



**AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN
TİP 2 DİYABETES MELLİTUS HASTALARININ
YAŞAM TARZI MODİFİKASYONU
KONUSUNDAKİ TUTUM VE DAVRANIŞLARI**

**2025
TIPTA UZMANLIK TEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

Dr. Faruk Oktay AKBULUT

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Habibe İNCİ**

**AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN
TİP 2 DİYABETES MELLİTUS HASTALARININ
YAŞAM TARZI MODİFİKASYONU
KONUSUNDAKİ TUTUM VE DAVRANIŞLARI**

Faruk Oktay AKBULUT

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Habibe İNCİ**

**T.C.
Karabük Üniversitesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalında
Tıpta Uzmanlık Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Mayıs 2025**

Faruk Oktay AKBULUT tarafından hazırlanan “AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN TİP 2 DİYABETES MELLİTUS HASTALARININ YAŞAM TARZI MODİFİKASYONU KONUSUNDAKİ TUTUM VE DAVRANIŞLARI” başlıklı bu tezin Tıpta Uzmanlık Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Habibe İNCİ

.....

Tez Danışmanı, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Aile Hekimliği Anabilim Dalında Tıpta Uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir. 27/05/2025

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Doç. Dr. Habibe İNCİ (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat ŞAHİN (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Aybala CEBECİK ÖZCAN (KBÜ)

.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, **TIPTA UZMANLIK** derecesini onamıştır.

Prof. Dr. İsmail AK

.....

Tıp Fakültesi Dekanı



“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”

Faruk Oktay AKBULUT

ÖZET

Tıpta Uzmanlık Tezi

AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN TİP 2 DİYABETES MELLİTUS HASTALARININ YAŞAM TARZI MODİFİKASYONU KONUSUNDAKİ TUTUM VE DAVRANIŞLARI

Faruk Oktay AKBULUT

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi

Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Habibe İNCİ

Mayıs 2025, 104 sayfa

Amaç: Tip 2 diyabetes mellitus (DM), ciddi komplikasyonlara yol açabilen, multisistemik bir hastalıktır. Hastalar tarafından uygulanacak yaşam tarzı değişiklikleri, hastalığa bağlı gelişebilecek problemlerin azaltılmasında önemli bir rol oynayabilmektedir.

Çalışmamızda Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı aile sağlığı merkezlerine (ASM) başvuran tip 2 DM hastalarının yaşam tarzı modifikasyonu konusundaki bilgi, yaklaşım ve davranışlarının araştırılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, 01.07.2024-31.12.2024 tarihleri arasında Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı Barış ASM, Safran ASM, Kayabaşı ASM ve Kartaltepe ASM'ye başvuran 300 tip 2 DM hastasının, yaşam tarzı değişikliği hakkında bilgi, tutum ve uygulamalarını araştıran kesitsel bir çalışmadır. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı onam alınarak yüz yüze anket formu uygulandı. 18

yaşından küçük olanlar, soruları algılayıp cevaplayabilecek yeterli bilişsel kapasitede olmayanlar, yabancı uyruklular, araştırmaya katılmaya gönüllü olmayanlar, gebe olanlar çalışma dışında bırakılmıştır. Anket formu toplam 31 soru ve Yaşam Tarzı Değişikliği Engelleri Ölçeğinden (YTDEÖ) oluşmaktadır. Araştırma sonuçları Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmaya 148 kadın (%49,3) ve 152 erkek (%50,7) olmak üzere toplam 300 katılımcı dâhil edilmiştir. Kadınların ölçek engel puanları erkeklere göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p=0,021$). Bu bulgu, kadınların yaşam tarzı değişikliği yapmada daha fazla engel yaşadığını göstermektedir. Katılımcıların ekonomik durumuna göre engel puanlarında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,023$). Geliri giderinden az olan bireyler, geliri fazla olanlara göre daha yüksek puan almıştır. Bu durum ekonomik zorlukların yaşam tarzı değiştirmede daha fazla engel oluşturduğunu göstermektedir. Vücut kitle indeksi (VKİ) arttıkça engel puanlarının anlamlı biçimde yükseldiği saptanmıştır ($p<0,001$). Özellikle 2. ve 3. derece obez bireyler, normal kilolulara göre daha fazla engel yaşadıklarını belirtmiştir. Aile yapısına göre puan ortalamaları arasında fark gözlenmiş olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,068$). Medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, yaş grubu, alkol ve sigara kullanımı gibi diğer sosyodemografik değişkenlerle ölçek engel puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışmada kadınların, erkeklere kıyasla yaşam tarzı değişikliği yapmada daha fazla engel yaşadığı görülmüştür. Ekonomik açıdan geliri giderinden az olan bireyler ile yüksek VKİ'ye sahip olanların engel puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olması, maddi yetersizliklerin ve obeziteninde belirleyici engeller olduğunu ortaya koymuştur. Aile yapısı, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, yaş grubu, alkol ve sigara kullanımı gibi diğer sosyodemografik değişkenlerin ise engel puanlarıyla anlamlı bir ilişki göstermediği saptanmıştır. Bu bulgular, yaşam tarzı değişikliğini destekleyecek müdahalelerde cinsiyet, ekonomik durum ve obezite düzeyine özel yaklaşımların geliştirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 DM, yaşam tarzı değişikliği, farkındalık, YTDEÖ, Aile Hekimliği

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

ATTITUDES AND BEHAVIORS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS APPLYING TO FAMILY HEALTH CENTERS TOWARDS LIFESTYLE MODIFICATION

Faruk Oktay AKBULUT

**Karabük University Faculty of Medicine
Department of Family Medicine**

Thesis Advisor:

Assoc. Prof. Dr. Habibe İNCİ

May 2025, 104 pages

Objective: Type 2 diabetes mellitus (DM) is a multisystem disease that can lead to serious complications. Lifestyle changes implemented by patients can play an important role in reducing the problems that may develop due to the disease.

In our study, we planned to investigate the knowledge, approach and behavior of type 2 DM patients who applied to family health centers (ASM) affiliated with Karabük Provincial Health Directorate regarding lifestyle modification.

Materials and Methods: The research is a cross-sectional study investigating the knowledge, attitudes and practices of 300 type 2 DM patients who applied to Barış FSM, Safran FSM, Kayabaşı FSM and Kartaltepe FSM affiliated to the Karabük Provincial Health Directorate between 01.07.2024 and 31.12.2024 about lifestyle changes. Written consent was obtained from the patients who agreed to participate in the research and a face-to-face questionnaire was applied. Those under the age of 18,

those who did not have sufficient cognitive capacity to perceive and answer the questions, foreign nationals, those who did not volunteer to participate in the research, and those who were pregnant were excluded from the study. The survey form consists of a total of 31 questions and the Lifestyle Change Barriers Scale (YTDEÖ). The research results were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software.

Results: A total of 300 participants, 148 females (49.3%) and 152 males (50.7%), were included in this study. The scale barrier scores of females were significantly higher than males ($p=0.021$). This finding shows that females experience more barriers to making lifestyle changes. A significant difference was found in the barrier scores according to the economic status of the participants ($p=0.023$). Individuals whose income was lower than their expenses received higher scores than those whose income was higher. This situation shows that economic difficulties create more barriers to changing lifestyles. It was found that barrier scores increased significantly as body mass index (BMI) increased ($p<0.001$). Especially 2nd and 3rd degree obese individuals stated that they experienced more barriers compared to those with normal weight. Although a difference was observed between the mean scores according to family structure, this difference was not statistically significant ($p=0.068$). No significant relationship was found between the scale disability score and other sociodemographic variables such as marital status, education level, employment status, age group, alcohol and cigarette use ($p>0.05$).

Conclusion: In this study, it was observed that women experienced more obstacles to making lifestyle changes compared to men. The fact that individuals with lower income than expenses and those with higher BMI had significantly higher obstacle scores revealed that financial inadequacies and obesity were also decisive obstacles. It was determined that other sociodemographic variables such as family structure, marital status, level of education, employment status, age group, alcohol and cigarette use did not show a significant relationship with obstacle scores. These findings reveal the importance of developing gender, economic status and obesity-specific approaches in interventions that will support lifestyle changes.

Keywords: Type 2 DM, lifestyle modification, awareness, lifestyle change barriers scale, Family Medicine

TEŞEKKÜR

Tıpta uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, beceri ve deneyimlerinden yararlandığım, uzmanlık tezimin hazırlanmasında ve tüm aşamalarında yardım ve katkılarını esirgemeyen hocam ve tez danışmanım değerli Anabilim Dalı Başkanımız Doç. Dr. Habibe İNCİ'ye,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, uzmanlık tezimi hazırlamamda ve moral ve motivasyonum konusunda çalışmamda çok emeği olan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat ŞAHİN'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, uzmanlık tezimi hazırlamamda ve moral ve motivasyonum konusunda çalışmamda çok emeği olan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Aybala Cebecik ÖZCAN'a,

Birlikte çalıştığım, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarıma, uyum içinde ve keyif alarak çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma,

Hayatımın iyi ve kötü her anında yanımda olan, her türlü fedakârlığı ve özveriyi gösteren sevgili aileme,

Her konuda desteğiyle hep yanımda olan, en zor anlarımda bile bana motivasyon kaynağı olup yardım eden hayat arkadaşım sevgili eşime,

En içten duygularımla sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLOLAR DİZİNİ	x
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
BÖLÜM 1	1
1. GİRİŞ	1
BÖLÜM 2	3
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi	3
2.2. Tip 2 Diyabetes Mellitus Patofizyolojisi	4
2.3. Diyabetes Mellitusun Tanısı.....	5
2.4. Diyabetes Mellitusun Sınıflandırması	8
2.4.1. Tip 1 Diyabetes Mellitus	9
2.4.2. Tip 2 Diyabetes Mellitus	11
2.4.3. Gestasyonel Diyabetes Mellitus	13
2.5. Diyabetes Mellitusun Risk Faktörleri.....	13
2.6. Diyabetes Mellitusun Komplikasyonları.....	15
2.6.1. Akut Komplikasyonlar.....	15
2.6.2. Kronik Komplikasyonlar	15
2.6.2.1. Makrovasküler komplikasyonlar	16
2.6.2.2. Mikrovasküler komplikasyonlar	16
2.7. Diyabetes Mellitusun Tedavisi	18
2.7.1. Nonfarmakolojik Tedavi	18
2.7.1.1. Tıbbi beslenme tedavisi	19
2.7.1.2. Fiziksel aktivite.....	22
2.7.2. Farmakolojik Tedavi.....	24

2.7.2.1. İnsülin dışı antihiperglisemik (oral antidiyabetik ve insülinomimetik) ilaçlar.....	25
2.7.2.2. İnsülin tedavisi	30
2.8. Bireysel Tedavi İzlemi	36
2.8.1. Glisemik Kontrol Hedefleri	36
2.9. Tedaviye Uyum	37
2.10. Yaşam Tarzı Değişikliğine Uyum	38
BÖLÜM 3	39
3. GEREÇ VE YÖNTEM	39
3.1. Araştırmanın Tipi	39
3.2. Araştırmanın Amacı	39
3.3. Araştırmanın Evreni	39
3.4. Araştırmaya Dahil Edilme ve Edilmeme Kriterleri.....	39
3.5. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi.....	40
3.6. Araştırmanın Anket Formu	40
3.7. Araştırmanın Etik İzni	42
3.8. Araştırmanın İstatiksel Analizi.....	42
BÖLÜM 4	43
4. BULGULAR	43
4.1. Sosyodemografik Veriler	43
4.2. Hastalıkla İlgili Veriler.....	50
BÖLÜM 5	75
5. TARTIŞMA	75
BÖLÜM 6	90
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	90
KAYNAKLAR	92
EKLER.....	98
EK-1: ETİK KURUL ONAYI	98
EK-2: TEZ DANIŞMANI DEĞİŞİKLİĞİ ETİK KURUL ONAYI	99
EK-3: ANKET FORMU	100

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. Diyabetin Tanı Kriterleri	6
Tablo 2.2. Tip 1 Diyabetin Evreleri ve Tanı Kriterleri	10
Tablo 2.3. Diyabetes Mellitusun Kronik Komplikasyonları	16
Tablo 2.4. Yeni Tanı Tip 2 Diyabetli Hastalarda Tedavi Algoritması	24
Tablo 2.5. Takip Altındaki Tip 2 Diyabetli Hastalarda Tedavi Algoritması	25
Tablo 2.6. Monoterapide Yaşam Tarzı Değişikliğine ve Antihiperglisemik İlaçlara Yanıt.....	28
Tablo 2.7. Hazır Antihiperglisemik Kombinasyon Preparatları	29
Tablo 2.8. Oral Antidiyabetik ve İnsülinomimetik İlaçlar	30
Tablo 2.9. İnsülin Tedavisi	33
Tablo 2.10. Diyabet İlaçlarının Klinik Özellikleri ve Etkileri	34
Tablo 2.11. Antihiperglisemik İlaçların Özellikli Durumların ve Yandaş Hastalıkların Varlığına Göre Kullanımları	35
Tablo 2.12. Tip 2 Diyabet ve Komorbiditeleri Olan Hastalarda Farmakolojik Yaklaşımlar	35
Tablo 2.13. Glisemik Hedefler	36
Tablo 2.14. HbA1c'yi %1 Düşürmenin Komplikasyon ve Ölüm Risklerini Azaltma Oranları	37
Tablo 4.1. Sosyodemografik Veriler	45
Tablo 4.2. Katılımcıların VKİ Gruplarına Göre Dağılımı	46
Tablo 4.3. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	46
Tablo 4.4. Yaş Gruplarına Göre VKİ Dağılımı	47
Tablo 4.5. Sosyodemografik Değişkenlere Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engel Puanlarının Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.6. Katılımcıların Sağlık Kuruluşuna Başvuru Sıklığına Göre Dağılımı ...	50
Tablo 4.7. Diyabet Hastalığı ile İlgili Alınan Eğitimler.....	51
Tablo 4.8. Diyabet Hastalığına Eşlik Eden Diğer Hastalıklar	51
Tablo 4.9. Diyabet Hastalığında Kullanılan Tedaviler.....	52
Tablo 4.10. Katılımcıların Komplikasyon Gelişme Durumlarına Göre Dağılımı ..	52

Tablo 4.11. Yaşam Tarzı Değişikliği Bilgi ve Uygulama Durumu	53
Tablo 4.12. Yapılan Yaşam Tarzı Değişiklikleri	53
Tablo 4.13. Diyetisyenden Eğitim Alma ve Diyet Uyum Durumu.....	54
Tablo 4.14. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Yapma Durumu	54
Tablo 4.15. Cinsiyet ve Yaşam Tarzı Değişikliği Yapma Durumu Arasındaki İlişki	55
Tablo 4.16. Cinsiyete Göre Egzersiz Yapma Durumu.....	55
Tablo 4.17. Cinsiyete Göre Diyete Uyum Durumu	56
Tablo 4.18. Cinsiyete Göre Yaşam Tarzı Davranışlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 4.19. VKİ ile Öğrenim Durumu Arasındaki İlişki	58
Tablo 4.20. VKİ ile Kronik Hastalık İlişkisi.....	59
Tablo 4.21. VKİ ile Komplikasyon Gelişimi İlişkisi	60
Tablo 4.22. VKİ ile Yapılan Egzersizler ve Diyete Uyum	61
Tablo 4.23. VKİ ile Diyabet Tedavisi	63
Tablo 4.24. VKİ ile Sağlıklı Beslenme Durumu.....	64
Tablo 4.25. VKİ ile Zararlı Alışkanlıklardan Uzak Durma İlişkisi	64
Tablo 4.26. Diyete Uyum Durumu ile Diyabet Tedavisi ve Hastalık Süresi Arasındaki İlişki	65
Tablo 4.27. Fiziksel Aktivite Durumu ile Süre ve Tedavi Arasındaki İlişki	67
Tablo 4.28. YTDEÖ Frekans Dağılımları.....	68
Tablo 4.29. Diyabet Tedavi Şekline Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engelleri Puanlarının Karşılaştırılması.....	70
Tablo 4.30. Diyabet Tedavilerinin Karşılaştırılması.....	70
Tablo 4.31. Hastalık Süresine Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engel Puanları	72
Tablo 4.32. Hastalık Süresine Göre Engel Puanı Ort.(Homojen Alt Gruplar.....	73
Tablo 4.33. Ek Hastalık YTDEÖ İlişkisi	73
Tablo 4.34. Diyetisyenden Beslenme Eğitimi Alma ve Diyete Uyum Durumunun Ölçek Puanı ile Karşılaştırılması.....	74

KISALTMALAR DİZİNİ

KISALTMALAR

ADA	: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Derneği)
AGİ	: Alfa Glukozidaz İnhibitörü
ANTİ-GAD	: Anti-Glutamik Asit Dekarboksilaz
ANTİ-IA2	: Anti-Tirozin Fosfotaz
ANTİ-ZnT8	: Anti-Çinko Transporter 8 (Anti-Çinko Taşıyıcı)
APG	: Açlık Plazma Glukozu
ASM	: Aile Sağlığı Merkezi
ASP	: Aspart
BAG	: Bozulmuş Açlık Glukozu
BGT	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
DASH	: Dietary Approaches to Stop Hypertension (Hipertansiyonu Durdurmak İçin Beslenme Yaklaşımları)
DEG	: Degludec
DEÖ	: Diyabette Engeller Ölçeği
DKA	: Diyabetik Ketoasidoz
DPP-4 İ	: Dipeptidil Peptidaz-4 İnhibitörü
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GBD	: Global Burden of Disease Study (Küresel Hastalık Yüğü Çalışması)
GDM	: Gestasyonel Diyabetes Mellitus
GFR	: Glomerüler Filtration Rate (Glomerüler Filtrasyon Oranı)
GIP	: Gastrik İnhibitör Polipeptit
GLN	: Glinid
GLP-1 RA	: Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Analog (Glukagon Benzeri Peptid-1 Reseptör Analogu)
GLP-1	: Glucagon-Like Peptid-1 (Glukagon Benzeri Peptid-1)
HHD	: Hiperosmolar Hiperglisemik Durum

IDF	: International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)
IGF	: Insulin-Like Growth Factor (İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü)
İNS	: İnsülin
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
LADA	: Latent Autoimmune Diabetes of Adults (Yetişkinlerde Gizli Otoimmün Diyabet)
LİS	: Lispro
MAPK	: Mitogen-Activated Protein Kinase (Mitogen-Aktifleştirilmiş Protein Kinaz)
MET	: Metformin
MODY	: Maturity-Onset Diabetes of the Young (Gençlerde Olgunluk Başlangıçlı Diyabet)
NPA	: Nötral Protamin Aspart
NPH	: Nötral Protamin Hagedorn
NPL	: Nötral Protamin Lispro
OAD	: Oral Antidiyabetik
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi
PG	: Plazma Glukoz
PPG	: Postprandiyal Glukoz
REG	: Regüler
SGLT-2 İ	: Sodium-Glucose Co-Transporter 2 Inhibitor (Sodyum-Glukoz Taşıyıcı 2 İnhibitörü)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi)
SU	: Sulfonilüre
TBT	: Tıbbi Beslenme Tedavisi
TEMĐ	: Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği
TTM	: Transtheoretical Model (Transteorik Model)
TZD	: Tiazolidindion
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
YRG	: Yüksek Risk Grubu

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Diyabet, insülin eksikliği ya da dokuların insüline karşı duyarsızlığı nedeniyle gelişen, hiperglisemiyle karakterize ve birçok organı etkileyen, multisistemik, kronik bir metabolizma hastalığıdır. Diyabetes Mellitus (DM) hastalığının yönetimi, akut ve kronik komplikasyon riskini azaltmak için sürekli tıbbi bakımın yanı sıra sağlık çalışanlarının ve hastaların düzenli olarak eğitilmesini gerektirir (1). Tüm diyabet vakalarının yaklaşık %90-95'ini tip 2 diyabet oluşturmaktadır. Genellikle 30 yaş sonrasında görülse de, obezitenin artmasıyla birlikte son yıllarda çocukluk ve ergenlik döneminde ortaya çıkan tip 2 diyabet vakalarının sayısı artmaktadır (2). Tip 2 diyabetin yaygınlaşmasına neden olan faktörler: Kentleşme, nüfusun yaşlanması, fiziksel aktivite azlığı ve obezitedir. Tip 2 diyabet kontrolünde diyet, düzenli fiziksel aktivite ve uygun vücut ağırlığının korunması büyük önem taşımaktadır (3).

Diyabet, ciddi bir sağlık sorunudur; ancak erken tedavi ve uygun yaşam tarzı değişiklikleriyle, hastalığın neden olduğu komplikasyonlar ve erken ölümler büyük ölçüde önlenabilir (4).

Uluslararası Diyabet Fedarasyonu (IDF) 2021 yılı verilerine göre; dünya çapında yaklaşık 537 milyon erişkin (20-79 yaş) diyabet hastası bulunmaktadır. 20 yaş üstü nüfusun %10,5'inin diyabet hastası olduğu ve yaklaşık yarısının bu durumla yaşadığının farkına varmadıkları bildirilmektedir. IDF'ye göre, 2030 yılına kadar diyabet hasta sayısının 643 milyona, 2045 yılında ise 783 milyona çıkacağı düşünülmektedir. Yani 2045 yılında her 8 yetişkinden 1'i diyabet hastası olacaktır. Bu da %46'lık bir artışa işaret etmektedir. Ülkemizde ise 2021 IDF Atlasına göre 20-79 yaş aralığında yaklaşık 7 milyon diyabet hastası bulunmaktadır. Global Burden of Disease Study (GBD) 2019 yılı çalışmasında, diyabete bağlı ölüm sayısı itibarı ile küresel çapta en çok ölüm sebebi olan hastalıklar sıralamasında diyabet, 1990'da 16. sırada iken, 2010 yılında 12. ve 2019 yılında 8. sıraya yükselmiştir (3).

Dünyada diyabet nedenli sağlık harcamalarının 2021 yılında 966 milyar ABD doları olduğu tahmin edilirken, 2045 yılına kadar 1.054 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir (3).

Doğru beslenme, diyabetin ve diyabete bağlı komplikasyonların önlenmesi ve tedavisinde son derece önemlidir. Amerikan Diyetisyenler Derneği ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA), tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin tanı sonrası ilk bir ay içerisinde, gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) olgularının ise tanı sonrası ilk hafta içerisinde bir diyetisyene sevk edilmesini önermektedir. Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT) ile, kullanılan birçok ilaca yakın şekilde, ilk 6 ayda HbA1c düzeyinde önemli iyileşme görülebilir. HbA1c değerindeki bu azalma tip 1 diyabeti olan hastalarda %1-1,9 olarak tip 2 diyabeti olan hastalarda %0,3-2 olarak saptanmıştır. TBT ile hiperlipidemisi olan kişilerde trigliserid seviyeleri %11-31, düşük dansiteli lipoprotein (LDL)-kolesterol seviyeleri %7-22 ve total kolesterol düzeyleri %7-21 oranında düşmektedir (2).

Diğer yandan egzersiz, diyabetli hastalarda kan glukozu kontrolü üzerine olan olumlu etkileri nedeniyle diyabetin önlenmesi ve tedavisinde TBT ve ilaç tedavisi ile birlikte son derece önemli bir bileşendir. Egzersiz insüline olan duyarlılığı artırır ve bu sayede glisemik kontrole yardımcı olur. Diyabet hastasında trigliserid seviyesi ve kan basıncının düşürülmesine yardımcı olur. Kilo vermeye ve ideal ağırlığın korunmasına katkı sağlar. Egzersiz diyabetli bireylerde komplikasyon gelişim riskini önler. Mortalitenin azaltılmasında rol oynar. Sarkopeni ve kemik yoğunluğunun azalması durumuna özellikle direnç egzersizlerinin yapılmasının son derece olumlu etkileri bulunmaktadır (1).

Bu çalışmada Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı Aile Sağlığı Merkezlerine (ASM) başvuran tip 2 diyabetli hastaların yaşam tarzı değişikliği konusundaki bilgi ve uyumunu değerlendirmeyi, uyumu etkileyen faktörleri belirlemeyi ve uyumun önündeki engelleri tespit etmeyi amaçlıyoruz.

BÖLÜM 2

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİYABETİN TANIMI VE EPİDEMİYOLOJİSİ

Diyabet, insülin hormonunun; eksikliği ve/veya yeterli miktarda salgılanmasına rağmen, vücut tarafından kullanılamaması sonucu oluşan kronik bir metabolizma bozukluğudur.

Devamlı olarak tıbbi bakım gerektiren bu hastalığın yönetiminde, akut ve kronik komplikasyonların önlenmesi büyük önem taşımaktadır. Uzun dönemde hem organ hasarı (nöral, retinal, renal, kardiyak ve vasküler) hem de tedavi maliyetinde artışa neden olan komplikasyonların önüne geçilebilmesi için hem sağlık çalışanları hem de hastaların sürekli eğitimi gereklidir (1).

IDF verilerine göre 2019 yılında dünya genelinde diyabetli hasta sayısı yaklaşık olarak 463 milyon iken bu sayının 2045 yılına gelindiğinde 700 milyona ulaşacağı düşünülmektedir. Diyabet hastalarının yaklaşık olarak %75'i düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. Batı Pasifik, Güneydoğu Asya ve Afrikadaki gelişmemiş ülkelerde yaşayan diyabetli bireylerin yaklaşık olarak %90'ına tanı koyulmamıştır. Ülkemizde ise 1997-1998 yıllarında diyabet görülme sıklığı %7,2 iken 2010 yılında yaklaşık iki kat artarak %13,7'ye ulaşmıştır. Hastalığın hızla yaygınlaştığı düşünüldüğünde, ülkemizde 20 yaş üzeri 100 kişiden en az 15'inin diyabetli olduğu öngörülebilir. Türkiye Avrupa ülkeleri arasında diyabet sıklığının en yüksek olduğu ve en çok diyabet hastasının yaşadığı üçüncü ülke konumundadır. Beklentilere göre Türkiye, 2045 yılında, dünyada en yüksek diyabetli kişiye sahip ilk 10 ülke arasına girecektir (3).

Diyabet hastalığının prevalansının artmasında; yaşlı nüfusun artışı, ekonomik alandaki gelişmeler, kentleşmenin artması, sağlıksız beslenme alışkanlıklarının yaygınlaşması ve hareketsiz bir yaşam önemli bir rol oynamaktadır (3).

