

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

**TİP 1 DİYABETLİ ADÖLESANLARIN İZLEMİNDE BİLGİ,
MOTİVASYON VE DAVRANIŞ BECERİLERİ MODELİNİN
KULLANIMININ METABOLİK KONTROL ÜZERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Elif BAKIR

**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı
DOKTORA TEZİ**

**ANKARA
2020**

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca ve tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren danışman hocam sayın Prof. Dr. Hicran ÇAVUŞOĞLU'na,

Araştırmanın planlama aşamasından son aşamasına kadar katkılarından dolayı tez izleme komitesinde yer alan sayın Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU ve sayın Prof. Dr. Dilek YILDIZ hocalarıma,

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde en büyük katkıyı sağlayan diyabetli adölesanlara,

Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrin Polikliniği'nde görev yapan ve araştırmanın yürütülmesinde yardımlarını esirgemeyen değerli hemşire ve hekimlere,

Beni yetiştirip bu günlere getiren ve eğitim hayatım boyunca desteklerini yanımda hissettiğim kıymetli annem ile babama ve bana olan inançlarından güç aldığım kız kardeşlerime,

Bu araştırma sürecinde tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan sevgili eşime,

Son olarak sevgi ve umut kaynağım, en büyük şansım kızım Rana'ya sonsuz teşekkür ederim.

Elif BAKIR

Ankara, 2020

ÖZET

BAKIR, E. Tip 1 Diyabetli Adölesanların İzleminde Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri Modelinin Kullanımının Metabolik Kontrol Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Doktora Tezi, Ankara, 2020. Bu araştırma, glisemik kontrolü kötü olan tip 1 diyabetli adölesanlara, hemşire tarafından ev ziyaretleri sırasında verilen Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri modeline dayalı girişimlerin, adölesanların diyabet ile ilgili bilgi düzeylerine, bireysel ve sosyal motivasyon düzeylerine, davranış becerilerine ve HbA1C düzeylerine etkisini değerlendirmek amacıyla, randomize kontrollü olarak yapılmıştır. Araştırma, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrin Polikliniği'nde Ekim 2018-Ağustos 2019 tarihleri arasında uygulanmıştır. Araştırmanın örneklemini 25 çalışma ve 25 kontrol grubu olmak üzere 50 tip 1 diyabetli adölesan oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında Sosyodemografik Bilgi Formu, Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu, Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği, Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği ve Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçekler, araştırmanın başında ve altı ay sonra uygulanmıştır. Ayrıca, çalışmanın başında, üçüncü ve altıncı aylarda HbA1C düzeyi değerlendirilmiştir. Çalışma grubundaki her adölesana altı ay boyunca toplam sekiz ev ziyareti ve beş telefon görüşmesi yapılmıştır. Ev ziyaretlerinde adölesanlara Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri modeli kapsamında bilgi, bireysel ve sosyal motivasyon ve davranış becerilerinin geliştirilmesine yönelik girişimler uygulanmıştır. Müdahale sonunda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, çalışma grubundaki adölesanların, bilgi düzeyleri ($p<0,001$), bireysel motivasyon düzeyleri ($p=0,001$), sosyal motivasyon düzeyleri ($p=0,004$) davranış becerileri ($p<0,001$) gelişmiştir. Ayrıca üçüncü ($p<0,001$) ve altıncı aylarda ($p<0,001$) HbA1C düzeyleri anlamlı derecede düşüş göstermiştir. Bu bulgular doğrultusunda, tip 1 diyabetli adölesanlara bakım veren diyabet hemşirelerine Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri modeli temelli girişimleri uygulamaları önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: tip 1 diyabet, adölesan, bilgi motivasyon davranış becerileri modeli, diyabet hemşiresi

ABSTRACT

BAKIR, E. The Effects of information–motivation–behavioral skills model on Metabolic Control in the Follow-up of Adolescents with Type 1 Diabetes. Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Department of Pediatric Nursing, Doctorate Thesis, Ankara, 2020. The aim of this study was to evaluate the effects of information–motivation–behavioral skills model interventions given by nurses during home visits on the knowledge levels, individual and social motivation levels, behavioral skills and HbA1C levels of adolescents with poor glycemic control. The study was conducted as a randomized controlled study. This study was conducted in the Pediatric Endocrine Polyclinic of Ankara Children’s Hospital Hematology and Oncology Training and Research Hospital between October 2018 and August 2019. The sample of the study consisted of 50 type 1 diabetic adolescents, 25 study groups and 25 control groups. Socio-Demographic Form, Diabetes Information Evaluation Form, The Child Attitude Toward Illness Scale, The Multidimensional Scale of Perceived Social Support, the Diabetes Management Self-Efficacy Scale were utilized in data collection. The scales were administered at the beginning of the study and six months later. In addition, at the beginning of the study, HbA1C levels of adolescents were evaluated in the third and sixth months. Eight home visits and five phone calls were made to each adolescent in the study group. Interventions to improve the information–motivation–behavioral skills model-based knowledge, individual and social motivation and behavioral skills were applied to adolescents during their home visits. As a result of information–motivation–behavioral skills model-based interventions, knowledge levels ($p < 0.001$), individual motivation levels ($p = 0.001$), social motivation levels ($p = 0.004$) and behavioral skills ($p < 0.001$) of adolescents in the study group developed. In addition, HbA1C levels decreased significantly in the third ($p < 0.001$) and sixth months ($p < 0.001$). Based on these findings, it was suggested that diabetes nurses who care for adolescents with type 1 diabetes should apply information–motivation–behavioral skills model-based interventions.

Key words: type 1 diabetes, adolescent, information motivation behavioral skills model, diabetes nurse

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Kronik Hastalığın Adölesan Üzerindeki Etkisi	6
2.2. Adölesan Dönemde Tıp 1 Diyabet Yönetimi	7
2.3. Tıp 1 Diyabetli Adölesanın Eğitimi ve Hemşirenin Rolü	11
2.3.1. Adölesanın Diyabet Yönetiminde Ev Ziyaretlerinin Önemi	13
2.3.2. Diyabet Eğitiminde Model-Kuram Kullanılması	14
2.4. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli	15
2.4.1. Diyabet Yönetiminde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modelinin Uygulanması	18
2.4.2. Modelin Olumlu Yönleri	23
2.4.3. Modelin Sınırlılıkları	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1. Araştırmanın Şekli	24
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	24
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	25
3.3.1. Araştırmanın Evreni	25
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi	25

3.4. Verilerin Toplanması	26
3.4.1. Veri Toplama Araçları	26
3.4.2. Sosyodemografik Bilgi Formu	27
3.4.3. Bilgi - Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu	27
3.4.4. Bireysel Motivasyon - Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği	28
3.4.5. Sosyal Motivasyon - Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği	28
3.4.6. Davranış Becerileri - Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz yeterlilik Ölçeği	29
3.4.7. Glisemik Kontrol - Hemogloblin A1C	30
3.5. Araştırmanın Uygulanması	30
3.5.1. Araştırmanın Uygulanmasında Kullanılan Materyaller	33
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	34
3.7. Araştırmanın Etik Boyutu	35
4. BULGULAR	36
4.1. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyo-Demografik Özelliklerine, Diyabet ve Beden Kitle İndeksine İlişkin Bulguları	37
4.2. Tip 1 Diyabetli Adölesanlar İle Yapılan IMB Model Temelli Girişimlerin Adölesanların Diyabet İle İlgili Bilgi Düzeylerine, Bireysel ve Sosyal Motivasyon Düzeylerine, Davranış Becerilerine ve HbA1C Düzeylerine Etkisine İlişkin Bulgular	40
4.3. Çalışma Grubundaki Adölesanların Bilgi, Motivasyon Ve Davranış Becerilerinin Birbirleri İle Ve Hba1c Düzeyleri İle İlişkisine Yönelik Bulgular	49
5. TARTIŞMA	53
5.1. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Bilgi Düzeyine Etkisinin Tartışılması	53
5.2. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Bireysel Motivasyon Düzeyine Etkisinin Tartışılması	55

5.3. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Motivasyon Düzeyine Etkisinin Tartışılması	58
5.4. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Davranış Becerileri Düzeyine Etkisinin Tartışılması	61
5.5. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların HbA1C Düzeyine Etkisinin Tartışılması	64
6. SONUÇ ÖNERİLER	68
6.1. Sonuçlar	68
6.2 Öneriler	69
7. KAYNAKLAR	70
8. EKLER	
EK-1. Sosyodemografik Bilgi Formu	
EK-2. Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu	
EK-3. Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği	
EK-4. Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği	
EK-5. Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz yeterlilik Ölçeği	
EK-6. Eğitim Rehberi	
EK-7. Çalışma grubu görüşme içeriği	
EK-8. Kelime Bulma Oyunları	
EK-9. Çapraz Bulmacalar	
EK-10. Motivasyonel Görüşme Kursu Katılım Belgesi	
EK-11. Aydınlatılmış Onam Formları	
EK-12. Etik Kurul Onay Belgesi	
EK-13. Ölçek İzinleri	
EK-14. Tez Çalışması Orjinallik Raporu	
EK-15. Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADA	: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
ÇBASDÖ	: Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği
ÇKHYTÖ	: Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği
HbA1C	: Hemoglobin A1C
IMB	: Information-Motivation-Behavioral Skills (Bilgi-Motivasyon-Davranış Becerileri)
ISPAD	: International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (Uluslararası Çocuk ve Adölesan Diyabet Birliği)
T1DDYÖÖ	: Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Bilgi motivasyon davranış becerileri modelinin bileşenleri.	17
2.2.	Modelin uygulanması.	18
3.1.	Araştırmanın akış şeması	31
4.1.	IMB modeli bileşenlerinin birbirleri ve HbA1C ile arasındaki ilişki.	49

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
3.1. Örneklem büyüklüğü güç analizi sonuçları	26
4.1. Tip 1 diyabetli adölesanlara ilişkin sosyo-demografik özelliklerin dağılımı	37
4.2. Adölesanların diyabete ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı	38
4.3. Adölesanların diyabete ilişkin yaşadıkları komplikasyonlara, beden kitle indeksine ve HbA1C düzeyine ilişkin bulgularının dağılımı	39
4.4. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların bilgi düzeyine etkisi	40
4.5. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre son test bilgi düzeyinin karşılaştırılması	41
4.6. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların bireysel motivasyon düzeylerine etkisi	41
4.7. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre bireysel motivasyon düzeyinin karşılaştırılması	42
4.8. IMB Model Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Motivasyon Düzeylerine Etkisi	43
4.9. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre sosyal motivasyon düzeyinin karşılaştırılması	44
4.10. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların T1DDYÖÖ puanına etkisi	45
4.11. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre T1DDYÖÖ puanının karşılaştırılması	46
4.12. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların HbA1C düzeylerine etkisi	47
4.13. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre 6.ay HbA1C düzeyinin karşılaştırılması	48
4.14. Çalışma grubundaki adölesanların son test ölçek puanlarının birbirleri ile ve 6. ay HbA1C düzeyleri ile ilişkisi (6.ay)	49

1. GİRİŞ

1.1. Problem Tanımı ve Önemi

Tip 1 diyabet, çocukluk ve adölesan döneminde en sık görülen kronik hastalıklardan biridir (1). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun 2017 yılında yayınladığı Diyabet Atlası'na göre Dünya çapında toplamda, 20 yaşın altında 1.106.200 çocuk ve adölesanın tip 1 diyabetli olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise 0-19 yaş aralığında 25.669 çocuk ve adölesanın tip 1 diyabetli olduğu, bu yaş grubunda her yıl yeni tanı alan çocuk ve adölesan insidansı 10.7/100.000 olarak belirtilmiştir (2). Türkiye'nin kuzeybatı bölgesinde 2013-2015 yıllarında 18 yaşın altındaki çocuklarda tip 1 diyabet görülme oranının değerlendirildiği bir çalışmada; 10-14 ve 15-17 yaş grupları için görülme sıklığı sırasıyla 11.7 ve 5.04 / 100.000 olarak bulunmuştur (3). Ülkemizde tip 1 diyabet insidansının ve prevalansının bildirildiği bir çalışmaya göre; tip 1 diyabet prevalansı 10-14 yaş grubunda 1,05/1000, 15-18 yaş grubunda ise 1,19/1000 olarak, insidansı ise 10-14 yaş grubunda 15,4/100.000, 15-18 yaş grubunda ise 9,1/100.000 olarak belirlenmiştir (4).

Amerikan Diyabet Birliği (ADA) ve Uluslararası Pediatrik ve Adölesan Diyabet Derneği (ISPAD) kılavuzları çocuklar ve adölesanlar için $<7,5$ (59 mmol / mol) 'lik bir HbA1C hedefi önermektedir (2, 5). Diyabet, glisemik kontrol ile birlikte çok faktörlü risk azaltma stratejileri ile sürekli tıbbi bakım gerektiren karmaşık bir kronik hastalıktır. Hastanın öz yönetim eğitimi , akut komplikasyonların önlenmesi ve kronik komplikasyon riskinin azaltılması için kritik öneme sahiptir (6). Yeterli glisemik kontrolün sürdürülmesi; sık kan şekeri izlemine, düzenli insülin uygulamasını, beslenme, insülin ve fiziksel aktivite ile ilgili kararlar vermeyi içeren karmaşık ve zorlu bir günlük tedavi rejimini gerektirir (7).

Adölesan dönem, nörolojik, hormonal, cinsel ve fiziksel gelişmeler ile birlikte kimlik gelişimi ve bağımsızlığın kazanılması ile karakterize bir geçiş dönemidir (8, 9). Bu dönemde tip 1 diyabet gibi kronik bir hastalığın varlığı adölesanın bireysel ve sosyal kimlik gelişiminin birçok alanında değişikliklere yol açar. Bu durum duygusal ve davranışsal bozuklukların gelişme riskini artırarak hastalık yönetimini olumsuz yönde etkiler (10). Özellikle sağlık bakım ekibi ve ebeveynler tarafından belirlenen

sınırların test edilmesi, ergenlik, akran baskısı, “normal olma arzusu”, kimlik oluşumu gibi çocukluk ve yetişkinlik arasında meydana gelen fizyolojik, sosyal ve duygusal değişimlerin çeşitliliği adölesan dönemde diyabet yönetimini karmaşık ve zor hale getirmektedir (11). Diyabet etkili yönetilmediğinde hipoglisemi, hiperglisemi ve diyabetik ketoasidoz gibi akut komplikasyonlara; retinopati, nefropati, nöropati ve alt ekstremitelerde değişiklikler gibi kronik komplikasyonlara sebep olmaktadır. Komplikasyon gelişmesi, adölesanın hastalığın yönetiminde kendisini sağlık personeli ve ailesine bağımlı hissetmesine sebep olmakta, ayrıca akranlarıyla ilişkilerini de olumsuz yönde etkilemektedir (9, 12).

Adölesan dönemde epidemiyoloji, patofizyoloji, gelişimsel durum ve diyabet tedavisine yanıt, diyabetli yetiştikinden farklı olduğu için adölesanlara sağlanan bakım, yetiştiklere verilen bakımdan farklı olmalıdır (5). Bu popülasyona pediatrik diyabet yönetimi konusunda eğitim almış ve tip 1 diyabetli adölesanların yaşadıkları zorluklara karşı duyarlı, multidisipliner bir ekip tarafından bakım verilmelidir. Bu ekipte yer alan diyabet hemşiresi, tanı sırasında ve sonrasında düzenli olarak diyabetin öz-yönetim eğitim ve desteğinin, tıbbi beslenme terapisinin ve psikososyal desteğin sağlanmasından sorumludur (13).

Müdahaleler, adölesanların hastalıklarını daha iyi yönetmelerini sağlamaya odaklanmalıdır. Eğitim programları, belirli diyabet yönetimi becerilerinin öğretilmesi ve bu görevlerde bağımsızlığın geliştirilmesi (örneğin, karbonhidrat sayımı, kan şekeri izlemi) ve otonominin desteklenmesi ve motivasyonun sağlanması gibi yaklaşımları içermelidir. Eğitim konuları, kan şekeri ve keton izlemeni, diyabetik ketoasidozun ve hipogliseminin önlenmesini, tespitini ve tedavisini, insülinin etkisini, uygulama ve doz ayarlamasını, günlük hastalık yönetimini, beslenme tedavisini ve fiziksel aktiviteyi içermelidir (14).

Kronik hastalıklarda bireylerin gereksinimlerinin farklılık göstermesi, hemşirelik bakımının da bireye özgü olmasını gerektirmektedir. Diyabet gibi kronik hastalıkların bakımında kuram ve modellerin kullanımı, bireye özgü, sistematik ve bütüncül bakım planlanmasını ve hastaların yaşam kalitelerinin artırılmasını sağlar. Hemşirelikte araştırmaların ve bakımının, kuram ve modeller rehberliğinde planlanması, uygulamalarda daha az farklılıklar yaşanmasını dolayısıyla bakımın standardize edilmesini, sağlık profesyonelleri arasında koordinasyonun sağlanmasını,

bireylere verilen bakımın değerlendirilmesini, elde edilen verilerin analiz edilmesini ve bu bilgilerin kanıta dayalı açıklanmasını sağlar (15).

Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerileri (Information Motivation and Behavioral Skills, IMB) modeli, sağlığın desteklenmesi ve geliştirilmesi için bir çerçeve sağlayan, yakın zamanda geliştirilen modellerden biridir. IMB modeli, bilginin davranış değişikliği için bir ön şart olduğunu, ancak bu değişikliği gerçekleştirmek için tek başına yetersiz olduğunu savunmaktadır (16). Bu modelin yapıları, Sağlık İnanç Modeli, Transteoritik Model, AIDS Risk Azaltma Modeli, Mantıksal Eylem Teorisi, Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Bilişsel Teori gibi sosyal ve sağlık psikolojisi kuramlarına dayanmaktadır (16). IMB modelinde diyabetli bireylerin kendine bakım davranışları hakkında bilgi sahibi olmaları, öz bakım uygulamalarına katılma konusunda motivasyonları ve öz bakım becerilerine sahip olmaları, glisemik kontrolün sağlanmasında etkili bulunmaktadır (17).

Bilgi, hastalık ve yönetimine ilişkin konuları içermektedir. Bireysel motivasyon, öz yönetim davranışlarına karşı algılanan tutumlar, sosyal motivasyon ise öz yönetim davranışlarına katılmaya yönelik algılanan sosyal destek ve sosyal normlar olarak tanımlanmaktadır. Modelin bileşenlerinden davranış becerileri ise hastalık yönetimi için gerekli objektif yetenekleri (örneğin karbonhidrat sayımı yapabilme) ve algılanan yetenekleri (öz yeterlilik) içermektedir (18).

Bu modelde **ilk olarak** ilgililenen popülasyonun mevcut sağlığı geliştirme bilgisi, motivasyonu, davranış becerileri ve önleyici davranışlarla ilgili eksiklikleri belirlenir. **İkinci aşamada** belirlenen bilgi, motivasyon ve davranış becerileri ihtiyaçlarını karşılayan, bireye özgü müdahaleler yapılır (18, 19). Bu aşamada ilk olarak daha iyi bir diyabet yönetimi için yanlış bilgiler (örneğin hastaların insülinin zararlı olduğuna inanmasından dolayı doğal otları kullanması) düzeltilir ve buna göre davranışlar değiştirilir. Daha sonra diyabet yönetimine ilişkin bilgileri netleştirmek, bilgi eksikliklerini gidermek ve davranış becerilerini kazandırmak için eğitim etkinlikleri planlanır (18).

Motivasyonu sağlamak, hastaların ambivalan duygularının (çelişen duygularını) farkına varmalarını ve çözümlenmelerine yardımcı olarak davranış değişikliğini ortaya çıkartmak amacıyla motivasyonel görüşme teknikleri kullanılabilir (18). Motivasyonel görüşme, içsel motivasyonu ortaya çıkaran ve

davranış değişikliği hedeflerine bağlılığı güçlendiren işbirlikçi bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Hastaların motive olması davranış değişikliği yapmasına hazır hissetmesini ve diyabet yönetimini geliştirmeye yönelik yapılan müdahalelerin etkili olmasını sağlar (20).

Modelin **üçüncü aşamasında**, müdahalenin bilgi, motivasyon, davranış becerileri ve davranışta istenen değişikliklere neden olup olmadığını belirlemek için değerlendirme yapılması önerilmektedir (18). IMB modelinin basit ve anlaşılır olması, uygulama aşamalarının açıkça tanımlanmış olması ve adölesanların otonomisini destekleyici motivasyon faktörünü içermesi nedeniyle, model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların metabolik kontrolünü olumlu yönde etkileyeceği düşünölmüştür.

Uluslararası literatür incelendiğinde, tip 2 diyabetli erişkinlerde IMB model temelli müdahaleler uygulanmış ve araştırma sonuçları, müdahale sonrası artan diyabet bilgisi, bireysel motivasyon, sosyal destek ve öz yeterliliğin, pozitif sağlık davranış değişiklikleri ve gelişmiş metabolik çıktılarla bağlantılı olduğunu göstermiştir (21-24). Araştırmanın planlandığı 2017 yılında, tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabet yönetimini geliştirmek için IMB modeline dayanan, bilgisayar destekli bir müdahalenin uygulanabilirliğinin ve adölesanların memnuniyet düzeyinin değerlendirildiği bir çalışma mevcut olup; çalışmada müdahalenin modelin bileşenleri ve glisemik kontrol üzerindeki etkisi değerlendirilmemiştir (25). Bu durum, IMB model temelli müdahaleler geliştirilerek etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalara gereksinim duyulduğunu göstermektedir.

Ayrıca ölkemizde Sağlık Bakanlığı'nın çocuk diyabet hemşireliğine özgü sertifika programının bulunmaması ve mevcut diyabet eğitim hemşirelerinin sayısının yetersiz olması, pediatrik popölyasyona diyabet yönetimini sağlamaya yönelik eğitimlerin yeterli düzeyde verilmediğini göstermektedir (26). Bu engellerle birlikte kanıta dayalı standart bir eğitim programının kullanılmaması da özellikle riskli bir grup olan adölesanlara özgü yaklaşımları içeren etkin müdahale programlarına olan gereksinimi ortaya koymaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada glisemik kontrolü kötü olan (HbA1C >7.5) tip 1 diyabetli adölesanlarda için IMB modelinin kullanımının diyabetin metabolik kontrolünde etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H₁- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların hastalıklarına ilişkin bilgileri, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

H₂- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların hastalığına yönelik tutumları, kontrol grubuna göre daha olumludur.

H₃- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların algıladıkları sosyal destek düzeyleri, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

H₄- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan adölesanların öz yeterlilik düzeyleri, kontrol grubuna göre daha düşüktür.

H₅- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların HbA1C düzeyleri, kontrol grubuna göre daha düşüktür.

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde “kronik hastalığın adölesan dönem üzerindeki etkisine, adölesan dönemde tip 1 diyabet yönetimini etkileyen gelişimsel faktörlere, diyabet eğitiminin önemine ve hemşirenin rolüne, bilgi motivasyon ve davranış becerileri modeline ilişkin kavramsal çerçeve ve literatür incelemesine, motivasyonel görüşme teknikleri ve tip 1 diyabetli adölesanda nasıl kullanılacağına” dair literatür bilgisi sunulmuştur.

2.1. Kronik Hastalığın Adölesan Üzerindeki Etkisi

Kronik hastalık, genetik, çevre veya kötü yaşam tarzının bir sonucu olan, bulaşıcı olmayan, genellikle uzun süreli ve yavaş ilerleyen bir hastalıktır (27). 1990 yılında, dünyada tüm ölümlerin 28 milyondan fazlası (% 57) kronik hastalıktan kaynaklanmıştır (28). Bu sayı, 2008'de 36 milyona (% 63) ve 2016'da 39 milyona (% 72) yükselmiştir (29, 30). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016 yılında yayınladığı ülke profillerinde bulaşıcı olmayan hastalıklar raporunda ülkemizde tüm ölümlerin % 89'unu kronik hastalıkların oluşturduğu, bu hastalıklardan ilk sıralarda kardiyovasküler hastalıklar (% 34), kanser (% 23), solunum yolu hastalıkları (% 7) ve diyabet (% 5) yer almaktadır (27). Son yıllarda yaşam süresi tutarlı bir şekilde artmış olsa da; obezite, kanser, kardiyovasküler hastalık ve diyabet gibi çeşitli kronik hastalıkların artması nedeniyle gelecek nesiller için beklenen yaşam süresinde düşüş olacağı tahmin edilmektedir (31).

Adölesan dönem, kimlik gelişimi, fiziksel değişikliklere uyum sağlama, geleceğe yönelik planlar yapma ve bağımsızlığın kazanılması ile karakterize biyolojik, bilişsel ve psikososyal açıdan gelişme ve olgunlaşmanın yer aldığı bir geçiş dönemidir (9). Kronik bir hastalıkla yaşamak, hastanın ilaç almak, diyet uygulamak ve / veya yaşam tarzı değişikliklerini yapmak, semptomları izlemek ve düzenli klinik kontrollere katılmak gibi günlük rutinlere eklemesi gereken birçok karmaşık davranışı kapsar. Tedaviye uyumsuzluk sağlığı tehdit eden önemli bir problemdir ve kronik hastalığı olan adölesanlarda, çocuklara ve yetişkinlere göre daha fazla uyum sorunu görülmektedir (32). Adölesan dönemin seyri kronik hastalık yönetimi ile daha karmaşık hale gelebilir. Ebeveynler, adölesanın kronik hastalığı için yıllarca birincil yöneticiler ve karar vericiler olabilir. Hastalığı nedeniyle kontrol

altına alınan genç kendini sınırlanmış hissedebilir ve kendisi için verilen kararları olumsuz algılayarak tedavi planına uymayabilir (33).

