*358*

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz *3.06.2022* "Tip 2 Diyabetli Yetişkinlerde Bilgi-Motivasyon-Davranış Becerileri Modeline Temellendirilmiş Hemşirelik Girişimlerinin Hasta Bakım Sonuçlarına Etkisi" konulu çalışmanızda istenilen değişiklik talebiniz 17.05.2022 tarih ve 08 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu çalışmanın adının "Tip 2 Diyabetli Yetişkinlerde Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri Modeli Temelli Diyabet Eğitimi ve Motivasyonel Görüşmenin Bakım Sonuçlarına Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" olarak değiştirilmesinde ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Tahir TURAN  
Başkan

## Ek-18. Kurum İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 05.03.2021-E.27535



T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



Sayı : E-65124556-600-27535  
Konu : Eda KILINÇ'ın araştırma izni hk.

### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE

İlgi : 20.10.2020 tarih ve 63949 sayılı <sup>10.170.1.47</sup> ~~742~~  
89407

<sup>5.03.2021</sup>  
İlgide kayıtlı yazıya istinaden; Enstitünüz Doç. Dr. Asiye KARTAL'ın danışmanlığını yaptığı Doktora öğrencisi Eda KILINÇ'ın "Tip 2 Diyabetli Yetişkinlerde Bilgi - Motivasyon - Davranış Becerileri Modeline Temellendirilmiş Hemşirelik Girişimlerinin Hasta Bakım Sonuçlarına Etkisi " konulu tez için araştırma yapma talebi hastanemiz Endokrin ve Metabolizma Bilim Dalı Başkanlığı tarafından uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Doç. Dr. Mustafa ÇELİK  
Merkez Müdür Yardımcısı

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu:BSF60D1ACF Pin Kodu:33842

Belge Takip Adresi: <https://www.tuzkiye.gov.tr/pau-oby>

Adres: Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri  
20070 Kumlu, DENİZLİ  
Telefon:0 (258) 296 60 00 Faks:0 (258) 296 60 01  
e-Posta:infohastane@pau.edu.tr Elektronik Ağ:infohastane@pau.edu.tr  
Kep Adresi: paurektorluk@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ozlem DULGEROGLU

Unvanı: Tekniker



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



## Ek-19. Ölçek Kullanım İzinleri

### Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği Kullanım İzni

Ynt: Ölçek izni-Yetişkin diyabet bilgi ölçeği

Posta: 1 / 3

Gönderen: kübra erenal  
Alınan: EDA KILINÇ  
Tarih: 2020-10-16 12:42

Merhaba Eda hanım,

Yetişkin Diyabet Bilgi Ölçeği ekte yer almaktadır, ilgili çalışmanızda kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar.

Kübra YAVUZ

Eyüpsultan Devlet Hastanesi  
Diyabet Eğitim Hemşiresi

YETİŞKİN DİYABET BİLGİ Ö...

### Diyabet Öz-Etklilik Ölçeği Kullanım İzni

Re: Ölçek kullanım izni hk.-Öz Yeterlilik Ölçeği

Posta: 1 / 5542

Gönderen: Öznur Usta Yeşilbalkan  
Alınan: EDA KILINÇ  
Tarih: 2022-03-30 14:19

Sevgili Eda merhaba;

Doktora tez çalışmanız da diyabete özgü "Öz Yeterlilik Ölçeği"ni kullanabilirsiniz. Ölçeğin türkçe versiyonu ve değerlendirmesine yük tez de yayınlanan tez den ulaşabilirsiniz.



**ÖZNR USTA YEŞİLBALKAN**

Hemşirelik Fakültesi / Hemşirelik Bölümü / İç Hastalıkları

Hemşireliği Anabilim Dalı

Prof. Dr.

## Diyabet Öz-Yönetim Skalası Kullanım İzni

**RE: Diyabet Öz-Yönetim Skalası kullanım izni**

Posta: 1 / 1

Gönderen: "Dr." Öğr. Üyesi Nermin EROĞLU 

Alınan: EDA KILINÇ 

Tarih: 2020-08-18 21:18

Merhaba,

Tabii ki çalışmanızda kullanmanızdan memnuniyet duyarım. Başarılar dilerim.

İyi akşamlar

**Dr. Öğr. Üyesi Nermin EROĞLU**  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı



Diyabet Öz Yönetim Skalası...  
DÖYS Değerlendirme.docx (...)  
makale.pdf (915 KB)