2021 yılı içerisinde diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle 20-79 yaş arasındaki 6,7 milyon yetişkinin öldüğü düşünülmektedir. Bu durum da bu yaş grubundaki tüm ölüm sebeplerinin %12,2'sinin diyabet nedeni olduğunu göstermektedir. Diyabete bağlı ölümlerin yaklaşık olarak üçte biri (% 32,6) çalışma dönemindeki (60 yaş altı) kişilerde ortaya çıkar. Diyabet nedeni ölümler 60 yaş altı tüm ölümlerin % 11,8'ini oluşturmaktadır (3).

Tip 2 diyabet genel olarak 30 yaşından sonra görülür ve yaş ile birlikte sıklığı artar. Bununla birlikte son yıllarda günlük aktivitelerde meydana gelen değişiklikler ve giderek artan obezite sıklığı nedeniyle daha küçük yaşlarda hatta çocuklukta bile tip 2 diyabet görülebilmektedir. Genetik yatkınlık son derece güçlüdür. Ailede görülen vaka sayısı arttıkça, gelecek nesillerde diyabet görülme riski artar. Bu durumda hastalığın daha erken yaşlarda görülme durumu ortaya çıkar (2).

Vücut ağırlığını koruyabilmek, sağlıklı beslenmek, fiziksel aktivite yapmak, sigara ve alkol kullanmamak gibi yaşam tarzı değişiklikleri ile tip 2 diyabet gelişimi önemli oranda önlenabilir (2).

Diyabet hastalığı iyi yönetilmediğinde ise kardiyovasküler hastalıklar, retinopati, nefropati, periferik ve otonom nöropati gibi kronik komplikasyonlar meydana gelebilmektedir. Tip 2 DM'li hastaların çoğunda en az bir komplikasyon gelişmektedir. Bu hastalarda morbidite ve mortalitenin en önemli nedeni kardiyovasküler komplikasyonlardır (2,4).

2.2. TİP 2 DM PATOFİZYOLOJİSİ

1. İnsülin direnci: Post-reseptör düzeyde hücre-reseptör defekti sonucu insülinin kullanımındaki sorunlar nedeniyle glukoz, hücre içine alınıp enerji olarak kullanılamaz (hücre içi hipoglisemi). Periferik dokularda

(yağ ve kas dokusunda) insülinin etkisi yetersiz olduğundan hücre içi glukoz alımı (uptake) azalır ve kan glukoz düzeyleri yükselir (2).

2. İnsülin sekresyonunda azalış: Pankreas, kan glukoz düzeyine göre yeterli insülin salgılayamaz. İnsülin direnci tip 2 diyabet teşhisinden yıllar önce başlar. İnsülin sekresyonunda ciddi azalma ise diyabetin ilerleyen dönemlerinde ya da araya giren hastalıklar olduğunda ön plana geçer (2).
3. Karaciğer glukoz üretiminde artış: Hepatik glukoz yapımı ileri derecede artar. Glukoz yapımının artışı; insülin sekresyon defekti olması ve sabaha doğru daha aktif durumda olan kontrinsüliner sistem hormonları (kortizol, büyüme hormonu ve adrenalin; Dawn: Şafak fenomeni) nedeniyle gerçekleşir (2).
4. İncretin hormon yetersizliği: İncretinler, gıda alımına yanıt olarak, gastrointestinal sistemden salgılanan ve insülin sekresyonunu uyaran hormonlardır. Gıda alımından itibaren toplam salgılanan insülinin yaklaşık olarak %60'ı incretin etkisiyle gerçekleşir. İncretin hormon yetersizliği olmasının tip 2 diyabet oluşumunda rol alabileceği düşünülmektedir. Ayrıca pankreas adacık hücrelerinden glukagon salınımının artışı, lipolizin artışı ile dolaşımda bulunan serbest yağ asitleri ve inflamatuvar sitokinlerde artış, böbrekten glukoz geri emiliminin artması ve nörotransmitter fonksiyon bozukluğu da patofizyolojide rol oynamaktadır. Son yıllarda yapılan birçok çalışma, bağırsak mikrobiyatasının tip 2 diyabet ile ilişkili olduğunu gösteren bulgular ortaya koymuştur (2).

2.3. DM'NİN TANISI

DM tanısı,

1. Açlık plazma glukozu (APG) (En az 8 saat aç kalma sonrası, sabah ölçülen plazma glukoz (PG) değeri),
2. 75 g oral glukoz tolerans testi (OGTT) uygulamasında 2. saat PG düzeyi,

3. HbA1c seviyesi,
4. Hiperglisemi semptomlarının (poliüri, polidipsi, açıklanamayan ağırlık kaybı ya da hiperglisemik kriz) olduğu hallerde rastgele bakılan PG düzeyleri ile konulabilir.

Tespit edilen tetkik sonuçları normalden yüksek olmasına rağmen diyabet tanı sınırının altında ise “Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG)”, “Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT)” ve “Yüksek Risk Grubu (YRG)” gibi diğer glukoz metabolizma bozuklukları belirlenebilmekte ve prediyabetik kişiler tespit edilebilmektedir (2).

Tablo 2.1. Diyabetin Tanı Kriterleri (2)

Test	DM	İzole BAG	İzole BGT	BAG + BGT	YRG	Ara Hiperglisemi
APG (≥8 saat açlıkta)	≥126 mg/dL	100-125 mg/dL	<100 mg/dL	100-125 mg/dL		
OGTT 2. saat PG (75 g glukoz)	≥200 mg/dL	<140 mg/dL	140-199 mg/dL	140-199 mg/dL		
OGTT 1. saat PG (75 g glukoz)	≥209 mg/dL					≥155 mg/dL
Rastgele PG	≥200 mg/dL + Diyabet semptomları					
HbA1c	≥%6,5 (≥48 mmol/mol)				%5,7 – 6,4 (39-47 mmol/mol)	

DM tanısı için tipik diyabet semptomlarının bulunduğu durumda APG, OGTT’de 2. saat PG, HbA1c veya herhangi bir zamanda ölçülen PG gibi dört tanı

kriterinden bir tanesi yeterli olmaktadır. ‘İzole BAG’, ‘İzole BGT’ ve ‘BAG + BGT’ tanıları için ise her iki kriterin olması gerekmektedir. IDF’in 2024 durum raporunda, 75 g glukoz ile OGTT’de 1. saat PG ≥ 155 mg/dL olması durumu ‘ara hiperglisemi’; 1. saat PG ≥ 209 mg/dL olması durumunda ise ikinci bir test ile doğrulanması durumunda DM olarak değerlendirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ise BAG değerlerini 110-125 mg/dL olarak kabul etmektedir (2).

Klasik hipergliseminin semptom ve bulgularının olmaması durumunda, tanı farklı ölçüm yöntemi yoluyla veya aynı testin başka bir gün yinelenmesiyle doğrulanmalıdır. Farklı iki test yapıldığında, test sonuçları birbiri ile uyumlu değil ise, sonucu olması gerekenden yüksek çıkan test tekrarlanır. Tekrar yüksek saptanması durumunda kişi diyabet hastası olarak değerlendirilmelidir. Rastgele kan şekeri ölçümü günün herhangi bir zaman diliminde açlık ya da tokluk fark etmeksizin yapılan kan glukoz düzeyi ölçümüdür. Diyabet semptomlarının varlığında rastgele PG ölçümü 200 mg/dL veya üzerinde ise DM tanısı konulabilmektedir. Test sonuçları eşik değerlere yakın kişilere 3-6 ay arasında testler tekrar yapılmalıdır (2).

Diğer tetkikler ile aşikar diyabet tanısı almayan, fakat glukoz metabolizma bozukluğu şüphesi olan hastalarda OGTT yapılmalıdır. 75 g glukoz kullanılarak yapılan OGTT, APG’ye göre daha sensitif ve spesifiktir. Ancak farklı günlerde değişkenliğinin yüksek olabilmesi, artmış iş yüküne neden olması ve yüksek maliyeti bu testin rutin olarak kullanımını zorlaştırmaktadır. OGTT yapılırken, karbonhidrat kısıtlaması yapılması, kan glukoz seviyelerinde yalancı yüksekliklere sebep olabileceği için, OGTT yapılmadan önce hastaların üç gün en az 150 g karbonhidrat içeren şekilde beslenmeleri gerektiği ifade edilmelidir (2).

Glukoz ölçümü venöz plazmada glukoz oksidaz veya heksokinaz yöntemleri ile yapılmalıdır. Bundan dolayı venöz plazma ile yapılan glukoz ölçüm yöntemleri ile kapiller kandan yapılan glukoz ölçüm yöntemleri arasında fark bulunmaktadır. Kapiller kandan yapılan glukoz ölçüm sonuçları, venöz plazmadan ölçülen glukoz değerine göre biraz daha düşük çıkabilmektedir. Son zamanlarda kapiller kanda glukoz düzeyini ölçen cihazların plazma glukoz seviyelerine göre kalibre edilmesi ve

bu şekilde kullanılması değerlendirilmektedir. Ek olarak hematokrit değeri arttıkça plazma glukoz ile kapiller glukoz ölçümü arasındaki fark da artmaktadır (2).

IDF 2024 durum bildirgesinde; ara hipergliseminin ve tip 2 diyabetin erken tespit edilebilmesi için, OGTT’de 1. saatte ölçülen PG düzeyinin, 2. saat glukoz değerinin yerine tarama aracı olarak kullanılması önerilmektedir. OGTT’de 1. saat PG düzeyleri ≥ 155 mg/dL (8.6 mmol/L) bulunan kişilerin ‘Ara Hiperglisemili’ olarak kabul edilip, yaşam tarzı değişikliği önerisi ile diyabet önleme programına dahil edilmeleri önerilirken; 1. saat PG ≥ 209 mg/dL (11.6 mmol/L) ise ikinci bir test yapılarak tip 2 diyabet tanısı konulması durumunda ise diyabet tedavisinin düzenlenmesi tavsiye edilmektedir. Yapılan pek çok çalışmada, 75 g glukoz ile yapılan OGTT’de 2. saat PG değeri normal bulunduğu halde 1. saat PG değerinin 155 mg/dL ve üzerinde olmasının kardiyometabolik risk faktörleri ve hedef organ hasarı gelişimi ile ilişkisinin gösterilmesi IDF’nin bu öneride bulunmasında fazlasıyla etkili olmuştur (2).

HbA1c; PG değerinin 2-3 aylık ortalama konsantrasyonunu gösteren bir hemoglobin formudur. HbA1c’nin, diyabetik hastalarda açlık kan glukozuna göre kan şekeri kontrolünün daha iyi göstergesi olabileceği düşünülmektedir. DSÖ ve ADA 2011 yılında, DM tanı kriteri olarak HbA1c düzeylerini $\geq \% 6,5$ olarak kabul etmiştir. DM tanısında HbA1c düzeyleri değerlendirilirken ırk, yaş, cinsiyet ve hemoglobinopati varlığına dikkat etmek gereklidir (5).

2.4. DM’NİN SINIFLANDIRMASI

DM 4 genel kategori altında sınıflandırılabilir.

1. Tip 1 DM: Otoimmün nedenli, pankreasdaki beta hücre hasarı nedeniyle, genellikle mutlak insülin eksikliği ile ortaya çıkar.
2. Tip 2 DM: Genellikle insülin direnci bulunur, yeterli beta hücresi olmasına karşın insülin sekresyon defekti mevcuttur.
3. GDM: Gebelik öncesi diyabet tanısı olmayan bireyde gebeliğin 2. veya 3. trimesterinde diyabet ortaya çıkar.

4. Diğer spesifik diyabet tipleri:
 - a. Monogenik diyabet sendromları (neonatal diyabet veya Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY) gibi, gençlerde görülen erişkin tipi diyabet)
 - b. Ekzokrin pankreas hastalıklarına bağlı diyabet (kistik fibrozis, pankreatit) ve ilaç ya da kimyasal kaynaklı diyabet (AIDS tedavisinde, glukortikoid kullanımında veya organ nakli sonrası) (6).

2.4.1. Tip 1 DM

Tip 1 diyabet, mutlak insülin eksikliği ile karakterize edilen ve diyabet vakalarının %5-10'unu oluşturan bir hastalıktır. Eski terminolojiler (tip 1A, tip 1B, insülin bağımlı diyabet gibi) artık güncel literatürde kullanılmamaktadır (2).

•**Otoimmün (İmmün aracı) Tip 1 Diyabet:** Hastaların yaklaşık %90'ında görülür. Bu durum, vücudun bağışıklık sisteminin pankreastaki insülin üreten beta hücrelerini hedef alarak yıkmasıyla oluşur.

•**Non-Otoimmün (İdiyopatik) Tip 1 Diyabet:** Vakaların %10 kadarını oluşturur. Bu formda, beta hücre yıkımı net bir otoimmün mekanizmaya bağlanamaz.

Tip 1 diyabetin gelişim süreci genetik yatkınlığı olan bireylerde çevresel faktörlerin etkisiyle tetiklenen karmaşık bir mekanizmayı içerir. Genetik olarak yatkın bireylerde çevresel faktörler (örneğin; bazı virüs enfeksiyonları, toksinler veya emosyonel stres) otoimmün süreci başlatır (2).

Tip 1 DM Evreleri:

•**Evre 1:** Otoimmün yanıt başlamıştır, ancak kişi asemptomatiktir. Bu dönemde adacık otoantikörleri; anti glutamik asit dekarboksilaz (anti-GAD), anti tirozin fosfotaz (anti-IA2), anti çinko transporter 8 (anti-ZnT8) kanda tespit edilebilir. Ancak hiperglisemi veya klinik semptomlar yoktur.

•**Evre 2:** Otoimmün süreç devam eder, ancak bu evrede de semptomlar henüz ortaya çıkmaz. Glukoz metabolizmasında hafif bozukluklar olabilir.

•**Evre 3:** Beta hücre rezervinin %80-90'ı kaybedildikten sonra hiperglisemi ve klinik diyabet semptomları belirgin hale gelir. Bu aşamada polidipsi, poliüri, kilo kaybı ve halsizlik gibi belirtiler görülür (2).

Tablo 2.2. Tip 1 Diyabetin Evreleri ve Tanı Kriterleri (2)

	Evre 1	Evre 2	Evre 3
Fenotipik özellikler	Otoimmünite Normoglisemi Preseptomatik	Otoimmünite Disglisemi Preseptomatik	Otoimmünite Aşık hiperglisemi Semptomatik
Tanı kriterleri	≥ 2 otoantikör pozitifliği* Normal glukoz toleransı	≥ 2 otoantikör pozitifliği* Disglisemi: BAG / BGT / YRG ya da HbA1c'de bazal değere göre %10 ya da daha fazla artış	Otoantikörler negatifleşmiş olabilir Diyabetin standart tanı kriterleri (+)

*Bir tanesi anti-GAD olmak koşuluyla

Tip 1 diyabet genellikle 30 yaşından önce başlar. Hastalar genellikle zayıf veya normal kilodadır.

Hastalığın başlamasında üç pik dönem belirgindir.

1. Okul öncesi dönem (yaklaşık 6 yaş civarı)
2. Puberte dönemi (yaklaşık 13 yaş civarı)
3. Geç adolesan dönem (yaklaşık 20 yaş civarı)

Hiperglisemi belirtileri genellikle hızlı ve aniden ortaya çıkar. Bu belirtiler; ağız kuruluğu, polidipsi, poliüri, açlık hissi, kilo kaybı, yorgunluk ve halsizliktir. Tip 1

diyabetli bireyler, insülin eksikliğinden dolayı diyabetik ketoasidoz (DKA) gelişimine daha yatkındır.

Erişkinde Latent Otoimmün Diyabet (latent autoimmune diabetes of adults: LADA), klasik tip 1 diyabetten farklı olarak, erişkin yaşlarda ortaya çıkan ve nispeten daha yavaş ilerleyen otoimmün diyabet formudur. Son yıllarda giderek daha yaygın hale gelmiştir (2).

2.4.2. Tip 2 DM

Tip 2 DM, insülin direnci ile karakterize olan ve genellikle obezite ile ilişkili olarak ortaya çıkan metabolik bir hastalıktır (1,7). İnsülin direnci; hipertansiyon, hiperglisemi, dislipidemi, ektopik yağ birikimi, inflamasyon ve kardiyovasküler hastalıkların gelişimine zemin hazırlayan önemli bir faktördür (3,9).

Sağlıklı beslenme, uygun fiziksel aktivite yapılması ve sigaranın bırakılması gibi nonfarmakolojik yöntemler, bu hastalar için temel tedavi yaklaşımlarıdır (2,7). Obezitenin eşlik ettiği tip 2 diyabetin beslenme tedavisinde genel olarak, posa içeriği zengin, glisemik indeksi düşük olan karbonhidratların yer aldığı, yağ oranı kısıtlı ve enerjisi azaltılmış bir diyet yaklaşımı benimsenir. Bu diyetle, enerjinin %10-20'sinin proteinlerden sağlanması önerilmektedir. Yine de diyabet hastalarında sıkça farklı hastalıklar da görülebildiğinden ve halen araştırmaların devam etmesi nedeniyle, net ve evrensel bir diyet türü belirlenememiştir (4,7).

Tip 2 diyabet genellikle 30 yaş sonrasında görülmekle birlikte, obezitenin artışıyla birlikte çocukluk ve adölesan dönemlerde de ortaya çıkabilmektedir. Tip 2 diyabetin erken döneminde insülin direnci belirgin bir rol oynar. Özellikle kas ve yağ hücreleri gibi glukozu insülin aracılığıyla hücre içine alan periferik hücrelerde, reseptör düzeyinde ve post-reseptör düzeyinde defektler görülür. Hastalığın ilerleyen evrelerinde, pankreastaki beta hücrelerinin insülin üretimi azalır ve hiperglisemi belirginleşir. Gastrointestinal sistemdeki özel hücreler tarafından salgılanan inkretin hormonları olan, Glukagon Benzeri Peptid-1 (GLP-1) ve Glukoz Bağımlı İnsülinotropik Polipeptit'in (GIP) azalması, insülin sekresyonunun yetersiz

kalmasında önemli bir faktör olarak görülmektedir. Son yıllarda, bağırsak mikrobiyomunun hem obezite hem de tip 2 diyabetin gelişiminde etkili olduğuna dair güçlü kanıtlar ortaya çıkmıştır. Mikrobiyomdaki dengenin bozulmasının, metabolik süreçleri olumsuz etkileyebileceği değerlendirilmektedir (2).

Tip 2 DM, çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimi sonucunda gelişen karmaşık bir metabolik hastalıktır. Genetik faktörler hastalığın patogeneğinde önemli bir rol oynasa da, çevresel ve epigenetik faktörlerin etkisi de göz ardı edilemez (8).

Tip 2 diyabette ön planda olan insülin direncine genetik yatkınlık, obezite, hareketsiz bir yaşam ve yaş gibi faktörler katkıda bulunur. Abdominal obezite genellikle insülin direnciyle birlikte görülür. Ancak, insülin direnci ile obezite arasında güçlü bir ilişki olmasına rağmen, tüm obez bireyler insülin direnci geliştirmeyebilir. İnsülin direnci olan bireylerde sıkça rastlanan metabolik risk faktörleri; hiperinsülinemi, glukoz intoleransı, protrombotik durum, aterosklerotik dislipidemi, hipertansiyon, hiperürisemi ve polikistik over sendromudur (9).

Tip 2 diyabeti olan hastaların birinci derece akrabalarının diyabet geliştirme riski %40'tır. Tip 2 diyabetin diğer potansiyel risk faktörleri arasında olan fiziksel hareketsizlik %40,8 oranında etkili bulunmuştur. Sigara kullanımı, düşük lifli ve yüksek yağlı diyetler ile aşırı alkol tüketimi ve obezite risk faktörleri arasında yer alır (10). Hastalığın başlangıcında insülin miktarının yeterli olması nedeniyle DKA genellikle görülmez. Ancak uzun süreli hiperglisemi veya hastalığın ileri evrelerinde β -hücre rezervinin tükenmesiyle birlikte DKA gelişebilir. Son yıllarda, genç erişkin yaşlarda başlayan ve ilk olarak DKA ile ortaya çıkan, "ketoza eğilimli diyabet" olarak isimlendirilen tip 2 diyabet vaka sayısında artış gözlenmektedir. Dünya çapında tip 2 diyabet hasta sayısındaki artış, bu karmaşık ve kronik hastalığın yönetimine yönelik sağlık sistemlerine artan talepler ve buna bağlı çeşitli morbidite türleri nedeniyle endişe vericidir. Diyabet yönetimi, etkilenen kişilerin yaşam tarzlarını değiştirmelerini, tedavi süreçlerine düzenli olarak katılmalarını ve birden fazla risk faktörünü yönetmelerini gerektiren kapsamlı ve zorlu bir süreçtir. Neyse ki, glisemik kontrol ve kardiyovasküler risk faktörlerinin yönetimi konusunda önemli ilerlemeler sağlanmış olup, bu durum tip 2 diyabetin tedavi sonuçlarını önemli ölçüde iyileştirmiştir (2,3).

2.4.3. GDM

Reproduktif dönemdeki kadınlarda tip 2 diyabet tanısı alan ve gebeliğin erken dönemlerinden itibaren tanı almamış tip 2 DM'li gebelerin sayısında artış görülmektedir. Bu nedenle, gebelik planlayan ve DM risk faktörlerine sahip kadınlarda, glukoz metabolizmasına ilişkin bozukluklar araştırılmalıdır. Prekonsepsiyonel dönemde tetkik edilmemiş kadınlarda ise gebeliğin 15. haftasından önce APG veya HbA1c ölçümü yapılmalıdır (pregestasyonel DM taraması). Herhangi bir patoloji saptanmayan gebelerde, olası glukoz metabolizması bozukluklarının belirlenmesi için gebeliğin 24-28. haftasında OGTT ile GDM taraması yapılmalıdır. GDM genellikle doğumla birlikte düzelir, ancak sonraki gebeliklerde tekrarlama eğilimi gösterir. Altta yatan bir beta hücre disfonksiyonunun habercisi olabilir ve ilerleyen yıllarda tip 2 diyabet gelişimi açısından önemli bir risk faktörüdür (2).

2.5. DM'NİN RİSK FAKTÖRLERİ

1. **Yaş:** Tip 2 diyabet görülme sıklığı yaş ile birlikte artar. Ülkemizde, 35 yaşından itibaren üç yılda bir diyabet taraması yapılmalıdır. ADA'ya göre herkes 45 yaşından itibaren diyabet açısından taranmaya başlanmalı ve en az üç yıllık aralıklarla tarama tekrarlanmalıdır (1).
2. **Cinsiyet:** Diyabet gelişmekte olan ülkelerde kadınlarda daha sık görülmekle birlikte, gelişmiş ülkelerin çoğunda cinsiyet farkı bulunmamıştır. Fakat İskandinav ülkelerinde erkeklerde daha sık görülmektedir (11).
3. **Genetik faktörler:** Monozigot ikizlerde tip 2 diyabet %90 oranında görülmektedir. Bu durum bize hastalığın etyopatogenezinde, genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığını düşündürmektedir (11).
4. **Etnik köken:** Latin Amerika, Afrika, Güney ve Doğu Asya, Yerli Amerikan veya Pasifik Adalıları için diyabet riski daha yüksektir (4).
5. **Aile öyküsü:** Diyabet hastalarının 1. derece akrabalarında diyabet riski artmıştır (1).

6. **Doğum:** Düşük ağırlıklı doğum, 4 kg üstü bebek doğurmak veya daha önceki gebeliğinde GDM tanısı konulmuş olması diyabet görülme riskini arttırmaktadır (1).
7. **Ek metabolik bozukluk veya hastalık varlığı:** Hipertansif hastalar, lipit metabolizması bozukluğu olan hastalar (HDL-kolesterol $35 < \text{mg/dl}$ veya trigliserid $\geq 250 \text{ mg/dl}$), daha önce prediyabet (BAG, BGT veya YRG) tespit edilmiş kişiler diyabet riski altındadır. Serebrovasküler, koroner veya periferik vasküler hastalığı olanlar, organ nakli yapılanlar, kronik dejeneratif beyin hastalığı bulunan hastalarda diyabet gelişme riski artmıştır. Obstrüktif uyku apnesinin, insülin direnci ve glukoz intoleransı ile ilişkili olduğu, prediyabet ve tip 2 diyabet gelişimini etkileyen bir risk faktörü olduğu görülmüştür (12).
8. **Obezite:** Risk faktörleri arasında en önemlisidir. İnsülin direnç gelişimi ve hastalığın ilerlemesinde önemli etkisi vardır. Yapılan araştırmalarda diyabet gelişim riskinin vücut kitle indeksi (VKİ) artışıyla beraber seyrettiği bulunmuştur (13).
9. **Cinsiyet hormonları:** Seks hormonlarını bağlayıcı globülin miktarı düşüklüğü diyabet gelişim riskini artırır. Polikistik over sendromu olan kadınlarda insülin direnci varlığı nedeniyle diyabet riski artar (1).
10. **Diyet:** Şekerli içecekler, doymuş yağ, kırmızı et, posa açısından fakir yiyecekleri fazla tüketen kişilerde tip 2 diyabete yakalanma ihtimali yüksek bulunmuştur (1).
11. **Fiziksel inaktivite:** Hareketsiz bir yaşam sürenler tip 2 diyabet açısından risk altındadırlar (1).
12. **D vitamini eksikliği:** D vitamini eksiliğinin kişilerde doğrudan reseptör aktivasyonu şeklinde ya da dolaylı olarak inflamasyon ve kalselik hormonlar aracılığıyla insülin direncine sebep olabildiği ve insülin sekresyonu üzerinde olumsuz etkileri olduğu görülmüştür. Kış aylarında diyabet hastalığının şiddetlenmesinin de bu nedenle olabileceği değerlendirilmiştir (14).
13. **Alkol ve sigara kullanımı:** Alkol kullananlarda hipoglisemi, kilo alımı, alkolün fazla kullanılması durumunda ise hiperglisemi görülebilmektedir (2). Sigara içenlerde ise, insülin direnci ve santral yağlanma riskini

yüksektir. Ayrıca sigara dumanına maruz kalmak da tip 2 diyabet riskini artırır (4).

14-İlaç kullanımı: Uzun süre antipsikotik, kortikosteroid ve antiretroviral ilaç kullanımı diyabet gelişim riskini artırır (14).