Kronik hastalığı olan adölesanların tedaviye uyum engellerinin incelendiği bir sistematik derlemeye göre; adölesanlar tarafından aile, arkadaş ve sağlık profesyonellerinden alınan desteğin az olması, hastalık ve tedavilerine ilişkin olumsuz endişe ve tutumlar, hastalığın tedavisi ve öz yönetiminin gerektirdiği karmaşık aktiviteleri unutma, adölesanın normal olma çabası, kendini sürekli kontrol altında hissetme gibi faktörler belirtilmiştir (32).

Diyabet, alerjik ve nörolojik hastalığı olan 135 adölesanla yapılan bir çalışmada; kronik hastalığın okul ve akran ilişkisine etkisi incelenmiştir. Adölesanların yüzde 13 ila 18'i kronik hastalığın okula devamını ve arkadaşlarıyla aktivitelere katılımını etkilediğini düşünmektedir. Özellikle akran katılımı etkilenen adölesanların sosyal destek puanı daha düşük bulunmuştur (34). Okula devamı olumsuz etkilenen adölesanın, akademik performansı da düşmektedir (35).

Ailelerine bağımlılık, yaşlılarından izole edilme ve çeşitli fiziksel sınırlamalar ve problemler gibi birçok zorlukla karşılaşan kronik hastalığı olan adölesanlar, sağlıklı akranlarıyla karşılaştırıldığında, depresyon gibi duygusal sorunların gelişimi açısından da yüksek risk altındadır (36).

Çocuk ve adölesanlarda iyi bir kronik bakımın temelinde yer alan ilkeler: çocuk ve aile ile karşılıklı güven duygusunun geliştirilmesini, her çocuğun eşsiz olduğunun hatırlanmasını, çocuğun öz bakım becerilerini geliştirmesine yardım edilmesini, çocuğun evdeki bakımının kolaylaştırılmasını ve ailenin bakım sürecinde desteklenmesini içermektedir (9).

2.2. Adölesan Dönemde Tip 1 Diyabet Yönetimi

Tip 1 diyabet (T1D) adölesan dönemde en sık görülen kronik hastalıklardan biridir. Tip 1 diyabet yönetimi günlük insülin tedavisini, kan glikoz düzeyinin kendi kendine izlenmesini, karbonhidrat alımının hesaplanmasını ve fiziksel aktivite yönetimini içerir (12, 37).

İnsülin eksikliği sonucu gelişen hiperglisemi, poliüri, polidipsi, yorgunluk, kilo kaybı, mide ağrısı ve kusmaya neden olabilir ve teşhis edilmezse diyabette akut, ciddi bir komplikasyon olan ketoasidoza yol açar. Ketoasidoz düzgün şekilde tedavi

edilmezse, bilinç kaybına ve hatta ölüme neden olabilir. Uzun süre devam eden hiperglisemi, böbrek hasarı, görme bozukluğu veya bacak amputasyonuna neden olabilecek ayak ülseri gibi ciddi mikro ve makrovasküler komplikasyonların gelişimi için en önemli risk faktörüdür. Hipoglisemi ise sinirlilik, titreme, terleme, taşikardi, konfüzyon, çift görme ve baş ağrısı gibi akut semptomlara ve bazen daha ciddi semptomlara hatta bilinç kaybına ve nöbetlere yol açabilir (12, 13, 37-39).

Adölesanlarda başarılı diyabet yönetimini sağlamak için; glisemik kontrol hedefleri oluşturularak hipoglisemi ve hiperglisemi riski azaltılmalıdır. Adölesanlar için $<7,5$ (59 mmol / mol) 'lik bir HbA1C hedefi önerilmektedir (2, 5). Glisemik hedefler hastaya göre uyarlanmalı, bireyin şiddetli hiperglisemi ve hipoglisemi geçmişine, bilinen mikro ve makrovasküler komplikasyonlarına ve yaşam tarzı veya psikososyal düşüncelerine bağlı olarak gerçekçi hedefler belirlenmesi gerekmektedir (1).

Kan glikoz ölçüm sıklığındaki artış ile düşük HbA1C seviyeleri arasında güçlü bir ilişki vardır (40-42). Amerikan Diyabet Derneği (ADA), tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların yemeklerden önce, yatmadan önce ve egzersizden önce veya hipoglisemi semptomlarının varlığı gibi durumlarda kan glikozunu ölçmesini önermektedir. Kan glikoz seviyeleri yemeklerden önce yaklaşık 90 ila 130 mg / dl ve yatmadan önce ve gece boyunca 90 ila 150 mg / dl arasında olmalıdır (5).

Adölesan dönemi zayıf glisemik kontrol için bir risk faktörüdür. Çocuk ve adölesanlarda rehberlerin önerdiği HbA1C değerine ulaşma durumunun değerlendirildiği bir çalışmada; tip 1 diyabetli çocukların çoğunun, hedef seviyelerin üzerinde HbA1C değerlerine sahip olduğu saptanmıştır (43). Başka bir çalışmada tip 1 diyabetli adölesanların %15'inden daha azının HbA1C düzeyi hedeflenen orandan daha düşük bulunmuştur (44).

Tip 1 diyabetli adölesanlarda gelişim; fiziksel, bilişsel, psikolojik, duygusal ve sosyal gelişmeyi kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak algılanmaktadır. Bu dönemde meydana gelen hormonal değişiklikler, insülin duyarlılığının azalmasına neden olur ve glikoz metabolizmasını olumsuz yönde etkileyerek kan glikoz seviyelerinde artışa neden olur (37). Fiziksel faktörlerin yanı sıra, bağımsızlığın artması, akranlardan ve akademik baskılardan kaynaklanan stresli durumların tümü bu dönemde glisemik kontrolün kötüleşmesine yol açabilir (37).

Adölesan dönemde bağımsız karar verme, otonominin önemli bir yönüdür ve Tip 1 diyabetli adölesanlarda metabolik kontrol ile anlamlı şekilde ilişkilidir (45). Adölesanın bu dönemde otonomi kazanmaya çalışırken hastalığı sebebiyle ebeveynlerine ve sağlık personeline bağımlı olması; çaresizlik ve kontrol kaybı gibi duygular yaşamasına, ebeveynler ve sağlık ekibi ile ilişkilerinde sorun yaşamasına sebep olur. Hastalığın önemini kavrayamayan adölesanlarda, hastalığı inkar etme ve tedaviyi reddetme gibi tepkiler görülmektedir (9, 12).

Adölesanlar, ebeveyn etkisinden akran etkisine geçişle bağımsızlık gereksinimlerini artırarak bir kimlik duygusu geliştirmeye başlar (37). Adölesanın kimlik gelişimi süresince akran ilişkileri ebeveyn ilişkilerinden daha önemlidir. Bu durum aile ile adölesan arasında stres ve çatışma yaratabilir. Akranlarına uyum sağlamak için mücadele eden tip 1 diyabetli adölesan, artan depresyon riski ile karşı karşıya kalabilir. Depresyon belirtileri diyabet yönetimini olumsuz etkileyebilir. Ebeveynlerde de depresyon ve tükenmişlik belirtileri görülebilir. Ebeveynler çocukları ile birlikte sinirlenebilir bu durum hastalığın yönetiminde ebeveyn desteğinin olmamasına ve çocuğun tek kalmasına sebep olur (46). Akranları ile birlikte olmak, aktivitelere katılmak adölesan için kan glikozunu kontrol etmekten daha önemlidir. Bu durum arkadaş ortamında insülinini uygulamama ya da ara öğünü almama gibi riskli davranışlara sebep olmaktadır. Bazı adölesanlar ise kan glikoz düzeyini normal sınırlarda tutmak için önerilen tedavi programına titizlikle uymaya çalışırlar. Ancak istenilen sonuca ulaşamayınca kendilerini engellenmiş hissedebilir ve öfke duyabilirler (9, 12). Ayrıca adölesanın hastalığından dolayı kendini akranlarından farklı hissetmesi benlik saygısının azalmasına, akranları ile iletişim kurmaktan ve onlarla sosyal aktivitelere katılmaktan kaçınmasına neden olur (9)

Glisemik kontrolü kötü olan çocuk ve adölesanlarda, bireyin sağlığa bakış açısını ve diyabetin günlük yaşamını nasıl etkilediğinin göstergesi olan yaşam kalitesinin daha düşük olduğu, daha küçük çocuklara kıyasla gelecekle ilgili daha fazla endişe ve korku yaşadıkları belirlenmiştir (47). Adölesanların çoğu diyabete bağlı kör olma, ekstremitte amputasyonu ve böbrek yetmezliği gibi komplikasyonlar yaşamaktan korkmaktadır (12).

Ayrıca diyabetli adölesanlar stres, depresyon, anksiyete ve yeme bozuklukları gibi psikolojik problemlerin görülmesi açısından da yüksek risk altındadır. Bu problemler diyabet yönetimini olumsuz etkilemekte ve kötü glisemik kontrole sebep olmaktadır (14, 48). Adölesanlarda kronik hastalığın, psikiyatrik sorunlarla ilişkili olup olmadığının araştırıldığı bir sistematik derlemede tip 1 diyabetli adölesanlarla yapılan 26 çalışmanın sonucuna göre diyabetli adölesanlarda emosyonel ve davranışsal bozuklukların görülme sıklığında artış bulunmaktadır (49). Tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerde depresyon ve anksiyete belirtilerinin araştırıldığı bir sistematik derlemede belirti düzeyleri ile glisemik kontrol arasında olduğu gibi HbA1C, kan glikozu izleme sıklığı veya diyabete özgü stres ve depresyon belirtileri arasında üç yönlü etkileşim bulunmuş, bu durumun glisemik kontrol üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu gösterilmiştir(50). Tip 1 diyabetli adölesanların yaşadıkları stres, anksiyete, engellenme ve motivasyon eksikliği gibi duygular gençlerin tedaviye uyumlarını ve hastalığa karşı tutumunu olumsuz etkilemektedir. (51). Hastalığına yönelik negatif tutum ve düşüncelere sahip adölesanlarda tedavi süreci olumsuz etkilenmekte ve depresyon görülme oranı artmaktadır. (36).

Tip 1 diyabetli adölesanlarda özyönetimi (insülin uyumu, kan şekeri izleme, diyet davranışı, egzersiz davranışı) etkileyen psikososyal değişkenlerin incelendiği bir sistematik derlemede; içsel motivasyon ve diyet uyumu arasında, dışa dönüklük ve egzersiz arasında ve erkeklerde sosyal kaygı ile diyet arasında güçlü ilişki bulunmuştur (52).

Adölesan dönemde görülen depresyon, anksiyete, düzensiz beslenme, bedensel imajında bozulma gibi durumlar davranışı olumsuz etkiler ve insülin tedavisi, beslenme ve fiziksel aktivite yönetimi arasındaki denge bozulur. Bu nedenle özel gelişim aşamasında olan ve kendine özgü ihtiyaçları olan adölesana verilecek eğitim de giderek önem kazanmaktadır (37).

Tip 1 diyabetli adölesanlar diyabet yönetiminin büyük bir kısmını bağımsız olarak yönetmektedir. Zayıf diyabet yönetimi söz konusu olduğunda diyabet bakım ekibi tedavi rejimini yoğunlaştırmaktadır. Bu durum adölesanın yükünün artmasına ve hastalıklarını yönetemedikleri algısı ile başarısızlık hissine sebep olmaktadır. (46). Yapılan çalışmalarda öz yeterlilik, adölesanların diyabet özyönetim davranışlarını gerçekleştirmelerinin en güçlü belirleyicisi olarak bulunmuştur (53-55). Bu nedenle,

tip 1 diyabetli adölesanlarda öz yeterliliğin artırılması için alternatif stratejilere ihtiyaç vardır.

2.3. Tip 1 Diyabetli Adölesanın Eğitimi ve Hemşiresinin Rolü

Eğitim, diyabetin başarılı bir şekilde yönetilmesinin anahtarıdır. Çocukluk ve adölesan dönem diyabetindeki eğitimsel müdahalelerin glisemik kontrol ve psikososyal sonuçlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğuna dair kanıtlar vardır (38). Yapılan çalışmalarda diyabet eğitiminin tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlarda yaşam kalitesini arttırdığı (56, 57), tedavi maliyetini azalttığı (58), diyabet öz yönetimine katılımı arttırdığı (59), problem çözme becerileri üzerinde olumlu etkisinin olduğu(60), HbA1C düzeyini düşürdüğü (57, 60) görülmüştür.

Diyabet eğitimi, tip 1 diyabetli adölesanın normal büyüme ve gelişmesinin ve tedaviye uyumunun sağlanmasında bütüncü rolü olan diyabet hemşiresinin de dahil olduğu multidisipliner bir sağlık ekibi tarafından verilmeli ve adölesanın kendine özgü ve değişen gereksinimlerine uygun bir şekilde planlanmalıdır. (12, 13, 61). Diyabet eğitiminde çok önemli rolleri olan pediatri hemşireleri de kronik hastalıkların bakımında üstlendikleri liderlik rolleriyle ekibin önemli bir üyesidir. Hemşire, danışmanlık ve bireye özgü eğitim planlaması yaparak hastanın belirlenen sorunlarına yönelik bütüncül bakım sağlar (15).

Eğitimin diyabet bakımının gerekli, ancak yeterli bir bileşeni olmadığı kabul edilmektedir. Diyabetle ilgili bilgi ve becerileri öğretmeyi amaçlayan geleneksel eğitim programlarına problem çözme, hedef belirleme, stres yönetimi, başa çıkma, motivasyon ve danışmanlık gibi unsurların da eklenmesi gerekmektedir (62).

Uluslararası Pediatrik ve Adölesan Diyabet Derneği(63) ve Amerikan Diyabet Derneği(13)'ne göre, adölesanlara diyabet eğitimi planlanırken özel yaklaşımların kullanılması gerekmektedir. Kronolojik yaş çocuğun diyabetin öz bakım sorumluluğunu üstlenmesi ve gerekli becerileri öğrenmesinde yeterli bir gösterge değildir (12). Bu nedenle diyabet eğitimi, adölesanın tutumları, inançları, öğrenme stili, öğrenme yeteneği, hazır olma durumu ve mevcut bilgi ve hedeflerinin kapsamlı bir değerlendirmesine dayanmalıdır (38). Adölesan dönemde çocuk soyut düşünebilir, bilinen ilkelerden yola çıkarak kendi fikirlerini ve sorularını oluşturabilir, olaylarla ilgili birçok bakış açısını karşılaştırabilir ve tartışabilir.

Hemşire eğitim planlarken adölesan dönemdeki düşünme süreçlerini de göz önünde bulundurmalıdır (37).

Eğitime başlamadan önce çocuğun bilgi ve becerileri değerlendirilmeli ve eğitim programının içeriği bireyin gereksinimlerine göre belirlenmelidir (12). Değerlendirme çocuğun hastalık öyküsü, yaş, eğitim düzeyi, fiziksel kısıtlamaları, kültürel etkiler, ekonomik durum, diyabete duygusal tepkisi, hastalık yükü, yetenekleri, öğrenmeye hazırlık durumu, sağlık inançları ve tutumları, diyabet bilgisi, diyabet özyönetim becerileri ve davranışları, aile desteği ve akran desteği gibi bilgileri içermelidir. İlk değerlendirmeden sonra diyabet hemşiresi tarafından hastanın ihtiyacına uygun eğitim ve davranışsal müdahaleler belirlenmelidir (61).

Adölesana yönelik oluşturulan eğitim planı aşağıdaki aktiviteleri içermelidir (12):

- Yeterli uyku/dinlenme, stresle etkili baş etme yöntemlerinin geliştirilmesi, insülin, beslenme ve fiziksel aktivite arasında dengenin sağlanması gibi sağlığı geliştiren davranışların başlatılması ve sürdürülmesi.
- Kan glikoz ölçümü ve idrarda keton testi aracılığı ile tedavinin etkinliğinin izlenmesi.
- İnsülin ve glukagonun doğru tekniklerle uygulanması ve uygun koşullarda saklanması.
- Hipoglisemi ve hiperglisemi belirtilerini tanınması, önlenmesi ve tedavi edilmesi.
- Diyabet olduğunu belirten bir kart taşıması.
- Okulda arkadaşlarının ve öğretmenin diyabet konusunda bilgilendirilmesi.
- İnsülin ve glukometre gibi diyabetle ilgili araç-gereçleri yanında taşıması.
- İlaçların büyük bir kısmı insülinin etkisini bozduğu için doktorunun önermediği ilaçların kullanılmaması gerektiği.
- Alkolün kan glikozu üzerindeki etkisi ve kullanımından kaçınma.
- Hastalığa uyumu arttırmak amacıyla etkili baş etme yöntemlerinin ve sosyal destek sistemlerinin geliştirilmesi.
- Diyabete ilişkin yeni teknolojilerin izlenmesi ve diyabet yönetimine entegre edilmesi
- Koruyucu olarak pediatrist ve oftalmologa kontrole gitme sıklıkları.

Diyabet eğitim programı hasta merkezli olmalı, interaktif öğretim yöntemleri kullanılmalı, her bireyin yaşına, diyabet aşamasına, olgunluğuna ve yaşam tarzına uygun, kültürel açıdan hassas ve bireysel ihtiyaçlara uygun olması için uyarlanmalı ve kişiselleştirilmedir (38). Tip 1 diyabetli adölesanların günlük yaşamda kan glikoz seviyelerini normal aralığa yakın tutmak için günlük yaşamda birçok davranışı tamamlamaları ve koordine etmeleri gerekir. Bu nedenle davranış değişikliğine yönelik spesifik hedefler belirlenmelidir. Adölesanlarda en önemli hedefler tedaviye uyumu etkileyen engellerin tanımlanması ve hastalık yönetimi üzerindeki olumsuz etkisini önlemektir (64). Adölesan dönemde etkili diyabet yönetiminin önündeki engeller gelişimsel davranışları, aile dinamiklerini, sosyal baskıları ve hormonlara bağlı insülin direncini içermektedir (46).

Adölesanların yapılandırılmış diyabet eğitimine duyulan ihtiyaç ve bu tür bir programın nasıl düzenlenmesi gerektiği ve hangi konuların ele alınması gerektiği konusundaki görüşlerinin incelendiği bir çalışmada, adölesanlar bilgi düzeyi ve sosyal kabul düzeyini arttıran aynı zamanda adölesanların gereksinimlerine uygun yapılandırılmış bir eğitim programına olan ihtiyacı ifade etmişlerdir(65).

Eğitim programı; davranış değişikliği yaklaşımlarını, motivasyonel görüşmeyi ve danışmanlığı içermeli ve gelişmekte olan çocuğun sürekli değişen ihtiyaç ve gereksinimlerini karşılamak için düzenli olarak gözden geçirilmelidir (63). Ayrıca hemşirenin, adölesanı karar verme sürecine dahil etmesi ve hastalık yönetimine ilişkin olumlu davranışlarının desteklenmesi de önemlidir (9). Sağlık ekibinin ve ailenin baskı yapmadan adölesanın özerkliğini destekleyen bakım sağlamaları, diyabet yönetimi için gerekli öz yeterliliği ve motivasyonu arttırmaktadır (66).

2.3.1. Adölesanın Diyabet Yönetiminde Ev Ziyaretlerinin Önemi

Tip 1 diyabetli adölesanın bakımında ev ziyaretleri sağlık alanında önemli bir yere sahiptir. Evde bakım hizmeti; fiziksel ve psikososyal gereksinimi olan bireylere, koruyucu, tedavi edici ve önleyici sağlık hizmetlerinin yaşadıkları ortamda sunulmasıdır (67). Tip 1 diyabet gibi kronik hastalıkların bakımında eğitimin sürekliliği önemli rol oynar. Hemşire ev ziyaretleri sırasında çocuğun hastalık

sürecini, büyüme ve gelişmesini, hastalığa fiziksel ve psikososyal uyumunu izleyebilir ve bireye özgü müdahaleler planlayabilir (9).

Diyabetli bireyin evde bakımında amaç; akut ve kronik komplikasyonların önlenmesi, gerekli bilgi ve becerinin kazandırılarak bireyin tedavisinde etkin rol almasının sağlanması ve yaşam kalitesinin artırılmasıdır (68).

İlk ev ziyaretinde diyabetli adölesanın hastalık öyküsü alınmalı ve fiziksel değerlendirme yapılmalıdır. Hemşire adölesanın hastalık öyküsünde; HbA1C ve diğer laboratuvar testlerinin sonuçlarını, glisemik kontrolü etkileyen ilaç kullanım durumunu, başka kronik hastalığın olma durumunu, beslenme alışkanlıklarını, fiziksel aktivite düzeyini, lipodistrofi kontrolü için insülin enjeksiyon bölgelerini, ketoasidoz ve hipoglisemi gibi akut komplikasyonların sıklığını, nedenlerini ve tedavi protokolünü değerlendirmelidir. Adölesanın gereksinimleri belirlendikten sonra gelişim düzeyi ve bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak eğitim planlanmalıdır. Hastalık yönetiminde yeterli etkililik sağlanıncaya kadar eğitim sürdürülmeli, adölesanın verilen bilgiyi davranışa dönüştürmesi desteklenmelidir (67).

2.3.2. Diyabet Eğitiminde Model-Kuram Kullanılması

Tip 1 diyabetli adölesanların gereksinimlerinin farklılık göstermesi nedeniyle verilecek bakım da bireye özgü olmalıdır. Kronik hastalığı olan çocuklara verilen bakımda kuram/model kullanılması, çocuk ve aileye bütüncül bakım verilmesine ve yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlar. Aynı zamanda kuram/model kullanımı, uygulanan hemşirelik girişimlerinin test edilmesini, geliştirilmesini ve bulguların bilimsel bir çerçeve içinde açıklanmasını sağlar (69). Sistemik modellerin davranışları etkili bir şekilde değiştirme ve davranış değişikliğini sürdürme olasılıkları tek başına sağlık bilgisine göre daha yüksektir (70).

Kuram ve modellerin, müdahalelerin geliştirilmesinde nasıl kullanıldığını anlamak, araştırmacılara kuram/model temelli en uygun müdahalelerin geliştirilmesini ve sağlık sonuçlarının iyileşmesini sağlar (71).

Model kullanımında ilk aşama; modelin kavramlarının ve kavramlar arasındaki ilişkinin anlaşılmasıdır. İkinci aşama; modelin kullanıldığı araştırmaların incelenmesidir. Üçüncü aşama; modelin kavramları ile çalışmada incelenen

değişkenler arasındaki ilişkinin tanımlanması ve araştırma çerçevesinin belirlenmesidir. Dördüncü aşama; belirlenen çerçeve doğrultusunda araştırmayı sürdürmek ve uygulamayı yapmaktır. Son olarak araştırma bulgularını sunmak, modelin kullanılabilirliğini değerlendirmektir (69).

Tip 1 diyabetli adölesanlarda davranış değişikliğine yönelik müdahalelerin etkinliğinin değerlendirildiği bir sistematik derlemede; kuram kullanılan müdahalelerin tıbbi ve psikolojik sonuçlar üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir (71). Kronik hastalık yönetimindeki olumlu etkisine rağmen ülkemizde hemşireler tarafından yürütülen araştırmalarda kuram ve modellerin kullanımını sınırlıdır (15). Adölesanları içeren çalışmalarda müdahale planlanırken döneme özgü gereksinimlere uygun kuram/model seçimine dikkat edilmesi gerekmektedir (71).

2.4. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli

HIV/AIDS salgınının başlangıç yıllarında Fisher (72), önleme müdahalelerinin önemini vurgulamış ve yayınlanan önleme müdahalelerinin birçoğunun hedef popülasyonun ihtiyaçlarını tam olarak karşılamayan psikolojik teorilere dayandığını belirtmiştir. Fisher, mevcut sosyal psikolojik modellerin sınırlamalarını aşmak ve etkin bir önleme müdahalesi geliştirmek amacıyla Bilgi Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) modelini geliştirmiştir (18, 72). Modelin yapıları, Sağlık İnanç Modeli, Transteoritik Model, AIDS Risk Azaltma Modeli, Mantıksal Eylem Teorisi, Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Bilişsel Teori gibi sosyal ve sağlık psikolojisi kuramlarına dayanmaktadır (16).

IMB modeli, sağlıkla ilgili davranışların performansı ile kavramsal olarak ilişkilendirilen bilgi, motivasyon ve davranış becerileri üzerine odaklanmakta, bu yapılar arasındaki ilişkileri belirlemekte ve sistematik bir çerçeve sunmaktadır. IMB modeline göre sağlığın korunması ve geliştirilmesine yönelik davranışların geliştirilmesi için bireylerin bilgi seviyelerinin arttırılmasına, motivasyon sağlanmasına, gerekli davranış becerilerinin kazandırılmasına ve öz yeterliliklerinin arttırılmasına yönelik müdahaleler geliştirilmelidir (18).