2.6. DM’NİN KOMPLİKASYONLARI

2.6.1. Akut Komplikasyonlar: Hipoglisemi, DKA, hiperosmolar hiperglisemik durum (HHD) ve laktik asidoz diyabetin akut komplikasyonlarıdır. Hem DKA hem de HHD, insülin eksikliği ve ağır hiperglisemi sonucunda gelişir. Gelişim ve tedavi açısından birbirlerine büyük ölçüde benzerlik gösterirler. DKA’da öne çıkan sorun mutlak insülin eksikliği olup, bu eksiklik sonucu lipoliz baskılanamadığından, ketonemi ve ketonüri gelişir. HHD’de ise temel problem şiddetli dehidratasyondur. Bu durumda, az miktarda bulunan insülin, lipolizi baskılamaya yeter ve keton cisimlerinin oluşumu gerçekleşmez. Laktik asidoz daha nadir görülmekle birlikte, özellikle serebral, kardiyak ya da renal sağlık sorunlarının varlığında mortalitesi oldukça yüksek olabilen bir tablodur. Diyabetik aciller arasında hızlı müdahale gerektiren ve en hayati olan durum hipoglisemidir. Hipoglisemi hastanın kullandığı oral antidiyabetik (OAD) ya da insülin tedavisinin fazlalığı sonucunda ortaya çıkar (2).

2.6.2. Kronik Komplikasyonlar: Kronik komplikasyonlar mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olmak üzere 2 başlık altında incelenebilir (2).

Tablo 2.3. DM'nin Kronik Komplikasyonları (2)

Mikrovasküler komplikasyonlar:	Makrovasküler komplikasyonlar:
• Diyabetik Retinopati: Non-proliferatif Proliferatif Retinopati • Diyabetik Nöropati: Periferik Distal Polinöropati Mononöropati Otonom Nöropati • Diyabetik Nefropati	• Kardiyovasküler Hastalık • Periferik Damar Hastalığı • Serebrovasküler Hastalık

Ayrıca diyabetik bireylerde; depresyon, demans, cinsel işlev bozukluğu, gastroparezi ve kardiyomiyopati de görülebilmektedir (15).

2.6.2.1. Makrovasküler komplikasyonlar

Makrovasküler komplikasyonlar büyük damarların tutulması sonucu koroner arter hastalığı (KAH), miyokard infarktüsü, serebrovasküler hastalık ve periferik vasküler hastalık şeklinde ortaya çıkmaktadır (17). Diyabet, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) için ciddi bir risk faktörüdür ve KVH morbidite ve mortalite oranlarını arttıran en önemli nedendir. Tip 2 diyabetli bireylerde KAH riski, diyabeti olmayan bireylere kıyasla 2-4 kat daha fazladır. Diyabetli bireylerin %60-75'i kalp krizi veya inme gibi makrovasküler olaylar nedeniyle hayatını kaybeder (2).

2.6.2.2. Mikrovasküler komplikasyonlar

Diyabetik retinopati, diyabetik nöropati, diyabetik nefropati ve diyabetik ayak mikrovasküler komplikasyonlar nedeniyle görülen son derece önemli tablolardır (2).

Diyabetik retinopati: Retinal vasküler problemler sonucu görme kaybına neden olabilen son derece ciddi bir komplikasyondur. Retinadaki damar yapısındaki

farklılaşma ve kan-retina bariyerindeki bozulma ile ortaya çıkan bir tablodur. Zaman içerisinde yeni damarlar gelişmesi sonucu iskemik değişiklikler ortaya çıkar (16). 20 yıldan uzun süredir diyabeti olan tip 1 diyabet hastalarının tamamında, tip 2 diyabeti olan hastaların ise yaklaşık olarak %60 kadarında retinopati geliştiği tespit edilmiştir (1,17,18). Gelişmiş ülkelerde 20-74 yaş aralığındaki hastalarda en önemli körlük nedeni diyabetik retinopatidir. Ayrıca diyabetik bireylerde katarakt ve glokom gibi göz hastalıkları yüksek oranda görülmektedir (2).

Diyabetik nöropati: Uzun süreli hiperglisemi nedeniyle gelişen mikrovasküler ve metabolik değişimler neticesinde, sinir liflerindeki gövde, akson veya miyelin kılıfı hasarı ile oluşan bu tablo, DM hastalarında oldukça sık görülmektedir (2,19,20).

Diyabetik nöropati, periferik sinir sisteminin 2 bölümünü de kapsayan bir durumdur. Somatik veya otonom sinirlerde patoloji görülebilir (21). Nöropatik tablo tutulumun olduğu yere göre isimlendirilir. En sık periferik tutulum görülür ve prevalansı %16-87 arasında değişir (4,22). Bağrıaçık ve Aydın değerlendirmelerinde (2020), diyabet hastalarının tanı anında %10-18’inde diyabetik periferik nöropati bulunduğu, yaklaşık olarak 5 yıl geçtikten sonra bu oranın %26’ya, 10 yıldan sonra ise %41’e yükseldiğini ifade etmektedirler (5,23). Periferik nöropati, sıklıkla el ve ayaklardaki sinirleri etkilerken, otonom nöropati ise kardiyovasküler, gastrointestinal ve ürogenital sistem gibi bölümlerdeki sinirleri etkilemektedir (24).

Diyabetik nefropati: Diyabetik nefropatide erken dönem patolojiyi başlatan temel etken hiperglisemidir. İlerleyen dönemde ise hipertansiyon varlığı süreci hızlandırmaktadır. Ayrıca diyabetik nefropati gelişen bireylerde KVH görülme ihtimali artmıştır (25). Hastalığın böbreklere yaptığı olumsuz etkileri daha keskin bir şekilde ifade edebilmek için, nefropati ifadesinin terk edilip diyabetik böbrek hastalığı ifadesinin kullanılması tavsiye edilmektedir. Diyabetik böbrek hastalığı, böbrekte meydana gelen hasarın diğer nedenlerinin bulunmadığı durumda, albuminüri ve/veya azalmış glomerüler filtrasyon hızı (GFR) değerlendirmesi ile saptanan bir tablodur. Diyabetik nefropati gelişiminin tespiti için tip 1 diyabet olan

erişkinlerde diyabetin başladığı tarihten 5 yıl sonra, tip 2 diyabetlilerde ise tanı konulmasından itibaren tarama yapılmalıdır (2).

Diyabetik ayak: Distal simetrik polinöropati ve periferik vasküler hastalık, diyabetik ayak yaralarının oluşmasında rol alan tablolardır. Diyabetik ayak ülserleri; %35 nöropatik, %15 iskemik ve %50 nöroiskemikdir. Periferik vasküler hastalığı, periferik nöropati ve/veya ayakta ülser geçmişi olan, sigara kullanan, diyabeti kontrol altında olmayan, kronik böbrek yetmezliği, retinopati problemleri olan hastalarda ayak ülseri ya da amputasyon gelişme riski artmıştır (26).

Diyabet ile kanser ilişkisi: İnsülin direnci nedeniyle gelişen hiperinsülinemi, insülin-insülin benzeri büyüme faktörü (IGF) yolağını aktive eder. Bununla bağlantılı olarak da mitogen-activated protein kinase (MAPK), phosphatidylinositol 3-kinase gibi kanser yolları aktive edilir. Kanser gelişiminde başka bir etken de kronik inflamasyondur. Kanserli hastaların yaklaşık %5'inde obezite ve diyabet saptanmaktadır (2).

2.7. DM TEDAVİSİ

Tedavinin amacı, diyabetin önlenmesi, diyabet ortaya çıktıysa hastaya yönelik bir tedavi düzenlenerek, diyabetin kontrol altına alınmasının sağlanmasıdır. Uygulanacak tedavi ile diyabete bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi ve bu sayede hastanın yaşam standartlarının korunabilmesi sağlanabilecektir (27).

2.7.1. Nonfarmakolojik Tedavi

Yaşam tarzı değişikliği, diyabetin önlenmesi ve tedavisinde ilk ve en önemli adımdır. Özellikle tip 2 diyabet, genellikle kötü beslenme, hareketsizlik, aşırı kilo ve stres gibi faktörlerle yakından ilişkilidir (28).

Yaşam tarzı değişiklikleri yapıldığında HbA1c %1-2 oranında azalabilmektedir. Yaşam tarzı değişikliğinde temel iki unsur vardır. Birincisi obezite varlığında ilk 6 ay içinde vücut ağırlığının %7'sini kaybetmek ve haftada en az 150 dakika orta tempolu

egzersiz (örneğin tempolu yürüyüş) yapmaktır. Kalori hedefleri, bireyin günlük beslenme alışkanlıkları ve VKİ dikkate alınarak belirlenir ve günlük toplam kalori alımının, mevcut alımın 500-1000 kilokalori altında olacak şekilde planlanması önerilir. Egzersiz, haftalık ortalama 700 kilokalori enerji harcayacak şekilde, en az 3 gün ve toplamda 150 dakika uygulanmalı, tek seans süresi 10 dakikanın altına düşmemelidir. Metabolik hedeflere ulaşmak amacıyla Akdeniz diyeti, düşük karbonhidratlı diyet, bitkisel ağırlıklı diyet ve Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diyeti gibi beslenme modelleri üzerine yapılan çalışmalarda çoğunlukla benzer olumlu sonuçlar elde edilmiştir (2).

2.7.1.1. TBT

Son yıllarda, doymuş yağ oranı yüksek, lif açısından yetersiz, yüksek kalorili ve hazır gıdaların tercih edilmesi, diyabetin yaygınlığında hızlı bir artışa neden olmuştur (2). Diyabet obezite, hiperkolesterolemi, hipertansiyon ve bunlara bağlı olarak KVH gelişme riskini artıran metabolik sendromun bir parçası olarak kabul edilmektedir. Uygun bir diyet, diyabetin ve obezitenin önlenmesi ve tedavisinde son derece önemli bir unsurdur. Genellikle kalori kısıtlamasına odaklanılsa da, hastaların psikolojik faktörleri ve yaşam tarzı göz ardı edilebilmektedir. Bu nedenle, diyet önerileri hastanın yaşam tarzına uygun şekilde kişiselleştirilmeli ve terapötik hedeflere dayandırılmalıdır. Diyabet ve obezite için tek bir standart diyet bulunmamaktadır. Normoglisemiyi sağlamayı amaçlayan TBT, hipoglisemiyi önleyerek vücudun ihtiyaç duyduğu besinleri dengeli bir şekilde sunmalıdır (21) .

Amerikan Diyetisyenler Derneği ve ADA'nın önerilerine göre, diyabetlilerin tanı sonrası bir ay içerisinde, GDM'de ise ilk hafta içinde bir diyetisyene sevk edilmesi uygun olacaktır (2).

TBT dört bölümde değerlendirilebilir:

- 1. Genel değerlendirme:** Diyabet yönetiminde öncelikle, bireyin diyabet tipi, mevcut komplikasyonları, kan glukoz kontrol durumu, antropometrik ölçümleri, laboratuvar bulguları ve uygulanan tıbbi tedavi değerlendirilir. Ayrıca 24 saatlik

veya üç günlük besin tüketimi, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, eşlik eden hastalıklar ve tedavileri göz önüne alınır. Bireyin beslenme davranışında yapması gereken olası değişikliklere hazır olma durumu, motivasyonu gibi faktörler de bireysel olarak değerlendirilerek kayıt altına alınır (2).

2. **Beslenme hedefi saptama:** Tedavi hedefleri bireyden bireye farklılık gösterir. Kimileri için öncelikli hedef kan glukoz kontrolünü sağlamak, kimileri için kan lipid profilini dengelemek, bazıları için ise vücut ağırlığını kontrol altında tutmak olabilir. Beslenme tanısı ve bireysel tedavi hedefleri doğrultusunda, ulaşılabilir ve uygulanabilir hedefler ile spesifik davranışlar, diyetisyen ve diyabetli bireyin işbirliğiyle belirlenir (2).
3. **Beslenmenin düzenlenmesi, kişisel beslenme eğitimi:** Tedavinin en önemli bileşeni olan beslenmenin düzenlenmesi, bireyin beslenme alışkanlıklarını değiştirmeye odaklanır. Bu süreçte, kişiye en uygun öğün planlama yöntemi (beslenme piramidi, tabak modeli, değişim listeleri, karbonhidrat sayımı) belirlenir. Beslenme önerileri, diyabetli bireyin bireysel gereksinimlerine, beslenme alışkanlıklarına, yaşam tarzına, değişim yapabilme kapasitesine ve bu değişime olan istekliliğine uygun olmalıdır (2).
4. **Tedavinin değerlendirilmesi:** Bu aşamada, besin tüketimi ile açlık ve tokluk kan glukozu izlem sonuçları birlikte değerlendirilir. Tıbbi tedavide yapılan değişikliklere bağlı olarak, gerektiğinde öğün zamanlaması ve içeriği yeniden düzenlenir.

TBT ile tip 2 diyabetli bireylerde, HbA1c düzeylerinde %0,3-2 azalma görülmüştür. Hiperlipidemisi olan kişilerde ise, düşük dansiteli lipoprotein (LDL)-kolesterol değerlerinde %7-22, total kolesterol değerlerinde %7-21 ve trigliserid değerlerinde %11-31 oranında azalma olduğu saptanmıştır (2).

Günlük karbonhidrat alımını 130 gramın altına düşüren diyetler tavsiye edilmemektedir. Düşük karbonhidratlı diyetler, düşük yağlı diyetlerle benzer kilo kaybı sağlamakla birlikte, LDL-kolesterol düzeylerini yükseltir. Posa alımı 1000 kilokalori enerji başına > 14 g/gün olacak şekilde planlanmalıdır (2).

Meyvelerden aldığımız fruktoz, sukroz veya nişastaya göre postprandiyal glukoz (PPG) değerini daha yavaş yükseltir. Günlük enerjinin %12'sini aşmadığı süre boyunca fruktoz tüketiminin trigliserid düzeyleri üzerinde olumsuz bir etkisi görülmemiştir. Meyve suyu yerine posa, vitamin ve mineral alımı için tam meyve tüketilmelidir (2).

Doymuş yağlar günlük enerji ihtiyacının %7-8'ini aşmamalıdır. Trans yağ alımı çok azaltılmalıdır (günlük enerji alımının<%1'i). Çünkü trans yağlar düşük dansiteli lipoprotein (LDL)-kolesterol düzeyini artırırken, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL)-kolesterol düzeyini azaltır. Haftada en az iki gün balık tüketmek, omega-3 (n-3) çoklu doymamış yağ asitleri açısından faydalıdır. Yağlı balıklar ve yağlı tohumlar gibi besinler, KAH'ı önlemek veya tedavi etmek için önemli olmasına rağmen, n-3 diyet takviyelerinin rutin kullanımının yararlı olduğunu gösteren kanıtlar yoktur (2).

Günlük enerji ihtiyacının %15-20'sinin (0,8-1 g/kg/gün) proteinlerden karşılanması tavsiye edilmektedir. Kilo verilmesi için yüksek protein içeren bir beslenme tavsiye edilmez. Bu tarz diyetler kısa dönem için kilo kaybı yapabilir ve insülin yanıtını artırarak glisemiye iyileştirebilir. Fakat bu etkilerin uzun dönemde sürdüğü tespit edilmemiştir. Yine protein alımındaki artış olması, doymuş yağ seviyesini de artırmaktadır (2).

Eksiklik tespit edilmediği takdirde, diyabetli kişilere vitamin ve mineral takviyesi yapılmasına gerek yoktur. Sağlıksız beslenmeye sekonder gelişen bağırsak mikrobiyotasındaki bozulmalar için probiyotik beslenme, son yıllarda büyük önem kazanmıştır. Bununla birlikte, probiyotik ürünlerin bu amaçla kullanımı ile ilgili kanıtlar yetersizdir (2).

Düşük ve çok düşük karbonhidrat içeren, düşük yağlı ya da yüksek proteinli beslenme modelleri ve aralıklı açlık diyet uygulamaları kısa dönemde kilo vermeyi sağlayarak kan şekeri kontrolünde olumlu etki yapabilmektedir. Ancak uzun dönem etkilerinin neler olduğunu belirten çalışmalar yeterli değildir. DASH ve Akdeniz beslenme modellerinin ise, kişilere sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandıran, devam ettirilebilir ve metabolik etkinliği olan, kanıta dayalı beslenme modelleri olduğu gösterilmiştir (2).

Diyabeti olan yaşlı kişilerde, diyabeti olmayanlara göre kas dokusundaki kayıp daha hızlı olmaktadır. Bu nedenle 65 yaş üstünde olan kilolu ya da obez diyabetli kişilerde protein ve enerji ihtiyacı yeterli seviyede olmalıdır. Özellikle enerji alımı yetersiz olan yaşlı diyabetli bireylere günlük multivitamin verilmesi düşünülebilir (2).

2.7.1.2. Fiziksel aktivite

ADA, DM'si olan kişilerde, fiziksel aktivite yapmanın glisemi kontrolü, vücut ağırlığında azalma, kardiyovasküler risk faktörlerini azaltma ve kişinin iyilik durumunu artırma açısından faydalı olduğunu ifade etmektedir. Diyabetin kontrol altında tutulabilmesi için vücut ağırlığının %7 oranında azaltılması ve haftada en az 150 dakika olacak şekilde fiziksel aktivite yapılması yine ADA önerileri arasındadır (29).

DSÖ, 18 ila 65 yaş arası insanların haftalık 150-300 dakika orta yoğunlukta olacak şekilde fiziksel aktivite yapmasını tavsiye etmektedir. Bu sürenin üzerinde aktivite yapmanın da ek faydalar sağlayabileceği düşünülmektedir. Tempolu yürüyüş yapmak, bisiklet sürmek, koşu ve yüzme gibi aktiviteler önerilen egzersizlerdendir. Bu aktiviteleri haftada 3-4 kez, 30 ila 60 dakikalık sürelerle gerçekleştirmek en ideal yöntem olarak değerlendirilmektedir. Alternatif olarak, haftada 75 ila 150 dakika yüksek yoğunluklu fiziksel aktivite yapmak da mümkündür (20).

Hastalara egzersiz planlamasından önce, kardiyovasküler komplikasyonlar açısından değerlendirme yapılmalıdır. Riski yüksek olanlarda, daha kısa süreli, düşük

yoğunlukta egzersiz önerilir. Tolere edebilmeleri durumunda egzersiz yoğunluğu artırılmalıdır. Bazı egzersiz çeşitlerinde kontrendike olabilecek veya yaralanmaya eğilim oluşturacak proliferatif retinopati, kontrol altında olmayan hipertansiyon, otonom nöropati ve diyabetik ayak ülseri gibi patolojiler için detaylı inceleme yapılmalıdır (30).

Uzun süre oturmak son derece sağlıksız bir durumdur. Bu nedenle oturma ‘yeni sigara içmek’ olarak adlandırılmaktadır. Oturma süresi mümkün olduğunca azaltılmalı, 30 dakikada bir kısa süreli bir aktivite yapılmalıdır. DSÖ, dayanıklılık egzersizlerinin dışında haftada en az 2 kez olacak şekilde orta yoğunlukta kuvvet egzersizi yapılmasını tavsiye etmektedir. Kuvvet egzersizleri önemli kas gruplarının tümünü kapsamalıdır. Bunun yanında yaşlı bireyler için düşmeyi önleme amaçlı denge ve koordinasyon çalışmaları da tavsiye edilmektedir (31).

Düzenli fiziksel aktivite yapmak enflamasyonu azaltır, güçlü antioksidan etkiye neden olur, organizmayı güçlendirir ve iyileştirici etkiler sağlar (32). Egzersiz yapmak, insülin duyarlılığını artırarak glisemik kontrolün sağlanmasına katkıda bulunur. Düzenli fiziksel aktivite, kan basıncını ve trigliserid düzeylerini düşürmeye yardımcı olur, kilo kaybını destekler ve bu durumun korunmasını kolaylaştırır. Egzersiz yapan diyabetli bireylerde kronik komplikasyonların gelişme riski azalır. Ayrıca KVH gelişme riski ve genel mortalite oranları daha düşük seviyelerde seyretmektedir (33).

Diyabetli hastalarda daha yüksek oranda görülen sarkopeni ve kemik kaybı durumlarına, özellikle direnç egzersizleri yapmanın ciddi ölçüde olumlu etkileri görülmüştür (2).

Dayanıklılık amacıyla yapılabilecek sporlar arasında; hızlı ya da tempolu yürüyüş, dağ yürüyüşü, koşu, yüzme, bisiklet kullanma ve masa tenisi sayılabilir. Bunun dışında, karın, bel ve uyluk gibi büyük kas grupları için kuvvet egzersizi yapılması da tavsiye edilmektedir (33).

40 yaş üstü diyabet hastalarında düşme riskini azaltmak amacıyla, denge, koordinasyon, çeviklik ve tepki becerilerini geliştiren pilates, yoga, tai chi veya

esneme/germe egzersizleri önerilmektedir. Obez, fiziksel kısıtlılığı olan ya da uzun süredir egzersiz yapmayan bireyler için ise su içi egzersizler daha güvenli ve etkili bir alternatif sunmaktadır (33).

Egzersiz esnasında ya da sonrasında hipoglisemi ve hiperglisemi görülebilir. Özellikle şiddetli fiziksel aktivite sonrası hiperglisemi, karşılaşılabilen bir komplikasyondur. İnsülin veya insülin sekresyonuna neden olan ilaç kullananlarda hipoglisemi görülebilmektedir. Egzersizden önce kan glukoz değeri < 90 mg/dl olan diyabetik bireylerde insülin dozu azaltılmamışsa, ek karbohidrat takviyesi yapılmalıdır. Egzersiz sırasında glisemik cevap farklılık gösterebileceği için, hastalar egzersiz öncesi ve sonrasında kan şeker düzeylerini ölçmeleri konusunda bilgilendirilmelidirler (30).

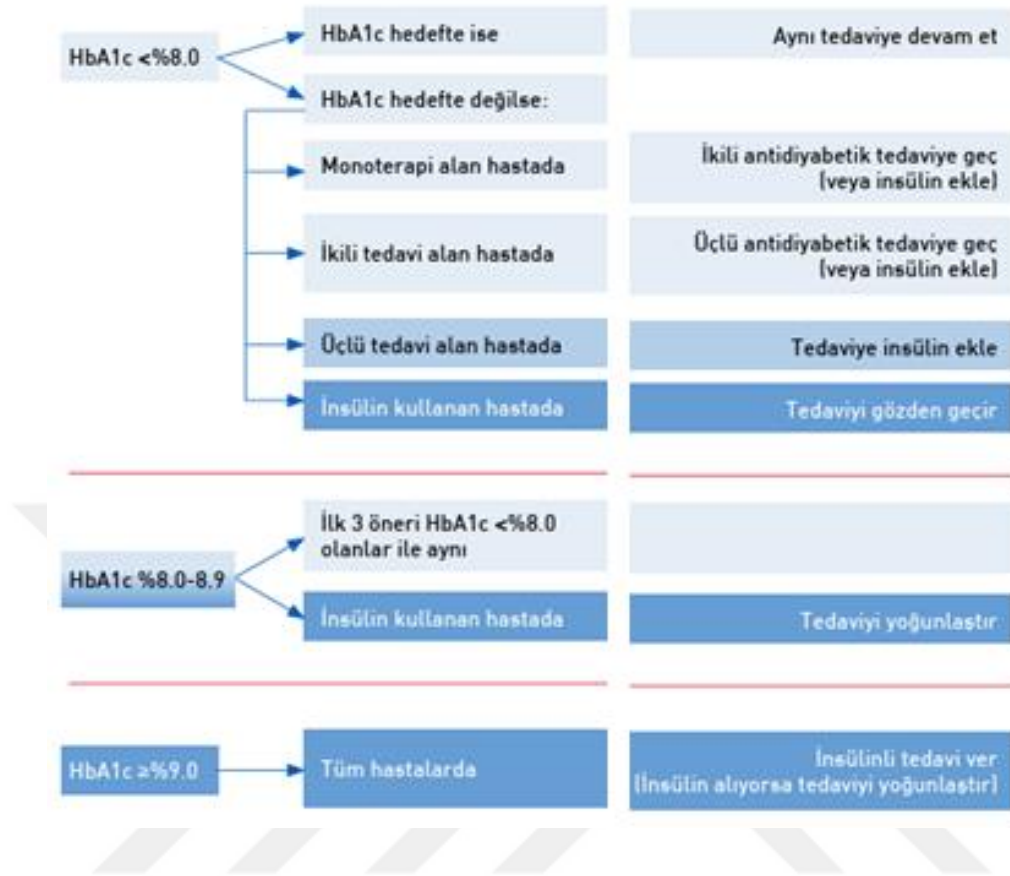
2.7.2. Farmakolojik Tedavi

Diyabetin medikal tedavisindeki hedefler; yaşam kalitesini korumak hatta yapılabilirse eski haline döndürmek, mikro-makrovasküler komplikasyonları engellemek, komorbid durumlar geliştirse tedavi edebilmek, çoklu ilaç kullanımı yüzünden ilaç etkileşimlerinin gelişmesini azaltabilmek ve tedaviye uyumun sağlanması şeklinde ifade edilebilir (34).

Tablo 2.4. Yeni Tanı Tip 2 Diyabetli Hastalarda Tedavi Algoritması (2)

HbA1c $<$ %8	Monoterapi (Kontrendikasyon/intolerans yoksa metformin)
HbA1c %8,0-8,9	İkili Tedavi (Metformin + 1 ilaç) Üçlü Tedavi (Metformin + 2 ilaç)
HbA1c $\geq$ %9	İnsülin İçerikli Tedavi (Monoterapi veya kombinasyon)

Tablo 2.5. Takip Altındaki Tip 2 Diyabetli Hastalarda Tedavi Algoritması (2)



2.7.2.1. İnsülin dışı antihiperglisemik (oral antidiyabetik ve insülinomimetik) ilaçlar

Ülkemizdeki insülin dışı antihiperglisemik ilaç grupları şunlardır: Biguanidler, insülin salgılatıcılar, tiazolidindionlar, alfa glukozidaz inhibitörleri (AGİ), inkretin bazlı olanlar (glukagon benzeri peptid 1 reseptör analogları (GLP-1 RA)), dipeptidil peptidaz 4 inhibitörleri (Dpp4-İ) ve sodyum glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri (SGLT-2 İ) (glukoretikler, gliflozinler) (2).

Biguanidler

Bu grupta şu anda kullanımda olan tek ilaç metformindir. 60 yıldan daha uzun süredir diyabet tedavisinde kullanılmaktadır. Etki mekanizması tam olarak halen bilinmemekle birlikte, karaciğerde artan glukoneogenezi inhibe eder. Ayrıca kolesterol ve lipid biyosentezini baskılar. Bununla birlikte kas dokusuna glukoz alımı ve yağ asidi oksidasyonunu arttırıp, insülin direncini azalttığı bilgisi tam olarak

kanıtlanmamıştır. Bağırsaktan glukoz emilimini ve iştahı azaltır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda bağırsak mikrobiyotasına olumlu etkileri tespit edilmiştir. Avantajları; düşük hipoglisemi riski ve hafif de olsa kilo verdirici etkisinin olabilmesi ve kardiyovasküler komplikasyon gelişme olasılığını azaltmasıdır (2).

İnsülin Salgılatıcı İlaçlar

Pankreas beta hücrelerinden insülin salınımını artıran sulfonilüre (SU) ve glinid (GLN) grupları insülin salgılatıcı ilaçlar olarak bilinir (24).

SU grubundaki ilaçlar, mikrovasküler komplikasyon riskini azaltmaktadır. Diğer SU grubu ilaçlar ile değerlendirildiğinde kontrollü salınım özelliği bulunan gliklazid etken maddeli ilaçlar hipoglisemi ve kilo artışı riskini daha az artırır (24).

Yan etkileri; hipoglisemi, kilo alma, nadiren alerjik reaksiyon, deri döküntüleri (sülfonamid alerjisi olanlarda daha sık görülür), çok nadir olarak hepatotoksisite, agranülositoz ve kemik iliği aplazisi gibi hematolojik toksisite tablosu, porfiri atağına sebep olma gibi (2).

Tiazolidindion (Glitazon) Grubu İlaçlar

İnsülinin etkisini artırarak periferik dokularda glukoz çıkışını artırırken, karaciğerdeki glukoz üretimini kısmen düşüren ilaçlardır. Yağ dokusuna olan etkileriyle, periferik dokulardaki insülin direncini azaltırken, insüline olan duyarlılığı da kısmen artırır. Metabolik disfonksiyon nedenli steatohepatit hastalığında pioglitazon tedavisinin olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir. Yine yapılan bazı çalışmalarda az da olsa kan basıncında düşüş yaptıkları görülmüştür. Ülkemizde sadece pioglitazon bulunmaktadır. Olumlu yönleri; hipoglisemi yapmaması, HDL-kolesterolü yükseltirken trigliserid değerini azaltmasıdır. Kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalık riskini de azaltır (2).

AGİ Grubu İlaçlar

Karbonhidratların sindirim hızını azaltırken, emilimini geciktirir. Tokluk kan şekeri düzeyini azaltması, düşük hipoglisemi riski ve sistemik etkilerinin olmaması olumlu yönlerindendir (2).

GLP-1 RA

GLP-1 reseptörlerini uyararak, pankreasdaki beta hücrelerinin glukoz duyarlılığını artırırken, glukagon salgılanmasını inhibe eder. Midenin boşalma süresini uzatır ve bu sayede kişide doyma hissini artırır. Glukozla orantılı şekilde insülin salgılanmasına etki ettiklerinden hipoglisemi yapma olasılığı azdır. Bununla birlikte, kan basıncını düşük düzeyde de olsa azaltıcı etkileri vardır. Kilo verme üzerine olumlu etkileri de vardır (2).

Dpp-4 İ (Gliptinler)

Glukoza bağımlı şekilde insülin sekresyonunu artırır, glukagon sekresyonunu baskırlar ve sonuç olarak PPG düzeyini azaltır. Kilo alımı üzerine etkileri yoktur. Diğer olumlu yönleri hipoglisemiye sebep olmamalarıdır (2).

SGLT-2 İ (Glukoretikler, Gliflozinler)

Glukozun renal geri emilimini azaltarak idrar yolu ile atılmasını sağlarlar. Etkileri insülin bağımsız olduğu için, diyabet hastalığının herhangi bir döneminde tercih edilebilmektedirler. Yaklaşık 2 kilo kaybı yapabilmeleri, albuminüriyi düşürmesi, hipoglisemi yapma risklerinin az olması, kan basıncında 2-4 mmHg'lik düşüş yapmaları, serumdaki ürik asit seviyesini azaltmaları kullanım avantajlarıdır (2).

Tablo 2.6. Monoterapide Yaşam Tarzı Değişikliğine ve Antihiperglisemik İlaçlara Yanıt (24)

	APG'de azalma	HbA1c'de azalma
Yaşam tarzı değişimi	40-60 mg/dL	%1,0-2,0
Metformin	50 mg/dL	%1,0-1,5
SU	40-60 mg/dL	%1,0-2,0
GLN	30 mg/dL	%0,5-1,5
AGİ	20-30 mg/dL	%0,5-0,8
Tiazolidindionlar	25-55 mg/dL	%0,5-1,4
GLP-1 RA	20-30 mg/dL	%1,0-1,5
DPP-4 İ	20-30 mg/dL	%0,5-0,8
SGLT-2 İ	20-40 mg/dL	%0,7-1,2
İnsülinler	50-80 mg/dL	%1,5-3,5

APG: Açlık plazma glukoz, SU: Sulfonilüre, GLN: Glinid, AGİ: Alfa glukozidaz inhibitörleri, GLP-1 RA: Glukagon benzeri peptid-1 reseptör analogları, DPP-4: Dipeptidil peptidaz-4, SGLT-2: Sodyum glukoz kotransporter 2

Hastalığın tedavi sürecinde, insüline duyarlılığı artıran ilaçlarla insülin salgılanmasını artıran ilaçlar kombine edilmeye başlanmıştır. Uygun maliyet ve uzun süreli kullanımı düşünüldüğünde, metformin içeren kombinasyonlar tercih sebebi olmalıdır (2).

Tablo 2.7. Hazır Antihiperglisemik Kombinasyon Preparatları (2)

Jenerik adı	Ticari formu	Günlük doz	Alınma zamanı
Oral kombinasyonlar			
Glibenklamid/ Metformin*	1.25/250, 2.5/400, 2.5/500, 5/500 mg tb	2.5/500 - 10/2000 mg	Günde 1-2 kez, yemekte
Glipizid/ Metformin**	2.5/250, 5/250, 5/500 mg tb	2.5/250 - 10/2000 mg	Günde 1-2 kez, yemekte
Gliklazid/ Metformin	30/500 mg tb	30/500 mg - 60/1000 mg	Günde 1-2 kez, yemekle
Pioglitazon/ Metformin	15/500 mg, 15/850, 15/1000, 30/500, 30/1000 mg tb; 15/1000 mg XR tb	15/500 - 30/2000 mg	Günde 1-2 kez, yemekte
Pioglitazon/ Glimepirid	30/2, 30/4 mg tb	15/2 - 30/4 mg	Günde 1 kez, yemekte
Repaglinid/ Metformin	1/500, 2/500, 1/1000, 2/1000 mg tb	2/1000 - 6/2000 mg	Günde 2-3 kez, yemekten önce veya yemekte
Sitagliptin/ Metformin	50/500, 50/850, 50/1000 mg tb	100/1000 - 100/2000 mg	Günde 2 kez, yemekte
Vildagliptin/ Metformin*	50/500, 50/850, 50/1000 mg tb	100/1000 - 100/2000 mg	Günde 2 kez, yemekte veya yemekten hemen sonra
Saksagliptin/ Metformin*	2.5/500, 2.5/850, 2.5/1000 mg tb; 2.5/1000, 5/500, 5/1000 mg XR tb	2.5/1000 - 5/2000 mg	Günde 2 kez, yemekten bağımsız (metformin XR formu ise günde 1 kez)
Linagliptin/ Metformin*	2.5/500, 2.5/850, 2.5/1000 mg tb; 2.5/1000, 5/1000 mg XR tb	5/1000 - 5/2000 mg	Günde 2 kez, yemekten bağımsız (metformin XR formu ise günde 1 kez)
Dapagliflozin/ Metformin*	5/850, 5/1000, 10/1000 mg tb; 5/500, 10/500, 2.5/1000, 5/1000, 10/1000 mg XR tb	5/1000 - 10/2000 mg	Günde 2 kez, yemekte (metformin XR formu ise günde 1 kez)
Empagliflozin/ Metformin*	5/500, 5/1000, 12.5/500, 12.5/1000 mg tb; 5/1000, 10/1000, 12.5/1000, 25/1000 mg XR tb	10/1000 - 25/2000 mg	Günde 2 kez, yemekte (metformin XR formu ise günde 1 kez)
Empagliflozin/ Linagliptin**	10/5, 25/5 mg tb	10/5 - 25/5 mg	Günde 1 kez, yemekten bağımsız
Enjektabl kombinasyonlar			
İnsülin glargin/ liksisenatid***	100 U/mL + 33 µU/mL 100 U/mL + 50 µg/mL	Hastanın ihtiyacına göre değişken	Günde 1 kez, yemekten önceki 1 saat içinde, s.c.
İnsülin degludec/ liraglutid	100 U/mL + 3.6 mg/mL	Hastanın ihtiyacına göre değişken	Günde 1 kez, s.c.
Tirzepatid (GIP/ GLP-1 RA)**	2.5, 5, 7.5, 10, 12.5, 15 µcg, tek doz hazır kalem	Başlangıç dozu: 2.5 µcg 4 hafta İdame: 5 µcg (4 haftalık aralarla 2.5 µcg artırılabilir, maksimum doz 15 µcg)	Haftada 1 kez s.c. enjeksiyon

*Bazı formlar ülkemizde yoktur. **Ülkemizde ruhsat çıkarılmamıştır. *** Ülkemizde iki farklı konsantrasyonda, iki farklı formda bulunmaktadır (2).

Tablo 2.8. Oral Antidiyabetik ve İnsülinomimetik İlaçlar (2)

İlaç Sınıfı	İlaç Etken Maddesi	İlaç Etki Mekanizması
Biguanidler	Metformin	Hepatik glukoneogenezi azaltır. İnsülin duyarlılaştırıcı etki.
Sülfonilüreler	Glipazid, glikazid, glibenklamid, glimepirid, glibornurid, glikoidon	İnsülin sekresyonunu artırır.
Meglitinidler	Repaglinid, nateglinid	İnsülin sekresyonunu artırır.
Tiazolidindionlar	Pioglitazon, rosiglitazon*	PPAR γ üzerinden etki eder. İnsülin duyarlılaştırıcı etki.
AGİ	Akarboz, miglitol	GİS'ten karbonhidrat sindirimini ve emilimini azaltır.
DPP-4 İ	Sitagliptin, vildagliptin, saksagliptin, linagliptin, alogliptin**	GLP-1'i artırır. İnsülin sekresyonunu glukoz bağımlı artırır. Glukagonu azaltır.
GLP-1 RA	Eksanatid, liraglutid, liksisenatid, albiglutid, dulaglutid, semaglutid***	Glukoz bağımlı insülin sentezini artırır, iştah merkezini kontrol eder.
SGLT-2 İ	Kanagliflozin***, dapagliflozin, empagliflozin	Böbreklerden glukoz geri emilimini azaltır, insülin bağımsız etki eder.
Safra asidi salgılayıcıları	Kolesevelam***	Hepatik glukoz üretimini azaltır.
Amilin analogu	Pramlintid ***	İnsülinomimetik etkilidir.
Dopamin-2 agonisti	Bromokriptin ***	İnsülin duyarlılığını artırır.

*Ülkemizde kullanımdan kaldırılmıştır. **Ülkemizde bazı formları mevcut değildir. ***Ülkemizde ruhsatlı değildir. GLP-1: Glukogona benzer peptid-1, DPP4: Dipeptidil peptidaz 4 (27).

2.7.2.2. İnsülin tedavisi

Doğal olarak salgılanan insülin, öğün dışında yavaş insülin salınımı sayesinde, küçük bir aralıkta glukoz düzeylerinin devam ettirilebilmesine, bunun yanında besin alımına cevap olarak hızlı bir şekilde yükselen insülin ise yemek sonrası glukoz düzeyinin düzenlenmesini sağlar. Bundan dolayı insülin tedavileri, bolus insülin ve bazal insülin uygulamasından oluşur. İnsülin tedavisi uygulanması, doğal insülinin fizyolojik etkisini oluşturmakla birlikte, kan şekeri seviyelerindeki değişimlere cevap olarak pankreasın ihtiyaca göre insülin salgılamasını taklit edemez (35).

İnsülinin etki mekanizmaları: Vücuttaki insüline olan duyarlılığı artırmak. Hücre içine glukoz girişini artırmak. Karaciğerde glikojen depolanmasını artırırken, glukoz çıkışını inhibe etmek, protein ve yağ yıkımını baskılamak (2).

Tip 2 Diyabette İnsülin Endikasyonları:

- Oral antihiperglisemik ilaçlarla istenen glisemik kontrolün elde edilememesi (HbA1c $\geq$ %9 ve/veya glisemi $\geq$ 300 mg/dl olan kişiler)
- İnsülin eksikliği olduğunu gösteren; aşırı zayıflama, belirgin hipertrigliseridemi ve ketozis durumlarının olması
- DKA, HHD gibi hiperglisemik acil durumların varlığı
- Akut miyokard infarktüsü
- Büyük cerrahi operasyonlar
- Gebelik ve laktasyon durumları
- Ağır karaciğer ve böbrek yetersizliği olması
- Pankreas yetersizliği
- Oral antihiperglisemik ilaçlara alerji veya ciddi yan etkiler gelişmesi
- Ciddi boyutta insülin direnci olması (24).

Ülkemizde rekombinant deoksiribonükleik asit tekniği (insan insülini, insülin analogları) kullanılmaktadır. Diğer bir insülin kaynağı ise, sığır ve domuz insülini ile domuzdan elde edilen semisentetik insülinidir (2).

İnsülin rutinde subkutan enjeksiyon şeklinde uygulanır. Hızlı ve kısa süre etkili insülinler, intramuskuler ve intravenöz infüzyon şeklinde de verilebilir. Ancak yanlış bir intramusküler uygulama yapılırsa, sık ve nedeni bilinemeyen hipoglisemi gelişimine neden olabilir (2).

İnsülin Emilimi çeşitli faktörlerden etkilenir. Bu faktörler:

- İnsülin kaynağı: İnsan insülini, diğer insülinlerle kıyaslandığında daha kısa etkilidir.
- Ortam ısısı: Sıcakta insülin Emilimi daha hızlı olur.

- Enjeksiyon yeri: En hızlı karından emilirken sonra sırayla kol, uyluk ve kalça gelir.
- Ciltte lipohipertrofi ve atrofi olması emilimi etkiler.
- İnsülin üretim tekniklerinden dolayı farklılıklar olabilir.
- Hastanın ateşinin olması, egzersiz yapmak ya da enjeksiyon yerini ovma insülin emilimini hızlandırır (2).

Etki sürelerine göre insülinler; çok hızlı etkili, hızlı etkili, kısa etkili, orta etkili, uzun etkili ve çok uzun etkili olarak gruplandırılırlar. Kısa, hızlı ve çok hızlı etkili insülinler ile inhaler insülinler yemek sonrası ortaya çıkan insülin ihtiyacı için uygundur. Orta, uzun ve çok uzun etkili insülinlerin kullanımı ise bazal ihtiyacı karşılamak içindir. Haftalık olarak uygulanabilen, çok uzun etkili insülin olan icodec, bazal insülin olarak yeni bir umut olarak değerlendirilmektedir (24).

Tablo 2.9. İnsülin Tedavisi (2)

İnsülin tipi	Etki başlangıcı	Pik etki	Etki süresi	Görünüm
PRANDİYAL (ÖÖÜN ÜZERİNE ETKİLİ) İNSÜLİNLER				
ÇOK HIZLI ETKİLİ				
Çok Hızlı Etkili Aspart**	16-20 dk	1.5-2.2 sa.	5 sa.	Berrak
Çok Hızlı Etkili Lispro**	20 dk	2-2.9 sa.	5 sa.	Berrak
HIZLI ETKİLİ				
Lispro U100 & U200	15-30 dk	30 - 90 dk	3 - 5 sa.	Berrak
Biyobenzer İnsülin Lispro U100**	<15 dk	30 - 90 dk	3 - 5 sa.	Berrak
Glulisin	15 - 30 dk	30 - 60 dk	4 sa.	Berrak
Aspart	15 dk	1 - 3 sa.	3 - 5 sa.	Berrak
Regüler İnhaler İnsülin**	12 dk	30 - 50 dk	3 sa.	Toz
KISA ETKİLİ				
Regüler U100	30 - 60 dk	2 - 4 sa.	5 - 8 sa.	Berrak
BAZAL ETKİLİ İNSÜLİNLER				
ORTA ETKİLİ				
Regüler U500**	30 dk	2 - 4 sa.	<24 sa.	Berrak
NPH	1 - 2 sa.	4 - 10 sa.	>14 sa.	Bulanık
UZUN ETKİLİ				
Detemir	3 - 4 sa.	6 - 8 sa. (≈Piksiz)	20 - 24 sa.	Berrak
Glargin U100/Biyobenzer İnsülin Glargin U100	90 dk	Piksiz	24 sa.	Berrak
ÇOK UZUN ETKİLİ				
Glargin U300	90 dk	Piksiz	24-36 sa.	Berrak
Degludec U100 & U200**	30 - 60 dk	Piksiz	<42 sa.	Berrak
DUAL İNSÜLİNLER				
KARIŞIM				
NPH/Reg 70/30	30 dk	2 - 4 sa.	14 - 24 sa.	Bulanık
NPA/Asp 70/30	6 - 12 dk	1 - 4 sa.	18 - 24 sa.	Bulanık
NPL/Lis 75/25	15 - 30 dk	30 - 150 dk	14 - 24 sa.	Bulanık
NPL/Lis 50/50, NPA/Asp 50/50	15 - 30 dk	30 - 180 dk	14 - 24 sa.	Bulanık
NPA/Asp 30/70**	10 - 20 dk	1.6 - 3.2 sa.	14 - 24 sa.	Bulanık
KO-FORMÜLASYON				
Deg/Asp 70/30***	14 - 72 dk	2 - 3 sa.	>24 sa.	Berrak

*Etki başlangıcı, pik etkisi ve etki süresi farklılık gösterebilir. Pik etki ve etki süresi bağımlı olup yüksek dozlarda etki süresi uzar. **Ülkemizde kullanılmamaktadır. *** İçeriğindeki bazal insülinin etki süresi diğer dual insülinlerden daha uzundur ve iki ayrı insülinin karışımını içermektedir. NPH: Nötral protamin hagedorn, Reg: Regüler, NPA: Nötral protamin aspart, Asp: Aspart, NPL: Nötral protamin lispro, Lis: Lispro, Deg: Degludec.

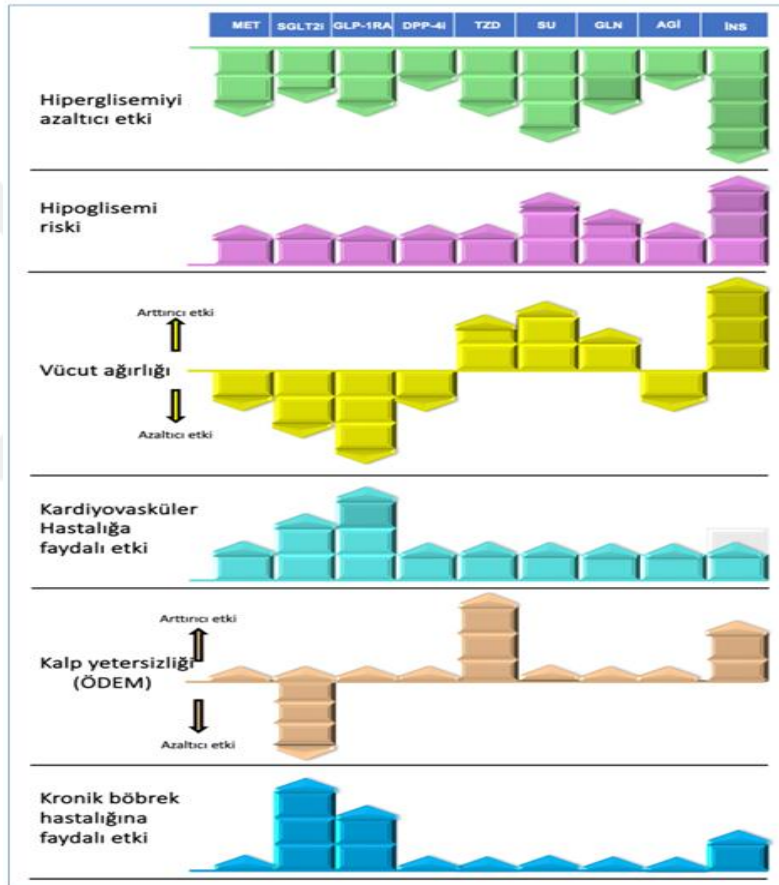
İnhaler insülinler, implante edilebilen insülin pompası ve periton içi katetere bağlanan port yoluyla peritoneal uygulama, dünyada henüz yaygınlaşmamış ve ülkemizde halen olmayan yeni uygulamalardır.

İnsülin uygulamasının komplikasyonları;

- Hipoglisemi
- Ödem

- Lipohipertrofi ya da atrofi
- Kanama, ağrı ve sızıntı
- Hepatomegali
- İmmunojenisite
- Vücut ağırlığında artış
- Hiperinsülinemi ile ateroskleroz ve kanser riski (2)

Tablo 2.10. Diyabet İlaçlarının Klinik Özellikleri ve Etkileri (2)



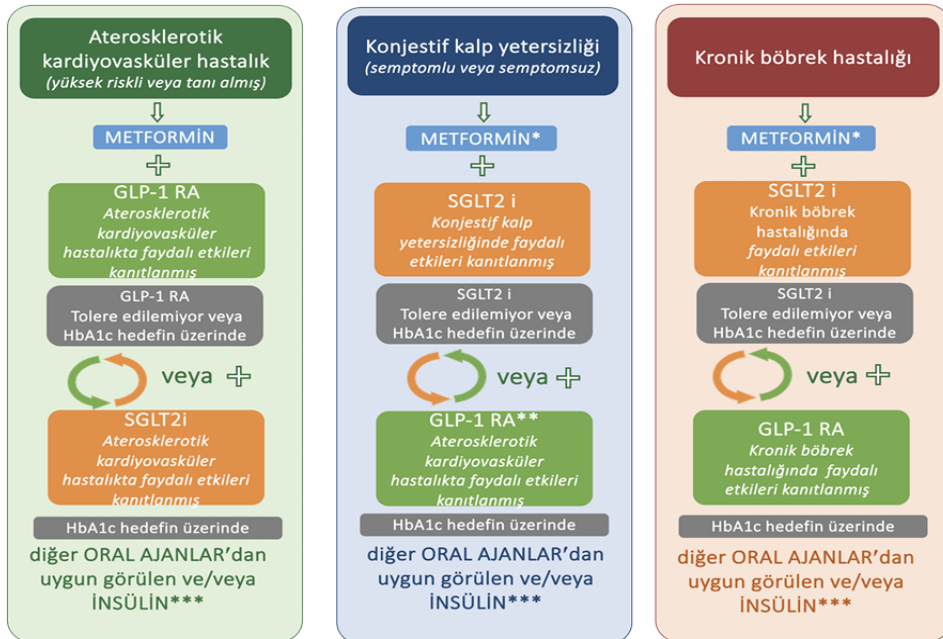
MET: Metformin, SGLT2 İ: Sodyum-glukoz ko-transporter 2 inhibitörü, GLP-1 RA: Glukagon benzeri peptid-1 reseptör analogu, DPP-4 İ: Dipeptidil peptidaz-4 inhibitörü, TZD: Tiazolidindion, SU: Sulfonilüre, GLN: Glinid, AGİ: Alfa glukozidaz inhibitörü, İNS: İnsülin (2).

Tablo 2.11. Antihiperglisemik İlaçların Özellikli Durumların ve Yandaş Hastalıkların Varlığına Göre Kullanımları (2)

ÖZELLİKLİ DURUMLAR*	MET	SGLT2i	GLP-1RA	DPP-4i	TZD	SU	GLN	AGI
İleri yaş	✓	✓	✓	✓✓	✓!	✓!	✓!	✓
KVH/yüksek KVH riski	✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓!	✓	✓
Kalp yetersizliği	✓	✓✓	✓	✓	X	✓!	✓	✓
Hiperlipidemi/dislipidemi	✓✓	✓	✓	✓	✓!	✓	✓	✓
Metabolik disfonksiyon ilişkili yağlı karaciğer hastalığı	✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓!	✓	✓
Kronik böbrek hastalığı eGFR $\geq 15-30$ ml/dk/1.73 m ² **	✓!/X	✓✓	✓	✓!	✓!/X	✓!	✓	✓!/X
İleri düzeyde diyabet komplikasyonları	✓	✓	✓	✓	✓!	✓!/X	✓!	✓!

!: Dikkatli kullanılmalı, X: Kullanılmamalı *Bazı antidiyabetik ilaç gruplarının alt gruplarında olumlu ve olumsuz etkiler farklılık gösterebilir. **eGFR $\geq 15-30$ ml/dk/1.73 m² olduğunda ilaç tercihi detaylı değerlendirme ile yapılmalıdır. eGFR <15 mL/dk olan, diyalize giren hastalarda sadece insülin kullanılmasını önermektedir (2).

Tablo 2.12. Tip 2 Diyabet ve Komorbiditeleri Olan Hastalarda Farmakolojik Yaklaşımlar (2)



*Evre 4 konjestif kalp yetersizliğinde veya eGFR ≤ 30 ml/dk/1.73 m² olanlarda kullanılmamalıdır.

**Aterosklerotik kardiyovasküler hastalığı olanlarda fayda sağlayabileceği düşünülmektedir (2).

2.8. Bireysel Tedavi İzlemi

Hastanın diyabetini yönetimini tanımlarken, çeşitli bakım davranışları vardır. Bu davranışlar; dengeli ve sağlıklı beslenme, aktif bir yaşam, hastalıkla ilgili durumları takip etme (evde kan şekeri ölçümü gibi), ilaçlarını düzenli kullanma, ortaya çıkan problemleri çözebilme ve riskleri azaltmaktır (36).

Eskiden kan şekeri hedeflerinin daha düşük düzeylere çekilmesi önerilmekteydi. Ancak günümüzde hedeflerin hasta bazlı olacak şekilde kişiselleştirilmesi, hasta odaklı tedavi yapılması önerilmektedir. Artık geleneksel olarak yapılan basamaklı tedavi değil, kombine ilaç tedavilerine gecikmeden başlanması tavsiye edilmektedir (2).