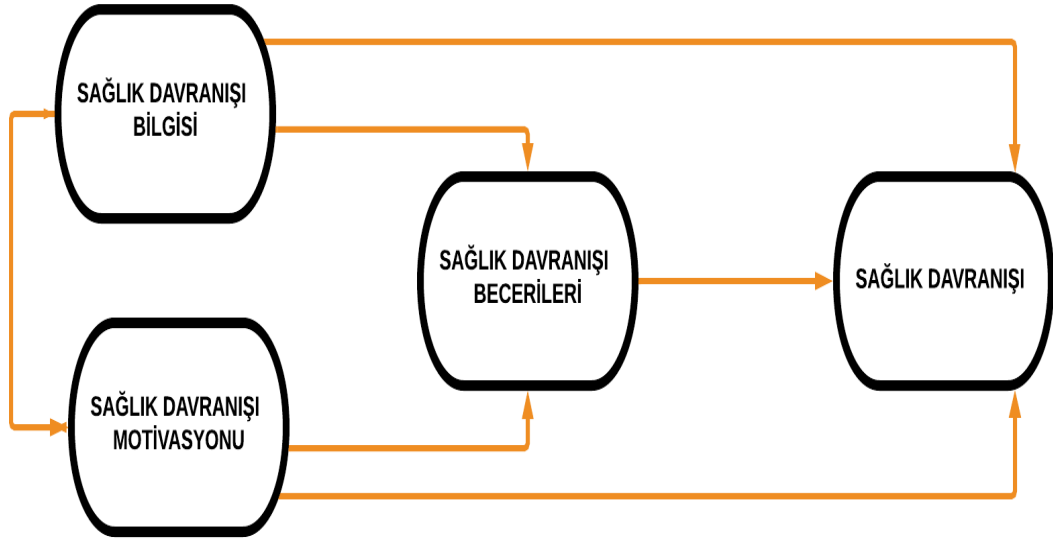
IMB modelinin ilk aşaması olan sağlık davranış bilgisi, belirli bir sağlık davranışının veya davranış kategorisinin performansı ile doğrudan ilgilidir ve bir bireyin sosyal ortamında kolaylıkla düzenlenebilen sağlık davranışı performansının

temel bir belirleyicisidir (18, 19). Bilgi, sağlıkla ilgili eylemlere doğrudan çevrilebilen sağlığın korunmasına ve geliştirilmesine yönelik belirli gerçekleri içermelidir. IMB modelindeki sağlık davranış bilgisi, sağlık davranışı üzerindeki potansiyel etkileri olan sezgilere (örneğin, sadece şekerli yiyeceklerin kan glikoz seviyesini arttırdığı inancı) ve risk teorilerine (örneğin hastanın tükettiği karbonhidrat miktarına göre insülin dozunu istediği kadar arttırabileceği düşüncesi gibi) odaklanır. Modele göre bu tür sezgiler ve risk teorileri sağlık sonuçlarını tehlikeye atabilecek riskli davranışlara yol açabilir, önleyici davranışlara yönelik düşük çaba sarf etmesini sağlar (18, 19).

Yine modele göre sağlıklı davranış performansının ek bir temel belirleyicisi motivasyondur. Motivasyon, iyi bilgilendirilmiş bireylerin sağlığın geliştirilmesine yönelik eylemleri üstlenebilmek için hazır olup olmadıklarını gösteren kritik bir etkidir. Modele göre bireysel motivasyon (örn. sağlığın korunması ve geliştirilmesine yönelik tutumlar) ve sosyal motivasyon (örn. bireylerin sağlığı koruma ve geliştirmeye yönelik sosyal destek algısı) bireyin sağlıkla ilgili davranışlarının başlatılması ve sürdürülmesi üzerinde birincil motivasyonel etkilerdir. IMB modeli bu yapıları birleştirir ve önleyici davranışa yönelik katkılarını değerlendirir (18, 19).

İyi bilgilendirilmiş ve iyi motive edilmiş bireylerin, sağlığı koruma ve geliştirmeye yönelik davranışları ortaya koyabilmesi için modelin üçüncü kritik belirleyicisi olan davranış becerilerini kazanması gerekir. Modelin davranışsal beceri yapısı, bir kişinin sağlığı koruma ve geliştirme eylemlerini gerçekleştirme konusundaki objektif yeteneklerine ve performansları ile ilgili öz yeterliliğine odaklanır. Bilgi ve motivasyon, sağlık davranışı ile doğrudan ilişkili olan davranış becerilerinin gelişmesini sağlar (16) (Şekil 2.1). Bununla birlikte sağlığı geliştirme davranışını gerçekleştirmek için karmaşık veya yeni davranış becerilerine ihtiyaç duyulmadığında, bilgi ve motivasyonun sağlanması davranış performansını doğrudan etkileyebilir. (18, 19). Örneğin karbonhidrat sayımı, hastanın öncelikle diyet uzmanından randevu alarak gerekli eğitim aşamalarını tamamlaması, ana ve ara öğünlerinde uygun miktarlarda karbonhidrat miktarını ayarlaması, uygun dozda insülin uygulayabilmesi ve kendini bu konuda yeterli hissetmesi gibi karmaşık davranış becerileri gerektirirken, örneğin koruyucu olarak grip aşısı yapılması için

gereken davranış becerisi düşük seviyede olabilir. Yani hastanın grip aşısı yaptırabilmesi için bilgi ve motivasyonun sağlanması yeterli iken, karbonhidrat sayımı yapabilmesi için bunlara ek olarak öz yeterlilik düzeyinin de geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır.



Şekil 2.1. Bilgi motivasyon davranış becerileri modelinin bileşenleri.

Yapılan meta analiz çalışmaları IMB modelinin kavramsal önermelerini doğrulamaktadır (73, 74). 116000'den fazla katılımcının katıldığı 174 cinsel risk azaltma müdahale çalışmalarına ilişkin meta analizde, HIV/AIDS risk davranışında en önemli azalmaya neden olan müdahalelerin önlemeye yönelik bilgi, motivasyon ve davranış becerilerinin artırılmasına yönelik müdahaleler olduğu görülmüştür (74).

IMB modeline dayalı müdahale stratejilerinin incelendiği bir sistematik derlemede; model temelli müdahale çalışmalarının erişkinlerde HIV / AIDS başta olmak üzere, tip 2 diyabet, koroner arter hastalığı ve rahim ağzı veya endometrial kanser hastalarında sağlıkta davranış değişikliği sağlamak amacıyla uygulandığı belirtilmiştir. En sık kullanılan müdahale yöntemleri bilgi için broşürler, motivasyon için motivasyonel görüşme teknikleri ve davranışsal becerilerin geliştirilmesi için demonstrasyon ve işlemi hastaya uygulatma gibi stratejilerdir. İncelenen 12 çalışmadan 10'unda müdahale sonrası değerlendirmede önemli davranış değişiklikleri bildirilmiştir (75).

Adölesanlarda HIV/AIDS önleyici sağlık davranışı geliştirmede (76, 77) ve human papilloma virüs aşısının uygulanmasını destekleyen girişimlerin etkisinin değerlendirilmesinde (78), IMB model temelli müdahaleler uygulanmış ve yapılan bu çalışmalarda modelin önleyici davranış geliştirmede etkili olduğu bulunmuştur.

2.4.1. Diyabet Yönetiminde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modelinin Uygulanması

Müdahale düzeyinde model, hastaların bilgi, motivasyon ve davranış becerileri açısından eksikliklerini tanımlamaya ve azaltmaya yönelik müdahalelere ve uygulanan girişimlerin etkisinin değerlendirilmesine yön verir (16) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Modelin uygulanması.

Diyabet öz bakımı modele entegre edilirse; modelin uygulanmasının ilk aşamasında hedef popülasyonun mevcut sağlığı geliştirme bilgisi, motivasyonu, davranış becerileri ve önleyici davranışlarla ilgili eksiklikleri belirlenir. IMB modelinde ön tanımlama çalışması, bilgi boşluklarını, yanlış bilgileri, sezgileri belirlemenin yanı sıra bireyleri motive etmek, önleyici davranış becerilerini güçlendirmek ve etkili bir şekilde hareket etmelerini sağlamak için gereklidir. Tanımlama aşamasında bireyin tutumu ve sosyal destek algıları belirlenebilir, daha sonra popülasyona özgü müdahaleler geliştirilir. (18, 19).

İkinci aşamada bilgi, motivasyon ve davranış becerileri gereksinimlerini karşılayan bireye özgü müdahaleler yapılır. Müdahale içeriğinde bireyin inançları, tutumları, algıları, motivasyonu değerlendirilir, tutumlarını değiştirmek ve motivasyonu arttırmak için girişimler yapılır (18, 19).

Tip 1 diyabetli adölesanlarda olumlu algıların oluşturulmasında kilit rol oynayan en önemli faktör, bu hastaların "Neden hastalık?" ve "Neden ben?" gibi sorularına cevap vermektir. Adölesan, hastalığın haksızlık ve baskı olduğunu düşünürse, bu durum, öz bakım davranışlarını gerçekleştirme ve hastalığı kontrol etme motivasyonunu olumsuz etkileyebilir (54).

IMB model temelli müdahalelerin tip 1 diyabet yönetimine entegre edildiği çalışmalarda adölesanlarla yapılan görüşmelerde motivasyonu arttırmak için motivasyonel görüşme teknikleri kullanılmıştır (25, 79, 80). Motivasyonel görüşme, hastada davranış değişikliğinin önündeki engelleri ve belirsizliği çözerek içsel motivasyonun gelişmesini sağlayan, hasta merkezli bir danışmanlık tekniğidir. Aynı zamanda motivasyonel görüşme, IMB modeline dayalı müdahalenin sunulmasında etkili bir yaklaşımdır (81). Motivasyonel görüşme sürecinde, açık uçlu sorular, onaylama, yansıtma ve özetleme olmak üzere dört iletişim tekniği tanımlanmıştır (82). Motivasyonel görüşmenin temel ilkeleri ise, bireyin kendine yeterliliğinin desteklenmesi, empatik yaklaşım ve çelişkilerin ortaya çıkarılmasıdır (83).

Açık uçlu sorular, hastaya nasıl cevap vereceği konusunda özgürlük sunar ve hastanın bakımına daha aktif katılımını sağlar. Bu tür sorular, sağlık ve öz bakım davranışları hakkında konuşma için kapıyı açar. Açık uçlu sorular görüşmeyi başlatmak için bir yol sunar. Aşağıda diyabetli hastalarla görüşmede kullanılabilecek açık uçlu soru örnekleri yer almaktadır(82):

“Diyabetiniz hangi yönlerden sizin için bir sorun ya da sınırlama yarattı?”

“Kan glikozunuzu yönetmek için şu ana kadar neler yaptınız?”

“HbA1C testi hakkında neler biliyorsunuz?”

“Sağlığınız için size nasıl yardımcı olacağımı düşünüyorsunuz?”

Onaylama hastanın güçlü yanlarını, olumlu özelliklerini ve çabalarının vurgulanmasını sağlar. Öz bakımın olumlu sonuçlarını vurgulamak, adölesanlara tip 1 diyabet ile ilgili endişeleri için duygusal destek sağlarken, bakım sorumluluklarını

üstlenmeleri için motive edebilir (84). Ayrıca onaylama hastaları rahatlatır ve savunmayı azaltır.

“kan glikoz kayıtlarını getirdiğin için teşekkürler, bu çok yardımcı oldu”

“Haftada 3 kez egzersiz yapıyormuşsun, harika!”

Onaylama açık uçlu sorularla birleştirilebilir. Örneğin; “HbA1C seviyeniz düşmüş, doğru bir şeyler yapmış olmalısınız. Bu süreçte neleri değiştirdiniz?”, “Daha fazla egzersiz yapmanıza sevindim, bu nasıl oldu?” gibi. (82).

Yansıtma “aktif dinleme” olarak da tanımlanır. Hastanın söylediği şeylerin kısa bir özetini sunar, değişimle ilgili olumlu cümlelerin vurgulanmasını sağlar ve hastaya onu dinlediğinizi ve söylediklerini anladığınızı gösterir. Yansıtmalı dinlemenin amacı kişinin değişim üstünde konuşmaya ve düşünmeye devam etmesini sağlamaktır (83).

Özetleme hastanın söylediklerinin önemli parçalarını bir araya getirir, bilgilerin toplanmasını ve yansıtılmasını amaçlar. Özetleme, görüşmenin ortasında başka bir konuya geçmek ya da hastanın ambivalansının ortaya konması için kullanılır.

Ambivalans, hastanın aynı konu hakkında birbirine zıt ve çelişkili fikirlere sahip olması yani ikilem yaşamasıdır. Hastanın ambivalansını keşfetmesini sağlamak basit bir karar dengesini kurmasını sağlayabilir. Basit karar dengesinde hasta “bir yandan şöyleyken, diğer yandan böyle”, “iyi taraf ve o kadar iyi olmayan taraf”, gibi ifadeler kullanır (83). Ambivalansı çözmek, kişiyi yaşadığı çelişki ve tutarsızlıklarla yüzleştirmek değildir. Amaç, farkındalık yaratarak kişinin değişim sürecinde ilerleyebilmesi için kendi ambivalansını anlamasını ve çözümlemesini sağlamaktır. Ambivalansın çözümünde empatik yaklaşım, birey odaklı, yönlendirici ve hedefe yönelik bir strateji kullanılmalıdır (83)

Örneğin hastanın görüşme boyunca ifade ettiği endişeleri özetlenebilir; “diyabetinizin yönetimiyle ilgili sizi endişelendiren şeyler, körlük, amputasyon ve diyalize ihtiyaç duymak. Bu durumların başınıza gelmesini istemiyorsunuz ve sağlıklı kalmak istiyorsunuz (özetleme), o halde sağlıklı kalmanın sonraki adımlarının neler olabileceğinden bahsedelim(planlamaya geçiş)” şeklinde hedef davranışların planlanması sağlanabilir(82).

Örneğin; “Merhaba, bugün hakkında konuşabileceğimiz pek çok konu var. Mesela kan şekerini yatmadan önce kontrol etmek, yemekten önce insülinini almak veya futbol antrenmanından önce ihtiyacın olan diyabet malzemelerini yanında bulundurmak gibi. Hangisiyle başlamak istersin?” gibi iletişim yaklaşımlarının özellikle adölesan dönemde özerkliğe duyduğu ihtiyaç nedeniyle hastanın iç motivasyonunu başarıyla arttırdığı belirlenmiştir (20, 25). Adölesanlar davranışları üzerinde bir kontrol hissi duyduklarında, bu davranışı gerçekleştirme konusundaki içsel motivasyonları artar, oysa onların kişisel özgürlüğünü sınırlamak direnişe neden olur. Sağlık hizmetlerinde, özerkliği destekleyici ortamlar; hastanın görüşlerini ortaya çıkaran, hastaya seçim için bilgi ve fırsatlar sağlayan ve hastanın sorumluluk almasını teşvik eden ortamlardır (25). Yüzleştirme ve ikna etme gibi yaklaşımlar tip 1 diyabetli adölesanlarda kötü glisemik kontrol ve tedaviye uyumsuzlukla ilişkili bulunmuştur (85).

Motivasyonel görüşme, adölesanların ve ailelerin, mevcut öz yönetim davranışlarını ve önceden var olan bilgilerini eyleme geçirme konusunda büyük ölçüde kararsız olduğunu varsaymaktadır. Her görüşmede değişimin artılarını ve eksilerini netleştirmek ve hemşirenin adölesanı anlamasına yardımcı olmak için; bireyin diyabetin yönetimi ile ilgili davranışlarının avantajlarını ve dezavantajlarını tanımlaması istenir (37).

Diyabet gibi kronik hastalıklarda hastalar davranışlarını değiştiremedikleri zaman genelde hayal kırıklığına uğrarlar. Bu nedenle bireysel yaşam tarzlarına göre davranış motivasyonunu artırmak ve davranış becerileri kazandırmak, bu hastalar için son derece yararlıdır (21). Rutin diyabet kliniği ziyaretleri sırasında motivasyon oluşturma müdahalelerinin sağlanması, adölesan sağlığını iyileştirme potansiyeline sahiptir(25). Motivasyonel görüşmenin pediatrike kronik hastalıklar üzerindeki etkilerini inceleyen bir meta-analiz çalışmasında, birkaç farklı kronik hastalıkta, motivasyonel görüşme girişimlerinin davranış değişikliği üzerindeki genel etki büyüklüğünün küçük / orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda en büyük etki büyüklüğü tip 1 diyabette bulunmuştur (86). Bazı çalışmalarda motivasyonel görüşme yaklaşımlarının, kötü kontrollü tip 1 diyabetli adölesanlarda kan glikoz ölçüm sıklığını arttırdığı ve HbA1C düzeyini düşürdüğü görülmüştür (44, 87).

Tip 1 diyabetli çocuklara yönelik görüşme temelli müdahale çalışmalarının incelendiği bir meta analizde, doğrudan davranışa odaklanan görüşmelerin tek başına glisemik kontrol üzerinde etkisinin olmadığı, duygusal, sosyal ve aile süreçlerinin de dahil edildiği çok bileşenli girişimlerin HbA1C üzerinde daha güçlü etki gösterdiği görülmüştür (88). Wang ve arkadaşları, eğitim içeriği olmayan kısa süreli motivasyonel görüşmelerin, glisemik kontrolün iyileştirilmesine yol açmadığı sonucuna varmıştır. Bu sonuçlar, motivasyonel görüşmenin tek başına bir girişim olarak değil, diğer davranışsal girişimlerin etkisini arttırmanın bir yolu olarak yararlı olabileceğini göstermektedir (89).

Modelin üçüncü aşamasında, yapılan girişimlerin bilgi, motivasyon ve davranış becerileri ve davranışta istenen değişikliklere neden olup olmadığını belirlemek için değerlendirme yapılması önerilmektedir (18, 19).

Modelin tip 1 ve tip 2 diyabetli erişkin hastalarda tanımlama ve müdahale amaçlı kullanıldığı birçok çalışma mevcuttur ve araştırma sonuçları, IMB modelinin bilgi, motivasyon, davranışsal beceri bileşenlerine yönelik engellerinin diyabet yönetimini etkilediğini göstermiştir (21, 22, 90-92).

Tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabet yönetimini geliştirmek için motivasyonel görüşme yaklaşımlarının kullanıldığı IMB model temelli bilgisayar destekli bir müdahalenin uygulanabilirliğini ve adölesanların memnuniyet düzeyini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmanın sonucunda, ölçeklerden elde edilen ortalama memnuniyet oranları yüksek bulunmuştur. Ancak bu çalışmada, yapılan müdahalenin, modelin bileşenleri ve glisemik kontrol üzerindeki etkisi değerlendirilmemiştir (25).

Bilgi, motivasyon ve davranış becerileri modelinin kavramsal çerçevesi kapsamında, motivasyonel görüşme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi tekniklerini kullanarak yapılan başka bir çalışmanın sonunda model temelli müdahalenin uygulanabilirliği test edilmiş, ancak modelin bileşenleri ve HbA1C sonucu üzerindeki etkisi incelenmemiştir (79).

Tip 1 diyabetli adölesanların bilgi, sosyal destek ve motivasyonunu arttırmak için geliştirilen 8 aylık bir müdahale programının, motivasyon, problem çözme becerileri, diyabet öz yönetimi ve sağlıkla ilgili ve genel yaşam kalitesi gibi

psikososyal sonuçlardaki gelişmeler ile ilişkilendirilmiş, ancak HbA1C sonucuna etki etmediği belirlen (80).

Görüldüğü gibi tip 1 diyabetli adölesanlara uygulanan IMB temelli müdahale çalışmaları sınırlı olup, sadece bir çalışmada müdahalenin HbA1C üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir (80). Bu durum model temelli müdahalelerin etkinliğinin değerlendirilmesi için daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

2.4.2. Modelin Olumlu Yönleri

- Yakın zamanda geliştirildiği için daha önce tasarlanan sosyal ve sağlık psikolojisi kuramlarının güçlü yönlerini birleştirerek daha açıklayıcı, somut ve pratik olması.
- Tanımlama ve değerlendirme aşamalarını içermesinden dolayı müdahale programlarına kolayca uyarlanabilmesi (16).
- Sadece üç bileşeni olduğu için kolay uygulanabilir olması.

2.4.3. Modelin Sınırlılıkları

- Çevresel ve kültürel faktörleri içermemesi (93)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma glisemik kontrolü kötü olan tip 1 diyabetli adölesanlara, hemşire tarafından ev ziyaretleri sırasında verilen IMB modeline dayalı girişimlerin, adölesanların diyabet ile ilgili bilgi düzeylerine, bireysel ve sosyal motivasyon düzeylerine, davranış becerilerine ve HbA1C düzeylerine etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrin Polikliniği'nde Ekim 2018-Ağustos 2019 tarihleri arasında yapılmıştır.

Poliklinik hafta içi her gün 08.00-17.00 arasında endokrin ya da metabolik sorunu olan 0-18 yaş çocuk ve adölesanlara hizmet vermektedir. Poliklinikte üç uzman hekim, bir doçent hekim, biri diyabet hemşiresi olmak üzere iki hemşire görev yapmaktadır. Poliklinikte diyabet eğitimi için ayrı bir oda bulunmaktadır.

Diyabet eğitim hemşiresi saat 08.00-12.00 arasında polikliniğe muayene için gelen hastaların boy-kilo ölçümünü yapmaktadır. 13.00-17.00 arasında ise eski/yeni tanıli hastalara diyabet eğitimi vermektedir. Yeni tanı alan hastalara ve ailelerine 4 oturumdan oluşan diyabet eğitimi verilmekte, eğitimin sonunda 7 yaşın üzerindeki hastalara ve 7 yaşın altındaki hastaların primer bakım vericisine bilgisini ölçmek için yazılı sınav yapılmaktadır. Sınav insülin uygulama, kan glikoz ölçümü, diyabette beslenme ve egzersiz ile ilgili açık uçlu soruları içermektedir. Sınavda başarılı olamayan hastalar taburcu edilmemekte ve eğitim tekrarlanmaktadır. Sınavda başarılı olan hastalar taburcu edilerek 10 gün sonra kontrole çağırılmaktadır.

Hastalar taburcu olurken kan glikoz düzeyi ve uygulanan insülin dozunu kaydetmeleri için günlük çizelge içeren defterler verilmekte ve kontrollere gelirken defterlerini getirmeleri istenmektedir. Diyabetli adölesanlar poliklinik kontrolüne geldiklerinde defterleri diyabet hemşiresi tarafından kontrol edilmekte ve gerekirse insülin dozlarında değişiklik yapılmaktadır. Poliklinik kontrolü sırasında hastalar

ayrıca beslenme bölümüne de yönlendirilerek günlük alması gereken karbonhidrat miktarı planlanmaktadır.

HbA1C düzeyi 7,5'in üzerinde olan hastalar Büyük Çocuk 4 servisine yatırılmakta ve insülin dozları tekrar düzenlenmektedir. Bu servis 9 yatak kapasitesine sahip küçük bir servis olup diyabet hastaları dışında metabolik ve diğer endokrin hastalığı olan çocuklar da tedavi edilmektedir. Bu nedenle yatışı planlanan diyabetli hastalardan HbA1C düzeyi en yüksek olanlara öncelik verilmekte, metabolik kontrolü kötü olan hastaların büyük bir kısmı poliklinikten takip edilmektedir. Diyabet hemşiresi, serviste yattıkları süre içinde hastalara tekrar eğitim vermektedir.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

3.3.1. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrin Polikliniği'ne kayıtlı ve izlemelerine devam eden 12-18 yaşında 200 tip 1 diyabetli adölesan oluşturmuştur.

3.3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- En az 6 ay önce tanı konulmuş olması
- HbA1C düzeyinin >7.5 olması
- 3 ayda bir poliklinik kontrolüne gelmesi
- Ankara'da ikamet etmesi

Dahil edilmeme kriterleri;

- İnsülin pompası kullanıyor olması
- Diyabet dışında kronik bir hastalığının olması
- Ankara dışında ikamet etmesi olarak belirlenmiştir.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri;

- Çalışma ve kontrol grubundaki adölesanların 3 ayda bir HbA1C ölçümünü yaptırmamış olması

- Çalışma grubundaki adölesanların ev ziyareti sürecinin (8 ziyaret) tamamlanmamış olması

Araştırmada örneklem sayısı belirlenmemiş olup, 3 ayda bir kontrole gelen bütün adölesanlara ulaşabilmek amacıyla araştırmacı tarafından 22 Ekim 2018- 22 Şubat 2019 (4 ay) tarihleri arasında poliklinik kontrolüne gelen ve HbA1C düzeyi değerlendirilerek dahil edilme kriterlerine uyan 57 adölesandan araştırmaya katılmayı kabul eden 50 adölesan araştırmaya dahil edilmiştir.

Polikliniğe gelen ve HbA1C değeri 7,5'in üzerinde olduğu belirlenen adölesanlar, homojenliğin sağlanması için cinsiyete göre tabakalı randomizasyon yöntemi ile polikliniğe geliş sırasına göre çalışma (n=25) ve kontrol grubuna (n=25) alınmışlardır. Polikliniğe geliş sırasına göre, araştırma kriterlerini sağlayan ilk adölesan kura yöntemi ile çalışma grubuna, aynı cinsiyetteki ikinci adölesan ise kontrol grubuna atanmıştır.

Araştırma sonunda yapılan güç analizinde örneklem büyüklüğü iki grup arasındaki HbA1C ortalama ve standart sapmaları programa işlenerek hesaplanmıştır. HbA1C ortalamaları arasındaki 1,4 birimlik farkı saptamak için bağımsız örneklem t testi kullanılarak %99,107 güç elde edilmiştir (Tablo 3.1). Bu güç seviyesi örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir (94-96).