2.8.1. Glisemik Kontrol Hedefleri

Tablo 2.13. Glisemik Hedefler (2)

	HbA1c	APG ve Öğün öncesi PG mg/dl	Öğün sonrası 1.st PG mg/dl**	Öğün sonrası 2.st PG mg/dl**
Erişkin	≤%7 (53 mmol/mol)	80-130 mg/dl	-	<160 mg/dl
Gebeler	%6-6.5 (42-48mmol/mol)	<95 mg/dl	<140mg/dl*** (tercihen <120 mg/dl)	<120 mg/dl
Çocuk ve Adölesan	<%7 (53 mmol/mol)****			
Yaşlıda (Yaşam beklentisi >15 yıl ve major komorbidite yok)	<%7 (53 mmol/mol)			
Yaşlıda (Yaşam beklentisi 5-15 yıl ve orta dereceli komorbidite var)	<%7.5-8.0 (58-64 mmol/mol)			
Yaşlıda (Yaşam beklentisi <5 yıl ve major komorbidite var)	<%8.0-8.5 (64-69 mmol/mol)			

*Glisemik hedefler hastanın yaşam beklentisi, diyabet başlangıç yaşı, hipoglisemi gelişme riski, diyabet komplikasyonları, renal fonksiyonlarda azalma ve eşlik eden diğer hastalıklarına göre belirlenmelidir. **PG ölçümü için öğüne başladıktan sonraki süre dikkate alınır ***Gebelerde öğün sonrası 1.st PG takip edilmelidir.**** Sık sık hipoglisemi gelişen hastalarda daha esnek HbA1c hedefleri belirlenmelidir (örneğin, <%7,5) (2).

Hastanın kan şekeri takibi için, sürekli glukoz monitörizasyonu ya da parmaktan kan şekeri ölçümü yapılmalıdır. Ölçümler hastalığın kişisel takibini sağlar, beslenme ve fiziksel aktivite ile tedavinin yeniden düzenlenmesine imkan sunar, bununla birlikte hipoglisemi gelişme olasılığını oldukça azaltır (2).

HbA1c takipleri diyabet hastalarının izleminde son derece önemli yöntemlerden biridir. HbA1c değerinin yaklaşık olarak %50'si son aydaki, %30'u ikinci ayda ve %20'lik bölümü ise ölçüm yapılmadan önceki üçüncü ayda oluşan kan şekeri değişikliklerini gösterir. Stabil tabloya ulaşana kadar 3 aylık, değerleri düzene girmiş hastalarda ise 6 aylık periyotlarla HbA1c ölçümü yapılmalıdır. Bazı durumlarda HbA1c değerleri yanıltıcı olabilir. Eritrosit ömrünü kısaltan anemiler, glukoz-6 fosfat dehidrogenaz eksikliği olması, kan transfüzyonu yapılmış olması, ilerlemiş böbrek yetmezliği ve gebelik gibi durumlar örnek olarak verilebilir (2).

Tablo 2.14. HbA1c'yi %1 düşürmenin komplikasyon ve ölüm risklerini azaltma oranları (2)

Tip 1 diyabet (DCCT)	Tip 2 diyabet (UKPDS)
Retinopati riski %35	Diyabete bağlı ölüm %25
Nefropati riski %24-44	Tüm nedenlere bağlı mortalite %7
Nöropati riski %30	Miyokard infarktüsü riski %18
-	Mikrovasküler kompl. riski %35

2.9. TEDAVİYE UYUM

DSÖ tarafından tedaviye uyum şu şekilde tanımlanmaktadır. Sağlık çalışanlarının tavsiyelerine dikkat ederek; kişinin diyetine dikkat etme, ilaç kullanımına uyma ve yaşam tarzı değişikliği yapma davranışlarını edinmesidir (37).

Tedaviye uyum, hastanın davranışlarının, kendisine verilen tavsiyelere ne ölçüde uyduğu şeklinde değerlendirilebilir (37).

Uyumsuzluk 2 şekilde gelişebilir. Kasıtlı olmayan uyumsuzlukta, tedaviyi yanlış anlama, unutkanlık sonucu uyumsuzluk olması ve tedaviye ulaşamama gibi durumlar mevcuttur. Tedavinin hasta için zor anlaşılır olması, mental problemlerin varlığı,

maliyet nedenli ilaca ulaşamama ve ilaçla ilgili yan etkiler olması uyumu azaltan nedenler arasındadır. Kasıtlı uyumsuzluk ise, hastanın isteyerek tavsiyelere uymamasıdır. Eşlik eden başka hastalığı olanlarda, uyumsuzluk sık görülen bir durumdur. Hastanın eğitimi, hasta ile sağlık çalışanının uyum içinde olması, eczacı desteği ve motive edici görüşmeler yapılması kasıtlı uyumsuzlukların azaltılmasında önemli rol oynar. Muayene esnasında hastanın tedaviye uyumu sorgulanmalıdır (37).

2.10. YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM

Yaşam tarzı değişikliğine uyum, bireyin mevcut alışkanlıklarını (beslenme, fiziksel aktivite, uyku düzeni, stres yönetimi gibi) daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir şekilde değiştirmesi ve bu yeni davranışları günlük yaşamının bir parçası hâline getirmesi sürecidir. Bu uyum süreci bireysel farklılıklar göstermekle birlikte genellikle aşamalı olarak gelişir ve zaman alır (25).

Yaşam tarzı değişikliğine uyum süreci çeşitli basamaklardan oluşur. İlk olarak, kişi yaşam tarzının sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini fark eder ve değişim ihtiyacını kabul eder. Ardından, hazırlık dönemine girerek değişime yönelik niyet oluşturur, hedefler belirler ve sosyal destek kaynaklarını tanımlar. Üçüncü aşamada planlanan davranış değişikliklerini hayata geçirir. Dördüncü aşama olan sürdürme sürecinde ise yeni davranışlar düzenli hâle gelir ve alışkanlık oluşturulur. Son aşama olan izleme ve geri bildirim sürecinde sağlık profesyonelleri tarafından sürecin devamlılığı değerlendirilir ve gerekli destek sağlanır (26).

Bu sürecin başarılı bir şekilde yürütülmesinde bazı faktörler etkilidir. Bunlar arasında bireyin içsel motivasyonu, sosyal destek düzeyi, sağlıkla ilgili bilgi seviyesi, psikolojik durumu ve çevresel-etkinlik faktörler (örneğin sağlıklı gıdaya veya spor alanlarına erişim) yer almaktadır (27).

Yaşam tarzı değişikliğine uyumda sağlık profesyonellerinin rolü oldukça kritiktir. Özellikle hemşireler, diyetisyenler ve hekimler, kişilere eğitim, danışmanlık ve izlem yoluyla destek sağlayarak bireyin değişim sürecinde motivasyonunu artırabilir ve davranışların sürdürülebilirliğini kolaylaştırabilirler (28).

BÖLÜM 3

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu çalışma kesitsel tipte bir araştırmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Tip 2 DM, dikkat edilmediğinde ciddi komplikasyonlara yol açabilen bir hastalıktır. Hastaların yapacağı yaşam tarzı değişiklikleri, hastalığa bağlı gelişebilecek sorunların azaltılmasında önemli bir rol alabilmektedir. Çalışmamızın amacı, Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı ASM'lere başvuran tip 2 DM hastalarının yaşam tarzı modifikasyonu konusundaki tutum ve davranışlarının araştırılmasıdır.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Araştırmanın evrenini, 01.07.2024-31.12.2024 tarihleri arasında Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı ASM'lere başvuran 18 yaş ve üstü kadın ve erkek tüm hastalar oluşturmaktadır. Örneklem seçimi yapılmamış olup tüm başvuranlar dahil edilmiştir.

3.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE EDİLMEME KRİTERLERİ

Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı ASM'lere başvurmuş olmak, çalışmaya gönüllü katılmak, 18 yaş ve üstünde olmak araştırma için dahil edilme kriterleri olarak belirlenmiştir. 18 yaşından küçük olmak, soruları algılayıp cevaplayabilecek

yeterli bilişsel kapasitede olmamak, yabancı uyruklu olmak, gebe olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak çalışmaya dahil edilmeme kriterleridir.

3.5. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Çalışmaya katılmak gönüllülük esasına dayalı olup Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı ASM'lere başvuran hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı onam alınarak yüz yüze anket formu uygulandı.

3.6. ARAŞTIRMANIN ANKET FORMU

Bu araştırmanın veri toplama aracı anket formudur. Anket formu toplam 31 soru ve Yaşam Tarzı Değişikliği Engelleri Ölçeği'nden (YTDEÖ) oluşmaktadır. Anket formunun birinci bölümü (1-11. sorular); yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri barındıran sorulardan oluşmaktadır, Anket formunun ikinci bölümü (12-31. sorular); DM ve yaşam tarzı değişikliği ile ilgilidir. Bu bölümde ilk 6 soru diyabet tanı ve tedavileri, 3 soru diyabet takip, 2 soru yaşam tarzı değişiklikleri, 3 soru fiziksel aktivite, son 6 soru ise beslenmeye aittir. Anket formunun birinci bölümünün 3 sorusu açık uçlu, 8 tanesi çoktan seçmelidir. Anket formunun ikinci bölümünün 1 sorusu açık uçlu, 10 sorusu evet/hayır cevaplı olup 9 sorusu çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Anket formunun sonunda ise YTDEÖ yer almaktadır.

Diyabette Engeller Ölçeği (DEÖ) Hearnshaw ve arkadaşları tarafından 2007 yılında tip 2 diyabetli hastaların öz yönetiminin önündeki engelleri saptamak amacıyla geliştirilen toplamda 77 soruluk, 8 alt bölümden oluşan toplam puanı olmayan likert tipi bir ölçektir. DEÖ 6 ülkede farklı dillere uyarlanmıştır (4).

Bu ölçeğin ülkemiz için geçerlilik ve güvenirlik çalışması Kahraman ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (5). Kahraman ve arkadaşlarının yaptığı bu araştırmada her alt boyuttan olmak üzere Türk toplumuna uygun olmayan sorular izin alınarak çıkarılmıştır.

Türkiye’ye uyarlanan ölçeğin boyutları:

1. İlaç engelleri alt boyutu 9 madde içermektedir.
2. Kendisini izleme engelleri alt boyutu 4 madde içermektedir.
3. Bilgi ve inanç engelleri alt boyutu 8 madde içermektedir.
4. Tanıdaki engeller alt boyutu 4 madde içermektedir.
5. Sağlık profesyonelleri ile ilişkilerde engeller alt boyutu 17 madde içermektedir.
6. Yaşam tarzı değişikliği engelleri alt boyutu 12 madde içermektedir.
7. Diyabetle başa çıkma engelleri alt boyutu 7 madde içermektedir.
8. Öneri ve destek almada engeller alt boyutu 7 madde içermektedir.

Ölçek beşli Likert tipinde olup soruların kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum şeklinde cevaplandığı 68 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin puanlamasında, her boyutun ortalama puanı alınarak değerlendirme yapılmaktadır. Yanıt seçeneklerine, kesinlikle katılıyorum 2 puan, katılıyorum 1 puan, kararsızım 0 puan, katılmıyorum -1 puan, kesinlikle katılmıyorum -2 puan verilerek puanlanır. Negatif puanlar hastanın belirtilen durumla ilgili zorluk yaşamadığını, pozitif puanlar ise zorluk yaşadığını gösterir. Bu değer (+2) ile (-2) arasında değişmektedir. Araştırmacıların kolay anlayabilmesi ve karşılaştırılabilir bir şekilde inceleyebilmesi açısından elde edilen puanlar 50 ile çarpılarak (+100) ile (-100) arasında dağılan bir puan elde edilmiştir. Analizde bu puan kullanılmıştır. (-100)’e yakın olan puanlar hastaların bu durumla ilgili zorluk yaşamadığına, (+100)’e yakın olan puanlar ise hastanın bu durumla ilgili zorluk yaşadığına işaret etmektedir.

Ölçeğin puan hesaplamasında, ölçekteki her alt boyutta yer alan maddelerin en az % 70’ine yanıt verilmesi halinde o boyuta ait ortalama değer hesaplanabilmesi planlanmıştır. Ölçekteki alt boyutlardan bazı maddeler ölçek sahibinin bilgisi dahilinde çıkartılmıştır. Çalışmamızda ölçeğin sadece “Yaşam Tarzı Değişikliği Engelleri’ alt boyutu kullanılmıştır. Ölçek kullanma izni alınmıştır.

3.7. ARAŞTIRMANIN ETİK İZNİ

Bu araştırma için Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan çalışmanın yapılmasında etik açıdan uygun olduğuna dair 10.06.2024 tarih ve E-77192459-050.99-347190 sayılı karar ile onay alınmıştır.

3.8. ARAŞTIRMANIN İSTATİKSEL ANALİZİ

Çalışmanın sonuçlarını değerlendirmek için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 30 programı kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizlerde normal dağılıma uygunluk için Shapiro Wilks ile Kolmogorov-Smirnov testleri kullanılmıştır. Araştırmamızda hem tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, frekans) hem de niceliksel dataların karşılaştırılması konusunda normal dağılıma uyan veriler için Independent-Samples T Test ve One Way Anova analizleri yapılmıştır. Farklılık çıkması durumunda farklı grubun belirlenmesinde Tukey HSD testi kullanılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırmalı analizi için Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Üçlü gruplarda Kruskal Wallis testi, ikili gruplarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

$p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

4.1. SOSYODEMOGRAFİK VERİLER

Çalışmaya Tip 2 diyabet tanısı almış, dahil olma kriterlerine uyan 300 hasta alınmıştır.

Bu diyabet hastalarının %49,3 (n=148)'ü kadın, %50,7 (n=152)'si erkektir. Hastaların yaşları 24 ile 94 arasında değişmekte olup ortalama değeri 60,27 olarak hesaplanmıştır.

Öğrenim durumları incelendiğinde %7'sinin (n=21) okuryazar olmadığı, %4'ünün (n=12) sadece okuryazar olduğu, %52,3'ünün (n=157) ilköğretim mezunu olduğu, %20'sinin (n=60) lise ve dengi okulları bitirdiği, %5,3'ünün (n=16) ön lisans mezunu olduğu, %11,3'ünün (n=34) ise lisans ve üstü eğitim aldığı belirlenmiştir.

Medeni durumlarına göre %3,3'ünün (n=10) bekar, %81,3'ünün (n=244) evli ve %15,3'ünün (n=46) boşanmış ya da dul olduğu tespit edilmiştir.

Aile yapılarına bakıldığında %79,7'sinin (n=239) çekirdek aile olduğu, %10,7'sinin (n=32) geniş aile olduğu, %9,7'sinin (n=29) parçalanmış aile olduğu anlaşılmıştır.

Meslek dağılımları incelendiğinde %5,7'sinin (n=17) çalışmadığı, %31'inin (n=93) ev hanımı olduğu, %5,7'sinin (n=17) işçi olduğu, %42,7'sinin (n=128) emekli olduğu, %0,7'sinin (n=2) öğrenci, %7,7'sinin (n=23) memur, %3,7'sinin (n=11) serbest çalışan ve %3'ünün (n=9) diğer grubunda olduğu görülmüştür.

Katılımcıların ekonomik durumları incelendiğinde %25'inin (n=75) gelirinin giderinden az olduğu, %64'ünün (n=192) gelirinin giderine eşit olduğu, %11'inin (n=33) ise gelirinin giderinden fazla olduğu görülmüştür.

Katılımcılardan %16,7'sinin (n=50) sigara kullandığı, %56,3'ünün (n=169) hiç sigara kullanmadığı, %27'sinin (n=81) sigara kullanmayı bıraktığı; %3,3'ünün (n=10) alkol kullandığı, %80'inin (n=240) hiç alkol kullanmadığı, %16,7'sinin (n=50) alkol kullanmayı bıraktığı anlaşılmıştır.



Tablo 4.1. Sosyodemografik Veriler

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
• Kadın	148	49,3
• Erkek	152	50,7
Öğrenim Durumu		
• Okuryazar değil	21	7,0
• Sadece okuryazar	12	4
• İlköğretim	157	52,3
• Lise ve dengi okullar	60	20
• Ön lisans	16	5,3
• Lisans ve üstü	34	11,3
Medeni Durum		
• Bekar	10	3,3
• Evli	244	81,3
• Boşanmış/Dul	46	15,3
Aile Yapısı		
• Çekirdek	239	79,7
• Geniş	32	10,7
• Parçalanmış	29	9,7
Çalışma Durumu		
• Çalışmıyor	17	5,7
• Ev Hanımı	93	31,0
• İşçi	17	5,7
• Emekli	128	42,7
• Öğrenci	2	0,7
• Memur	23	7,7
• Serbest Çalışan	11	3,7
• Diğer	9	3
Ekonomik Durum		
• Gelirim giderimden az	75	25,0
• Gelirim giderime eşit	192	64,0
• Gelirim giderimden fazla	33	11,0
Sigara Kullanımı		
• Evet	50	16,7
• Hiç Kullanmadım	169	56,3
• Bıraktım	81	27,0
Alkol Kullanımı		
• Evet	10	3,3
• Hiç Kullanmadım	240	80,0
• Bıraktım	50	16,7

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%72,6) fazla kilolu veya obez sınıftadır.

Tablo 4.2. Katılımcıların VKİ Gruplarına Göre Dağılımı

VKİ Grubu	Frekans (n)	Yüzde (%)
Normal	43	14,3
Fazla Kilolu	112	37,3
1. Derece Obez	85	28,3
2. Derece Obez	39	13,0
3. Derece Obez	21	7,0
Toplam	300	100,0

Katılımcıların %71,7'si 46-70 yaş aralığındadır.

Tablo 4.3. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grubu	Frekans (n)	Yüzde (%)
21 – 45	27	9,0
46 – 70	215	71,7
71+	58	19,3
Toplam	300	100,0

Katılımcıların yaş gruplarına göre VKİ kategorilerine dağılımlarının değerlendirilmesinde; özellikle 50–59 ve 60–69 yaş gruplarında toplam birey sayısının yüksek olduğu ve bu yaş gruplarında 1. derece ve 2. derece obez bireylerin sayısının diğer gruplara göre daha fazla olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.4. Yaş Gruplarına Göre VKİ Dağılımı

Yaş Grubu	Normal	Fazla Kilolu	1. Derece Obez	2. Derece Obez	3. Derece Obez	Toplam
20–29	2	1	0	0	0	3
30–39	1	1	4	2	0	8
40–49	4	21	12	4	4	45
50–59	11	33	26	17	3	90
60–69	13	27	22	8	10	80
70+	12	29	21	9	4	75

YTDEÖ Ortalaması ile Sosyodemografik Değişkenlerin Karşılaştırılması

Çalışmamızda bireylerin yaşam tarzı değişikliği yapma konusundaki engel düzeyleri (ölçek puanı), yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu ve algılanan ekonomik durum gibi değişkenlere göre incelenmiştir.

- 1. Yaş:** Yaş grupları arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($p=0,90$).
- 2. Cinsiyet:** Cinsiyete göre yaşam tarzı değişikliği engelleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,02$). Erkek katılımcılar, kadınlara kıyasla bu konuda daha az engel yaşadıklarını belirtmiştir.
- 3. Medeni Durum:** Medeni durumlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,28$). Bu durum, medeni durumun yaşam tarzı değişikliği engelleri üzerinde önemli bir etkisi olmadığını göstermektedir.
- 4. Eğitim Durumu:** Bireylerin öğrenim düzeyleri ile yaşam tarzı değişikliği engelleri ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,21$). Her ne kadar yüksek öğrenim grubunun puan ortalaması daha düşük ve dolayısıyla yaşam tarzı değişikliği önündeki engellerin daha az olduğu izlenimi yaratsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir.

5. **Çalışma Durumu:** Çalışma durumu değişkenine göre yaşam tarzı değişikliği engelleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,61$). Bu durum, bireylerin çalışıp çalışmadığından veya mesleki konumlarından bağımsız olarak, yaşam tarzı değişikliği yaparken benzer düzeyde engellerle karşılaştıklarını göstermektedir.
6. **Ekonomik Durum:** Katılımcıların ekonomik durumlarına göre YTDEÖ ortalamaları incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($p=0,02$). Geliri giderinden fazla olan bireylerin ölçek puanları diğer gruplara göre daha düşük bulunmuş, yani bu bireylerin yaşam tarzı değişikliği konusunda daha az engel yaşadıkları görülmüştür. Buna karşın, geliri giderine eşit ya da az olan bireylerde engel düzeyleri daha yüksektir.
7. **Aile Yapısı:** Aile yapısı ile ölçek puanı arasında sınırda anlamlılık vardır ($p=0,06$). Parçalanmış aileye sahip bireyler, çekirdek ya da geniş aileye göre daha yüksek ölçek puanına sahiptirler.
8. **Sigara ve alkol:** Sigara kullanımı ile ölçek puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p=0,89$). Alkol kullanımı ile de ölçek puanı arasında anlamlı fark yoktur ($p=0,72$).
9. **VKİ:** VKİ grupları ile ölçek puanı arasında istatistiki olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,001$). VKİ düzeyi arttıkça ölçek puanı da artmaktadır.

Tablo 4.5. Sosyodemografik Değişkenlere Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engel Puanlarının Karşılaştırılması

Değişken	Test İstatistiği (H / U / Z)	Serbestlik Derecesi (df)	p değeri
Ekonomik durum	H = 7,587	2	0,023* (Anlamlı)
Aile yapısı	H = 5,369	2	0,068*
Medeni durum	H = 2,490	2	0,288*
Cinsiyet	U = 9509,5 / Z = -2,316	-	0,021** (Anlamlı)
Öğrenim düzeyi	H = 3,047	2	0,218*
Çalışma durumu	H = 5,405	7	0,611*
VKİ Grubu	H = 26,130	4	<0,001* (Anlamlı)
Yaş Grubu	H = 0,206	2	0,902*
Sigara kullanımı	H = 0,218	2	0,897*
Alkol kullanımı	H = 0,638	2	0,727*

*Kruskal-Wallis, ** Mann-Whitney U

P<0,05 anlamlı

Katılımcıların önemli bir kısmı (%24,0) hastalıkları ile ilgili düzenli olarak kontrole gitmediğini belirtirken, en yaygın başvuru sıklığı %34,3 oranla “3 ayda en az 1 kez” şeklindedir. Ayrıca katılımcıların %41,6’sı (6 ayda en az 1 kez ve yılda en az 1 kez) yılda en fazla 1 veya 2 kez kontrole gitmektedir.

Tablo 4.6. Katılımcıların Sağlık Kuruluşuna Başvuru Sıklığına Göre Dağılımı

Sağlık Kuruluşuna Başvuru Sıklığı	Frekans (n)	Yüzde (%)
Düzenli kontrole gitmiyorum	72	24,0
Ayda en az 1 kez	16	5,3
3 ayda en az 1 kez	103	34,3
6 ayda en az 1 kez	78	26,0
Yılda en az 1 kez	31	10,3

4.2. HASTALIKLA İLGİLİ VERİLER

Ankete katılan hastaların %33,0 (n=99) unun 0-5 yıl, %18,03 (n=55)'ünün 6-9 yıl ve %48,7 (n=146)'sinin 10 yıl ve üstü olmak üzere diyabet tanısı aldığı görülmüştür.

Hastaların %71,3'ü diyabet eğitimi alan kişilerden oluşmaktaydı. Eğitimin en yüksek oranda (%37,7) uzman doktordan, sonrasında %20,3 oranında aile hekiminden alındığı görülmüştür.

Tablo 4.7. Diyabet Hastalığı ile İlgili Alınan Eğitimler

Eğitim Alınan Yer	Evet (n)	%	Hayır (n)	%
Diyabet hastalığı nedeniyle eğitim almadım.	86	28,7	214	71,3
Aile hekiminden eğitim aldım.	61	20,3	239	79,7
Aile sağlığı merkezi yardımcı personelinden eğitim aldım.	18	6,0	282	94,0
Dahiliye/Endokrinoloji bölümündeki uzman doktorlardan eğitim aldım.	113	37,7	187	62,3
Diyabet eğitim hemşiresinden eğitim aldım.	34	11,3	266	88,7
İnternette eğitim aldım.	13	4,3	287	95,7
Sosyal medyadan eğitim aldım.	10	3,3	290	96,7
Televizyondan eğitim aldım.	11	3,7	289	96,3
Diyabet hastası olan yakınlarımdan eğitim aldım.	25	8,3	275	91,7
Diğer	8	2,7	292	97,3

Aşağıdaki tablodan anlaşıldığı üzere toplulukta hipertansiyon oranı %46,3 olup, veri grubunun neredeyse yarısında bu durumun görüldüğü tespit edilmiştir.

Tablo 4.8. Diyabet Hastalığına Eşlik Eden Diğer Hastalıklar

Kronik Rahatsızlık	Frekans (n)	Yüzde (%)
Başka bir kronik rahatsızlığı yok	64	21,3
Hipertansiyon	139	46,3
Hiperlipidemi (kolesterol yüksekliği)	62	20,07
Tiroid hastalıkları (hipertiroidi, hipotiroidi, guatr)	57	19,0
Kalp hastalığı	62	20,07
Böbrek yetmezliği	8	2,7
Kanser	10	3,3
Astım/KOAH	23	7,7
Diğer hastalıklar	47	15,7

Hastaların %41,3'ü 1 tane, %26,7'si çoklu oral antidiyabetik kullanıyordu. %6'sı herhangi bir tedavi almadığını ifade ederken, %10'u insülin, %13'ü ise insülin ile birlikte OAD kullanmaktaydı.

Tablo 4.9. Diyabet Hastalığında Kullanılan Tedaviler

Cevap	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Tedavi almıyorum	18	6,0
Sadece diyet-egzersiz	9	3,0
Bir tane oral diyabet ilacı	124	41,3
Birden fazla oral diyabet ilacı	80	26,7
İnsülin	30	10,0
İnsülin ve oral diyabet ilacı	39	13,0
Toplam	300	100,0

Katılımcıların %59'u herhangi bir sağlık problemi gelişmediğini belirtmesine rağmen, %41'lik bir kesim en az bir sağlık sorunu yaşadığını ifade etmiştir. En sık karşılaşılan komplikasyonlar %21 göz hastalıkları, %10,7 kalp-damar hastalıkları ve %9 sinir sistemi hastalıklarıdır. Nadir olarak ise diyabetik ayak (%3,3), böbrek hastalığı (%3) ve inme (%1) gibi ciddi komplikasyonlar rapor edilmiştir.

Tablo 4.10. Katılımcıların Komplikasyon Gelişme Durumlarına Göre Dağılımı

Sağlık Problemi	Evet (n)	Evet (%)	Hayır (n)	Hayır (%)
Herhangi bir sağlık problemi gelişmedi	177	59,0	123	41,0
Göz hastalığı	63	21,0	237	79,0
Böbrek hastalığı	9	3,0	291	97,0
Sinir sistemi hastalığı	27	9,0	273	91,0
İnme	3	1,0	297	99,0
Kalp-damar hastalığı	32	10,7	268	89,3
Diyabetik ayak	10	3,3	290	96,7
Damar tıkanıklığı	22	7,3	278	92,7
Diyabetik koma	1	0,3	299	99,7

Tablo 4.10. Katılımcıların Komplikasyon Gelişme Durumlarına Göre Dağılımı (devam)				
Sık bakteri/mantar enfeksiyonu	22	7,3	278	92,7
Diğer	6	2,0	294	98,0

Katılımcıların %56'sı yaşam tarzı değişikliği hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu, %44'ü ise bu konuda bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Aynı zamanda %61,3'ü yaşam tarzı değişikliği yaptığını bildirmiştir.