Tablo 3.1. Örneklem büyüklüğü güç analizi sonuçları

Güç	N1	N2	Grupların			Çalışma grubu 6.ay HBA1C Ortalaması	Kontrol grubu 6.ay HBA1C Ortalaması	S1	S2
			Dağılım	Alfa	Beta				
0,99107	25	25	1,00	3,57	0,41	8,3	9,7	1,0	1,4

3.4. Verilerin Toplanması

3.4.1. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerinin toplanmasında kullanılan formlar aşağıda verilmiştir:

- Sosyodemografik Bilgi Formu (EK 1)
- Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu(EK 2)
- Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği (ÇKHYTÖ) (EK 3)

- Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ) (EK 4)
- Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği (T1DDYÖÖ) (EK 5)

3.4.2. Sosyodemografik Bilgi Formu

Sosyodemografik Bilgi Formu araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Form, diyabetli adölesanın sosyodemografik özelliklerine ilişkin 8 soru ve diyabetine yönelik 11 soru olmak üzere toplam 19 sorudan oluşmaktadır (EK 1).

3.4.3. Bilgi - Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu

Diyabete ilişkin bilgi değerlendirme formu, IMB modelinin “bilgi” bileşenini değerlendirmek için kullanılmıştır. Bu form, araştırmacı tarafından güncel literatür taranarak hazırlanmıştır (12, 13, 39, 97-99). Kapsam geğerliliği için alanda uzman 5 kişiden uzman görüşü alınmıştır. Değerlendirme sonucu öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak 12-19 Ekim 2018 tarihleri arasında Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrin polikliniğinde örnekleme grubuna dahil edilmeyen tip 1 diyabetli 10 adölesan ile ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonucuna göre gerekli düzeltmeler yapılarak bilgi değerlendirme formuna son şekli verilmiştir (EK 2).

Formda diyabetin oluş mekanizması ile ilgili 1 soru, (1. soru), HbA1C ve normal kan şekeri değerleri ile ilgili 2 soru, (2. 3. soru), insülin tedavisi ve uygulamasına yönelik 6 soru (4. 5. 6. 7. 8. 9. soru), hipoglisemi ve hiperglisemi yönetimine ilişkin 5 soru (10. 11. 12. 13. 14. soru), diyabette beslenme ile ilgili 2 soru (15. 16. soru), egzersiz ile ilgili 1 soru (17. soru), hastalık durumunda diyabet yönetimi ile ilgili 1 soru (18. soru), diyabetli bireyin izlemi ile ilgili 2 soru (19. ve 20. soru) yer almaktadır. 9. 11. ve 13. sorularda cevabın doğru kabul edilmesi için hastalardan birden fazla seçenek işaretlemesi, 8. soruda ise maket üzerinde insülin uygulama bölgelerini işaretlemesi beklenmektedir. Diğer soruların yalnızca 1 doğru cevabı bulunmaktadır. Doğru cevaplara 1 puan, boş bırakılan ve yanlış verilen cevaplara 0 puan verilerek 20 puan üzerinden toplam bilgi puanı hesaplanmıştır.

3.4.4. Bireysel Motivasyon - Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği

Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği IMB modelinin “bireysel motivasyon” bileşenini değerlendirmek için kullanılmıştır. Ölçek, Austin (1993) tarafından kronik hastalığı olan çocukların hastalıklarına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (EK 3) (100).

On üç sorudan oluşan ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği Ersun (2012), tarafından 9-17 yaşlarında epilepsi hastalığı olan çocuklarla yapılmıştır (101). Ölçek, Çelebi (2014) tarafından 9-18 yaşlarında tip 1 diyabetli çocukların hastalıklarına yönelik tutumlarını belirlemek için kullanmıştır (102).

Ölçekte yer alan 9 madde “Çok Sık, Sık Sık, Bazen, Sık Değil, Hiçbir zaman” , 4 madde ise “Çok İyi, Biraz İyi, Emin Değilim, Biraz Kötü, Çok Kötü” olmak üzere beşli likert tipi değerlendirmeye sahiptir. Toplam puan hesaplanırken ölçekte yer alan 6,8,10 ve 12. maddeler soldan sağa; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11 ve 13. maddeler ise sağdan sola doğru 1’den 5’e kadar puanlanmıştır. Değerlendirme yapılırken 13 madde için puanlar toplanarak 13’e bölünmüştür. Puan ortalaması 1 ile 5 arasında olmaktadır. Puan ortalaması 1 ve 2 ise negatif tutumu, 3 ise nötral tutumu, 4 ve 5 ise pozitif tutumu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0.79 olarak bulunmuştur.(101). Bizim araştırmamızda ise ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir .

3.4.5. Sosyal Motivasyon - Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği

Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği, IMB modelinin “sosyal motivasyon” bileşenini değerlendirmek için kullanılmıştır. Zimet ve ark. tarafından geliştirilen ÇBASDÖ’nin (103) Türkiye’de geçerlik ve güvenilirlik çalışması, 1995 yılında Eker ve arkadaşları tarafından üniversite öğrencileri ile yapılmıştır (104). Bu çalışmada “özel bir insan” alt boyutunun yapı geçerliğinin düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ölçek 2001 yılında Eker ve ark. tarafından tekrar gözden geçirilmiş ve “özel bir insan” terimi “ailenin ve arkadaşların dışında olan kişi (örneğin, flört, nişanlı, akraba, komşu, doktor)” olarak değiştirilmiş ve geçerlik ve güvenilirliği erişkinler üzerinde tekrar yapılmıştır (105). Ölçek, Yılmaz ve ark (106).

tarafından 10-21 yaşlarındaki tip 1 diyabetli adölesanın sosyal destek düzeylerini belirlemek için kullanılmıştır.

Ölçek 12 maddeden oluşmakta ve üç farklı kaynaktan alınan sosyal desteği değerlendirmektedir. ÇBASDÖ “Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 Kesinlikle evet” şeklinde 7’li likert tipinden oluşmaktadır. Ölçeğin, aile (anne, baba, eş, çocuklar ve kardeş), arkadaş ve özel kişi desteği(flört, sözlü, nişanlı, komşu, akraba, doktor) olmak üzere toplam üç alt boyutu bulunmakta, her alt boyut 4 maddeden oluşmaktadır (EK 4). Alt boyutlardaki dört maddenin toplanmasıyla alt boyut puanları, bütün alt boyutların toplanmasıyla toplam puan elde edilmektedir. Ölçekten en düşük 12 puan, en yüksek 84 puan alınabilmektedir. Toplam puanın yüksek olması, algılanan sosyal destek düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir (105).

Eker ve ark. 2001 yılında yaptıkları geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında ölçeğin Cronbach’s alfa katsayısı 0,80-0,95 olarak bulunmuştur (105). Bizim araştırmamızda ise ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,88 olarak bulunmuştur. Bu değer ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir .

3.4.6. Davranış Becerileri - Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz yeterlilik Ölçeği

Tip 1 diyabetli ergenler için Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği, IMB modelinin “davranış becerileri” bileşenini değerlendirmek için kullanılmıştır. Moens tarafından 1998 yılında geliştirilen ölçeğin (107) geçerlilik güvenilirlik çalışması, Öztürk ve ark. (108) tarafından 12-18 yaşlarında tip 1 diyabetli adölesanlarla yapılmıştır.

Ölçek, adölesanların eğitim ihtiyaçlarını belirlemek veya diyabet eğitim programlarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek 1 (tamamen katılıyorum) ile 5 (hiç katılmıyorum) arasında değişen 26 maddeden oluşmaktadır. Farklı performans seviyeleri için algılanan öz yeterliliklerin gücünü göstermek için toplam öz yeterlilik puanları madde sayısına bölünerek ölçek puanı bulunur. Ölçekten alınabilecek toplam puan en düşük 26, en yüksek ise 130’dur . Yüksek puan daha az öz yeterliliği göstermektedir (108).

Ölçeğin tıbbi tedavi ve beslenme (1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 18, 22 ve 26. madde), gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması (6,

8, 12, 13, 17, 19, 21 ve 25. madde), diyabeti hakkında konuşma(23 ve 24. madde), kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük (3, 15, 16 ve 20. madde) olmak üzere dört alt boyutu bulunmaktadır (EK 5). Ölçeğin alt boyutlarından alınabilecek toplam puanlar sırasıyla minimum 12, 8, 2, 4; maksimum 60, 40, 10 ve 20'dir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,85 olarak bulunmuştur (108).

Bizim araştırmamızda ise ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur. Bu değer ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir .

3.4.7. Glisemik Kontrol - Hemoglobin A1C

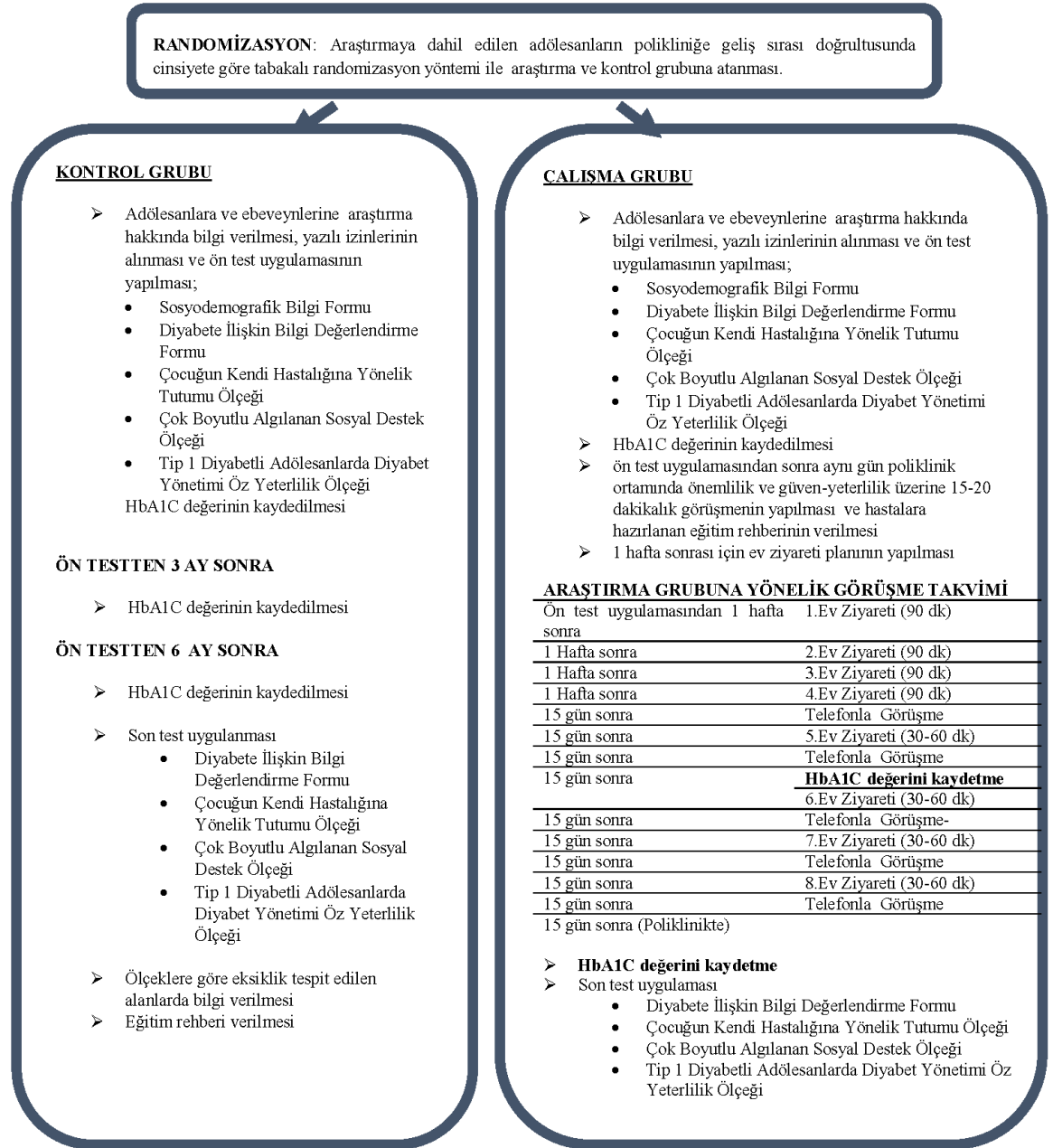
Glisemik kontrol HbA1C düzeyi ile değerlendirilmiştir. Adölesanların çalışmaya alındıktan 3 ay ve 6 ay sonraki HbA1C değerleri tıbbi kayıtlardan alınmıştır.

3.5. Araştırmanın Uygulanması

Öncelikle araştırmacı motivasyonel görüşme tekniklerini kullanmak üzere 21.07.2017 ve 09.02.2018 tarihlerinde Motivasyonel Görüşme Eğiticisi Prof. Dr. Kültegin Ögel tarafından İstanbul'da düzenlenen iki aşamalı "Motivasyonel Görüşme Tekniği" kursuna katılmış ve sertifika almıştır (EK 10). Kursun birinci aşamasında görüşme tekniklerine yönelik temel beceriler, hasta ile işbirliği ve otonomi kazandırmaya yönelik yaklaşımlar; ikinci aşamasında ise hastanın ambivalansını keşfetmesini sağlama, dirençle başa çıkma, karar dengesi kurma ve değişim konuşmasını başlatmaya yönelik teknikler uygulamalı olarak işlenmiştir .

Araştırmanın birinci aşamasında dahil edilme kriterlerine uygun adölesanlara ve ebeveynlerine araştırmayla ilgili bilgi verilip ebeveynlerden yazılı onam, adölesanlardan ise yazılı onay (EK 11) alındıktan sonra HbA1C düzeyleri kaydedilmiş ve ön test kapsamında "Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu, Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği, Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği, Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği" uygulanarak adölesanların bilgi, motivasyon ve davranış becerileri düzeyleri tespit edilmiştir. Ön test uygulaması ortalama 50 dakika sürmüştür. Çalışma grubundaki adölesanlarla, ön test uygulamasının yapıldığı gün, adölesan için diyabet

yönetiminin önem derecesini ve bu konuda kendisine duyduğu güveni belirlemeye yönelik 15-20 dakikalık görüşme yapılmıştır. Görüşme sonunda hastalara hazırlanan eğitim kitapçığı verilerek ve 1 hafta sonrası için randevu tarihi belirlenmiştir. Araştırmanın akış şeması Şekil 3.1’de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın akış şeması

Araştırmanın ikinci aşamasında, çalışma grubundaki hastalara ev ziyaretleri yapılarak gereksinimleri doğrultusunda Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli'ne göre planlanan hemşirelik girişimleri uygulanmıştır. İlk 4 ev ziyaretinde hastanın bilgi, motivasyon ve beceri eksikliklerine yönelik belirlenen eksiklikleri ön planda tutularak bilgi ve beceri eğitimi verilmiştir. Motivasyon aşamasında ilk 2 hafta boyunca yapılan görüşmelerle hastanın engellerine yönelik farkındalık oluşturulmuş ve değişime hazırlanmıştır. Üçüncü hafta değişimin avantajları ve dezavantajları üzerinde konuşularak hasta ile birlikte eylem planı oluşturulmuş ve değişim süreci uygulaması başlamıştır. Dördüncü ev ziyaretinden itibaren her ziyarette hastaya özgü planlanan değişim süreci uygulaması değerlendirilerek varsa hastalık yönetimine ilişkin yeni engeller tanımlanmış, çözüm önerileri getirilmiş ve adölesanın belirlenen riskli davranışların değişimine yönelik olumlu çabası desteklenmiş ve alternatif çözüm yolları bulması sağlanmıştır. Görüşme sürecinde empatik yaklaşım kullanılmış ve hastaya seçme şansı verilmiştir. Ev ziyaretlerinde uygulanan girişimler ayrıntılı olarak “Çalışma Grubu Görüşme İçeriği”nde gösterilmiştir (EK 7).

Telefon görüşmelerinde ilk olarak hastanın görüşme yapılmadığı dönemdeki kan şekeri sonuçları, en düşük ve en yüksek değerleri belirlenmiş ve nedenleri hakkında konuşulmuştur. Hastanın gereksinimi ve talebi doğrultusunda insülin uygulama, beslenme ve egzersiz hakkında bilgi verilmiştir. Telefonla görüşme süreleri adölesanlar arasında farklılık göstermekle birlikte ortalama 2-15 dakika sürmüştür .

Kontrol grubundaki adölesanların poliklinik kontrolleri sırasında, kan şekeri ölçüm kayıtları diyabet hemşiresi tarafından incelenerek gerekli durumlarda insülin dozları değiştirilmiştir. Ayrıca hastalar, beslenme bölümüne yönlendirilerek günlük alınması gereken karbonhidrat miktarları düzenlenmiştir. Kontrol grubundaki adölesanlara araştırma süresince araştırmacı tarafından hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Hastalara 6 ay sonra ölçüklerin tekrar uygulanacağı ve 3 ay sonra ve 6 ay sonra HbA1C düzeylerinin değerlendirilmesi için hastaneye gelmeleri gerektiği belirtilmiştir. 6 ay sonra HbA1C düzeyinin kontrolü için hastaneye gelen çalışma ve kontrol grubundaki hastalara son test kapsamında “Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu, Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği, Çok

Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği, Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği” tekrar uygulanmıştır. Son test uygulamasından sonra kontrol grubundaki hastaların bilgi formunda yanlış cevapladığı sorular belirlenerek, sorunun ilişkili olduğu konu ile ilgili kısaca bilgi verilmiş ve adölesanın doğru cevabı bulması sağlanmıştır. Ayrıca görüşmenin sonunda kontrol grubundaki hastalara da hazırlanan eğitim rehberi verilmiştir.

3.5.1. Araştırmanın Uygulanmasında Kullanılan Materyaller

Eğitim Rehberi

Eğitim rehberinin hazırlanmasında güncel literatürden yararlanılmıştır (12, 13, 39, 97-99, 109) Rehber:

1. Tip 1 diyabetin oluşum mekanizması, kendi kendine izlem ve önemi
2. İnsülin tedavisi ve komplikasyonları,
3. Tip 1 diyabetli bireyin beslenmesi,
4. Fiziksel aktivitenin önemi ve hastalık-stres durumunda diyabetin yönetimi ile ilgili temel bilgiler olmak üzere 4 bölümden oluşmuştur (EK 6).

Bulmaca Oyunları

Diyabet eğitim sürecinde hastalara bilgi ve bilişsel beceri kazandırmak için faydalı olabilecek kelime bulma oyunu ve çapraz bulmacalar oluşturularak her görüşmenin başında uygulanmıştır. Sağlık eğitiminde kullanılan bulmaca oyunları, motivasyon sağlama, işbirlikli öğrenme becerileri ve tutumları oluşturma gibi avantajlara sahiptir. Sağlık eğitiminde yeni stratejiler sunmak için kullanılan bu tür araçlar, öğrenmeyi daha aktif hale getirmektedir (110, 111).

Eğitim ve görüşme planında görüldüğü gibi ilk dört görüşmede bilgi eksiklikleri tamamlanmadığı için görüşme başlangıcında anlatılacak içeriğe uygun kelime bulma oyunu oynanmıştır. Kelime bulma oyunları “Word Search Creator” programı kullanılarak oluşturulmuştur (EK 8). Beşinci ev ziyaretinden itibaren görüşme başlangıcında soru cevap şeklinde oluşturulan çapraz bulmaca oyunu oynanmıştır. Sorular eğitim rehberinde yer alan bölüm içeriklerine uygun seçilmiştir.

Çapraz bulmacalar “Eclipse Crossword” programı kullanılarak oluşturulmuştur (EK 9).

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Bağımsız Değişkenler: Sosyodemografik özellikler (yaş, cinsiyet, BKİ, diyabet süresi, anne yaş, anne eğitim durumu, baba yaş, baba eğitim durumu, aile ekonomik durumu, anne-baba birlikte olma durumu, anne-baba akrabalık durumu, kardeş sayısı, diyabetin okulu etkileme durumu, daha önce aldığı diyabet eğitimi sayısı ve kimden aldığı).

Bağımlı Değişkenler: Eğitim öncesi ve sonrasında, hastanın Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formundan, Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinden, Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeğinden ve Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz yeterlilik Ölçeğinden aldığı toplam puanlar ve ön testten 3 ay ve 6 ay sonraki HbA1C değerleri.

Veriler IBM SPSS istatistik 23 programına aktarılarak tamamlanmıştır. Tüm testlerin analizinde p değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Buna göre, merkezi eğilim ölçülerinden “ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri”, kategorik değişkenler için “frekans dağılımları (sayı ve yüzde)” verilmiştir.

Shapiro-Wilk testi sonucunda ölçekten elde edilen veriler normal dağılım gösterdiğinden çalışmada parametrik testler tercih edilmiştir. Varyansların homojenliğine Levene testi ile bakılmıştır.

Grup içinde iki farklı zamandaki sayısal değişkenin zamana göre farklılıklarının incelenmesinde “Bağımlı örneklem t testi”, ikiden fazla farklı zamandaki sayısal değişkenin zamana göre farklılıklarının incelenmesinde ise “Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi” kullanılmıştır.

İki grubun ölçek ortalamaları arasındaki farklılığın incelenmesinde “Bağımsız örneklem t testi”, ölçekler arasındaki ilişkinin incelenmesinde ise “Pearson korelasyon” analizi yapılmıştır. Korelasyon katsayısı; 0,70-1,00 arasında ise yüksek, 0,70-0,30 arasında ise orta, 0,30-0,00 arasında ise düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu şeklinde yorumlanmıştır (112).

Araştırmanın güç analizi “NCSS PASS (Güç analizi istatistik yazılımı) 11 programı” ile yapılmıştır. Ayrıca ölçeklerin güvenilirliği için Cronbach’s alfa güvenilirlik analizi uygulanmıştır.

3.7. Araştırmanın Etik Boyutu

Etik kurul onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji SUAM Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 16/04/2018 tarihinde 2018-059 numaralı karar ile alınmıştır (EK 12). Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden çalışma ve kontrol grubundaki adölesanların ebeveynlerinden aydınlatılmış onam, kendilerinden ise yazılı onay alınmıştır (EK 11).

4. BULGULAR

Bu bölümde;

- 1) Çalışma ve kontrol grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların sosyodemografik özelliklerine, diyabete ve diyabete ilişkin yaşadıkları komplikasyonlara, beden kitle indeksine ve HbA1C düzeyine ilişkin bulgular,
- 2) Tip 1 diyabetli adölesanlar ile yapılan IMB model temelli girişimlerin;
 - a) Adölesanların bilgi düzeylerine etkisi ve sosyodemografik değişkenler ile bilgi düzeyleri arasındaki ilişkisine yönelik bulgular,
 - b) Adölesanların bireysel motivasyon (tutum), sosyal motivasyon (sosyal destek) düzeylerine etkisine ve sosyodemografik değişkenler ile motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkiye yönelik bulgular,
 - c) Adölesanların davranış becerileri (öz yeterlik) düzeyleri ve sosyodemografik değişkenler ile davranış becerileri arasındaki ilişkisine yönelik bulgular,
 - d) Adölesanların HbA1C düzeylerine etkisine ve sosyodemografik değişkenler ile ilişkisine yönelik bulgular,
- 3) Çalışma grubundaki adölesanların bilgi, motivasyon ve davranış becerilerinin birbirleri ile ve HbA1C düzeyleri ile ilişkisine yönelik bulgular yer almaktadır.

**4.1. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Tip 1 Diyabetli Adölesanların
Sosyo-Demografik Özelliklerine, Diyabet ve Beden Kitle İndeksine
İlişkin Bulguları**

Tablo 4.1. Tip 1 diyabetli adölesanlara ilişkin sosyo-demografik özelliklerin dağılımı

Sosyo-demografik özellikler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		Ki kare/p	
	Sayı	%	Sayı	%		
Yaş grup (Yıl)	12-14	12	48,0	14	56,0	0,321/0,571
	15-18	13	52,0	11	44,0	
	Toplam	25	100,0	25	100,0	
Cinsiyet	Kız	13	52	12	48,0	0,080/0,777
	Erkek	12	48	13	52,0	
	Toplam	25	100	25	100,0	
Anne yaşı (Yıl)	32-40	11	44	12	48,0	0,081/0,777
	41 ve üzeri	14	56	13	52,0	
	Toplam	25	100	25	100,0	
Baba yaşı (Yıl)	33-40	12	48,0	14	56,0	0,321/0,571
	41 ve üzeri	13	52,0	11	44,0	
	Toplam	25	100,0	25	100,0	
Anne eğitim durumu	İlkokul	10	40,0	13	52,0	1,371/0,712
	Orta öğretim	4	16,0	1	4,0	
	Lise	10	40,0	10	40,0	
	Yüksek okul/üniversite	1	4,0	1	4,0	
	Toplam	25	100,0	25	100,0	
Baba eğitim durumu	İlkokul	5	20,0	5	20,0	1,582/0,663
	Orta öğretim	2	8,0	5	20,0	
	Lise	14	56,0	12	48,0	
	Yüksek okul/üniversite	4	16,0	3	12,0	
	Toplam	25	100,0	25	100,0	
Anne-baba birlikte olma	Evet	23	92,0	23	92,0	0,000/1,000
	Hayır	2	8,0	2	8,0	
Kardeş sayısı	1-3	11	44,0	17	68,0	2,922/0,087
	3 ve üzeri	14	56,0	8	32,0	
Anne-baba akrabalık durumu	Evet	3	12,0	2	8,0	0,222/1,000
	Hayır	22	88,0	23	92,0	
Ailenin gelir düzeyi	3000 TL ve altı	11	44,0	14	56,0	0,725/0,395
	3000 TL üstü	14	56,0	11	44,0	

Çalışma ve kontrol grubundaki adölesanların sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1’de verilmiştir. Buna göre çalışma grubunda yer alan adölesanların %52,0’si 15-18 yaş aralığında ve %52,0’si kız; kontrol grubunun ise %56,0’sı 12-14 yaş aralığında ve %52,0’si erkektir.

Tablo 4.2. Adölesanların diyabete ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		Ki kare/p
	Sayı	%	Sayı	%	
Ailede başka diyabet tanısı olma durumu					
Evet	3	12,0	5	20,0	0,595/0,702
Hayır	22	88,0	20	80,0	
Diyabetin okula devamı etkileme durumu					
Evet	11	44,0	18	72,0	4,023/0,045
Hayır	14	56,0	7	28,0	
Daha önce alınan diyabet eğitimi sayısı					
1-2	9	36,0	10	40,0	0,085/0,771
3 ve üzeri	16	64,0	15	60,0	
Diyabet eğitimi alma şekli					
Bireysel	15	60,0	6	24,0	7,143/0,028
Grup	0	0	1	4,0	
Bireysel+Grup	10	40,0	18	72,0	
Diyabet eğitimini aldığı profesyonel					
Hemşire	16	64,0	16	64,0	1,059/0,589
Hekim+Hemşire	0	0	1	4,0	
Hemşire+Diyetisyen	9	36,0	8	32,0	
Alınan eğitimleri yeterli bulma durumu					
Evet	21	84,0	24	96,0	2,000/0,349
Hayır	4	16,0	1	4,0	
Karbonhidrat sayımı yapma durumu					
Evet	0	0	0	0	0,000/1,000
Hayır	25	100,0	25	100,0	
Diyabet süresi					
5 yıl ve altı	8	32,0	8	32,0	0,000/1,000
5 yıl üzeri	17	68,0	17	68,0	

Adölesanların diyabetlerine ilişkin bulgulara bakıldığında çalışma grubunun %64,0'ü, kontrol grubunun ise %60,0'mın daha önce 3 ve üzeri diyabet eğitimi aldığı, çalışma grubunun %60,0'mın bu eğitimleri bireysel olarak, kontrol grubun ise %72,0'sinin eğitimleri grup ve bireysel olarak aldıkları, çalışma ve kontrol grubunun %64,0'ünün eğitimlerini hemşireden aldığı ve çoğunun (çalışma % 84,0, kontrol %96,0) aldıkları eğitimleri yeterli buldukları, çalışma ve kontrol grubundaki adölesanların tamamının (%100,0) karbonhidrat sayımı yapmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Adölesanların diyabete ilişkin yaşadıkları komplikasyonlara, beden kitle indeksine ve HbA1C düzeyine ilişkin bulgularının dağılımı

Özellikler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		Ki
	Sayı	%	Sayı	%	
kare/p					
Komplikasyon yaşama durumu					
Evet	23	92,0	21	84,0	0,166/1,000
Hayır	2	8,0	4	16,0	
Yaşanan komplikasyon					
Hipoglisemi	21	84,0	17	68,0	1,754/0,185
Hiperlisemi	14	56,0	21	84,0	4,667/0,031
Diyabetik Ketoasidoz	11	44,0	10	40,0	0,082/0,774
Görme problemleri	3	12,0	2	8,0	0,222/1,000
Böbrek problemleri	1	4,0	1	4,0	0,000/1,000
Enjeksiyon bölgesinde oluşan problemler	8	32,0	16	64,0	5,128/0,024
Ayak problemleri	1	4,0	1	4,0	0,000/1,000
HbA1C Düzeyi					
7,50- 9,50	19	76,0	19	76,0	0,000/1,000
9,51 ve üzeri	6	24,0	6	24,0	
Toplam	25	100,0	25	100,0	
BKİ*					
Zayıf	7	28,0	0	0	
Normal	18	72,0	24	96,0	1,162/0,559
Fazla kilolu	0	0	1	4,0	

*BKİ 18.5 kg/m² 'nin altında olanlar zayıf, 18.5-24.9 kg/m² olanlar normal kilolu, 25-29.9 kg/m² olanlar fazla kilolu, 30 kg/m² 'nin üzerinde olanlar ise obez olarak sınıflandırılmıştır (113).

Tablo 4.3'e göre çalışma grubundaki adölesanların en sık yaşadıkları komplikasyonların sırasıyla hipoglisemi (%84,0), hiperlisemi (%56,0), diyabetik ketoasidoz (%44,0) ve enjeksiyon bölgesinde oluşan problemler (%32,0); kontrol grubunda ise hiperlisemi (%84,0), hipoglisemi (%68,0), enjeksiyon bölgesinde oluşan problemler (%64,0) ve diyabetik ketoasidoz (%40,0) olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışma ve kontrol grubundaki adölesanların çoğunun (%76,0), HbA1C düzeyinin 7,50-9,50 aralığında olduğu belirlenmiştir.

4.2. Tip 1 Diyabetli Adölesanlar İle Yapılan IMB Model Temelli Girişimlerin Adölesanların Diyabet İle İlgili Bilgi Düzeylerine, Bireysel ve Sosyal Motivasyon Düzeylerine, Davranış Becerilerine ve HbA1C Düzeylerine Etkisine İlişkin Bulgular

Tablo 4.4. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların bilgi düzeyine etkisi

Diyabete İlişkin Bilgi Puanı	Çalışma grubu	Kontrol grubu	t*	p
	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.		
Ön-Test	10,64±3,546	11,20±3,069	-0,597	0,553
Son-Test)	19,54±0,932	13,17±3,975	7,650	0,000
t/p**	-14,321/0,000	-3,518/0,002		

*:Bağımsız Örneklem t Testi; **:Bağımlı Örneklem t Testi

Çalışma grubunda görüşme öncesi Diyabete İlişkin Bilgi Puan ortalaması 10,64±3,546 iken görüşme sonrasında 19,54±0,932 bulunmuştur. Kontrol grubunda ise puan ortalaması ön testte 11,20±3,069 iken son testte 13,17±3,975 bulunmuştur.

Uygulanan bağımlı örneklem t testi sonucunda, diyabet bilgi puanlarının zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre diyabet bilgi puanı ortalaması zamanla her iki grupta da anlamlı derecede artmaktadır.

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, ön testte gruplar arasında diyabete ilişkin bilgi puanı ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta iken son test puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık bulunmaktadır. Buna göre, çalışma grubundakilerin son test diyabete ilişkin bilgi puanı ortalaması kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre son test bilgi düzeyinin karşılaştırılması

Özellikler		Ort.±S.S.	t*	p
Cinsiyet	Kız	19,31±1,182	-1,459	0,165
	Erkek	19,82±0,405		
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	19,25±1,215	-1,530	0,149
	Lise ve üzeri	19,82±0,405		
Baba Eğitim Düzeyi	İlköğretim	19±1,414	1,934	0,066
	Lise ve üzeri	19,76±0,562		
Yaş Grupları (Yıl)	12-14	19,25±1,215	-1,583	0,137
	15-18	19,83±0,389		
Ailenin Gelir Düzeyi	3000 TL ve altı	19,3±1,337	-0,885	0,396
	3000 TL üstü	19,69±0,48		
HbA1C	7.5-9.0	19,79±0,426	1,357	0,204
	9.0 üzeri	19,2±1,317		

*:Bağımsız Örneklem t Testi

Çalışma grubundaki adölesanların cinsiyet, yaş, anne-baba eğitim düzeyi, ailenin gelir düzeyi ve HbA1C düzeyi ile ön test-son test diyabete ilişkin bilgi puanı ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.5).

Ayrıca tabloda belirtilmemekle birlikte diyabete ilişkin bilgi puanı ile anne-baba yaşı, adölesanın diyabet süresi, aldığı eğitim sayısı ve BKİ arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.6. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların bireysel motivasyon düzeylerine etkisi

Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği Puanı	Çalışma grubu	Kontrol grubu	t*	p
	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.		
Ön-Test	2,67±0,910	3,08±0,863	-1,619	0,112
Son-Test	3,73±0,341	3,01±0,893	3,696	0,001
t/p**	-7,443/0,000	0,653/0,520		

*:Bağımsız Örneklem t Testi; **:Bağımlı Örneklem t Testi

Tablo 4.6'da yer aldığı gibi; çalışma grubunda görüşme öncesi ÇKHYTÖ puanı ortalaması 2,67±0,910 iken, görüşme sonrasında 3,73±0,341 bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ön testte 3,08±0,863 iken, son testte 3,01±0,89 bulunmuştur.

Uygulanan bağımlı örneklem t testi sonucunda, kontrol grubunda ÇKHYTÖ zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık

bulunmamakta ($p>0,05$) iken çalışma grubunda ÇKHYTÖ zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre çalışma grubunda ÇKHYTÖ ortalaması zamanla anlamlı derecede artmaktadır.

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, ön testte gruplar arasında ÇKHYTÖ puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta iken son test ÇKHYTÖ puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, çalışma grubundakilerin ÇKHYTÖ ortalamaları kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksektir.

Ön testte gruplar arasında ÇKHYTÖ puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak ön test ve son test ölçek puanları değerlendirildiğinde, çalışma grubunun müdahale öncesi hastalıklarına yönelik negatif tutuma, kontrol grubunun ise nötral tutuma sahip olduğu; müdahale sonrası çalışma grubunun da hastalığı hakkında nötral tutuma yani kendi hastalıklarına yönelik olumlu ya da olumsuz herhangi bir tutuma sahip olmadıkları saptanmıştır.

Tablo 4.7. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre bireysel motivasyon düzeyinin karşılaştırılması

Özellikler		Ort.±S.S.	t*	p
Cinsiyet	Kız	3,73±0,351	-0,067	0,947
	Erkek	3,74±0,346		
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	3,72±0,292	0,163	0,872
	Lise ve üzeri	3,7±0,388		
Baba Eğitim Düzeyi	İlköğretim	3,54±0,266	-1,86	0,076
	Lise ve üzeri	3,81±0,343		
Yaş Grupları (Yıl)	12-14	3,58±0,325	-2,272	0,033
	15-18	3,87±0,305		
Gelir Düzeyi	3000 TL ve altı	3,64±0,409	-1,339	0,194
	3000 TL üstü	3,82±0,272		
HbA1C	7.5-9.0	3,85±0,267	2,322	0,029
	9.0 üzeri	3,55±0,375		

*:Bağımsız Örneklem t Testi

Tablo 4.7 incelendiğinde; Tip 1 diyabetli adölesanların cinsiyetlerine, anne-baba eğitim düzeylerine ve ailenin gelir düzeyine göre ÇKHYTÖ puan ortalamaları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Adölesanların yaşlarına ve HbA1C düzeylerine göre ÇKHYTÖ puan ortalamaları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre 15-18 yaş aralığında olan ve HbA1C düzeyi 7,5-9.0 arasında olan adölesanların ÇKHYTÖ puan ortalamaları daha yüksektir. Ayrıca tabloda belirtilmemekle birlikte ÇKHYTÖ puanı ile anne-baba yaşı, adölesanın diyabet süresi, aldığı eğitim sayısı ve BKİ arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.8. IMB Model Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Motivasyon Düzeylerine Etkisi

ÇBASDÖ Puanı	Çalışma grubu	Kontrol grubu	t*	p
	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.		
Ön-Test	54,16±16,494	58,04±14,429	-0,885	0,380
Son-Test	69,44±12,816	57,21±15,191	3,051	0,004
t/p**	-7,202/0,000	0,862/0,397		
Aile alt boyutu (Ön-Test)	16,64±6,879	17,64±6,999	-0,509	0,613
Aile alt boyutu (Son-Test)	21,2±5,972	17,71±7,28	1,839	0,072
t/p**	-7,285/0,000	1,811/0,083		
Özel insan alt boyutu (Ön-Test)	21,88±4,764	22,56±3,776	-0,559	0,579
Özel insan alt boyutu (Son-Test)	25,6±3,096	22,67±3,253	3,234	0,002
t/p**	-5,494/0,000	-0,101/0,920		
Arkadaş alt boyutu (Ön-Test)	15,64±6,054	17,84±6,019	-1,289	0,204
Arkadaş alt boyutu (Son-Test)	22,64±5,122	16,83±5,888	3,687	0,001
t/p**	-5,774/0,000	0,604/0,552		

*:Bağımsız Örneklem t Testi; **:Bağımlı Örneklem t Testi

Çalışma grubundaki adölesanların görüşme öncesi ÇBASDÖ puan ortalaması 54,16±16,494 iken, görüşme sonrasında 69,44±12,816 bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ön testte 58,04±14,429 iken, son testte 57,21±15,191 bulunmuştur (Tablo 4.8). Uygulanan bağımlı örneklem t testi sonucunda, kontrol grubunda ÇBASDÖ toplam puanı, aile, özel insan ve arkadaş alt boyutlarının zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmamakta ($p>0,05$)

iken çalışma grubunda ÇBASDÖ toplam puanı, aile, özel insan ve arkadaş alt boyutlarının zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre çalışma grubunda ÇBASDÖ toplam puanı, aile, özel insan ve arkadaş alt boyutlarının ortalaması zamanla anlamlı derecede artmaktadır.

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, ön testte gruplar arasında ÇBASDÖ toplam puanı ve alt boyutlarının ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta iken ($p>0,05$), son testte çalışma grubunda ÇBASDÖ toplam puanı ve özel insan, arkadaş alt boyutlarının ortalaması kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksektir ($p<0,05$).

Tablo 4.9. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre sosyal motivasyon düzeyinin karşılaştırılması

Özellikler		Ort.±S.S.	t*	p
Cinsiyet	Kız	70,38±12,025	0,377	0,710
	Erkek	68,42±14,087		
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	72,54±10,752	0,993	0,331
	Lise ve üzeri	67,45±14,306		
Baba Eğitim Düzeyi	İlköğretim	68,86±11,697	-0,139	0,891
	Lise ve üzeri	69,67±13,543		
Yaş Grupları (yıl)	12-14	66,67±12,478	-1,041	0,309
	15-18	72±13,077		
Ailenin Gelir Düzeyi	3000 TL ve altı	64,8±14,756	-1,529	0,14
	3000 TL üstü	72,86±11,1		
HbA1C	7.5-9.0	72,33±12,164	1,411	0,172
	9.0 üzeri	65,1±13,153		

*:Bağımsız Örneklem t Testi

Çalışma grubundaki adölesanların cinsiyet, yaş, anne-baba eğitim düzeyi, ailenin gelir düzeyi ve HbA1C düzeyi ile ön test-son test ÇBASDÖ puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.9). Ayrıca tabloda belirtilmemekle birlikte ÇBASDÖ puanı ile anne-baba yaşı, adölesanın diyabet süresi, aldığı eğitim sayısı ve BKİ arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.10. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların T1DDYÖÖ puanına etkisi

T1DDYÖÖ Puanı	Çalışma grubu	Kontrol grubu	t*	p
	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.		
Ön-Test	82,32±19,072	66,32±27,670	2,381	0,022
Son-Test	40,92±9,055	66±29,244	-4,020	0,000
t/p**	-11,247/0,000	-0,039/0,969		
Tıbbi Tedavi ve Beslenme Alt Boyutu(Ön-Test)	37,60±8,627	30,16±12,068	2,508	0,016
Tıbbi Tedavi ve BeslenmeAlt Boyutu (Son-Test)	18,88±4,256	29,50±13,018	-3,806	0,001
t/p**	-10,206/0,000	-0,397/0,695		
Gliseminin Değerlendirilmesi, Beslenme ve İnsülin Dozunun Ayarlanması(Ön-Test)	26,92±6,867	20,60±9,256	2,742	0,009
Gliseminin Değerlendirilmesi, Beslenme ve İnsülin Dozunun Ayarlanması (Son-Test)	13,04±2,879	20,83±10,201	-3,607	0,001
t/p**	-6,275/0,000	-0,099/0,922		
Diyabeti Hakkında Konuşma Alt Boyutu (Ön-Test)	7,08±3,068	6,20±3,571	0,935	0,355
Diyabeti Hakkında Konuşma Alt Boyutu (Son-Test)	3,28±1,242	6,08±3,202	-4,009	0,000
t/p**	-10,342/0,000	-0,391/0,699		
Kendisine ve Başkalarına Karşı Dürüstlük Alt Boyutu (Ön-Test)	10,72±2,372	9,36±4,251	1,397	0,171
Kendisine ve Başkalarına Karşı DürüstlükAlt Boyutu (Son-Test)	5,72±1,646	9,58±4,353	-4,077	0,000
t/p**	-11,972/0,000	0,324/0,749		

*:Bağımsız Örneklem t Testi; **:Bağımlı Örneklem t Testi

T1DDYÖÖ puan ortalamaları incelendiğinde; çalışma grubunun ön test puan ortalamasının 82,32±19,072, son testte 40,92±9,055 olduğu, kontrol grubunun ise ön test puan ortalamalarının 66,32±27,670, son testte 66±29,244 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.10).

Uygulanan bağımlı örneklem t testi sonucunda, çalışma grubunda T1DDYÖÖ toplam puanı, tıbbi tedavi ve beslenme, gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması, diyabeti hakkında konuşma ve kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutlarının toplam puanlarının zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmakta iken (p<0,05); kontrol grubunda T1DDYÖÖ, tıbbi tedavi ve beslenme, gliseminin

değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması, diyabeti hakkında konuşma ve kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutlarının zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre çalışma grubunda T1DDYÖÖ zamanla anlamlı derecede artmaktadır.

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, ön testte gruplar arasında T1DDYÖÖ toplam puanı, tıbbi tedavi ve beslenme, gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması, diyabeti hakkında konuşma ve kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutlarının ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık bulunmaktadır. Buna göre ön testte çalışma grubundaki T1DDYÖÖ toplam puanı daha yüksek yani öz yeterlilik düzeyi daha düşüktür. Müdahale sonrası çalışma grubunda T1DDYÖÖ toplam puanı ve tıbbi tedavi ve beslenme, gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması, diyabeti hakkında konuşma ve kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutlarının ortalaması kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha düşüktür. Buna göre çalışma grubundaki adölesanların son testte öz yeterliliği kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Tablo 4.11. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre T1DDYÖÖ puanının karşılaştırılması

Özellikler		Ort.±S.S.	t*	p
Cinsiyet	Kız	40,85±8,924	-0,042	0,967
	Erkek	41±9,592		
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	40,69±7,565	-0,103	0,919
	Lise ve üzeri	41,09±11,309		
Baba Eğitim Düzeyi	İlköğretim	44,14±8,572	1,115	0,276
	Lise ve üzeri	39,67±9,159		
Yaş Grupları (Yıl)	12-14	45,25±8,833	2,546	0,018
	15-18	36,92±7,511		
Gelir Düzeyi	3000 TL ve altı	44,5±8,847	1,914	0,069
	3000 TL üstü	37,71±8,361		
HbA1C	7.5-9.0	38,87±8,348	-1,418	0,170
	9.0 üzeri	44±9,626		

*:Bağımsız Örneklem t Testi

Tablo 4.11 incelendiğinde; çalışma grubundaki adölesanların cinsiyetlerine, anne-baba eğitim düzeylerine, ailenin gelir düzeyine ve HbA1C düzeylerine göre T1DDYÖÖ puan ortalamaları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Adölesanların yaşlarına göre T1DDYÖÖ puan ortalamalarına bakıldığında 15-18 yaş aralığında olan adölesanların T1DDYÖÖ puan ortalamaları daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre 15-18 yaş grubundaki adölesanların öz yeterliliği daha yüksektir.

Ayrıca tabloda belirtilmemekle birlikte T1DDYÖÖ puanı ile anne-baba yaşı, adölesanın diyabet süresi, aldığı eğitim sayısı ve BKİ arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.12. IMB model temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanların HbA1C düzeylerine etkisi

HbA1C Düzeyi	Çalışma grubu	Kontrol grubu	t*	p
	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.		
Müdahale Öncesi	8,99±1,521	9,02±1,149	-0,069	0,945
3.ay	8,20±0,852	9,59±1,056	-5,096	0,000
6.ay	8,25±0,971	9,72±1,393	-4,302	0,000
F/p***	7,699/0,003	5,290/0,013		

*:Bağımsız Örneklem t Testi; ***:Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi

Tablo 4.12’de çalışma ve kontrol grubundaki çocukların HbA1C değerlerinin müdahale öncesi, 3.ay ve 6.ay ortalamalarının karşılaştırılması gösterilmiştir. Çalışma grubundaki hastaların müdahale öncesi HbA1C değerlerinin ortalaması 8,99±1,521, 3.ay ortalaması 8,20±0,852 ve 6.ay ortalaması 8,25±0,971 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların ise müdahale öncesi HbA1C değerlerinin ortalaması 9,02±1,149, 3.ay ortalaması 9,59±1,056 ve 6.ay ortalaması 9,72±1,393 olarak belirlenmiştir. Müdahale sonrası HbA1C değerleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$)

Uygulanan tekrarlı ölçümler varyans analizi sonucunda, HbA1C değerinin zamana göre değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Çalışma grubunda ilk zamandaki HbA1C değeri 3.ayda anlamlı derecede azalmakta iken 3. ay ve 6.ay arasında anlamlı bir değişim gözlenmemiştir.

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, müdahale öncesi gruplar arasında HbA1C ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta iken, HbA1C (3.ay) ve HbA1C (6.ay) ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık bulunmaktadır. Buna göre, kontrol grubundakilerin HbA1C (3.ay) ve HbA1C (6.ay) ortalamaları çalışma grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksektir.

Tablo 4.13. Çalışma grubundaki adölesanların sosyodemografik özelliklerine göre 6.ay HbA1C düzeyinin karşılaştırılması

Özellikler		Ort.±S.S.	t*	p
Cinsiyet	Kız	8,2±0,807	-0,296	0,770
	Erkek	8,32±1,156		
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	8,24±0,677	-0,129	0,898
	Lise ve üzeri	8,3±1,302		
Baba Eğitim Düzeyi	İlköğretim	8,38±0,749	0,409	0,687
	Lise ve üzeri	8,2±1,059		
Yaş Grupları (Yıl)	12-14	8,69±1,179	2,296	0,037
	15-18	7,85±0,491		
Ailenin Gelir Düzeyi	3000 TL ve altı	8,66±1,218	1,867	0,087
	3000 TL üstü	7,88±0,582		

*:Bağımsız Örneklem t Testi

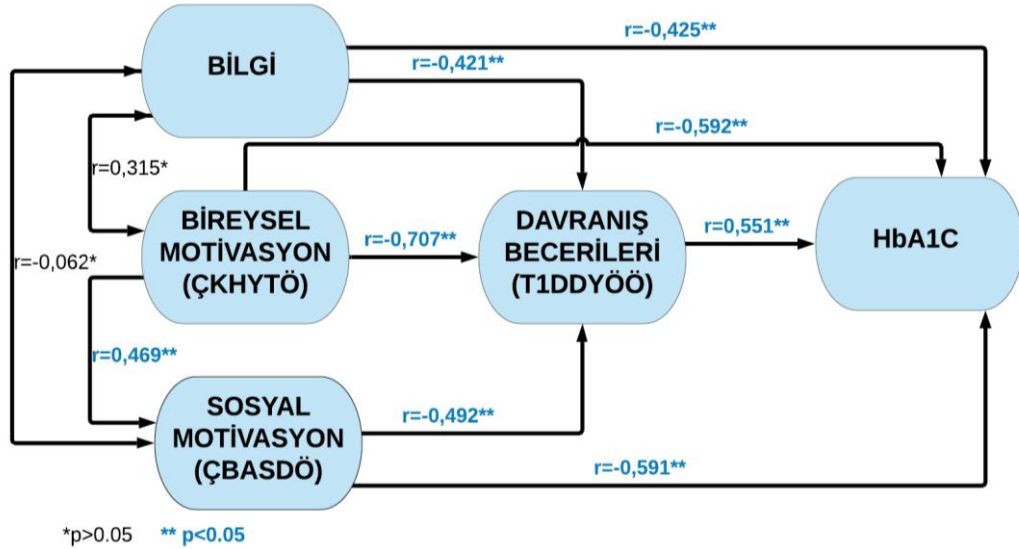
Tablo 4.13 incelendiğinde; adölesanların cinsiyetlerine, anne-baba eğitim düzeylerine ve ailenin gelir düzeyine göre 6.ay HbA1C değerlerine göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Adölesanların yaşlarına göre HbA1C ortalamalarına bakıldığında 15-18 yaş aralığında olan adölesanların HbA1C ortalamaları daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca tabloda belirtilmemekle birlikte 6.ay HbA1C düzeyi ile anne-baba yaşı, adölesanın diyabet süresi, aldığı eğitim sayısı ve BKİ arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.3. Çalışma Grubundaki Adölesanların Bilgi, Motivasyon ve Davranış Becerilerinin Birbirleri İle ve HbA1C Düzeyleri İle İlişkisine Yönelik Bulgular

Tablo 4.14. Çalışma grubundaki adölesanların son test ölçek puanlarının birbirleri ile ve 6. ay HbA1C düzeyleri ile ilişkisi (6.ay)

IMB MODEL BİLEŞENLERİ	ÖLÇÜM ARAÇLARI	Diyabete İlişkin Bilgi Puanı(6.ay)	ÇKHYTÖ (6.ay)	ÇBASDÖ (6.ay)	T1DDYÖÖ (6.ay)	HbA1C (6.ay)
BİLGİ	Diyabete İlişkin Bilgi Puanı (6.ay)	r 1	0,315	-0,062	-0,421	-0,425
		p*	0,134	0,774	0,040	0,038
BİREYSEL MOTİVASYON	ÇKHYTÖ (6.ay)	r	1	0,469	-0,707	-0,592
		p*		0,018	0,000	0,002
SOSYAL MOTİVASYON	ÇBASDÖ (6.ay)	r		1	-0,492	-0,591
		p*			0,013	0,002
DAVRANIŞ BECERİLERİ	T1DDYÖÖ (6.ay)	r			1	0,551
		p*				0,004
DAVRANIŞ	HbA1C (6.ay)	r				1
		p*				

*:Pearson Korelasyon Testi; p<0.05



Şekil 4.1. IMB modeli bileşenlerinin birbirleri ve HbA1C ile arasındaki ilişki.