Tablo 4.11. Yaşam Tarzı Değişikliği Bilgi ve Uygulama Durumu

Değişken	Seçenek	Frekans (n)	Yüzde (%)
Yaşam tarzı değişikliği hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenler	Evet	168	56,0
	Hayır	132	44,0
Yaşam tarzı değişikliği yaptığını belirtenler	Evet	184	61,3
	Hayır	116	38,7

Yapılan yaşam tarzı değişiklikleri incelendiğinde; %45,7 sağlıklı beslenme, %17,7 düzenli fiziksel aktivite yapıldığı dikkat çekmektedir.

Tablo 4.12. Yapılan Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Sağlıklı Yaşam Alışkanlığı	Cevap	Frekans (n)	Yüzde (%)
Sağlıklı Beslenme	Hayır	163	54,3
	Evet	137	45,7
Düzenli Fiziksel Aktivite	Hayır	247	82,3
	Evet	53	17,7
Zararlı Alışkanlıklardan Uzaklaşmak	Hayır	268	89,3
	Evet	32	10,7
Stresli Ortamlardan Uzaklaşmak	Hayır	264	88,0
	Evet	36	12,0
Uygun Hobiler Edinmek	Hayır	288	96,0
	Evet	12	4,0

Tablo 4.12. Yapılan Yaşam Tarzı Değişiklikleri (devam)			
Uyku Düzenine Dikkat Etmek	Hayır	257	85,7
	Evet	43	14,3
Diğer	Hayır	294	98,0
	Evet	6	2,0

Beslenme eğitimi alanların oranı %34,3 olarak saptanmışken, diyetle uyum oranı %31,7'dir.

Tablo 4.13. Diyetisyenden Eğitim Alma ve Diyet Uyum Durumu

	Cevap	Frekans (n)	Yüzde (%)
Diyetisyenden Beslenme Eğitimi Alma Durumu	Evet	103	34,3
	Hayır	197	65,7
Verilen Diyetle Uyum Durumu	Evet	95	31,7
	Hayır	205	68,3

Çalışma kapsamında katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde, %64'ünün düzenli fiziksel aktivite yapmadığı görülmektedir.

Haftada 3 gün egzersiz yapan bireylerin oranı %27,3, haftada en az 150 dakika spor yapanların oranı ise %21,7'dir.

Tablo 4.14. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Soru	Seçenek	Frekans (n)	Yüzde (%)
Fiziksel aktivite yapıyor musunuz?	Evet	108	36,0
	Hayır	192	64,0
Haftada 3 gün egzersiz yapıyor musunuz?	Evet	82	27,3
	Hayır	218	72,7
Haftada 150 dakika spor yapıyor musunuz?	Evet	65	21,7
	Hayır	235	78,3

Cinsiyet ile yaşam tarzı değişikliği yapma durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($\chi^2(1)=1,874$, $p=0,171$). Kadınların %42,6'sı, erkeklerin ise %34,9'u yaşam tarzı değişikliği yapmadığını belirtmiştir. Ancak bu farklılık istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır.

Tablo 4.15. Cinsiyet ve Yaşam Tarzı Değişikliği Yapma Durumu Arasındaki İlişki

Cinsiyet	Yaşam Tarzı Değişikliği Yapmayan	Yapan	Toplam
Kadın	63 (%42,6)	85 (%57,4)	148 (%49,3)
Erkek	53 (%34,9)	99 (%65,1)	152 (%50,7)
Toplam	116 (%38,7)	184 (%61,3)	300 (%100)

Ki-kare Testi: $\chi^2(1)=1,874$, $p=0,171$

Haftada 3 gün egzersiz yapma durumu için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U=10388$, $p=0,177$). Bu p değeri 0,05'ten büyük olduğu için kadınlar ve erkekler arasında haftada 3 gün egzersiz yapma sıklığı açısından anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir.

Haftada 150 dakika spor yapma durumu için de benzer şekilde, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($U=10666$, $p=0,363$). Bu sonuç, kadınlar ve erkeklerin haftalık 150 dakika spor yapma durumlarının birbirine benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.16. Cinsiyete Göre Egzersiz Yapma Durumu

Egzersiz Türü	Grup	N	Ortalama Sıra	p değeri (2-tailed)
Haftada 3 gün egzersiz	Kadın	148	144,69	0,177
	Erkek	152	156,16	
Haftada 150 dakika spor	Kadın	148	146,57	0,363
	Erkek	152	154,33	

Mann-Whitney U testi

Katılımcıların verilen diyetle uyum durumları, cinsiyete göre Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda kadınların sıra ortalaması 153,41 erkeklerin ise 147,67 olarak bulunmuştur. Her ne kadar kadınların uyum düzeyi puanları biraz daha yüksek olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($U=10.818$, $Z=-0,710$, $p=0,477$). Bu sonuca göre, cinsiyet değişkeni verilen diyetle uyum üzerinde anlamlı bir fark yaratmamaktadır.

Tablo 4.17. Cinsiyete Göre Diyetle Uyum Durumu

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı
Kadın	148	153,41	22.704,00
Erkek	152	147,67	22.446,00
Toplam	300		

Mann-Whitney U, p=0,477

Çalışmada, cinsiyet değişkenine göre yaşam tarzı değişikliği davranışlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ve Ki-kare analizleriyle değerlendirilmiştir.

- Zararlı alışkanlıklardan uzaklaşma davranışı, hem sıra ortalamalarına göre (p=0,031) hem de frekans dağılımına göre (p=0,030) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermektedir. Erkekler bu konuda daha yüksek pozitif davranış sergilemektedir.

- Diğer tüm davranış alanlarında, kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Özellikle sağlıklı beslenme ve uyku düzeni gibi alanlarda cinsiyetler arası dağılım oldukça benzer bulunmuştur.

- Uygun hobiler edinme ve düzenli fiziksel aktiviteye katılım oranları her iki cinsiyette de oldukça düşüktür.

Tablo 4.18. Cinsiyete Göre Yaşam Tarzı Davranışlarının Karşılaştırılması

Davranış	Mann-Whitney U p-değeri	Ki-Kare p-değeri	Anlamlı Fark Var mı?	Açıklama
Sağlıklı beslenme	0,127	0,127	☐ Yok	Erkeklerin ortalama sıra puanı kadınlardan biraz daha yüksek olsa da fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. (Kadın: %41,2 "evet", Erkek: %50 "evet")
Düzenli fiziksel aktivite	0,342	0,341	☐ Yok	Fiziksel aktivite yapma oranı her iki cinsiyette düşüktür (Kadın: %15,5, Erkek: %19,7)

Tablo 4.18. Cinsiyete Göre Yaşam Tarzı Davranışlarının Karşılaştırılması (devam)				
Zararlı alışkanlıklardan uzaklaşmak	**0,031**	**0,030**	☐ Var	Erkekler bu konuda daha yüksek sıralamaya ve daha fazla "evet" oranına sahiptir (Kadın: %6,8, Erkek: %14,5). Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.
Stresli ortamlardan uzaklaşmak	0,787	0,787	☐ Yok	Kadınların %11,5'i, erkeklerin %12,5'i stresli ortamlardan uzaklaştığını belirtmiştir. Fark anlamlı değildir.
Uygun hobiler edinmek	0,221	0,220	☐ Yok	Her iki cinsiyetin "evet" deme oranı çok düşüktür (Kadın: %5,4, Erkek: %2,6). İstatistiksel olarak fark yoktur.
Uyku düzenine dikkat etmek	0,944	0,944	☐ Yok	Uyku düzenine dikkat etme oranları benzer (Kadın: %14,2, Erkek: %14,5) ve fark anlamlı değildir.

VKİ ile öğrenim durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; en fazla katılımcı olan ilköğretim mezunlarının (n=157) büyük çoğunluğu fazla kilolu (n=51) ve 1. derece obez (n=51) grubundadır. Okuryazar olmayan bireyler arasında 13 kişi (%61,9) obezite grubundadır (1, 2 veya 3. derece). Lisans ve üzeri eğitim seviyesine sahip bireylerin ise çoğunluğu normal veya fazla kilolu gruptadır (n=24; %70,5). Daha ileri obezite gruplarında birey neredeyse yoktur (sadece 2 kişi 2. derece obez). Sadece okuryazar bireyler arasında da ileri derecede obezite görülme oranı görece yüksektir. Eğitim seviyesi yükseldikçe, bireylerin sağlıklı VKİ aralıklarında yer alma eğiliminin arttığı görülmektedir.

VKİ ile öğrenim düzeyi ilişkisi, Pearson Ki-Kare testi ile anlamlılık düzeyine çok yakın bir sonuç vermiştir (p=0,053). Ancak doğrusal ilişkiyi test eden Linear-by-Linear Association testi (p=0,003) aralarında anlamlı bir doğrusal ilişki olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, öğrenim düzeyi azaldıkça VKİ'nin artma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.19. VKİ ile Öğrenim Durumu Arasındaki İlişki

VKİ Grubu	Düşük Öğrenim	Orta Öğrenim	Yüksek Öğrenim	Toplam
Normal	22	12	9	43
Fazla Kilolu	62	28	22	112
1. Derece Obez	59	14	12	85
2. Derece Obez	29	6	4	39
3. Derece Obez	18	0	3	21
Toplam	190	60	50	300

Test	Değer	P değeri	Yorum
Pearson Ki-Kare	15,354	0,053	Anlam sınırında (istatistiksel olarak zayıf anlamlılık)
Likelihood Ratio	19,379	0,013	Anlamlı ilişki olabilir
Linear-by-Linear Association	9,005	0,003	Doğrusal ilişki anlamlı

VKİ arttıkça, bireylerin başka bir kronik hastalığının olmadığını belirtme oranı azalmaktadır. Özellikle 3. derece obez bireylerin tamamının en az bir kronik hastalığı olduğu görülmüştür. Bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tiroid hastalıkları, özellikle obez bireylerde daha sık görülmüştür. 3. derece obez grubunda bu oran dikkat çekicidir. Bu ilişki de istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.003$). VKİ arttıkça astım ya da KOAH gibi solunum sistemi hastalıklarının görülme oranı da artmaktadır. VKİ ile hipertansiyon arasında genel olarak anlamlı bir fark bulunmasa da, doğrusal olarak VKİ arttıkça hipertansiyonun da arttığı gözlenmiştir.

Tablo 4.20. VKİ ile Kronik Hastalık İlişkisi

Değişken	P değeri	Anlamlılık	Bulgular
Başka bir kronik hastalığım yok	0.001	Anlamlı	VKİ arttıkça başka bir kronik hastalığı olmayanların oranı düşmektedir. Obez bireylerde ek hastalıklar daha yaygındır.
Hipertansiyon	0.195	Anlamsız	VKİ ile hipertansiyon arasında istatistiksel fark bulunmamıştır, ancak lineer trend anlamlıdır (p=0.016).
Hiperlipidemi	0.192	Anlamsız	Anlamlı ilişki yoktur, ancak obez bireylerde hiperlipidemi oranı daha yüksektir.
Kalp hastalığı	0.415	Anlamsız	VKİ grupları arasında kalp hastalığı açısından anlamlı fark bulunmamıştır.
Tiroid hastalıkları	0.003	Anlamlı	VKİ arttıkça tiroid hastalığı görülme oranı artmaktadır. 3. derece obez bireylerde oran %45'tir.
Böbrek yetmezliği	0.314	Anlamsız	Anlamlı fark saptanmamıştır. Vakaların büyük çoğunluğu böbrek yetmezliği yaşamamaktadır.
Kanser	0.055	Sınırdaki	Anlamlılık sınırındadır. 3. derece obez grubunda kanser oranı görece yüksektir (%14).
Astım/KOAH	<0.001	Anlamlı	VKİ arttıkça astım/KOAH görülme oranı da artmaktadır. 3. derece obez grubunda %24'tür.

Ki-Kare Testi

Katılımcıların VKİ ile diyabete bağlı gelişen sağlık problemleri arasındaki ilişki incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). “Herhangi bir sağlık problemim gelişmedi” değişkenine göre gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,210). Bu sonuç diğer komplikasyon türleri için yapılan analizlerde de benzer şekilde bulunmuştur.

Bazı sağlık problemleri (örneğin göz hastalığı, sinir sistemi hastalığı) obez bireylerde sayıca daha yüksek gözükmeyle birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Diyabete bağlı komplikasyonlar sadece VKİ ile değil, hastalığın süresi, glisemik kontrol düzeyi, tedaviye uyum, genetik yatkınlık ve yaş gibi çok sayıda faktöre bağlı geliştiği için bulgular bu şekilde çıkmış olabilir.

Tablo 4.21. VKİ ile Komplikasyon Gelişimi İlişkisi

Sağlık Problemi	Pearson Chi-Square p-değeri	İstatistiksel Anlamlılık	Yorum
Herhangi bir sağlık problemi gelişmedi	0,210	Anlamlı değil	VKİ arttıkça sağlık sorunu gelişme oranı değişse de fark anlamlı değil
Göz hastalığı	0,112	Anlamlı değil	VKİ grupları arasında göz hastalığı sıklığında fark yok
Böbrek hastalığı	0,861	Anlamlı değil	Tüm gruplarda böbrek hastalığı oranı çok düşük; fark yok
Sinir sistemi hastalığı	0,249	Anlamlı değil	Obez gruplarda biraz daha yüksek görünse de fark anlamlı değil
İnme	0,424	Anlamlı değil	Çok düşük vaka sayısı nedeniyle gruplar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı değil
Kalp-damar hastalığı	0,273	Anlamlı değil	Her grupta benzer oranlar; anlamlı fark yok
Diyabetik ayak	0,267	Anlamlı değil	Düşük vaka sayısı; VKİ ile ilişkili anlamlı fark gözlenmemiştir
Damar tıkanıklığı	0,698	Anlamlı değil	VKİ ile damar tıkanıklığı sıklığı arasında anlamlı ilişki yok
Diyabetik koma	0,152	Anlamlı değil	Sadece bir vakada görüldüğü için fark anlamsız
Sık bakteri/mantar enfeksiyonu	0,527	Anlamlı değil	Gruplar arasında belirgin bir fark saptanmamıştır
Diğer	0,505	Anlamlı değil	Diğer hastalıklarda VKİ'ye göre anlamlı fark bulunmamıştır

Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu incelendiğinde, normal kilolu bireyler arasında düzenli aktivite yapanların oranı %26,4 iken, bu oran 1. derece obezlerde %18,9'a, 2. derece obezlerde %7,5'e, 3. derece obez bireylerde ise %5,7'ye düşmektedir.

Katılımcıların VKİ gruplarına göre haftada 3 gün egzersiz yapma durumları incelendiğinde, anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir (Pearson Chi-Square, $p=0,006$). Normal kilolu bireylerin %46,5'i haftada üç gün egzersiz yaptığını bildirirken, bu oran 3. derece obez bireylerde %19'a düşmektedir. Bu bulgu, VKİ arttıkça düzenli egzersiz yapma oranlarının azaldığını göstermektedir.

Benzer şekilde, haftada en az 150 dakika spor yapma durumu da VKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir (Pearson Chi-Square, $p<0,001$). Normal kilolu bireylerin yaklaşık %46,5'i bu kriteri karşılarken, obez bireylerde bu oran belirgin biçimde düşmektedir. Örneğin, 2. derece obez grubunda haftada 150 dakikalık spor yapanların oranı sadece %7,7'dir. Bu sonuçlar, obezite düzeyi arttıkça düzenli fiziksel aktivite yapma sıklığının önemli ölçüde azaldığını ortaya koymaktadır.

Katılımcıların VKİ gruplarına göre verilen diyetle uyum durumları incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (Pearson Chi-Square, $p=0,033$). Normal kilolu bireylerin %48,8'i verilen diyetle uyduğunu belirtirken, bu oran 3. derece obez bireylerde %19'a düşmektedir. Linear-by-Linear Association testi ($p=0,003$) VKİ arttıkça diyetle uyum oranının azaldığına işaret eden doğrusal bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 4.22. VKİ ile Yapılan Egzersizler ve Diyetle Uyum

Değişken	Pearson Ki-Kare	Linear-by-Linear Association	Yorum
Haftada 3 Gün Egzersiz	21,379 ($p=0,006$)	0,159 ($p=0,690$)	Anlamlı farklılık var
Haftada ≥ 150 Dakika Spor	29,312 ($p<0,001$)	0,004 ($p=0,949$)	Anlamlı farklılık var
Verilen Diyetle Uyum	10,477 ($p=0,033$)	8,583 ($p=0,003$)	Anlamlı farklılık var, doğrusal ilişki mevcut

VKİ gruplarına göre uygulanan diyabet tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesinde: Tedavi almayan bireylerin çoğunluğu fazla kilolu bireylerden oluşmaktadır (%55,5 10 kişi). VKİ arttıkça tedavi almama oranı genel olarak azalmaktadır. 3. derece obez grupta hiç tedavisiz birey bulunmamaktadır. Yalnızca diyet ve egzersiz uygulayan bireyler çok az sayıdadır (%3). Bu yöntemi tercih eden

bireylerin çoğu fazla kilolu gruptadır. VKİ arttıkça bu yaklaşımın uygulanma oranı düşmektedir. 3. derece obez grubunda hiç kimse sadece yaşam tarzı değişikliği ile tedavi olmamaktadır. Kullanılan tedaviler incelendiğinde ise: Normal kilolu bireylerin çoğunluğunun (18 kişi, %41,9) yalnızca bir OAD kullandığı, önemli bir kısmının ise (8 kişi, %18,6) insülin tedavisi aldığı görülmektedir. Fazla kilolu bireylerde, tedavi olarak en sık bir OAD kullanımı (45 kişi, %40,2) öne çıkarken, insülin kullanan birey sayısı da kayda değerdir (12 kişi, %10,7). 1. derece obez bireylerin %35,3'ü (30 kişi) bir OAD kullanırken, birden fazla OAD kullananlar %31,8 (27 kişi) ve OAD + insülin kullananların oranı ise %16,5 (14 kişi) olarak bulunmuştur. 2. ve 3. derece obez bireylerde, insülin ve birden fazla oral ilaç kullanımının öne çıktığı gözlenmektedir. Özellikle 2. derece obez bireylerde insülin + OAD kombinasyonuna geçişin daha sık olduğu dikkat çekmektedir. Bu dağılım, VKİ arttıkça tedavi yöntemlerinin daha yoğunlaştığını ve daha karmaşık (birden fazla ilaç ya da insülin kombinasyonu) hale geldiğini düşündürmektedir.

İstatistiksel analizlerde, VKİ grupları ile tedavi türleri arasında Pearson testine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,084$). Ancak daha güvenilir bir test olan Olasılık Oranı (Likelihood Ratio) testine göre fark anlamlıdır ($p=0,022$). Bu da, bazı gruplarda beklenen hasta sayısının az olması nedeniyle Pearson testinin güvenilirliğinin azaldığını göstermektedir.

Tablo 4.23. VKİ ile Diyabet Tedavisi

VKİ Grubu	Tedavi Almıyor	Sadece Diyet-Egzersiz	1 OAD	>1 OAD	İnsülin	İnsülin + OAD	Toplam
Normal	1 (%2,3)	1 (%2,3)	18 (%41,9)	11 (%25,6)	8 (%18,6)	4 (%9,3)	43
Fazla Kilolu	10 (%8,9)	6 (%5,4)	45 (%40,2)	31 (%27,7)	12 (%10,7)	8 (%7,1)	112
1. Derece Obez	5 (%5,9)	1 (%1,2)	30 (%35,3)	27 (%31,8)	8 (%9,4)	14 (%16,5)	85
2. Derece Obez	2 (%5,1)	1 (%2,6)	18 (%46,2)	9 (%23,1)	0 (%0)	9 (%23,1)	39
3. Derece Obez	0 (%0)	0 (%0)	13 (%61,9)	2 (%9,5)	2 (%9,5)	4 (%19,0)	21
Toplam	18	9	124	80	30	39	300
Test Türü		Ki-kare Değeri (χ²)		Serbestlik Derecesi (df)		Anlamlılık Düzeyi (p)	
Pearson Ki-Kare		29,175		20		0,084	
Likelihood Ratio		34,690		20		0,022	
Linear-by-Linear Association		1,045		1		0,307	
Geçerli Vaka Sayısı		300					

Sağlıklı beslenme açısından değerlendirildiğinde: Pearson Ki-kare testine göre ($p=0,029$) VKİ grupları ile sağlıklı beslenme davranışı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Linear-by-Linear Association testi ($p=0,002$) bu eğilimin doğrusal bir ilişki olduğunu da göstermektedir. Yani VKİ yükseldikçe sağlıklı beslenme davranışı anlamlı şekilde azalmaktadır. Normal kiloluların %58'i sağlıklı beslenirken fazla kilolu bireylerde bu oranın %52,6 olduğu görülmüştür.

Bu durum, normal kiloda olan ve fazla kilolu bireylerin kilo kontrolü sağlamak amacıyla daha fazla sağlıklı beslenmeye yönelmiş olabileceğini düşündürmektedir. Ancak VKİ değeri arttıkça sağlıklı beslenme oranlarının düştüğü dikkat çekmektedir; 1. derece obez bireylerde sağlıklı beslenme oranı %40 iken, 3. Derece obez bireylerde %33'e düşmüştür. Bu bulgu, ileri düzeyde obez bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlığı edinmede daha fazla güçlük yaşadığını göstermektedir.

Tablo 4.24. VKİ ile Sağlıklı Beslenme Durumu

VKİ Grubu	Sağlıklı Beslenmiyor		Sağlıklı Besleniyor	Toplam
Normal	18		25	43
Fazla Kilolu	53		59	112
1. Derece Obez	51		34	85
2. Derece Obez	27		12	39
3. Derece Obez	14		7	21
Toplam	163		137	300
Ki-Kare Testi	Değer	df	p değeri	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	10,791	4	0,029	✓ Anlamlı
Likelihood Ratio	10,932	4	0,027	✓ Anlamlı
Linear-by-Linear Association	9,719	1	0,002	✓ Anlamlı

Zararlı alışkanlıklardan uzak durma davranışı incelendiğinde gruplar arasında belirgin bir fark gözlenmemiştir. Tüm VKİ gruplarında bu alışkanlıktan tamamen uzak durduğunu belirtenlerin oranı oldukça düşük olup sadece %10,7'dir.

Tablo 4.25. VKİ ile Zararlı Alışkanlıklardan Uzak Durma İlişkisi

VKİ Grubu	Zararlı Alışkanlıktan		Toplam
	Uzaklaşmadı	Uzaklaştı	
Normal	39	4	43
Fazla Kilolu	100	12	112
1. Derece Obez	76	9	85
2. Derece Obez	35	4	39
3. Derece Obez	18	3	21
Toplam	268	32	300
Ki-Kare Testi Sonuçları			
Test Türü	Değer	df	p değeri
Pearson Ki-Kare	0,380	4	0,984
Likelihood Ratio	0,359	4	0,986
Linear-by-Linear Association	0,178	1	0,673

Genel olarak, VKİ düzeyi arttıkça sağlıklı yaşam alışkanlıklarının azaldığı görülmektedir.

Diyete Uyum ile Diyabet Tedavi Yöntemleri ve Hastalık Süresi

Diyabet tedavi şekline göre bireylerin verilen diyetle uyum düzeyleri arasında da gözle görülür farklar olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Pearson Chi-Square, $p=0,127$). Örneğin, insülin tedavisi gören bireylerin %46,7'si verilen diyetle uyum sağladığını belirtirken, yalnızca bir oral diyabet ilacı kullananlarda bu oran %29'dur. İlginç olarak, sadece diyet ve egzersizle tedavi edilen bireylerde diyetle uyum oranı %55,6 gibi yüksek bir düzeydedir.

Hastalık süresi arttıkça, verilen diyetle uymayan birey sayısında mutlak bir artış gözlemlenmektedir. Özellikle 10 yıl ve üzeri diyabet geçmişine sahip bireyler arasında "hayır" yanıtı verenlerin oranı (%67) diğer gruplara kıyasla daha yüksektir. Ancak bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Pearson Chi-Square, $p=0,659$). Bu durum, hastalık süresi uzadıkça bireylerin diyetle uyum konusunda motivasyon kaybı yaşayabileceğini düşündürse de, bu varsayımı destekleyecek istatistiksel bir kanıt elde edilememiştir. Dolayısıyla, diyetle uyumun sadece hastalık süresine bağlı olmadığı, daha karmaşık ve çok faktörlü bir süreç olduğu söylenebilir.