Adölesanların diyabet bilgi puanı ile ÇKHYTÖ ve ÇBASDÖ arasında ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Diyabet bilgi puanı ile T1DDYÖÖ arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,421$ $p=0,040$). Buna göre hastaların bilgi düzeyi arttıkça öz yeterlilikleri artmaktadır. Tabloda gösterilmemekle birlikte diyabet bilgi puanının T1DDYÖÖ'nin alt boyutları ile ilişkisine bakıldığında; diyabet bilgi puanı ile tıbbi tedavi ve beslenme alt boyutu arasında ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,272$ $p=0,199$). Diyabet bilgi puanı ile gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması alt boyutu arasında ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,126$ $p=0,559$). Diyabet bilgi puanı ile diyabeti hakkında konuşma alt boyutu arasında ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,320$ $p=0,128$). Diyabet bilgi puanı ile kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,541$ $p=0,006$).

Diyabet bilgi puanı ile HbA1C düzeyi arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,425$ $p=0,038$). Hastaların bilgi düzeyi arttıkça HbA1C düzeyleri azalmaktadır.

ÇKHYTÖ ile ÇBASDÖ arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= 0,469$ $p=0,018$). Tip 1 diyabetli adölesanın hastalığına yönelik tutum puanı arttıkça algılanan sosyal destek düzeyi artmaktadır.

Tabloda gösterilmemekle birlikte ÇKHYTÖ'nin ÇBASDÖ alt boyutları ile ilişkisine bakıldığında; ÇKHYTÖ ile aile desteği arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,438$ $p= 0,029$). ÇKHYTÖ ile arkadaş desteği arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,412$ $p=0,041$). ÇKHYTÖ ile özel kişi desteği arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,413$ $p=0,040$).

ÇKHYTÖ ile T1DDYÖÖ arasında negatif yönde yüksek derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,707$ $p=0,000$). Adölesanın hastalığına yönelik tutum puanı arttıkça öz yeterlilik düzeyi artmaktadır.

Tabloda gösterilmemekle birlikte ÇKHYTÖ'nin T1DDYÖÖ alt boyutları ile ilişkisine bakıldığında; ÇKHYTÖ ile tıbbi tedavi ve beslenme alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,498$ $p= 0,011$). ÇKHYTÖ ile gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması alt boyutu

arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,610$ $p= 0,001$). ÇKHYTÖ ile diyabeti hakkında konuşma alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,664$ $p= 0,000$). ÇKHYTÖ ile kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,685$ $p= 0,000$).

ÇKHYTÖ ile HbA1C düzeyi arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,592$ $p=0,002$). Adölesanın hastalığına yönelik tutum puanı arttıkça HbA1C düzeyi azalmaktadır.

ÇBASDÖ ile T1DDYÖÖ ile arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,492$ $p=0,013$). Hastanın algıladığı sosyal destek düzeyi arttıkça öz yeterlilik artmaktadır. ÇBASDÖ'nin T1DDYÖÖ alt boyutları ile ilişkisine bakıldığında; ÇBASDÖ ile tıbbi tedavi ve beslenme alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,434$ $p=0,030$). ÇBASDÖ ile gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,589$ $p=0,002$). ÇBASDÖ ile diyabeti hakkında konuşma alt boyutu arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,501$ $p=0,011$). ÇBASDÖ ile kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutu arasında ilişki bulunmamıştır ($r=-0,367$ $p=0,071$).

T1DDYÖÖ'nin ÇBASDÖ alt boyutları ile ilişkisine bakıldığında; T1DDYÖÖ ile aile desteği arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir ($r= -0,491$ $p= 0,013$). T1DDYÖÖ ile arkadaş desteği arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,399$ $p=0,048$). T1DDYÖÖ ile özel kişi desteği arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir ($r= -0,426$ $p=0,034$).

ÇBASDÖ ile HbA1C düzeyi arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,591$ $p=0,002$). Algılanan sosyal destek düzeyi arttıkça HbA1C düzeyi azalmaktadır. Tabloda gösterilmemekle birlikte ÇBASDÖ alt boyutları ile HbA1C ilişkisine bakıldığında; aile desteği ile HbA1C arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,414$ $p= 0,040$). Arkadaş desteği ile HbA1C arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= -0,607$ $p=0,001$).

Özel kişi desteği ile HbA1C arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır($r= -0,641$ $p=0,001$).

T1DDYÖÖ ile HbA1C düzeyi arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r= 0,551$ $p=0,004$). Öz yeterlilik düzeyi arttıkça HbA1C düzeyi azalmaktadır. T1DDYÖÖ alt boyutları ile HbA1C ilişkisine bakıldığında; Tıbbi tedavi ve beslenme alt boyutu arasında ile HbA1C düzeyi arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). gliseminin değerlendirilmesi, beslenme ve insülin dozunun ayarlanması alt boyutu arasında ile HbA1C düzeyi arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,486$ $p=0,014$). Diyabeti hakkında konuşma alt boyutu arasında ile HbA1C düzeyi arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,518$ $p=0,008$). Kendisine ve başkalarına karşı dürüstlük alt boyutu arasında ile HbA1C düzeyi arasında pozitif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,540$ $p=0,005$) (Tablo 4.14).

5. TARTIŞMA

Bu bölümde IMB Modeli temelli girişimlerin tip 1 diyabetli adölesanlarda metabolik kontrol üzerine etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulguların tartışılması aşağıdaki başlıklar altında verilmiştir.

5.1. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Bilgi Düzeyine Etkisinin Tartışılması

H₁- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların hastalıklarına ilişkin bilgileri, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Müdahale sonrası yapılan değerlendirmelere göre diyabet bilgi puanı ortalaması zamana göre her iki grupta da artmıştır. Ancak çalışma grubundaki adölesanların bilgi puanı ortalaması kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4.4). Bu bulgular H₁ hipotezini doğrulamaktadır.

Çalışmamızda adölesanların cinsiyet, yaş, anne-babanın yaşı ve eğitim düzeyi, ailenin gelir düzeyi, adölesanın diyabet süresi, aldığı diyabet eğitimi sayısı ve BKİ'ne göre ön test ve son test diyabet bilgi puanı ortalamaları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 4.5). Martin ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada cinsiyet, yaş ve diyabet süresinin, tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabet bilgisini etkilediği, yaş ve diyabet süresi arttıkça bilgi düzeyinin arttığı, kız çocuklarında diyabet bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür (114). Benzer şekilde Ertem (2019) çalışmasında, tip 1 diyabetli adölesanların yaşları arttıkça diyabete ilişkin bilgi düzeylerinin arttığını tespit etmiştir (115).

Çalışmanın başında gruplar arasındaki bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Müdahale sonrasında çalışma grubundaki hastaların bilgi puanının anlamlı derecede yüksek olması, yapılan müdahalenin adölesanların bilgi düzeyini arttırdığını göstermektedir. Kontrol grubundaki adölesanların bilgi puanındaki artışın, poliklinikte alınan rutin eğitimden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

IMB modelinin ilk aşaması olan sağlık davranışı bilgisinin, belirli bir sağlık davranışı ile doğrudan ilişkili olduğu varsayılmaktadır (16,19). Jeon ve ark. geliştirdikleri IMB model temelli mobil uygulamanın 4 haftalık kullanımı sonucunda

hastaların bilgi düzeyinde değişiklik görülmemiştir (116). Müdahalenin mobil uygulama üzerinden uygulanması, yüz yüze ve ev ziyaretleri ile yapılan araştırmamızın sonuçları ile doğrudan karşılaştırılması açısından güçlük yaratmaktadır. Diyabetli adölesanlar üzerinde yapılan IMB temelli diğer müdahale çalışmalarında ise modelin bileşenleri müdahale öncesi ve sonrası tek tek değerlendirilmemiştir. Bu nedenle müdahalelerin bilgi düzeyi üzerindeki etkisi net değildir (25, 79, 80). Ancak bu sonuç, tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlara verilen eğitimin bilgi düzeyine etkisini gösteren güncel çalışmaları destekler niteliktedir(37, 57, 115, 117-120). Diyabet bakımında sık karşılaşılan bir hata, bir kerede çok fazla bilgi ve öneri sunmaktır. Genellikle hastalar daha az bilgiye ihtiyaç duyarlar. Diyabetin özyönetimi gibi yaşam tarzı değişiklikleri gerektiren bilgiler verilirken tek yönlü bilgi ve öneri iletimi genellikle yetersizdir, hastanın katılımı ve işbirliği gerekmektedir. Bu nedenle özellikle tip 1 diyabetli adölesanlara bilgi verilirken hastanın izni alınarak gereksinim duyulan bilgilere öncelik verilmelidir (82). Bu çalışmada bilgi verme sürecinde ön test sonucu adölesanın bilgi eksikliklerinin belirlendiği alanlara yoğunlaşmış, eksiklik tespit edilen alanlarda adölesanın da onayı alınarak bilgi verilmiş ve gelişimin önemli faktörlerinden biri olan otonominin desteklenmesi için öğrenmek istediği konulara öncelik verilmiştir.

Görüşmelerin başında kullanılan bulmacalar da adölesanın motivasyonunu arttırarak bilgi alma sürecini kolaylaştırmıştır (EK 8, EK 9). Eğitici oyunların öğrenme üzerinde önemli bir rolü olmasına rağmen diyabet eğitiminde az kullanılan bir stratejidir. Diyabet eğitiminde kullanılan geleneksel yöntemler hastaları her zaman motive etmeyebilir. İnternette sunulan ücretsiz araçları kullanarak bulmaca oyunları oluşturulabilir. Bulmacalar, bilgi ve bilişsel beceriler kazandıran aktif öğrenme araçlarıdır. Bu kaynaklar, diyabet özyönetimi için eğitim programlarında aktif öğrenme sürecine dahil edilerek basit, verimli ve son derece yaratıcı eğitim stratejilerinin oluşturulmasına izin vermektedir (110, 111).

Araştırma bulguları, diyabet bilgi puanı ile T1DDYÖÖ arasında negatif yönde orta derece bir ilişkiyi, HbA1C düzeyi arasında negatif yönde orta derece bir ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bilgi düzeyi ile ÇKHYTÖ ve ÇBASDÖ arasında ilişki bulunmamıştır. Buna göre hastaların bilgi düzeyi arttıkça öz yeterlilikleri artmakta ve HbA1C düzeyleri düşmektedir (Tablo 4.14) (şekil 4.1).

Benzer şekilde Ertem'in (2019) çalışmasında da, tip 1 diyabetli adölesanların bilgi düzeyi ile HbA1C düzeyi arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur (115). Tip 1 diyabetli erişkinlerde kan glikoz ölçüm sıklığını etkileyen davranışsal faktörlerin IMB modeli çerçevesinde incelendiği bir çalışmada, bilgi ile motivasyon ve davranış becerileri arasında pozitif ilişki tespit edilmiş ancak bilgi ile sağlık davranışı (kan glikoz ölçüm sıklığı) arasında ilişki bulunmamıştır (121). Tip 2 diyabetli erişkinlerde modelin yapıları arasındaki ilişkinin incelendiği başka bir çalışmada ise bilgi ve davranış becerileri arasında ilişki bulunmazken, bulgularımıza benzer şekilde bilgi ile HbA1C arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur. Ayrıca bilgi ile motivasyon arasında da pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur (90).

Bulgularımız bilginin, hem davranış becerilerini hem de HbA1C düzeyini etkilediğini göstermektedir. Bu bulgu sadece bilgi artışının HbA1C düzeyini düşüreceği sonucunu göstermez, davranış becerilerinin de etkisi göz ardı edilmemelidir. Fisher ve ark.(2003), bilginin, karmaşık davranış becerileri gerektirmeyen davranışlar üzerinde doğrudan etkileri olabileceğini göstermiştir (16). İnsan kaynakları ve finansal olanaklar sınırlı ise, bilgi verme, diyabet hastaları için yapılacak ilk müdahale olmalıdır. Hastaları harekete geçmeleri için motive etmek, iyi alışkanlıklar oluşturmanın hastalığın tedavisinde bir fark yaratacağı konusunda ikna etmek ve onlara davranış becerilerini kazandırmak ise davranış değişikliğinde etkili olan diğer müdahalelerdir (90).

5.2. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Bireysel Motivasyon Düzeyine Etkisinin Tartışılması

H₂- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların hastalığına yönelik tutumları, kontrol grubuna göre daha olumludur.

Müdahale sonrası çalışma grubundaki adölesanların ÇKHYTÖ toplam puan ortalamaları (3,73±0,341), kontrol grubuna göre (3,01±0,893) daha yüksektir (Tablo 4.6). Bu bulguya dayanarak H₂ hipotezi kabul edilmiştir.

Bireysel motivasyon, sağlığın korunması ve geliştirilmesine yönelik tutumlar olarak tanımlanmıştır (16, 18). Bu nedenle tartışma sürecinde bireysel motivasyon

düzeıyі ÇKHYTÖ puanlarına göre yorumlanacaktır. Ölçeğın toplam puan ortalaması 1 ve 2 ise negatif tutumu, 3 ise nötrale tutumu, 4 ve 5 ise pozitif tutumu göstermektedir. (101). Ön testte ÇKHYTÖ puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın ölçek puanları değerlendirildiğinde çalışma grubunun müdahale öncesi hastalıklarına yönelik negatif tutuma sahip iken, kontrol grubunun nötrale tutuma sahip olduğu görölmektedir. Müdahale sonrası çalışma ve kontrol grubunun hastalığı hakkında nötrale tutuma yani kendi hastalıklarına yönelik olumlu ya da olumsuz herhangi bir tutuma sahip olmadıkları saptanmıştır (Tablo 4.6). Bu sonuç yapılan müdahalenin çalışma grubundaki hastalarda bireysel motivasyon düzeyini olumlu etkilediğini göstermektedir.

Çelebi (2014), tip 1 diyabetli adölesanların tutum düzeyini değerlendirdiği çalışmasında ise adölesanların nötrale tutuma sahip olduğunu tespit etmiştir (102). Literatürde tip 1 diyabetli adölesanlara yapılan eğitim müdahalelerinin sadece tutum düzeyine etkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. On altı yaş ve üzerindeki tip 1 ve tip 2 diyabet hastalarına diyabet öz yönetimi ile ilgili bilgi, destek, motivasyon ve hatırlatıcılar sağlamak amacıyla yapılan, 9 aylık kısa mesaj bazlı destek programının, hastaların diyabete yönelik algısına olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir (122). Çocuğın hastalığını nasıl algıladığını da içeren yaşam kalitesinin değerlendirildiği bazı çalışmalarda verilen eğitimin, tip 1 diyabetli adölesanın yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir (57, 80). Bazı çalışmalarda ise verilen eğitimin, yaşam kalitesi üzerinde etkisi olmadığı görölmüştür (118, 123).

Kronik hastalığı olan çocuk ve adölesanların hastalıklarına yönelik negatif tutumları, iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilmekte ve sağlığını riske atabilmektedir (36, 101). Tutum değişikliği, diyabetli adölesanlarda diyabeti nasıl yöneteceklerini öğrendiklerinde, bunun zor olmadığını anladıklarında ve bu konuda kendilerine güvendiklerinde gelişmektedir (124). Çalışma grubundaki hastalar müdahale sonunda olumlu tutum geliştirmemiş olsalar da, ön testte olumsuz tutuma sahipken müdahale sonrası nötrale tutuma sahip olmalarının diyabet yönetim sürecini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Altı aylık müdahale sonunda adölesanların nötrale tutum düzeyine gelmeleri, olumlu tutuma sahip olabilmeleri için daha uzun süreli müdahalelere gereksinim duyduklarını göstermektedir.

Bu çalışmada adölesanların yaşlarına ve HbA1C düzeylerine göre ÇKHYTÖ puan ortalamaları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre 15-18 yaş aralığında olan ve HbA1C düzeyi 7,5-9.0 arasında olan adölesanların ÇKHYTÖ puan ortalamaları 12-14 yaş aralığında ve HbA1C düzeyi >9.0 olan adölesanlara göre daha yüksektir (Tablo 4.7). 12-14 yaş aralığında, döneme özgü gelişimsel değişikliklerle yeni karşılaşan adölesanın, hastalığı ve tedaviyi anlama ve kabul etmede sorunlar yaşadığı, hastalık yönetimine ilişkin algılanan bu engellerin hastalığa yönelik tutumu olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. 15-18 yaş grubundaki adölesanların hastalıklarıyla ilişkili geliştirdikleri tutum düzeyinin daha yüksek olması ise, adölesanın zamanla döneme özgü değişikliklerle baş etme becerileri kazanması, hastalıklarını ve sonuçlarını daha iyi anlamaları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu bulgu özellikle adölesan dönemin başında ve HbA1C düzeyi >9.0 olan adölesanların hastalıklarına yönelik olumsuz tutumlarının belirlenmesi ve eğitim programına bu tutumların değiştirilmesine yönelik stratejilerin eklenmesi açısından önemlidir. Çelebi (2014)'nin çalışmasında, yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik düzeyin tip 1 diyabetli çocukların hastalığa yönelik tutumlarını etkilemediği bulunmuştur. Aynı çalışmada, sosyal güvenceleri olan, anne ve babalarının eğitim düzeyi yüksek olan ve annesi çalışan çocukların hastalıklarına yönelik tutum puanları daha yüksek bulunmuştur (102). Bizim çalışmamızda cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyleri ve ailenin gelir düzeyinin çocukların hastalıklarına yönelik tutum puanlarını etkilemediği görülmüştür (Tablo 4.7).

Bu araştırma kapsamında ele alınan bireysel motivasyonun, sosyal motivasyon, davranış becerileri ve HbA1C düzeyi ile ilişkili olduğu görülmektedir. ÇKHYTÖ ile ÇBASDÖ arasında pozitif yönde, T1DDYÖÖ ve HbA1C düzeyi arasında negatif yönde bir ilişki bulunmaktadır (Tablo 4.14) (şekil 4.1). Yani tip 1 diyabetli adölesanın hastalığına yönelik tutum puanı arttıkça, algılanan sosyal destek düzeyi ve öz yeterliliği artmakta ve HbA1C düzeyi düşmektedir. Bu bulgu, adölesanlara yönelik diyabet eğitimi planlanırken hedef popülasyonun tutumlarının belirlenmesinin önemini göstermektedir.

Tip 1 diyabetli adölesanlarla yapılan bir çalışmada, hastalıklarına yönelik olumlu tutuma sahip adölesanların diyabet özyönetim düzeyi daha yüksek bulunmuştur (125). Başka bir çalışmada diyabet bilgi düzeyi ile HbA1C arasında

zayıf ilişki bulunmuş, HbA1C'nin genel sağlık algısı ve diyabet algısı ile daha fazla ilişkili olduğu tespit edilmiştir (126). Hastalığa karşı olumlu tutum tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlarda iyi metabolik kontrol ile pozitif ilişkili bulunmuştur (127).

Tip 1 diyabetli erişkinlerde IMB modelinin bileşenleri ile kan glikoz ölçüm sıklığı arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, kan glikoz ölçüm sıklığı ile motivasyon düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (121). Tip 2 diyabetli erişkinlerde IMB modelinin yapıları ile glisemik kontrol arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmada ise motivasyon ile davranış becerileri arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur (92).

IMB model temelli müdahale planlanırken hastanın tutum ve normları, değiştirme çabaları desteklenmeli ve motivasyonu artırılmalıdır (16, 19). Olumsuz tutum ve davranışların gelişmesinde adölesanın algıladığı engeller önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada, ev ziyaretleri sırasında adölesanların diyabet yönetimine ilişkin engellerini ve olumsuz algılarını anlamasını, farkına varmasını ve onlar üzerinde düşünmesini sağlamak, bu süreçte olumlu destek ve geri bildirim vermek gibi stratejilerin, hastanın güçlü ve zayıf yönlerinin farkına vararak kendisi ile ilgili olumlu değerler oluşturmasını sağladığı ve olumsuz tutumunun değişmesine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Ayrıca müdahale süresince hastaya özel gereksinimler, sınırlamalar ve değişimin önündeki engeller göz önünde bulundurulmuştur (EK 7).

5.3. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin

Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Motivasyon Düzeyine Etkisinin Tartışılması

H₃- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların algıladıkları sosyal destek düzeyleri, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Modelde sosyal motivasyon, bireylerin sağlığı koruma ve geliştirmeye yönelik sosyal destek algısı olarak tanımlandığı için, bu bölümde müdahalenin sosyal motivasyon düzeyine etkisi değerlendirilirken algılanan sosyal destek düzeyleri dikkate alınacaktır. Ön testte ÇBASDÖ puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın, ölçek puanları değerlendirildiğinde son testte

çalışma grubunda ölçeğin toplam puanı ve özel insan, arkadaş alt boyutlarının puan ortalaması kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4.8). Bu bulgular H₃ hipotezini doğrulamaktadır. IMB temelli müdahale sonucunda adölesanların sosyal motivasyon düzeyi artmıştır.

Literatürde tip 1 diyabetli hastaların algılanan sosyal destek düzeylerinin arttırılmasına yönelik yapılan müdahalelerin bulgularımıza benzer şekilde etkili olduğu görülmektedir (116, 117). Tip 1 diyabetli adölesanların algılanan sosyal destek düzeylerinin arttırılması kapsamında yapılan kampüs gezisi, ara öğün ikramı ve Whatsapp grubunun oluşturulması gibi etkinliklerin yapıldığı bir çalışmada, adölesanlarda arkadaşlardan ve öğretmenlerden algılanan desteğin anlamlı derecede artmasını sağlamıştır (117). Ayrıca Eunjoo Jeon ve ark.(2018)'nin geliştirdiği diyabet öz bakımı mobil uygulamasını kullanan tip 1 ve tip 2 diyabetli erişkin hastaların, müdahale sonrası sosyal motivasyon düzeylerinin arttığı görülmüştür(24).

ÇBASDÖ ile T1DDYÖÖ ile arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde ÇBASDÖ ile HbA1C düzeyi arasında da negatif yönde orta derecede bir ilişki bulunmaktadır (Tablo 4.14) (şekil 4.1). Diğer bir anlatımla, hastanın algıladığı sosyal destek düzeyi arttıkça öz yeterliliği artmakta, ve HbA1C düzeyi azalmaktadır. IMB modeline göre algılanan sosyal destek düzeyi, sağlıkla ilgili davranışların performansında kritik bir etkidir (16).

Araştırmamızda çalışma grubundaki adölesanların cinsiyet, yaş, anne ve babanın eğitim düzeyi, ailenin gelir düzeyi ile algılanan sosyal destek düzeyleri arasında ilişki bulunmamıştır (Tablo 4.9). Literatürde sosyal destek ile sosyodemografik özellikler arasında ilişki tespit edilen bir çalışmada, tip 1 diyabetli adölesanların sosyal destek puan ortalamalarının bulgularımıza benzer şekilde yaş ve cinsiyet ile ilişkili olmadığı; ancak ailenin gelir düzeyi, annenin eğitim düzeyi ve okula devam durumu ile istatistiksel olarak anlamlı derecede ilişkili olduğu saptanmıştır (106).