Tablo 4.26. Diyetle Uyum Durumu ile Diyabet Tedavisi ve Hastalık Süresi Arasındaki İlişki

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Test Türü	Ki-kare (χ^2) Değeri	df	p değeri (Sig.)	Anlamlılık Durumu
Verilen diyetle uyum	Diyabet tedavisi	Pearson Ki-Kare	8,577	5	0,127	Anlamlı değil
Verilen diyetle uyum	Diyabet tedavisi	Likelihood Ratio	8,452	5	0,133	Anlamlı değil
Verilen diyetle uyum	Diyabet tedavisi	Linear-by-Linear	0,450	1	0,502	Anlamlı değil
Verilen diyetle uyum	Hastalık süresi	Pearson Ki-Kare	0,833	2	0,659	Anlamlı değil

Tablo 4.26. Diyetle Uyum Durumu ile Diyabet Tedavisi ve Hastalık Süresi Arasındaki İlişki (devam)

Verilen diyetle uyum	Hastalık süresi	Likelihood Ratio	0,840	2	0,657	Anlamli değil
Verilen diyetle uyum	Hastalık süresi	Linear-by-Linear	0,507	1	0,476	Anlamli değil

Fiziksel Aktivite ile Hastalık Süresi ve Tedavi Yöntemleri

Fiziksel aktivite yapma durumu da benzer şekilde hastalık süresine göre farklılık göstermektedir. 0–5 yıl hastalık süresi olan bireylerde fiziksel aktivite yapma oranı %35, 6–9 yıl aralığında %44, 10 yıl ve üzeri sürede ise %34 olarak belirlenmiştir. İlk bakışta orta hastalık süresine sahip bireylerde fiziksel aktivite oranı biraz daha yüksek gibi görünse de, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir (Pearson Chi-Square, $p=0,409$). Bu bulgu, fiziksel aktivite alışkanlıklarının da tıpkı diyetle uyum gibi yalnızca hastalık süresine bağlı olarak şekillenmediğini, bireysel, çevresel ve sosyoekonomik faktörlerin bu davranış üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

Tedavi yöntemlerine göre fiziksel aktivite düzeylerinde farklılıklar gözlemlense de bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Pearson Chi-Square, $p=0,297$). Örneğin, yalnızca diyet ve egzersiz uygulayan bireylerde fiziksel aktivite yapma oranı %55,6 iken, yalnızca bir oral diyabet ilacı kullananlarda bu oran %32,3'tür. Bu dağılım tedavi tipine göre fiziksel aktivite alışkanlıklarının farklılık gösterebileceğini düşündürse de, istatistiksel analiz bu farklılığın anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

Tablo 4.27. Fiziksel Aktivite Durumu ile Süre ve Tedavi Arasındaki İlişki

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Test Türü	Ki-kare (χ^2) Değeri	df	p değeri (Sig.)	Anlamlılık Durumu
Fiziksel aktivite yapma	Hastalık süresi	Pearson Ki-Kare	1,787	2	0,409	Anlamlı değil
Fiziksel aktivite yapma	Hastalık süresi	Likelihood Ratio	1,755	2	0,416	Anlamlı değil
Fiziksel aktivite yapma	Hastalık süresi	Linear-by-Linear	0,155	1	0,694	Anlamlı değil
Fiziksel aktivite yapma	Diyabet tedavisi	Pearson Ki-Kare	6,098	5	0,297	Anlamlı değil
Fiziksel aktivite yapma	Diyabet tedavisi	Likelihood Ratio	6,041	5	0,302	Anlamlı değil
Fiziksel aktivite yapma	Diyabet tedavisi	Linear-by-Linear	0,004	1	0,949	Anlamlı değil

Çalışmada kullanılan YTDEÖ'nün ortanca değeri 16,67 min -100 maks +92 (ortalaması -16,19) olarak hesaplanmıştır. Hastaların % 65,7'i (197 kişi) negatif puan, % 28'si pozitif puan (84 kişi), % 6,3'i 0 puan (19 kişi) almıştır.

Çalışmamızda bireylerin yaşam tarzı değişikliği yapmalarını zorlaştıran etmenler, 12 maddelik bir ölçek aracılığıyla değerlendirilmiştir. Her bir madde -2 (Kesinlikle katılmıyorum) ile +2 (Kesinlikle katılıyorum) arasında puanlanmış olup, yüksek ortalama puanlar ilgili engelin daha fazla hissedildiğini göstermektedir.

Yaşam tarzı değişikliği yapmayanların, yaşam tarzı değişikliğine yönelik daha fazla engel bildirdikleri görülmüştür.

En yüksek ortalama puan, “Yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum” ($X=0,29$) ifadesine aittir. Bu bulgu, bireylerin egzersizi günlük rutinlerine entegre etmekte güçlük yaşadıklarını göstermektedir. Aynı şekilde “Kilo kontrolü benim için gerçek bir sorun” ($X=0,01$) ve “Egzersiz yapmak için motivasyon eksikliğim var” ($X=-0,01$) ifadeleri de yüksek puanlara sahip olup,

bireylerin özellikle fiziksel aktivite ve ağırlık kontrolü konularında engel yaşadıklarını ortaya koymaktadır

Öte yandan en düşük ortalama sahip madde “Diyet değişikliğim ailem üzerinde baskı yapmaktadır” ($X=-0,94$) olmuştur. Bu durum, bireylerin diyet uygulamalarının sosyal çevreleri üzerinde ciddi bir baskı yaratmadığını düşündüklerini göstermektedir. Benzer şekilde, “Diyabetiniz varsa normal bir yaşam sürmek için çok az umudunuz vardır” ($X=-0,77$) ve “Genellikle yemeğimi bitirdikten sonra hala aç hissediyorum” ($X=-0,73$) gibi düşük ortalama değerler de, bireylerin yaşam beklentilerinde kötümser bir yaklaşım sergilemediğini ve doyum hissini büyük oranda sağlandığını göstermektedir.

Genel olarak bakıldığında, çalışmaya katılan bireylerin yaşam tarzı değişikliği konusunda en fazla egzersiz ve kilo kontrolü alanlarında zorlandıkları, ancak sosyal destek ya da duygusal yük gibi alanlarda daha az sorun yaşadıkları görülmektedir. Bu durum, yaşam tarzı değişikliğine yönelik müdahalelerde öncelikli olarak egzersize yönelik motivasyonun artırılmasının ve bireyselleştirilmiş egzersiz planlarının oluşturulmasının önemli olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.28. YTDEÖ Frekans Dağılımları

Soru	Kesinlikle Katılıyorum (2)	Katılıyorum (1)	Kararsızım (0)	Katılmıyorum (-1)	Kesinlikle Katılmıyorum (-2)
Genellikle yemeğimi bitirdikten sonra hala aç hissediyorum	26 (%8.7)	32 (%10.7)	39 (%13.0)	103 (%34.3)	100 (%33.3)
Diyabetim kişisel ilişkilerim üzerine büyük bir yük getirmektedir	24 (%8.0)	48 (%16.0)	37 (%12.3)	111 (%37.0)	80 (%26.7)
Diyabetiniz varsa normal bir yaşam sürmek için çok az umudunuz vardır	18 (%6.0)	37 (%12.3)	38 (%12.7)	111 (%37.0)	96 (%32.0)
Diyet değişikliğim ailem üzerinde baskı yapmaktadır	15 (%5.0)	27 (%9.0)	32 (%10.7)	113 (%37.7)	113 (%37.7)
Evden uzakta olduğum zaman diyet yapmakta zorlanırım	33 (%11.0)	93 (%31.0)	24 (%8.0)	72 (%24.0)	78 (%26.0)
Yeme alışkanlıklarımı değiştirmek zorunda kaldığımda üzülüyorum	35 (%11.7)	77 (%25.7)	37 (%12.3)	88 (%29.3)	63 (%21.0)

Tablo 4.28. YTDEÖ Frekans Dağılımları (devam)

Yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum	73 (%24.3)	90 (%30.0)	35 (%11.7)	56 (%18.7)	46 (%15.3)
Düzenli egzersiz yapma masraflarını göze alamıyorum	45 (%15.0)	52 (%17.3)	48 (%16.0)	83 (%27.7)	72 (%24.0)
Zevkli bir egzersiz bulamadım	46 (%15.3)	50 (%16.7)	64 (%21.3)	77 (%25.7)	63 (%21.0)
Egzersiz yapmak için motivasyon eksikliğim var	51 (%17.0)	77 (%25.7)	48 (%16.0)	67 (%22.3)	57 (%19.0)
Kilo kontrolü benim için gerçek bir sorun	58 (%19.3)	76 (%25.3)	26 (%8.7)	91 (%30.3)	49 (%16.3)
Sağlık profesyonellerinin tavsiyelerine uyarak yaşam tarzımı değiştirmek benim için mümkün değil	38 (%12.7)	58 (%19.3)	60 (%20.0)	87 (%29.0)	57 (%19.0)

Diyabet Tedavi Yöntemlerine Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engel Puanları

Yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, diyabet tedavi yöntemi grupları arasında yaşam tarzı değişikliği engel puanları açısından anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Sıra ortalamalarına bakıldığında; en yüksek engel düzeyi, insülin ve oral ilaç kullanan bireylerde görülmüştür. Bunu sadece insülin kullananlar ve bir tane oral ilaç kullananlar takip etmektedir. En düşük engel düzeyi ise sadece diyet ve egzersiz uygulayan bireylerde gözlemlenmiştir.

Bu bulgular, tedavi süreci ilerledikçe ve özellikle farmakolojik müdahale düzeyi arttıkça, bireylerin yaşam tarzı değişikliğini gerçekleştirme konusunda daha fazla engel yaşadığını düşündürmektedir. Özellikle insülin kullanan bireylerin, hem hastalık şiddeti hem de tedaviye bağımlılık düzeylerinin yüksek olması nedeniyle yaşam tarzı değişikliğine uyum sağlamakta daha fazla zorlandıkları söylenebilir.

Tablo 4.29. Diyabet Tedavi Şekline Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engelleri Puanlarının Karşılaştırılması

Diyabet Tedavi Şekli	n	Sıra Ortalaması
Tedavi almıyorum	18	128,53
Sadece diyet ve egzersiz	9	105,39
Bir tane oral diyabet ilacı	124	150,55
Birden fazla oral diyabet ilacı	80	126,73
İnsülin	30	170,53
İnsülin ve oral diyabet ilacı	39	204,24
Toplam	300	
Test İstatistikleri		
Kruskal-Wallis H		26,198
Serbestlik Derecesi (df)		5
Anlamlılık Düzeyi (p)		<0,001

Tukey HSD post-hoc testi sonuçları, insülin + OAD kullananların yaşam tarzı değişikliği yapma konusunda daha fazla engel yaşadığını göstermektedir (p<0,05).

Tablo 4.30. Diyabet Tedavilerinin Karşılaştırılması

Diyabet Tedavisi	Diyabet Tedavisi	Mean Difference	Std. Error	p değeri	95% Confidence Interval
Tedavi Almıyorum	Sadece Diyet-Egzersiz	15.046	15.863	0.933	-30.46 - 60.55
	Bir Tane Oral Diyabet İlacı	-9.868	9.800	0.915	-37.98 - 18.25
	Birden Fazla Oral Diyabet İlacı	1.128	10.136	1.000	-27.95 - 30.21
	İnsülin	-18.611	11.584	0.595	-51.84 - 14.62
	İnsülin ve Oral Diyabet İlacı	-33.173*	11.072	0.035	-64.93 - 1.41

Tablo 4.30. Diyabet Tedavilerinin Karşılaştırılması (devam)

Sadece Diyet- Egzersiz	Tedavi Almıyorum	-15.046	15.863	0.933	-60.55 - 30.46
	Bir Tane Oral Diyabet İlacı	-24.914	13.414	0.431	-63.39 - 13.56
	Birden Fazla Oral Diyabet İlacı	-13.918	13.661	0.911	-53.11 - 25.27
	İnsülin	-33.657	14.767	0.206	-76.02 - 8.70
	İnsülin ve Oral Diyabet İlacı	-48.219*	14.369	0.011	-89.44 - 7.00
Bir Tane Oral Diyabet İlacı	Tedavi Almıyorum	9.868	9.800	0.915	-18.25 - 37.98
	Sadece Diyet- Egzersiz	24.914	13.414	0.431	-13.56 - 63.39
	Birden Fazla Oral Diyabet İlacı	10.996	5.572	0.360	-4.99 - 26.98
	İnsülin	-8.743	7.906	0.879	-31.42 - 13.94
	İnsülin ve Oral Diyabet İlacı	-23.305*	7.133	0.015	-43.77 - 2.84
Birden Fazla Oral Diyabet İlacı	Tedavi Almıyorum	-1.128	10.136	1.000	-30.21 - 27.95
	Sadece Diyet- Egzersiz	13.918	13.661	0.911	-25.27 - 53.11
	Bir Tane Oral Diyabet İlacı	-10.996	5.572	0.360	-26.98 - 4.99
	İnsülin	-19.740	8.318	0.169	-43.60 - 4.12
	İnsülin ve Oral Diyabet İlacı	-34.302*	7.588	<0.001	-56.07 - 12.53
İnsülin	Tedavi Almıyorum	18.611	11.584	0.595	-14.62 - 51.84
	Sadece Diyet- Egzersiz	33.657	14.767	0.206	-8.70 - 76.02
	Bir Tane Oral Diyabet İlacı	8.743	7.906	0.879	-13.94 - 31.42
	Birden Fazla Oral Diyabet İlacı	19.740	8.318	0.169	-4.12 - 43.60
	İnsülin ve Oral Diyabet İlacı	-14.562	9.436	0.637	-41.63 - 12.51

Tablo 4.30. Diyabet Tedavilerinin Karşılaştırılması (devam)

İnsülin ve Oral Diyabet İlacı	Tedavi Almıyorum	33.173*	11.072	0.035	1.41 - 64.93
	Sadece Diyet-Egzersiz	48.219*	14.369	0.011	7.00 - 89.44
	Bir Tane Oral Diyabet İlacı	23.305*	7.133	0.015	2.84 - 43.77
	Birden Fazla Oral Diyabet İlacı	34.302*	7.588	<0.001	12.53 - 56.07
	İnsülin	14.562	9.436	0.637	-12.51 - 41.63

Post-Hoc Test

Hastalık Süresine Göre Ölçek Ortalaması

Katılımcıların yaşam tarzı değişikliği yapma konusundaki engel düzeyleri hastalık süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Ortalama puanlar incelendiğinde, 6-9 yıldır hastalığı olan bireylerin yaşam tarzı değişikliği önündeki engelleri daha az algıladıkları, buna karşın 10 yıl ve üzeri hastalığı olan bireylerin engel düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. 0-5 yıldır diyabet hastası olanların ise orta düzeyde engel algıladıkları anlaşılmaktadır. Post-hoc analizine göre bu fark özellikle 6-9 yıl ve 10 yıl üzeri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,004$).

Tablo 4.31. Hastalık Süresine Göre Yaşam Tarzı Değişikliği Engel Puanları

Karşılaştırılan Gruplar	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata	p Değeri	95% GA Alt Sınır	95% GA Üst Sınır	Anlamlı mı?
6-9 yıl – 10 yıl ve üstü	-0,405	0,126	0,004	-0,70	-0,11	Evet
0-5 yıl – 6-9 yıl	0,276	0,133	0,098	-0,04	0,59	Hayır
0-5 yıl – 10 yıl ve üstü	-0,129	0,103	0,428	-0,37	0,11	Hayır

Anova-Tukey HSD

Tablo 4.32. Hastalık Süresine Göre Engel Puanı Ortalamaları (Homojen Alt Gruplar)

Hastalık Süresi	Grup Ortalaması	Homojen Alt Grup ($\alpha=0,05$)
6-9 yıl	-0,61	1
0-5 yıl	-0,34	1-2
10 yıl ve üstü	-0,21	2

Ek Hastalık Varlığı İle Engeller İlişkisi

Katılımcıların yaşam tarzı değişikliği ölçek puanı ortalamaları, kronik hastalık durumuna göre farklılık göstermektedir. Kronik hastalığı olmayan bireylerin ($\bar{X} = -0,58 \pm 0,72$) puan ortalaması, kronik hastalığı olan bireylerden ($\bar{X} = -0,25 \pm 0,81$) daha düşüktür. Dolayısıyla bu sonuç, kronik hastalığı olmayan bireylerin yaşam tarzı değişikliği yapma konusunda daha az engel yaşadığını göstermektedir ($p=0,004$). Özellikle Astım / KOAH hastaları, yaşam tarzı değişikliği konusunda çok daha fazla engel yaşamakta (yüksek etki büyüklüğü: Cohen's $d = -0,871$). Diğer hastalık gruplarında (hiperlipidemi, kalp, tiroid, böbrek, kanser vb.) farklar anlamlı düzeye ulaşmamıştır, etki büyüklükleri de genellikle küçüktür.

Tablo 4.33. Ek Hastalık YTDEÖ İlişkisi

Kronik Hastalık	Ortalama (Yok)	Ortalama (Var)	t değeri	p değeri	Cohen's d	Anlamlılık
Hiperlipidemi	-0,37	-0,17	-1,733	0,084	-0,247	Anlamlı değil
Kalp hastalığı	-0,34	-0,25	-0,805	0,422	-0,114	Anlamlı değil
Tiroid hastalığı	-0,36	-0,17	-1,613	0,092	-0,238	Anlamlı değil
Böbrek yetmezliği	-0,32	-0,34	0,071	0,944	+0,025	Anlamlı değil
Kanser	-0,32	-0,47	0,570	0,569	+0,183	Anlamlı değil
Astım KOAH	-0,38	+0,31	-4,016	<0,001	-0,871	Anlamlı

Tablo 4.33. Ek Hastalık YTDEÖ İlişkisi (devam)

Diğer	-0,35	-0,20	-1,179	0,239	-0,187	Anlamli değil
Başka kronik hastalık yok	-0,25	-0,58	2,929	0,004	+0,413	Anlamli

Bağımsız Örneklem t-Testi

Diyetisyenden Beslenme Eğitim Alma ve Diyetle Uyum Durumu

Diyetisyenden beslenme eğitimi alma durumuna göre ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Mann-Whitney U=9667, Z=-0,671, p=0,502). Bu bulgu, bireylerin beslenme eğitimi alıp almamalarının yaşam tarzı değişikliği engelleri açısından belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Verilen diyetle uyum durumuna göre bireylerin yaşam tarzı değişikliği engelleri açısından elde ettikleri puanlar arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır (Mann-Whitney U=8552, Z=-1,697, p=0,090). Ancak p değerinin 0,10'un altında olması, bu farkın sınırda anlamlılık düzeyinde olduğunu göstermektedir.

Bu bulgu, diyetle uyum gösteren bireylerin engel puanlarının (ortalama sıra=138,02) daha düşük olduğunu, yani yaşam tarzı değişikliğinde daha az engel yaşadıklarını, ancak bu farkın istatistiksel olarak güçlü bir şekilde desteklenemediğini göstermektedir.

Tablo 4.34. Diyetisyenden Beslenme Eğitimi Alma ve Diyetle Uyum Durumuna Göre Ölçek Puanının Karşılaştırılması

Beslenme Eğitimi Alma Durumu	n	Ortalama Sıra	Sıra Toplamı	p değeri
Evet	103	145,85	15.023,00	0,50
Hayır	197	152,93	30.127,00	
Diyete Uyum Durumu				
Evet	95	138,02	13.112,00	0,09
Hayır	205	156,28	32.038,00	

Mann-Whitney U Testi

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, ASM'ye başvuran tip 2 DM hastalarının yaşam tarzı değişikliği konusundaki tutum ve davranışları değerlendirilmiştir. Tip 2 diyabet, sadece bir metabolik bozukluk değil, aynı zamanda bireylerin günlük yaşam biçimlerini doğrudan etkileyen, yönetimi disiplin gerektiren kronik bir hastalıktır (33). Bu bağlamda, bireylerin yaşam tarzı değişikliklerine ne ölçüde uyum sağladığı, sağlık sonuçları açısından hayati önemdedir. Literatür, tip 2 DM'nin önlenmesi ve komplikasyonlarının azaltılmasında yaşam tarzı müdahalelerinin etkili olduğunu göstermektedir (38).

Ülkemizde diyabet görülme sıklığı kadınlarda erkeklere oranla daha fazladır. TÜİK 2022 yılı Sağlık Araştırması Raporuna göre de yıllar içerisinde diyabet hastalığının kadınlarda sık görülme durumu devam etmektedir. Bizim çalışmamızda ise hastalarımızın %49,3'ü (n=148) kadın, %50,7'si (n=152) erkekti.

Yeğin ve arkadaşlarının araştırmasında yaş ortalaması 56,13 (52) iken bizim çalışmamızda 60,27 olarak bulundu.

Yaşam Tarzı Değişikliği yapma durumu değerlendirildiğinde; çalışmamızda katılımcıların %61,3'si yaşam tarzı değişikliği yaptığını belirtmiştir. Bu oran yeterince yüksek gözükmemektedir. Literatürde, yaşam tarzı değişikliği yapan bireylerin genellikle daha iyi glisemik kontrol sağladığı ve komplikasyon oranlarının azaldığı bildirilmektedir (39). Bu durum, çalışmanın yürütüldüğü bölgenin sosyoekonomik düzeyine ve bireylerin sağlık okuryazarlığına bağlı farklı olabilir.

Katılımcıların sadece %36'sı düzenli fiziksel aktivite yaptığını belirtmiştir. Haftada 3 gün egzersiz yapan bireylerin oranı %27,3, haftada en az 150 dakika spor yapanların oranı ise %21,7'dir. DSÖ, haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta egzersizi önermektedir. Egzersiz eksikliği, çalışmamızda hem motivasyonel hem de

yapısal nedenlerle açıklanabilir. "Yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum" ifadesine en yüksek ortalama puanın verilmiş olması bu durumu desteklemektedir. Ayrıca, egzersiz yapamama nedenleri arasında masrafları karşılayamama, motivasyon eksikliği ve zevkli bir aktivite bulamama da yer almaktadır. Bu bulgular, Hordern ve ark. (2012) tarafından önerilen egzersiz reçetelendirme yaklaşımının önemini ortaya koymaktadır (40).

Fiziksel aktivite biçimlerine bakıldığında yürüyüş en yaygın tercih edilen egzersiz biçimidir. Ancak düzenli yürüyüş yapan bireylerin oranı %15'in altında kalmaktadır. Literatürde, yürüyüşün özellikle yaşlı bireyler arasında daha kolay benimsenen ve sürdürülebilir bir egzersiz türü olduğu bildirilmektedir (41). Bunun yanında yaşanan yere bağlı olarak, güvenli yürüyüş yolları, iklim koşulları ve şehir planlaması gibi çevresel etkenler de bireylerin fiziksel aktivite davranışlarını sınırlayabilmektedir.

Yaş ilerledikçe fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı, genç bireylerin ise çalışma koşulları ve zaman kısıtlamaları nedeniyle egzersizi sürdüremediği değerlendirilebilir. Erkekler ile kadınların benzer oranda fiziksel aktivite yaptığı bulunmuştur. Koç ve ark. (2021) toplumsal cinsiyet temelli sağlık davranışları çalışmasında ise erkeklerin daha fazla fiziksel aktivite yaptıkları bulunmuştur (42). Bu bağlamda, fiziksel aktiviteyi teşvik edecek bölgesel kampanyalar, topluluk yürüyüş grupları ve fiziksel aktivite programları geliştirilebilir.

Fiziksel aktivitenin glisemik kontrol üzerindeki olumlu etkisi, insülin duyarlılığını artırıcı rolü ve kardiyovasküler riskleri azaltması göz önüne alındığında, diyabetli bireylerin yaşam tarzı planlamasında mutlaka yer almalıdır (40). Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı da (T.C. Sağlık Bakanlığı) birinci basamak sağlık kuruluşlarında fiziksel aktivite danışmanlığının artırılması gerektiğini vurgulamaktadır (43).

Tıbbi beslenme eğitiminin hastalığın seyrinde son derece önemli olduğunu gösteren çalışmalar vardır (44). Çalışmamızda diyetisyenden eğitim alma oranı %34,3 verilen diyetle uyum oranı %31,7 olarak saptanmıştır. Literatürde diyetisyene

yönlendirme oranının %50'yi aştığı raporlanmış, eğitim alanların HbA1c düzeylerinde anlamlı düşüş gözlemlenmiştir (45). Çalışmamızda eğitim almayanların bilgi sahibi olma oranı anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p<0,001$).

Beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olan faktörler çok yönlüdür. Eğitim düzeyi, besinlere erişim kolaylığı, geleneksel beslenme alışkanlıkları ve sosyal destek gibi unsurlar bireylerin diyetle uyumunu doğrudan etkilemektedir. Beslenme danışmanlığı süreçleri sadece bilgi verme ile sınırlı kalmamalı; kişiye özel, kültürel yapıya uygun ve uygulanabilir önerilerle desteklenmelidir.

Katılımcıların verilen diyetle uyum durumları, cinsiyete göre analiz edilmiştir. Analiz sonucunda kadınların sıra ortalaması 153,41 erkeklerin ise 147,67 olarak bulunmuştur. Her ne kadar kadınların uyum düzeyi puanları biraz daha yüksek olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,477$). Bu sonuca göre, cinsiyet değişkeni verilen diyetle uyum üzerinde anlamlı bir fark yaratmamaktadır. Öte yandan, çalışan bireylerde hızlı yaşam temposu, dışardan yemek yeme sıklığı ve zaman kısıtı nedeniyle diyetle uyumda daha fazla sorun yaşanabilmektedir. Geleneksel yemek kültürünün etkisi de göz ardı edilmemelidir. Özellikle karbonhidrat ağırlıklı hamur işleri, kızartmalar ve şerbetli tatlılar gibi yiyeceklerin toplumda yüksek kabul görmesi, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılmasında önemli bir bariyer oluşturmaktadır. Literatürde, beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi sürecinde bireylerin damak zevkine uygun alternatiflerin sunulmasının, davranış değişikliğini kolaylaştırdığı vurgulanmaktadır (46).

Sonuç olarak, diyabetli bireylerde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının yerleşmesi; sadece bilgilendirme değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel dinamiklerin gözetilerek desteklenmesini gerektirir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde, grup eğitimleri ve bireysel danışmanlıklar yoluyla bu alanın daha aktif ele alınması gerekmektedir.

Kadınlar yaşam tarzı değişikliği yapma konusunda daha aktif olsa da, erkeklerin sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteye daha fazla uyum sağladıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, toplumsal rollerin sağlık davranışları üzerindeki

etkisini yansıtmaktadır. Koç ve ark. (2021), erkekler fiziksel aktiviteye daha yatkınken, kadınların sağlık hizmetlerini daha düzenli kullandığını belirtmiştir (42).

Yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak yaşa göre gözlenen eğilimler, yaşam tarzı değişikliği engellerinin niteliğinde farklılıklar olabileceğini düşündürmektedir. Yaş grupları arasında 21–45 yaş grubu (n=27, %9,0) en küçük yaş grubunu oluşturmuştur. Sosyal yaşamın ve iş hayatının aktif olduğu bu yaş grubunda, “ev dışında diyet uygulamakta zorluk” ve “yeme alışkanlıklarını değiştirme nedeniyle yaşanan duygusal zorlanmalar” gibi sosyal ve çevresel faktörlere bağlı engellerin daha belirgin olduğu değerlendirilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğunu oluşturan 46–70 yaş grubunda (n=216, %71,7) egzersiz ve kilo kontrolü ile ilgili zorluklar daha ön plandadır. Özellikle "egzersiz yapamama" ve "kilo kontrolü sorunları" gibi maddelerde ölçek puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu, yaşla birlikte fiziksel kapasitenin azalmasına bağlı olarak yaşam tarzı değişikliklerinin zorlaşabileceğini desteklemektedir. 71 yaş ve üzeri grupta (n=58, %19,3) ise fiziksel aktivite kısıtlılıklarının yanı sıra, yaşam tarzı değişikliğine yönelik motivasyon eksikliği veya kabullenme davranışı gözlemlenmiştir. Sosyal ilişkiler üzerindeki etkiler (örneğin, “Diyet değişikliğimin ailem üzerinde baskı yapması”) bu yaş grubunda daha az belirgin bulunmuş, bu da bireylerin ya yalnız yaşadıklarını ya da çevrelerinin diyabete uyum sağladığını düşündürmüştür.