Sosyal destek, tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabet yönetimi ve tedaviye bağlı oluşan güçlüklerle baş etmede, hastalığa uyum sağlamada önemli bir faktördür. Çalışma sonucunda ölçeğin aile alt boyutunda zamana göre anlamlı değişiklik görülmekle beraber, çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu dönemde akran desteğinin önemi artmakla birlikte, tip 1 diyabetli

adölesanlar için aile, kendilerini güvende hissedebilecekleri ve sürekli temas kurabilecekleri ana destek kaynağı olmaya devam etmekte; hastalığın tedavisi, metabolik kontrolü ve yönetiminde destekleyici rol oynamaktadır (128). Ailenin diyabet yönetimi konusunda destekleyici ve işbirlikçi problem çözme yaklaşımları tip 1 diyabetli adölesanın tedaviye uyumunu ve glisemik kontrolü etkilemektedir. Ebeveynlerin psikolojik baskısı ve bu dönemde yaşanan çatışmalar adölesanlarda kötü glisemik kontrole sebep olmaktadır (129). Algılanan aile desteğinin artırılması için özellikle ebeveynlerle kaliteli bir ilişki sürdürülmesi gerekmektedir. Tip 1 diyabetli çocukları ile duyarlı ve destekleyici ilişkiler geliştirebilmeleri için ebeveynlerin de planlanan diyabet yönetimi programına dahil edilmesi gerekmektedir. Çalışmamızda ebeveynlerin programa dahil edilmemesinin, çalışma grubunda kontrol grubuna göre aile alt boyutunda farklılık görülmemesinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Adölesanın akranları ile iyi ilişki içinde olması ve onlar tarafından desteklenmesi, metabolik kontrolün iyi olmasını, tedaviye uyumlarının ve yaşam kalitelerinin artmasını sağlar (106, 128). Çalışmamızda algılanan sosyal desteğin artırılması için, akran katılımlı sosyal aktivite programları düzenlenmemiştir, ancak adölesanın doğum günü partisi, futbol maçı ya da bireye özgü belirlenen diğer aktivitelerde diyabet yönetimine ilişkin dikkat etmesi gereken hususlarla ilgili bilgi ve beceri açısından yeterlilik kazanması sağlanarak, adölesanın arkadaşları ile daha fazla vakit geçirmesi desteklenmiş ve akran etkileşiminin artması sağlanmıştır. Ayrıca diyabet yönetimi konusunda aile bireylerinden ve sevdiği, değer verdiği diğer kişilerden yardım alabilmesi konusunda desteklenmiştir. Bu yaklaşımların algılanan arkadaş desteğinin artmasını sağladığı düşünülmektedir.

Sağlık ekibi, aile ve arkadaşlarla birlikte adölesanın psikolojik iyi oluş, kendini algılama, otonominin desteklenmesi ve bilişsel faktörlerin algılanmasına katkıda bulunmaktadır (128). Görüşmelerin hastanın sosyal ortamında yapılmış olması ve ev ziyaretleri ile birlikte yapılan telefonla takibin özel kişiden algılanan sosyal desteğin artmasını sağladığı ve müdahale başarısını olumlu etkileyerek sosyal motivasyonu arttırdığı düşünülmektedir. Kotsani ve ark. telefonla takibin, tip1 DM hastalarını hastalıklarını daha iyi kontrol etmeleri için motive edebileceğini tespit etmiştir (130).

Bulgularımız, tip 1 diyabetli adölesanlara eğitim planlanırken algıladıkları sosyal destek düzeylerinin artırılmasına yönelik uygulanan girişimlerin önemini ortaya koymaktadır.

5.4. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların Davranış Becerileri Düzeyine Etkisinin Tartışılması

H₄- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan adölesanların öz yeterlilik düzeyleri, kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Fisher (2003) davranış becerilerini, davranışa yönelik objektif ve algılanan yetenekler yani hastalık yönetimi için öz yeterlilik olarak tanımlamıştır (16). Bu nedenle müdahalenin davranış becerileri üzerindeki etkisi T1DDYÖÖ ön test-son test puanlarına göre değerlendirilmiştir. Çalışma grubunda son testte T1DDYÖÖ toplam puanı ve tüm alt boyut puanları, kontrol grubuna göre anlamlı derecede azalmıştır (Tablo 4.10). Bu sonuç yapılan müdahalenin çalışma grubundaki adölesanlarda öz yeterlilik düzeyini arttırdığını göstermektedir. H₄ hipotezi doğrulanmıştır.

Tip 1 diyabetli adölesanlarda öz yeterliliğin artırılması metabolik kontrolün sağlanması açısından önemlidir (131). Nitekim bulgularımız da öz yeterlilik düzeyi ile HbA1C düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi göstermektedir (Tablo 4.14) (şekil 4.1). Yani öz yeterlilik düzeyi arttıkça HbA1C düzeyi düşmektedir. Müdahale sonrasında öz yeterliliğin artması, bilgi ve motivasyon düzeylerinin artması ile de ilişkilendirilebilir.

Öz yeterliliği etkileyen sosyodemografik özelliklere bakıldığında sadece yaş ile öz yeterlilik düzeyi arasında ilişki bulunmuştur. Buna göre 12-14 yaş aralığındaki adölesanların öz yeterlilik düzeyleri 15-18 yaş aralığındaki adölesanlara göre daha düşük bulunmuştur (Tablo 4.11). Adölesanın dönemin başında duygusal olarak daha fazla karmaşa yaşaması, döneme özgü gelişimsel değişimlere, diyabet yönetiminde yaşadığı güçlüklerin eklenmesi ve hastalık nedeniyle kendilerini akran grubundan farklı hissetmesi gibi faktörler adölesanın hastalığı kabulünde ve baş etmede sorunlar yaşamasına sebep olmaktadır. Bu durumlara bağlı olarak dönemin başında

adölesanın hastalık yönetiminde kendini yeterli hissetmediği düşünülmektedir. Ancak zaman içerisinde adölesanın bu sorunlarla baş etme becerisi kazanması, hastalık ve yönetimine ilişkin bilgi ve becerisinin artması, duygusal stabilitenin oluşması gibi faktörlerin dönemin sonunda öz yeterlilik düzeylerini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Literatürde yer alan çalışma sonuçları, bulgularımıza benzer şekilde tip 1 diyabetli adölesanlara teori temelli verilen eğitimlerin hastaların öz yeterliliğini arttırdığını göstermektedir (120, 132). Tip 1 diyabetli adölesanların bilgi eksikliklerini gidermek ve tedaviye uyumlarını arttırmak amacıyla uygulanan davranışsal eğitim programının, adölesanlarda öz yeterlilik düzeyini arttırdığı görülmüştür (57).

Gao ve ark. (2013)'nın tip 2 diyabetli erişkin hastalarda IMB modelinin bileşenlerinin öz bakım davranışları ile ilişkisini incelediği çalışmasında, davranış becerilerinin öz bakım davranışları ile pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur(91). Model temelli yapılan bazı çalışmalarda müdahalenin diyabet hastalarının davranış becerileri üzerindeki etkisi, öz bakım davranışları ile değerlendirilmiştir (21, 80). Tip 1 diyabetli adölesanların bilgi, motivasyon ve becerilerini geliştirmeye yönelik uygulanan bir müdahalenin, adölesanların öz yönetim davranışlarını arttırdığı görülmüştür. Çalışmada adölesanların öz yönetimini arttırmak için motivasyonel görüşme ve problem çözme teknikleri kullanılmıştır (80). Gavgani ve ark.(2010)'nın tip 2 diyabetli erişkinlerle yaptığı iki seans 30 ve 100 dakikalık IMB temelli görüşme sonunda hastaların öz bakım aktivitelerinin arttığı görülmüştür(21).

Bireylerin güçlükler karşısında harekete geçebilmeleri için, eylemleri ile istedikleri etkileri üretebileceklerine inanmaları gerekmektedir. Yani bireylerin algıladığı öz yeterlik düzeyi ne kadar güçlü ise, kendileri için koydukları hedefler ve onlara olan bağlılıkları o kadar artmaktadır. Öz yeterlik inancı, bireyin karşılaşmış olduğu engelleri kontrol edebileceğine ilişkin kendisine inanış düzeyidir. Öz yeterliliği düşük olan bireyler zorluklar karşısında gösterdikleri çabanın sonucu değiştirmeyeceğine kolayca inanmakta, zor durumlardan uzaklaşmakta ve hedeflerine karşı daha az çaba göstermektedirler. Öz yeterliliği yüksek olan bireyler ise, karşılaştıkları zorlukları, özyönetim becerilerinin iyileştirilmesi ile engellenebilir durumlar olarak görmektedirler (133).

Tip 1 diyabetli adölesanlarda özerklik desteği, öz düzenleme, öz yeterlilik ve diyet öz bakımı arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, sağlık bakım ekibinin, adölesanları yargılamadan kabul etmesi, diyet öz bakımına ilişkin yaşadıkları güçlükleri anlaması, diyabetini daha iyi yönetebilmeleri için seçenekler sunması, adölesanların otonomisini arttırarak motive olmalarını sağlamış ve öz yeterliliklerini arttırmıştır (66). Tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabet özyönetimi ile ilişkili psikososyal faktörlerin incelendiği bir sistematik derlemede, diyet öz yeterliliği çalışmalarından elde edilen bulgular, ergenlerin otonomisinin ve içsel motivasyonun desteklenmesinin diyet öz bakım davranışı için önemli olduğunu göstermektedir (52).

Bu çalışmada davranış becerilerinin arttırılması kapsamında; hastaya kan glikoz ölçümü, insülin enjeksiyonu uygulama, örnek yemek tabağı oluşturma, etiket okuma gibi objektif davranışsal beceriler, demonstrasyon ve işlemleri hastaya uygulamaya gibi yöntemler kullanılarak öğretilmiştir. Hipoglisemi, hiperglisemi yönetimi gibi konularda beceri kazandırmak ve öz yeterlilik düzeylerini arttırmak için ise vaka örnekleri gibi yöntemler kullanılmıştır (EK7). Bu yöntemler yeni öğrenilen becerilerin pekiştirilmesi için fırsat sağlamış ve öz yeterlilik algısını güçlendirmiştir.

Çalışmamızda kullanılan interaktif eğitim teknikleri ile adölesanın müdahale sürecine aktif katılımı desteklenmiştir. Ayrıca çalışma grubundaki adölesanların sağlığını etkileyen kararlar ve eylemler üzerinde daha fazla kontrol sahibi olması, kendi kendine diyabetini yönetebilme potansiyelini keşfetmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda motivasyonel görüşme teknikleri kullanılarak özyönetim davranışlarının planlanması konusunda karar vermeleri sağlanmış; kişisel deneyimlerini paylaşması desteklenerek daha önceki başarıları ön plana çıkarılmış ve başkalarının deneyimlerinden çıkarılan olumlu sonuçlar paylaşılmıştır. Örneğin; görüşmeler süresince adölesana empatik yaklaşım gösterilerek öz yeterliliği desteklenmiş, hastalık yönetimindeki engellerin tanımlanabilmesi için açık uçlu sorular sorularak adölesanın etkili diyabet yönetimini sağlamada neler yapması gerektiğini ifade etmesi sağlanmıştır. Görüşlerine saygı duyulması, adölesanın anlaşıldığını ve kendisine değer verildiğini hissetmesini sağlamıştır. Ayrıca ev ziyaretlerinde değişim sürecine yönelik planlamalar yapılarak adölesanın diyabet yönetiminde sorumluluk

üstlenmesi sağlanmıştır. Takip görüşmelerinde ise hastanın süreç yönetimindeki olumlu yönleri ön plana çıkarılarak kendine olan inancı ve yeterliliği desteklenmiştir.

Bulgularımız bu tür özerkliği destekleyici sağlık bakımının bilgi ve motivasyonun yanı sıra öz yeterliliği de arttırdığını göstermekte ve tip 1 diyabetli adölesanlara bakım planlarken öz yeterliliğinin değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

5.5. Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli Temelli Girişimlerin Tip 1 Diyabetli Adölesanların HbA1C Düzeyine Etkisinin Tartışılması

H₅- Ev ziyaretinde Bilgi Motivasyon Davranış Becerileri Modeli temelli girişim yapılan tip 1 diyabetli adölesanların HbA1C düzeyleri, kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Bulgularımıza göre çalışma grubundaki adölesanların HbA1C (3.ay) ve HbA1C (6.ay) ortalamaları kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha düşüktür (Tablo 4.12). Bu sonuç H₅ hipotezini desteklemektedir.

Amerikan Diyabet Derneği (ADA) 2010 yılında HbA1C'yi diyabet için tanı kriterlerine entegre etmiştir. HbA1C değerinin son 3 aydaki ortalama kan glikoz seviyesini yansıtması ve test günü tüketilen yiyecek ve içeceklerden etkilenmemesi nedeniyle glisemik kontrolün değerlendirilmesinde HbA1C değerleri kullanılmaktadır (134). Adölesanlar için $\leq 7,5$ (59 mmol / mol) 'lik bir HbA1C hedefi önerilmektedir (2,5).

Bulgularımıza göre çalışma grubundaki adölesanların HbA1C ortalamaları müdahale öncesinde $8,99 \pm 1,521$ iken 3.ayda $8,20 \pm 0,852$ ve 6.ayda $8,25 \pm 0,971$ olarak saptanmıştır (Tablo 4.12). Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte hedeflenen değer olan $7,5$ (59 mmol /mol)'in altına düşmemiştir. Yeterli glisemik kontrolün sürdürülmesini; sık kan şekeri izlemi, düzenli insülin uygulaması, beslenme ve fiziksel aktivite gibi faktörlerin yanı sıra döneme özgü endokrin değişiklikler de etkilemektedir (7, 129). Bu bulgu, öz bakım davranışlarını daha da arttırmak ve korumak için daha uzun süreli müdahalenin gerekli olabileceğini göstermekte ayrıca rehberler tarafından belirlenen hedef değerlere ulaşılmamasında stres ve hormonal faktörlerin de etkili olduğu düşünülmektedir. Ancak glisemik

kontroldeki bu iyileşme yüksek klinik öneme sahiptir, çünkü geliştirilmiş metabolik kontrol, tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabetle ilişkili komplikasyonların başlangıcını ve ilerlemesini azaltmaktadır.

Literatürde, tip 1 diyabetli adölesanlara yapılan planlı eğitim müdahalelerinin sonunda bazı çalışmalarda hastaların HbA1C seviyesinin düştüğü (22, 44, 115, 120, 132) bazılarında ise HbA1C seviyesinin değişmediği (80, 119, 135) görülmüştür. Örneğin “Sağlığı Geliştirme Modeli” ve “Tam Öğrenme Kuramı”na temellendirilmiş diyabet eğitiminin 13-17 yaş adölesanların diyabet yönetimindeki etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yapılan yarı deneysel bir çalışmada, adölesanlara 16 gün interaktif grup eğitimi verilmiş ve eğitim sonrası 3.ayda adölesanların HbA1C düzeylerinde düşüş görülmüştür (120). “Sağlığı Geliştirme Modeli” temelli uygulanan hemşirelik girişimlerinin etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan başka bir çalışmada, müdahale grubuna 5 hafta evde bakım hemşireliği müdahale programı uygulanırken, kontrol grubuna standart bakım verilmiştir. Ön testte ve müdahaleden 3 ve 6 ay sonra adölesanların HbA1C düzeyleri değerlendirilmiş ve anlamlı derecede düşüş görülmüştür (132). Osborn ve ark. (2010), motivasyonel görüşme tekniklerini kullanarak yaptıkları IMB model temelli görüşmeler hastaların glisemik kontrolünü olumlu yönde etkilemiştir. Söz konusu müdahalede, tip 2 diyabetli erişkin hastalara bir seans 60 dakika diyet, 30 dakika fiziksel aktivite ile ilgili olmak üzere toplam 90 dakikalık grup eğitimi yapılmıştır. HbA1C düzeyleri müdahaleden üç ay sonra değerlendirilmiştir(22)

Diğer taraftan tip 1 diyabetli adölesanlara Whatsapp üzerinden 4 hafta boyunca haftada bir kez verilen 60-90 dakikalık eğitimlerden iki ay sonra değerlendirilen HbA1C düzeylerinde anlamlı bir değişiklik görülmemiştir (119). Tip 1 diyabetli adölesanlarda e-posta üzerinden üç ay süre ile yapılan hemşirelik danışmanlığının hipoglisemi korkusu ve glisemik kontrol üzerine etkisinin incelendiği başka bir çalışmada, müdahalenin HbA1C seviyesinde anlamlı düşüşe sebep olmadığı görülmüştür (135). Tip 1 diyabetli adölesanlara klinik ortamda motivasyonel görüşme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi teknikleri kullanılarak yapılan IMB model temelli yapılan müdahalenin etkisinin incelendiği bir çalışmada, görüşmelerden 6 ay ve 18 ay sonra yapılan ölçümlerde HbA1C düzeyinde anlamlı bir düşüş görülmemiştir (80). Araştırma sonuçlarındaki farklılıkların döneme

özgü gelişimsel faktörlerden, uygulanan farklı müdahale içeriklerinden ve sürelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çocukların ciddi veya tekrarlayan hipoglisemi yaşamadan önerilen glisemik hedefe güvenli bir şekilde ulaşabilmesi için, tedavi hedefleri ve stratejileri, bireysel risk faktörleri göz önünde bulundurularak her çocuğa göre uyarlanmalıdır (14). IMB modelinin, diyabetli bireylerin kendi kendine bakım davranışları hakkında bilgi sahibi olmaları, öz bakım uygulamalarına katılma konusunda motive olmaları ve öz bakım faaliyetlerinde yer alan spesifik eylemleri yerine getirmek için davranış becerilerine sahip olmaları ve glisemik kontrolün sağlanmasında etkili olduğu savunulmaktadır (21).

Müdahale öncesinde adölesanların IMB model bileşenleri kapsamında çok yönlü değerlendirilmesi, bireye özgü hedefler belirlenmesini sağlamıştır. Müdahale kapsamında bulmaca çözme, örnek vakalarla problem çözme, beceri eğitiminde demonstrasyon ve işlemi hastaya uygulatma gibi interaktif eğitim yöntemleri ve açık uçlu sorular sorma, yansıtıcı dinleme, özetleme, destekleme, sorumluluk verme gibi motivasyonel görüşme teknikleri kullanılarak adölesanın diyabete ilişkin bilgi, motivasyon ve davranış becerilerinin artması sağlanmıştır. Ev ziyaretleri ve telefon görüşmeleri sırasında adölesanların kan glikoz düzeyleri kayıt defterlerinden izlenmiş ve hipoglisemi/hiperglisemi atakları tespit edilmiştir. Adölesanın hipoglisemi/hiperglisemi yönetimini daha iyi sağlayabilmesi için stratejiler geliştirebilmesi desteklenmiştir.

Bu çalışmada adölesanların yaşlarına göre HbA1C ortalamalarına bakıldığında 15-18 yaş aralığında olan adölesanların HbA1C ortalamaları 12-14 yaşındaki adölesanlara göre daha düşük bulunmuştur (Tablo 4.13). Bu durum adölesanların dönemin başında glisemik kontrolü sağlamakta daha fazla güçlük yaşadığını göstermektedir. Fakat bazı çalışmalarda adölesanların yaşları arttıkça HbA1C düzeyinin de arttığı tespit edilmiştir (79, 136). Diğer çalışmaların bazılarında yaş, cinsiyet ve diyabet süresi gibi faktörlerin HbA1C düzeyini etkilemediği (137, 138); bazılarında ise BKİ artışının (127), ailenin gelir düzeyinin düşmesinin (139) HbA1C düzeyinin artışı ile ilişkili olduğu görülmüştür. Görüldüğü gibi HbA1C düzeyini etkileyen sosyodemografik faktörlerde farklılıklar olmakla beraber, glisemik kontrolün sağlanmasında rolleri olduğu açıktır.

Çalışmamızda HbA1C düzeyindeki anlamlı azalmanın; görüşmelerin hasta merkezli olmasından, bireylerin gereksinimlerinin, tercihlerinin ve öğrenme stillerinin göz önüne alınarak planlanmasından ve eğitim verilirken kullanılan motivasyonel görüşme teknikleri gibi didaktik olmayan davranışsal yaklaşımların kullanılmasından yani IMB modelinin bileşenleri çerçevesinde müdahale planlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim literatürde diğer faktörler olmadan sadece bilgi vermeye dayalı uygulanan müdahalelerin HbA1C düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir (119, 135). Ayrıca diyabetli hastanın takibinde yapılan düzenli ziyaretler bakımın rutin bir parçasını oluşturmaktadır. Bu ziyaretler, adölesanın diyabet yönetimini olumsuz etkileyen sorunlarıyla sürekli temas halinde olmayı, diğer sağlık göstergelerini ve kan glikoz düzeyinin izlemine sağlamıştır. Her takip ziyaretinde yapılan IMB temelli motivasyonel görüşme tekniklerini içeren müdahaleler, hastaların öz yeterliliğini arttırmak ve motivasyonlarını güçlendirmek için fırsat yaratmıştır.

Bu bulguların ışığında çalışma grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların HbA1C düzeyinde görülen anlamlı farklılık, müdahalenin etkin ve güçlü olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇ ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Glisemik kontrolü kötü olan ($HbA1C >7.5$) Tip 1 Diyabetli adölesanlarda IMB modeline dayalı yapılan ev ziyaretlerinin diyabetin glisemik kontrolündeki etkinliğinin değerlendirildiği bu çalışmada araştırma hipotezlerine yönelik elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir;

- Çalışma grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların “Diyabete İlişkin Bilgi Değerlendirme Formu” son test puan ortalaması ($19,54 \pm 0,932$) kontrol grubuna göre ($13,17 \pm 3,975$) anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4.4).
- Çalışma grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların “Çocuğun Kendi Hastalığına Yönelik Tutumu Ölçeği” son test puan ortalaması ($3,73 \pm 0,341$) kontrol grubuna göre ($3,01 \pm 0,893$) anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4.6).
- Çalışma grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların “Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği” son test puan ortalaması ($69,44 \pm 12,816$) kontrol grubuna göre ($57,21 \pm 15,191$) anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4.8).
- Çalışma grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların “Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Diyabet Yönetimi Öz yeterlilik Ölçeği” son test puan ortalaması ($40,92 \pm 9,055$) kontrol grubuna göre ($66 \pm 29,244$) anlamlı derecede daha düşüktür yani çalışma grubundaki adölesanları öz yeterliliği daha yüksektir (Tablo 4.10).
- Çalışma grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların müdahale sonundaki (6.ay) $HbA1C$ düzeyleri ($8,25 \pm 0,971$) kontrol grubuna göre ($9,72 \pm 1,393$) anlamlı derecede daha düşüktür (Tablo 4.12).

Sonuçlarımız, IMB modeli ile tutarlı bir şekilde, bilgi, motivasyon ve davranış becerileri temelli müdahalenin, tip 1 diyabetli adölesanlarda glisemik kontrolün sağlanmasında etkili olduğunu göstermektedir. Müdahale sonuçları hastaların kendi raporlamalarına dayanılarak değerlendirilen ölçek sonuçlarıyla birlikte objektif bir veri olan $HbA1C$ sonucunu da olumlu yönde etkilemesi açısından önemlidir.

6.2 Öneriler

Tip 1 diyabetli adölesanlarda artan diyabet bilgisi, bireysel ve sosyal motivasyon düzeyi ve davranış becerileri, HbA1C düzeyinin düşmesini sağlamıştır.

- Tip 1 diyabetli adölesanlar için planlanan eğitim programlarına bilgiye ek olarak, bireysel motivasyon, sosyal motivasyon ve davranış becerilerini arttırmaya yönelik stratejiler de eklenmelidir.
- Eğitim müdahalelerinde, adölesanın sürece katılımını sağlamak, motivasyonunu arttırmak, tedaviye direncini azaltmak ve belirli davranış değişikliğini geliştirmek için kanıta dayalı bir yaklaşım olan motivasyonel görüşme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. Bu kapsamda diyabet hemşirelerinin görüşme tekniklerini etkin kullanabilmesi için motivasyonel görüşme eğitimi almaları gerekmektedir.
- HbA1C düzeyinin 7,5'in altına düşmesi için araştırmamızda uygulanan IMB model temelli müdahalenin daha uzun süreli (en az sekiz ay süren) bir müdahale ile tekrar test edilmesi önerilmektedir.
- Ülkemizde kronik hastalığı olan çocukların taburculuk sonrası izlemine ilişkin bir sistemin geliştirilmesi ve 1. basamak sağlık hizmetlerine entegre edilerek ev ziyaretlerinin yapılması önerilmektedir.
- Diyabetli çocuk ve adölesanların eğitimi için çocuk diyabet hemşireliğine özgü sertifika programlarının açılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Chiang JL, Kirkman MS, Laffel LM, Peters AL. Type 1 diabetes through the life span: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes care*. 2014;37(7):2034-54.
2. International Diabetes Federation Diabetes Atlas 8th 2017 (Erişim tarihi: 18 Mayıs 2018). Erişim adresi: <http://www.diabetesatlas.org/>
3. Poyrazoglu S, Bundak R, Yavas Abali Z, Onal H, Sarikaya S, Akgun A, ve ark. Incidence of type 1 diabetes in children aged below 18 years during 2013-2015 in northwest Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2018;10(4):336-42.
4. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, Bideci A, Hatun Ş, Sarı E, ve ark. First report on the nationwide incidence and prevalence of type 1 diabetes among children in Turkey. *Diabetic Medicine*. 2017;34(3):405-10.
5. American Diabetes Association. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2019;42(Supplement 1):S148-S64.
6. American Diabetes Association. Diabetes care in the hospital: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2018;41(Supplement 1):S144-S51.
7. Rechenberg K, Szalacha L, Salloum A, Grey M. State and trait anxiety and diabetes outcomes in youth with type 1 diabetes. *The Diabetes Educator*. 2019;45(5):477-483.
8. Parlaz E, Tekgül N, Karademirci E, Öngel K. Ergenlik dönemi: fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. *Turkish Family Physician*. 2012;3(2):10-6.
9. Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt 1. Ankara: Sistem Ofset Basımevi; 2019.
10. Souza MA, Freitas R, Lima LS, Santos MAD, Zanetti ML, Damasceno MMC. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019;27:e3210.
11. Hilliard ME, Wu YP, Rausch J, Dolan LM, Hood KK. Predictors of deteriorations in diabetes management and control in adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Adolescent Health*. 2013;52(1):28-34.
12. Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt 2. Ankara: Sistem Ofset Basımevi; 2019.
13. American Diabetes Association. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes. *Diabetes care*. 2018;41(Supplement 1):S126-S36.
14. Wherrett DK, Ho J, Huot C, Legault L, Nakhla M, Rosolowsky E. Type 1 diabetes in children and adolescents. *Canadian Journal of Diabetes*. 2018;42:S234-S46.
15. Zuhur Ş, Özpancar N. Türkiye'de kronik hastalık yönetiminde hemşirelik modellerinin kullanımı: sistematik derleme. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*. 2017;19(2):57-74.

16. Fisher, W. A., Fisher, J. D., & Harman, J. (2003). The information-motivation-behavioral skills model: A general social psychological approach to understanding and promoting health behavior. In J. Suls & K. A. Wallston (Editör), *Blackwell series in health psychology and behavioral medicine. Social psychological foundations of health and illness*. 2003;82:106.
17. Fisher WA, Fisher JD, Shuper PA. Social psychology and the fight against AIDS: An information–Motivation–Behavioral skills model for the prediction and promotion of health behavior change. *Advances in experimental social psychology*. 2014;50:105-93.
18. Fisher, W. A., & Fisher, J. D. A general social psychological model for changing AIDS risk behavior. In J. B. Pryor & G. D. Reeder (Editör), *The social psychology of HIV infection*. Lawrence Erlbaum Associates; 1993:127-153.
19. Fisher JD, Fisher WA. Theoretical approaches to individual-level change in HIV risk behavior. *Handbook of HIV prevention*: Springer; 2000:3-55.
20. Powell PW, Hilliard ME, Anderson BJ. Motivational interviewing to promote adherence behaviors in pediatric type 1 diabetes. *Current Diabetes Reports*. 2014;14(10):531.
21. 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 type2 diabetes in Iran-Tabriz. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2010;5:1868-73.
22. Osborn CY, Amico KR, Cruz N, O'Connell AA, Perez-Escamilla R, Kalichman SC, ve ark. A brief culturally tailored intervention for Puerto Ricans with type 2 diabetes. *Health Education & Behavior*. 2010;37(6):849-62.
23. Nelson LA, Mayberry LS, Wallston K, Kripalani S, Bergner EM, Osborn CY. Development and Usability of REACH: A Tailored Theory-Based Text Messaging Intervention for Disadvantaged Adults With Type 2 Diabetes. *JMIR Hum Factors*. 2016;3(2):e23.
24. Jeon E, Park HA. Development of the IMB Model and an Evidence-Based Diabetes Self-management Mobile Application. *Healthc Inform Res*. 2018;24(2):125-38.
25. Rajkumar D, Ellis DA, May DK, Carcone A, Naar-King S, Ondersma S, ve ark. Computerized Intervention to Increase Motivation for Diabetes Self-Management in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Health Psychol Behav Med*. 2015;3(1):236-250.
26. Diyabet 2020 Vizyon ve Hedefler. 2010-2020 Ulusal Diyabet Stratejisi Sonuç Dökümanı 2009 (Erişim tarihi: 11 Haziran 2018). Erişim adresi: http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/Diyabet_2020_Sonuc_Dokumani.pdf.
27. World Health Organization. Noncommunicable Diseases 2018 (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2018). Erişim adresi: <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>

28. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*. 1997;349(9064):1498-504.
29. Alwan A. Global status report on noncommunicable diseases 2010: World Health Organization; 2011. (Erişim tarihi: 25 Eylül 2019). Erişim adresi: https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/
30. Feigin VL, Roth GA, Naghavi M, Parmar P, Krishnamurthi R, Chugh S, ve ark. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet Neurology*. 2016;15(9):913-24.
31. Anderson E, Durstine JL. Physical Activity, Exercise, and Chronic Diseases: A Brief Review. *Sports Medicine and Health Science*. 2019;1(1):3-10.
32. Hanghoj S, Boisen KA. Self-Reported Barriers to Medication Adherence Among Chronically Ill Adolescents: A Systematic Review. *Journal of Adolescent Health*. 2014;54(2):121-38.
33. Wilson E. Engaging young people with a chronic illness. *Australian Family Physician*. 2017;46:572-6.
34. Santos T, de Matos MG, Marques A, Simões C, Leal I, Machado MdC. Adolescent's subjective perceptions of chronic disease and related psychosocial factors: highlights from an outpatient context study. *BMC Pediatrics*. 2016;16(1):211.
35. Aucejo E, Romano T. Assessing the effect of school days and absences on test score performance. *Economics of Education Review*. 2016;55.
36. Kraaij V, Garnefski N. Coping and depressive symptoms in adolescents with a chronic medical condition: A search for intervention targets. *Journal of Adolescence*. 2012;35(6):1593-600.
37. Christie D, Thompson R, Sawtell M, Allen E, Cairns J, Smith F, ve ark. Structured, intensive education maximising engagement, motivation and long-term change for children and young people with diabetes: A cluster randomised controlled trial with integral process and economic evaluation - The CASCADE study. *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2014;18:1-202.
38. Lange K, Swift P, Pankowska E, Danne T. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Diabetes education in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2014;15 Suppl 20:77-85.
39. Ogle G, Middlehurst A, Silink M, Hanas R. Pocketbook for management of diabetes in childhood and adolescence in under-resourced countries. International Diabetes Federation, editor. 2017.
40. Miller KM, Beck RW, Bergenstal RM, Goland RS, Haller MJ, McGill JB, ve ark. Evidence of a strong association between frequency of self-monitoring of blood glucose and hemoglobin A1c levels in T1D exchange clinic registry participants. *Diabetes Care*. 2013;36(7):2009-14.

41. Rausch JR, Hood KK, Delamater A, Shroff Pendley J, Rohan JM, Reeves G, ve ark. Changes in treatment adherence and glycemic control during the transition to adolescence in type 1 diabetes. *Diabetes care*. 2012;35(6):1219-24.
42. Campbell MS, Schatz DA, Chen V, Wong JC, Steck A, Tamborlane WV, ve ark. A contrast between children and adolescents with excellent and poor control: the T1D Exchange clinic registry experience. *Pediatric diabetes*. 2014;15(2):110-7.
43. Wood JR, Miller KM, Maahs DM, Beck RW, DiMeglio LA, Libman IM, ve ark. Most youth with type 1 diabetes in the T1D exchange clinic registry do not meet American Diabetes Association or International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes clinical guidelines. *Diabetes care*. 2013;36(7):2035-7.
44. Stanger C, Ryan SR, Delhey LM, Thrailkill K, Li Z, Li Z, ve ark. A multicomponent motivational intervention to improve adherence among adolescents with poorly controlled type 1 diabetes: a pilot study. *Journal of pediatric psychology*. 2013;38(6):629-37.
45. King PS, Berg CA, Butner J, Drew LM, Foster C, Donaldson D, ve ark. Longitudinal trajectories of metabolic control across adolescence: associations with parental involvement, adolescents' psychosocial maturity, and health care utilization. *Journal of Adolescent Health*. 2012;50(5):491-6.
46. Luke S, Richards L. Motivational interviewing: a tool to open dialogue with teens with type 1 diabetes mellitus. *Journal of Pediatric Nursing*. 2018;40.
47. Petersson C, Huus K, Enskär K, Hanberger L, Samulesson U, Åkesson K. Impact of type 1 diabetes on health-related quality of life among 8–18-year-old children. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*. 2016;39(4):245-55.
48. Young V, Eiser C, Johnson B, Brierley S, Epton T, Elliott J, ve ark. Eating problems in adolescents with Type 1 diabetes: a systematic review with meta-analysis. *Diabetic Medicine*. 2013;30(2):189-98.
49. Brady AM, Deighton J, Stansfeld S. Psychiatric outcomes associated with chronic illness in adolescence: A systematic review. *J Adolesc*. 2017;59:112-23.
50. Buchberger B, Huppertz H, Krabbe L, Lux B, Mattivi JT, Sifarikas A. Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*. 2016;70:70-84.
51. Mulvaney SA, Hood KK, Schlundt DG, Osborn CY, Johnson KB, Rothman RL, ve ark. Development and initial validation of the barriers to diabetes adherence measure for adolescents. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;94(1):77-83.
52. Martinez K, Frazer SF, Dempster M, Hamill A, Fleming H, McCorry NK. Psychological factors associated with diabetes self-management among

- adolescents with Type 1 diabetes: A systematic review. *J Health Psychol.* 2018;23(13):1749-65.
53. Rezasefat Balesbaneh A, Mirhaghjou N, Jafsri Asl M, Kohmanaee SH, Kazemnejad Leili E, Monfared A. Correlation between self-care and self-efficacy in adolescents with type 1 diabetes. *gums-hnmj.* 2014;24(2):18-24.
 54. Shahbazi H, Ghofranipour F, Amiri P, Rajab A. Factors affecting self-care performance in adolescents with type i diabetes according to the PEN-3 cultural model. *Int J Endocrinol Metab.* 2018;16(4):e62582.
 55. Guo J, Yang J, Wiley J, Ou X, Zhou Z, Whittemore R. Perceived stress and self-efficacy are associated with diabetes self-management among adolescents with type 1 diabetes: A moderated mediation analysis. *J Adv Nurs.* 2019;75(12):3544-3553.
 56. Price KJ, Knowles JA, Fox M, Wales JK, Heller S, Eiser C, ve ark. Effectiveness of the kids in control of food (KICK-OFF) structured education course for 11-16 year olds with Type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2016;33(2):192-203.
 57. Abolfotouh MA, Kamal MM, El-Bourgy MD, Mohamed SG. Quality of life and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes and the impact of an education intervention. *Int J Gen Med.* 2011;4:141-52.
 58. Basarir H, Brennan A, Jacques R, Pollard D, Stevens K, Freeman J, ve ark. Cost-Effectiveness Of Structured Education In Children With Type 1 Diabetes Mellitus. *Int J Technol Assess Health Care.* 2016;32(4):203-11.
 59. Husted GR, Thorsteinsson B, Esbensen BA, Gluud C, Winkel P, Hommel E, ve ark. Effect of guided self-determination youth intervention integrated into outpatient visits versus treatment as usual on glycemic control and life skills: a randomized clinical trial in adolescents with type 1 diabetes. *Trials.* 2014;15:321.
 60. Ayar D, Öztürk C. Tip 1 diyabetik ergenlerin eğitiminde yeni yaklaşımlar: web tabanlı eğitim. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2015;8(3).
 61. Beck J, Greenwood DA, Blanton L, Bollinger ST, Butcher MK, Condon JE, ve ark. 2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care.* 2017;40(10):1409.
 62. Charalampopoulos D, Hesketh KR, Amin R, Paes VM, Viner RM, Stephenson T. Psycho-educational interventions for children and young people with Type 1 Diabetes in the UK: How effective are they? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017;12(6):e0179685.
 63. Hattersley AT, Greeley SA, Polak M, Rubio-Cabezas O, Njølstad PR, Mlynarski W, ve ark. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: The diagnosis and management of monogenic diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes.* 2018;19 (Suppl 27):47-63.

64. Wiebe DJ, Baker AC, Suchy Y, Stump TK, Berg CA. Individual differences and day-to-day fluctuations in goal planning and type 1 diabetes management. *Health Psychol.* 2018;37(7):638-46.
65. Chaney D, Coates V, Shevlin M, Carson D, McDougall A, Long A. Diabetes education: what do adolescents want? *Journal of Clinical Nursing.* 2012;21(1- 2):216-23.
66. Austin S, Guay F, Senécal C, Fernet C, Nouwen A. Longitudinal testing of a dietary self-care motivational model in adolescents with diabetes. *Journal of Psychosomatic Research.* 2013;75(2):153-9.
67. Ergün S, Sivrikaya SK. Tip 1 diyabetli çocukların evde bakım uygulamaları ve yönetimi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2012;1(2):90-5.
68. Akaltun H, Ersin F. Evde bakım hizmeti alan diyabetli hastaların diyabet tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2016;9(4).
69. Şengün F, Üstün B, Bademli K. Türkiye’de kuram/modele dayalı hemşirelik araştırmalarının incelemesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2013;16(2):132-9.
70. Osborn CY, Fisher JD. Diabetes education: integrating theory, cultural considerations, and individually tailored content. *Clinical Diabetes.* 2008;26(4):148.
71. Ayling K, Brierley S, Johnson B, Heller S, Eiser C. Efficacy of theory- based interventions for young people with type 1 diabetes: a systematic review and meta- analysis. *British journal of health psychology.* 2015;20(2):428-46.
72. Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDS-risk behavior. *Psychol Bull.* 1992;111(3):455-74.
73. Albarracín D, Gillette JC, Earl AN, Glasman LR, Durantini MR, Ho M-H. A test of major assumptions about behavior change: a comprehensive look at the effects of passive and active HIV-prevention interventions since the beginning of the epidemic. *Psychological bulletin.* 2005;131(6):856-97.
74. Smoak ND, Scott-Sheldon LA, Johnson BT, Carey MP. Sexual risk reduction interventions do not inadvertently increase the overall frequency of sexual behavior: a meta-analysis of 174 studies with 116,735 participants. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2006;41(3):374-84.
75. Chang SJ, Choi S, Kim S-A, Song M. Intervention Strategies Based on Information-Motivation-Behavioral Skills Model for Health Behavior Change: A Systematic Review. *Asian Nursing Research.* 2014;8(3):172-81.
76. Morrison-Beedy D, Jones SH, Xia Y, Tu X, Crean HF, Carey MP. Reducing sexual risk behavior in adolescent girls: results from a randomized controlled trial. *J Adolesc Health.* 2013;52(3):314-21.
77. Morrison-Beedy D, Crean HF, Passmore D, Carey MP. Risk reduction strategies used by urban adolescent girls in an HIV prevention trial. *Curr HIV Res.* 2013;11(7):559-69.

78. Perez Lougee, Giselle K. Effectiveness of an Information-Motivation-Behavioral Skills – based Educational Intervention to Promote Gardasil Use Among Female Undergraduate Students (*Doctoral Dissertations*). *University of Connecticut, Storrs*. 2013.
79. Kichler JC, Seid M, Crandell J, Maahs DM, Bishop FK, Driscoll KA, ve ark. The Flexible Lifestyle Empowering Change (FLEX) intervention for self-management in adolescents with type 1 diabetes: Trial design and baseline characteristics. *Contemp Clin Trials*. 2018;66:64-73.
80. Mayer-Davis EJ, Maahs DM, Seid M, Crandell J, Bishop FK, Driscoll KA, ve ark. Efficacy of the Flexible Lifestyles Empowering Change intervention on metabolic and psychosocial outcomes in adolescents with type 1 diabetes (FLEX): a randomised controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health*. 2018;2(9):635-46.
81. Osborn CY, Amico KR, Cruz N, O'Connell AA, Perez-Escamilla R, Kalichman SC, ve ark. A brief culturally tailored intervention for Puerto Ricans with type 2 diabetes. *Health Educ Behav*. 2010;37(6):849-62.
82. Steinberg MP, Miller WR. *Motivational interviewing in diabetes care*: Guilford Publications; 2015.
83. Miller W RS. *Motivasyonel görüşme insanları değişime hazırlama*. . Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2010.
84. Jones CM, Foli KJ. Maturity in adolescents with type 1 diabetes mellitus: A concept analysis. *Journal of Pediatric Nursing*. 2018;42:73-80.
85. Caccavale LJ, Corona R, LaRose JG, Mazzeo SE, Sova AR, Bean MK. Exploring the role of motivational interviewing in adolescent patient-provider communication about type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(2):217-25.
86. Gayes LA, Steele RG. A meta-analysis of motivational interviewing interventions for pediatric health behavior change. *J Consult Clin Psychol*. 2014;82(3):521-35.
87. Channon SJ, Huws-Thomas MV, Rollnick S, Hood K, Cannings-John RL, Rogers C, ve ark. A multicenter randomized controlled trial of motivational interviewing in teenagers with diabetes. *Diabetes Care*. 2007;30(6):1390-5.
88. Hood KK, Rohan JM, Peterson CM, Drotar D. Interventions with adherence-promoting components in pediatric type 1 diabetes: meta-analysis of their impact on glycemic control. *Diabetes care*. 2010;33(7):1658-64.
89. Wang Y-C, Stewart SM, Mackenzie M, Nakonezny PA, Edwards D, White PC. A randomized controlled trial comparing motivational interviewing in education to structured diabetes education in teens with type 1 diabetes. *Diabetes care*. 2010;33(8):1741-3.
90. Chen Q, Wang H, Wang Y, Wang Z, Zhao D, Cai Y. Exploring effects of self-management on glycemic control using a modified information-motivation-behavioral skills model in type 2 diabetes mellitus patients in Shanghai, China: A cross-sectional study. *J Diabetes*. 2018;10(9):734-43.

91. 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;13:100.
92. Mayberry L, Osborn C. Empirical validation of the Information- Motivation Behavioral Skills Model of diabetes medication adherence: A framework for intervention. *diabetes care*. *Diabetes Care*. 2014;37(5):1246-53.
93. Sharma M. Information-Motivation-Behavior Skills (IMB) Model: Need for utilization in alcohol and drug education. *Journal of Alcohol and Drug Education*. 2012;56:3-7.
94. Muller KE, Lavange LM, Ramey SL, Ramey CT. Power calculations for general linear multivariate models including repeated measures applications. *Journal of the American Statistical Association*. 1992;87(420):1209-26.
95. Edwards LK. *Applied Analysis of Variance in the Behavior Sciences*. New York: Marcel Dekker; 1993.
96. Muller KE, Barton CN. Approximate power for repeated-measures ANOVA lacking sphericity. *Journal of the American Statistical Association*. 1989;84(406):549-55.
97. Özer E. *Diyabetliler İçin Hayatı Kolaylaştırma Kılavuzu*. İstanbul: Hayykitap; 2018.
98. Sağlık Bakanlığı. *Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitimci Rehberi*. Ankara: Koza Basım Yayın; 2015.
99. American Association of Diabetes Educators. *Resources for People Living with Diabetes 2018*. (Erişim tarihi: 12 Mart 2019). Erişim adresi: <https://www.diabeteseducator.org/living-with-diabetes/Tools-and-Resources>.
100. Austin JK, Huberty TJ. Development of the Child Attitude Toward Illness Scale. *J Pediatr Psychol*. 1993;18(4):467-80.
101. Ersun A, Bolışık B. Çocuğun kendi hastalığına yönelik tutumu ölçeği Türkçe formu geçerlik ve güvenilirliği. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2012;28:37-45.
102. Çelebi A. *Tip 1 diyabetli çocukların hastalıklarına yönelik tutumları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Erzurum. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
103. Zimet GD, Dahlem NW, Zimet SG, Farley GK. The Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *Journal of Personality Assessment*. 1988;52(1):30-41.
104. Eker D, Arkar H. Perceived social support: psychometric properties of the MSPSS in normal and pathological groups in a developing country. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 1995;30(3):121-6.
105. Eker D, Arkar H, Yaldiz H. Çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeği'nin gözden geçirilmiş formunun faktör yapısı, geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2001;12(1):17-25.

106. Yılmaz HB, Taş F, Yavuz B, Erol H. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyal Destek Düzeylerinin Belirlenmesi. 2011;86(1):13-19.
107. Moens A. Ontwikkeling van een valide en betrouwbaar meetinstrument dat perceived self-efficacy meet ten aanzien van diabetes zelfzorg bij adolescenten met Type 1 diabetes mellitus [Development of a valid and reliable measuring instrument, measuring diabetes self-care perceived self-efficacy with adolescents with Type 1 diabetes mellitus]. Master's thesis, University of Gent, Belgium. 1998.
108. Öztürk C, Ayar D, Bektas M. Psychometric properties of a Turkish version of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale in Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus. *Children's Health Care*. 2017;46(4):331-43.
109. American Diabetes Association. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2018;41(Supplement 1):55-64.
110. Silva E, Toledo M. Diabetes Crossword Puzzle Game. *Journal of Diabetes Research and Therapy*. 2018;4:1-3.
111. Silva E, Toledo M, Lopes P. Word Searches Puzzles as a Tool to Motivate Learning about Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes Research and Therapy*. 2017;3:1-2.
112. Büyüköztürk Ş. Veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık. 2004.
113. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: World Health Organization; 2000. Erişim tarihi: 27 Eylül 2019). Erişim adresi: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/.
114. Martin D, Elie C, Dossier C, Godot C, Gagnayre R, Choleau C, ve ark. Diabetes knowledge in adolescents with type 1 diabetes and their parents and glycemic control. *Pediatr Diabetes*. 2017;18(7):559-65.
115. Ertem SG. Tip 1 diyabetli ergenlerin hastalığa uyumunda roy adaptasyon modeline temellendirilmiş eğitimin etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
116. Jeon E, Park H-A. 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.
117. Altundag S, Bayat M. Peer interaction and group education for adaptation to disease in adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Pak J Med Sci*. 2016;32(4):1010-1014.
118. Mauri A, Schmidt S, Sosero V, Sambataro M, Nollino L, Fabris F, ve ark. A structured therapeutic education program for children and adolescents with type 1 diabetes: an analysis of the efficacy of the "Pediatric Education for Diabetes" project. *Minerva Pediatr*. 2017 Feb 07.
119. Sap S, Kondo E, Sobngwi E, Mbono R, Tatab S, Dehayem M, ve ark. Effect of patient education through a social network in young patients with type 1 diabetes in a Sub-Saharan context. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(3):361-5.

120. Özçelik ÇÇ, Ocakçı AF. Impact of education based on type 1 diabetes management model. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2015;35(2):173-80.
121. Qin ZY, Yan JH, Yang DZ, Deng HR, Yao B, Weng JP. Behavioral analysis of chinese adult patients with type 1 diabetes on self-monitoring of blood glucose. *Chin Med J*. 2017;130(1):39-44.
122. Dobson R, Whittaker R, Jiang Y, Maddison R, Shepherd M, McNamara C, ve ark. Effectiveness of text message based, diabetes self management support programme (SMS4BG): two arm, parallel randomised controlled trial. *Bmj*. 2018;361:k1959.
123. Brorsson AL, Leksell J, Andersson Franko M, Lindholm Olinder A. A person-centered education for adolescents with type 1 diabetes-A randomized controlled trial. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(7):986-96.
124. Babler E, Strickland CJ. Helping Adolescents with Type 1 Diabetes “Figure It Out”. *Journal of Pediatric Nursing*. 2016;31(2):123-31.
125. Ho J, Lee A, Kaminsky L, Wirrell E. Self-concept, attitude toward illness and family functioning in adolescents with type 1 diabetes. *Paediatr Child Health*. 2008;13(7):600-4.
126. Keller M, Attia R, Beltrand J, Djadi-Prat J, Nguyen-Khoa T, Jay JP, ve ark. Insulin regimens, diabetes knowledge, quality of life, and HbA1c in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2017;18(5):340-7.
127. Blicke M, Korner U, Nixon P, Salgin B, Meissner T, Pollok B. The relation between awareness of personal resources and metabolic control in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2015;16(6):454-61.
128. Cassarino-Perez L, Dell’Aglia DD. Health-Related Quality of Life and Social Support in Adolescents with Type 1 Diabetes. *The Spanish Journal of Psychology*. 2014;17:E108.
129. Delamater AM, de Wit M, McDarby V, Malik JA, Hilliard ME, Northam E, ve ark. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(Suppl 27):237-49.
130. Kotsani K, Antonopoulou V, Kountouri A, Grammatiki M, Rapti E, Karras S, ve ark. The role of telenursing in the management of diabetes type 1: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2018;80:29-35.
131. Chih AH, Jan CF, Shu SG, Lue BH. Self-efficacy affects blood sugar control among adolescents with type i diabetes mellitus. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2010;109(7):503-10.
132. Gürkan KP, Bahar Z, Böber E. Effects of a home- based nursing intervention program among adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Clinical Nursing*. 2019;Dec;28(23-24):4513-4524.
133. Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health education & behavior*. 2004;31(2):143-64.

134. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2010;33(Supplement 1):S11.
135. Celasin NS, Basbakkal Z, Demir G, Simsek DG, Darcan S. The effect of consulting via internet on fear of hypoglycemia and metabolic control in adolescents with type 1 diabetes. International Journal of Scientific and Technological Research. 2018;4(5): 96-113.
136. Çakır S, Sağlam H, Özgür T, Eren E, Tarım Ö. Tip 1 diyabetli çocuklarda glisemik kontrolü etkileyen faktörler. Journal of Current Pediatrics/Güncel Pediatri. 2010;8(1):7-19.
137. Agarwal S, Khokhar A, Castells S, Marwa A, Hagerty D, Dunkley L, ve ark. Role of social factors in glycemic control among african american children and adolescents with type 1 diabetes. Journal of the National Medical Association. 2019;111(1):37-45.
138. Lee SL, Lo FS, Lee YJ, Chen BH, Wang RH. Predictors of glycemic control in adolescents of various age groups with type 1 diabetes. J Nurs Res. 2015;23(4):271-9.
139. Nansel TR, Thomas DM, Liu A. Efficacy of a behavioral intervention for pediatric type 1 diabetes across income. Am J Prev Med. 2015;49(6):930-4.