“Diyabetim kişisel ilişkilerim üzerine büyük bir yük getirmektedir”, “Diyet değişikliğim ailem üzerinde baskı yapmaktadır” gibi ifadelerdeki düşük ortalamalar, bu tür sosyal etkileşimlerin daha az sorun oluşturduğunu göstermektedir; bu, bireylerin ya yalnız yaşadıklarını ya da ailenin diyabete adapte olduğunu gösterebilir.

Literatürde yaşla birlikte diyabet yönetiminin zorlaştığı, özellikle ileri yaşta fiziksel ve sosyal kısıtlılıkların yaşam tarzı değişikliğini daha karmaşık hale getirdiği vurgulanmaktadır (47).

Eğitim düzeyi incelendiğinde, eğitim düzeyi düşük olan bireylerde engel puanı daha yüksek bulunmuştur. Her ne kadar yüksek öğrenim grubunun puan ortalamasının daha düşük, dolayısıyla yaşam tarzı değişikliği önündeki engellerin

daha az olduğu izlenimi olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir. Yine de eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte bireylerin sağlık bilgilerine erişiminin kolaylaştığı, önerilere daha açık olduğu ve davranış değişikliklerini daha başarılı biçimde sürdürebildiği görölmektedir. Bu durum sağlık okuryazarlığının yaşam tarzı değişikliğindeki belirleyici rolünü göstermektedir (48).

Medeni durum da yaşam tarzı değişikliğine uyumu etkileyen önemli bir faktörlerden biridir. Çalışmaya katılanların büyük kısmını evli olanlar oluşturmaktaydı. Evli bireylerde sosyal destek düzeyinin daha yüksek olduğu, eř desteğiyle özellikle diyet ve egzersiz uyumunun arttığı literatürde gösterilmiştir (49). Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile, evli bireylerin ortalama engel puanlarının daha düşük olması bu durumu desteklemektedir. Buna karşılık yalnız yaşayan ya da dul bireylerde motivasyon eksikliği ve sosyal izolasyon gibi etkenlerle yaşam tarzı değişikliğine uyumun daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Yeğin ve arkadaşlarının çalışmasında ise diyabetli bireylerin medeni durumları ile yaşam tarzı değişikliğindeki engel düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştı. Saboya ve ark. (2017) metabolik sendromlulara yaşam tarzı müdahalesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada da medeni durumla ilişki saptanmamıştır (50).

Çalışma durumu dikkat çeken bir başka demografik değişkendir. Çalışan bireylerin zaman kısıtlılığı, işyeri ortamının sağlıksız alışkanlıkları desteklemesi (hazır yemekler, hareketsizlik) gibi nedenlerle, istatistiki olarak anlamlı olmasa da yaşam tarzı değişikliğine uyumda daha fazla engel yaşadığı görölmüştür. Özellikle vardiyalı çalışan bireylerde düzensiz yaşam temposu, yetersiz uyku ve öğün atlama gibi davranışlar yaygındır. Literatürde bu durumun hem metabolik sendrom hem de diyabet kontrolü üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmektedir (51).

Geliri giderinden fazla olan bireylerin engel puanları anlamlı derecede düşüktür. Yeğin ve arkadaşlarının çalışmasında da gelir durumu düşük olan bireylerin yaşam tarzı değişikliği engel puanları yüksek gelirli olanlara göre daha fazla olduğu gösterilmiştir (52). Egzersiz yapamama nedenleri arasında yer alan "masrafları karşılayamama" seçeneği, düşük gelir grubunda daha sık bildirilmiştir ($p<0,001$).

Bireylerin egzersiz yapabilecekleri alanlara erişimin kısıtlı olması ve spor tesislerinin yetersizliği bu durumu pekiştirmektedir. Ayrıca, gelir düzeyi düşük bireylerde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesinde de zorluklar yaşandığı gözlemlenmiştir. Organik ürünlerin pahalılığı, sağlıklı gıdaların marketlerdeki fiyat dengesizliği ve ucuz ancak yüksek kalorili besinlerin daha ulaşılabilir olması gibi nedenlerle, düşük gelir grubundaki bireyler beslenme önerilerine uymakta daha fazla engel yaşamaktadırlar (53).

Ekonomik durumun ayrıca sağlık hizmetlerinden faydalanma düzeyi üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Gelir düzeyi yüksek bireylerin özel sağlık hizmetlerine erişim kolaylığı, diyabet eğitimi, diyetisyen danışmanlığı ve spor tesislerine erişim gibi faktörlerle yaşam tarzı değişikliklerine daha fazla uyum sağladığı düşünülmektedir. Oysa düşük gelir grubundaki bireylerde devlet destekli hizmetlere ulaşma çabası, bürokratik engeller ve bilgi eksikliği gibi faktörler nedeniyle bu destekten yeterince yararlanılamamaktadır. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde ekonomik durumu zayıf bireylere yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin daha aktif sunulması, ev ziyaretleri ve yerel yönetim destekli egzersiz-beslenme programlarının artırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, yaşam tarzı değişikliğini etkileyen en önemli faktörlerden biri ekonomik düzeydir. Ekonomik olarak dezavantajlı bireylerin desteklenmesi, sağlık eşitsizliklerinin azaltılması açısından kritik öneme sahiptir. Birinci basamak hizmetlerde sosyoekonomik değerlendirme yapılması ve bireyselleştirilmiş müdahale planlarının geliştirilmesi önerilebilir.

Çalışmamızda, sigara kullanımı ile yaşam tarzı değişikliği ölçek puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p=0,89$). Benzer şekilde, alkol kullanımı ile ölçek puanı arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,72$). Bu bulgular, yaşam tarzı değişikliği engellerinin sigara veya alkol kullanımından bağımsız olabileceğini düşündürmektedir. Oysa literatürde bazı çalışmalar, sigara içmenin diyabet kontrolünü olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir (54).

Araştırmamızda hastaların ortalama VKİ değeri 30,6 olarak bulundu. Yeğîn ve arkadaşlarının çalışmasında da VKİ 30,4 ile bizim çalışmamıza oldukça yakın oranda bulunmuştu (52). Katılımcıların büyük çoğunluğu (%72,6) fazla kilolu veya obez

sınıftaydı. VKİ düzeyi arttıkça hem egzersiz hem de diyetle uyum oranları azalmaktadır. Bu durum istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). Normal kilolu bireylerin %46,5'i haftada üç gün egzersiz yaparken, bu oran 3. derece obez bireylerde %19'a düşmektedir.

Obez bireylerde yaşam tarzı değişikliklerine uyumun düşük olmasında hem fizyolojik hem psikososyal nedenler etkilidir. Karageorgiou ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan çalışmada VKİ'nin depresyon üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu gösterilmiştir (55). Artan vücut ağırlığı, eklem problemleri, hareket kısıtlılığı gibi fiziksel engellerin yanı sıra; dış görünüş kaygısı, düşük benlik saygısı ve sosyal damgalanma da egzersiz ve diyetle katılımı olumsuz etkileyebilir. DSÖ (2022) raporuna göre obez bireylerin sağlık hizmetlerinden faydalanma oranları daha düşük olmakta, bu da yaşam tarzı değişikliklerinin sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir.

Çalışmamızda ayrıca VKİ düzeyine göre yaşam tarzı değişikliği engelleri ölçek puanlarının da anlamlı biçimde değiştiği gözlemlenmiştir. Özellikle 3. derece obez bireylerde, "Egzersiz yapmak benim için zor", "Kilo kontrolü benim için sorun" gibi ifadeler yüksek ortalama puanlarla öne çıkmıştır. Buna karşın normal kilolu bireylerde engel puanları daha düşük düzeyde kalmıştır. Bu bulgu, müdahale programlarının VKİ düzeyine göre özelleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Ayrıca obez bireylerin daha yoğun tıbbi tedaviye (örneğin insülin) yönlendirildiği, bu durumun da davranış değişikliğini ikinci plana itebildiği görülmüştür. Bu noktada, obez bireylere yönelik hem fiziksel uygunluk hem de psikolojik destek sağlayacak çok disiplinli müdahale programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Obezite cerrahisi sonrası yapılan bazı çalışmalarda, diyet ve egzersize uyumun arttığı; bu bireylerin yaşam tarzı değişikliği motivasyonlarının cerrahi sonrası dönemde yükseldiği belirtilmiştir (56).

Kesin bir şekilde görülmüştürki, VKİ yüksekliği yaşam tarzı değişikliği önünde hem bireysel hem de sistemik engeller oluşturmaktadır. Birinci basamakta VKİ

düzeyine göre farklılaştırılmış yaklaşımların geliştirilmesi ve obez bireylere özel danışmanlık hizmetlerinin sunulması, diyabet yönetiminde başarıyı artıracaktır.

Sonuç olarak, sosyodemografik faktörler yaşam tarzı değişikliği üzerinde çok boyutlu etkiler yaratmaktadır. Bu bağlamda, bireylerin yaşam koşullarına, sosyal destek düzeylerine, eğitim ve çalışma durumlarına göre kişiselleştirilmiş müdahale planları oluşturulması gereklidir.

Çalışmamızda tip 2 DM tanısı alan bireylerin yaşam tarzı değişikliği ölçeğinden aldıkları ortalama puanların, komplikasyon gelişimi ile anlamlı bir ilişki gösterdiği bulunmuştur. Yaşam tarzı değişikliklerine yönelik tutumu düşük olan hastalarda diyabetik komplikasyonların daha sık görüldüğü saptanmıştır ($p<0.05$).

Bu bulgu, literatürde bildirilen sonuçlarla uyumludur. Örneğin, Khunti ve ark. (2022) tarafından yapılan kapsamlı bir çalışmada, yaşam tarzı müdahalelerine düşük uyumun hem makrovasküler hem de mikrovasküler komplikasyon riskini yaklaşık %30 artırdığı rapor edilmiştir (57). Benzer şekilde Look AHEAD çalışması uzun süreli izlem verilerinde, düzenli fiziksel aktivite ve diyet değişikliklerinin diyabetik nefropati, retinopati ve nöropati gelişimini anlamlı düzeyde azalttığını göstermiştir (58).

Bulgularımız ayrıca, Chatterjee ve ark.(2021) tarafından vurgulanan “davranış değişikliği eksikliğinin” komplikasyon gelişiminde kritik bir risk faktörü olduğu görüşünü desteklemektedir. Bu çalışmada, yaşam tarzı değişikliğine düşük uyum gösteren bireylerin kardiyovasküler olay yaşama olasılıklarının 1,7 kat arttığı bildirilmiştir (59).

Ancak bazı araştırmalar, sadece bireysel tutum ve davranışların değil, sosyal destek, eğitim düzeyi ve sağlık sistemi faktörlerinin de komplikasyon gelişiminde etkili olduğunu öne sürmüştür. Örneğin, Davies ve ark. (2018), yaşam tarzı değişikliklerinin sürdürülebilirliğinde hastaların eğitim seviyesi ve izlem sıklığının belirleyici olduğuna dikkat çekmiştir (60). Bizim çalışmamızda da eğitim düzeyi düşük olan bireylerde ölçek puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç, Davies'in bulgusunu destekler niteliktedir.

Çalışmamızın sonuçları göstermektedir ki, tip 2 DM hastalarında yaşam tarzı modifikasyonuna yönelik olumlu tutum ve davranışlar geliştirmek, komplikasyonların önlenmesinde kritik bir role sahiptir. Özellikle bireysel motivasyonu artırmaya yönelik eğitim programlarının ve düzenli takip mekanizmalarının önem kazandığı söylenebilir.

Hastalarımızın %6'sı herhangi bir tedavi almadığını ifade ederken, %41,3'ü bir tane, %26,7'si çoklu OAD kullanıyordu. %10'u insülin, %13'ü ise insülin ile birlikte OAD kullanmaktaydı. Yeğin ve arkadaşlarının çalışmasında ise hastaların %82,9'u OAD, %39'u insülin kullanıyordu. Estonya'da yapılan bir çalışmada hastaların %90'ı OAD, %29'u insülin tedavisi aldığı görülmüştür (61). İnsülin kullanımının ülkemizde daha farklı olmasının nedeni etnik yapının özellikleri veya diyabet tedavi yaklaşımında ülkeler arasında görülen değişiklikler olabilir. Her etnik gruptaki kişilerin, iskelet kaslarında, abdominal bölgede ve karaciğerde yağ depolama eğilimi ve metabolizma farklılıkları etkili olabilmektedir (62). Bu nedenle OAD ilaçlara verdikleri cevaplarda değişken olabilmektedir. OAD kullanımı ile etkin tedavi yapılamadığında insülin tedavisine başlanması kaçınılmazdır (2). Polat ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada hastaların %42,2'si sadece insülin kullanırken, %57,8'i ise insülin+OAD kombinasyonuna ihtiyaç duymuşlardı (63). Bizim çalışmamıza kıyasla Polat ve arkadaşlarının çalışmasında yüksek oranda insülin kullanım oranlarının görülmesi, hastanede insülin tedavisi alan tip1 ve tip 2 diyabetlilerin ayırım yapılmadan incelenmesi, yani çalışmaya dahil edilme kriterlerinin bizim çalışmamızdan daha farklı olmasından kaynaklı olabileceği değerlendirilmektedir.

Tedavi biçimi karmaşılaştıkça (örneğin insülin + oral ajan kombinasyonu) yaşam tarzı değişikliği engel puanlarının arttığı görülmektedir. Yalnızca diyet ve egzersizle tedavi edilen bireylerin engel puanı en düşük düzeyde bulunmuştur. Bu bulgular, tedavi rejiminin karmaşıklığının bireylerin motivasyon ve davranış değişikliği sürecini etkileyebileceğini göstermektedir.

Peyrot ve ark. (2005) yoğun tedavi rejimlerinin bireylerde psikolojik yük oluşturduğunu, bu nedenle yaşam tarzı değişikliği süreçlerinin ikinci plana atılabildiğini belirtmiştir (64). Özellikle insülin kullanan bireylerde enjeksiyon

kaygısı, hipoglisemi korkusu ve sosyal ortamlarda ilaç kullanımının yarattığı psikolojik baskı yaşam tarzı değişikliklerini sürdürmeyi zorlaştırabilmektedir.

Ayrıca çalışmamızda sadece OAD ilaç kullanan bireylerin yaşam tarzı değişikliklerine daha yüksek düzeyde uyum sağladığı saptanmıştır. Bu bireyler, hem daha az tedavi yükü taşımakta hem de daha yüksek öz-yeterlilik düzeyi ile değişim davranışlarını sürdürebilmektedir. Literatürde de oral tedaviye uyumun daha kolay sağlandığı ve yaşam tarzı müdahalelerinin bu grupta daha etkili olduğu raporlanmıştır (65).

Bununla birlikte, hastalığın ilerleme düzeyi ve komplikasyon yükü arttıkça tedavi rejiminde de değişiklik gerekmekte; bu da bireylerin odak noktasını yaşam tarzı yerine medikal tedaviye kaydırabilmektedir. Bu nedenle, bireylerin tedavi rejimlerine göre farklılaştırılmış, uyumu artıracak psikososyal destek mekanizmalarının geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, tedavi yöntemi yaşam tarzı değişikliğine uyumu doğrudan etkilemektedir. Daha az yoğun tedavi uygulanan bireylerde yaşam tarzı değişikliğine yönelik tutumlar daha olumlu seyrederken, kompleks tedavi altında olan bireylerin hem psikolojik hem de davranışsal olarak desteklenmesi gerekmektedir.

Yaşam tarzı davranış değişikliklerini devam ettirebilmek için önemli bir durumda, hastalığın teşhis edilmesinden sonra geçen zamandır. İlgili uzmandan diyabet teşhisi almak, bir kişinin yaşam tarzı değişiklikleri konusunda farkındalığını sağlar ve motive olmasını kolaylaştırır (66).

Ankete katılan hastaların hastalık sürelerini değerlendirdiğimizde, %33'lük kısmının 0-5 yıl, %18,03'ünün 6-9 yıl ve %48,7'sinin ise 10 yıl ve üstü olmak üzere diyabet tanısı aldığı görülmüştür. Yeğin ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %37,1'lik kısmı 10 yıl ve üzeri hastalık süresine sahipken, %32,4 oranında diyabet süresi 5 yıl ve altındaydı (52). Lin ve Wang'ın çalışmasında ise hastaların %56,1'i diyabet süresi ≥ 10 yıl olanlardı (67). Arada saptanan fark ülkemizde diyabetin

görölme sıklığındaki yükselme ve tip 2 diyabet teşhisindeki imkanların artmasıyla artık daha erken yaşlarda hastalığın tespit edilmesi nedeniyle olabilir.

Bu çalışmada, diyabet hastalarının yaşam tarzı değişikliği yapma konusundaki engel düzeyleri hastalık süresine göre incelenmiş ve bu değişkenler arasında anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur. Bulgulara göre, 6-9 yıldır diyabet hastası olan bireyler, yaşam tarzı değişikliği önündeki engelleri diğer gruplara kıyasla daha düşük düzeyde algılamaktadır. 10 yıl ve üzeri hastalık süresine sahip bireylerde ise engel düzeylerinin belirgin şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. 0-5 yıl hastalık geçmişine sahip bireyler ise orta düzeyde engel algılamaktadır. Yapılan post-hoc analizleri, bu farkın özellikle 6-9 yıl ile 10 yıl ve üzeri grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. 10 yıl ve üzeri hastalığı olan bireylerde engel düzeylerinin yeniden yükselmesi, kronik hastalığın uzun vadede getirdiği yorgunluk, tükenmişlik ve motivasyon kaybı ile ilişkili olabilir. Polonsky ve Fisher (2011) bu durumu “diyabet tükenmişliği” (diabetes burnout) kavramı ile açıklayarak, uzun süreli diyabet hastalarında davranış değişikliğini sürdürmenin giderek zorlaştığını vurgulamıştır (68). Bulgular, diyabet süresi ile yaşam tarzı değişikliği engelleri arasındaki ilişkinin karmaşık ve çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Örneğin, Zare ve arkadaşlarının (2020) İran'da gerçekleştirdiği bir çalışmada, diyabet süresi arttıkça bireylerin öz-yönetim becerilerinde artış gözlemlenmiştir. Ancak, aynı çalışmada, uzun süreli diyabet hastalarının planlama eksikliği, fiziksel ve zihinsel engeller gibi faktörlerle karşılaştıkları da belirtilmiştir (17). Benzer şekilde, Nagelkerk ve arkadaşlarının (2006) Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirdiği bir çalışmada, diyabetli bireylerin yaşam tarzı değişikliklerini sürdürmede karşılaştıkları engeller arasında bilgi eksikliği, motivasyon düşüklüğü ve sosyal destek yetersizliği gibi faktörler öne çıkmıştır. Bu engellerin, hastalık süresiyle birlikte artabileceği belirtilmiştir (21).

Bu bulgular, diyabet yönetim programlarında bireylerin hastalık süresine göre farklılaştırılmış destekler sunulması gerektiğini düşündürmektedir.

Silva ve ark. kesitsel çalışmasında, diyabet hastalarının % 48,4'ünün aynı zamanda hipertansiyon hastası olduğu ifade edilmişti (69). Yeğin ve arkadaşlarının araştırmasında da yakın oranda hipertansiyon (%40,9) ayrıca %16,1 oranında

koroner arter hastalığı tespit edilmişti. Bizim çalışmamızda ise yine benzer şekilde hipertansiyon %46,3 ile en yüksek oranda diyabete eşlik eden hastalık olarak bulunmuştur. %20,07 oranında ise kardiyak sorunlar ve hiperlipidemi varlığı görülmüştür. Elde edilen bulgular, birinci basamakta verilen yeterli sağlık hizmetinin morbidite ve mortaliteyi önleme konusunda oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Meksika’da birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi gerektiğini düşündüren çalışmayla (70) oranlarımızın yakın olması; ülkemizde de aile hekimliği sisteminin geliştirilmesinin son derece önemli olduğunu göstermektedir.

Bulgularımıza göre, “Başka bir kronik hastalığım yok” diyen bireyler, ek hastalığı olan bireylere kıyasla yaşam tarzı değişikliği önünde daha az engel bildirmiştir. Bu durum, tek başına diyabeti yönetmeye odaklanan bireylerin, çoklu kronik hastalık yükü altında olan bireylere göre yaşam tarzı değişikliklerini daha kolay benimseyebileceğini göstermektedir.

Özellikle astım/KOAH gibi solunum yolu hastalığı bulunan bireylerde yaşam tarzı değişikliği yapmanın daha zor olduğu bulunmuştur. Bu grupta etki büyüklüğü oldukça yüksek bulunmuş (Cohen’s $d = -0,871$) ve istatistiksel anlamlılığa ulaşmıştır. Bu sonuç, solunum fonksiyonlarını sınırlayan hastalıkların fiziksel aktiviteyi kısıtlaması ve genel yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek yaşam tarzı değişikliklerine engel teşkil etmesi ile açıklanabilir.

Diğer hastalık gruplarında (hiperlipidemi, kalp hastalıkları, tiroid bozuklukları, böbrek hastalıkları, kanser vb.) anlamlı bir fark saptanmamış ve etki büyüklükleri genellikle küçük bulunmuştur. Bu sonuç, bu hastalıkların yaşam tarzı değişikliğini doğrudan ve akut şekilde etkilemediğini ya da katılımcıların mevcut hastalıklarını yönetme biçimlerinin farklı olduğunu düşündürmektedir.

Literatürde de çoklu kronik hastalıkların diyabet yönetimini güçleştirdiği, özellikle solunum sistemi hastalıklarının fiziksel aktiviteyi ve genel sağlık davranışlarını sınırlayarak yaşam tarzı değişikliklerini olumsuz etkilediği vurgulanmaktadır (71,72). Bizim çalışmamızın sonuçları da bu bulguları desteklemektedir.

Sonuç olarak, ek hastalık varlığı, özellikle astım/KOAH gibi hastalıklar, diyabet hastalarında yaşam tarzı değişikliği önünde önemli bir engel oluşturmaktadır. Diyabet yönetimi programlarında, bireylerin mevcut kronik hastalık yükü dikkate alınmalı ve kişiselleştirilmiş destek mekanizmaları geliştirilmelidir.

Yaşam tarzı değişikliği sürecinde motivasyonel engeller ve psikolojik faktörler oldukça belirleyicidir. Bireylerin davranış değişikliği göstermemesinde özgüven eksikliği, değişime yönelik inanç eksikliği (self-efficacy) ve depresyon gibi psikolojik değişkenlerin etkili olduğu çok sayıda çalışmada vurgulanmıştır (73,74). Özellikle kilo kontrolü ve fiziksel aktivite gibi davranışlarda bireylerin 'başarısız olacağım' düşüncesiyle harekete geçmemesi yaygındır.

Çalışmamızda da egzersize yönelik motivasyon eksikliği yüksek puan alan engellerden biridir. Bu durum, davranış değişikliğinin sadece bilgiyle değil, aynı zamanda psikolojik destekle de şekillendiğini göstermektedir. Literatürde, motivasyonel görüşme (motivational interviewing) yöntemlerinin bu tür bireylerde başarı oranını artırdığı ve davranış değişikliklerini desteklediği gösterilmiştir (75).

Transtheoretical Model (TTM), bireylerin davranış değişikliğini bir süreç olarak tanımlar ve bu süreci beş aşamada inceler. Düşünmeme, düşünme, hazırlık, eylem ve sürdürme. Bu model, diyabet hastalarının yaşam tarzı değişikliği sürecine adapte edilmesi açısından oldukça faydalıdır. Çalışmamızda bireylerin önemli bir kısmının 'hazırlık' ya da 'düşünme' aşamasında olduğu görülmektedir. Özellikle hastalık süresi 0-5 yıl olan bireylerde yüksek engel puanlarının görülmesi, bu bireylerin değişime hazır olmadığını ya da sürdürülebilir değişiklikler için yeterli destek alamadığını düşündürmektedir (76).

Pandemi süreci, kronik hastalık yönetiminde ciddi değişikliklere neden olmuş, fiziksel aktivite ve sosyal destek mekanizmaları sektöre uğramıştır. Çalışmamız 2024'ün ikinci yarısında yürütülmüş olup, pandeminin bireyler üzerindeki uzun vadeli etkilerini yansıtmaktadır. Literatür, pandeminin özellikle yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylerde hareketsizlik ve sağlıksız beslenme alışkanlıklarını artırdığını ortaya koymuştur (77). Bu bağlamda, pandemi sonrası dönem için özel yaşam tarzı müdahaleleri geliştirilmesi gerektiği açıktır.

Yaşam tarzı değişikliği davranışları kültürel normlardan da etkilenmektedir. Türkiye gibi aile yapısının güçlü olduğu toplumlarda bireylerin özellikle beslenme değişiklikleri konusunda sosyal baskı hissetmeleri mümkündür. Ancak çalışmamızda bu baskının çok belirgin olmadığı, aileden gelen desteğin genel olarak olumlu bir etkisi olduğu görülmektedir.

Gelişen dijital sağlık uygulamaları (mobil uygulamalar, akıllı bileklikler, uzaktan takip sistemleri), bireylerin yaşam tarzı değişikliklerini izlemek ve desteklemek açısından yeni olanaklar sunmaktadır. ASM’lerde bu tür teknolojilerin entegrasyonu, hem bireysel farkındalığı artırabilir hem de sağlık profesyonellerinin daha etkin müdahale yapmasını sağlayabilir. Literatürde mobil uygulama destekli yaşam tarzı müdahalelerinin HbA1c düzeyini düşürdüğü ve hasta katılımını artırdığı gösterilmiştir (78).

Ölçekten elde edilen ortalama puan düşük görünmekle birlikte, katılımcıların yaklaşık %59’unun ölçek ortalamasının üzerinde puan alması, yaşam tarzı değişikliği konusunda engel algısının toplumun önemli bir kısmında mevcut olduğunu göstermektedir. Bu durum, çalışmamızda genel engel düzeyi düşük görünse de, engellerin yaygınlığı açısından dikkat çekicidir. Yeğin ve arkadaşlarının çalışmasında da hastaların önemli kısmında yaşam tarzı değişikliği engel puanı düşük bulunmuştu. Ancak %45,7 oranında bireylerin engel puanı yüksek bulunmuştur. DEÖ kullanılarak yapılan bir çalışmada 78 ifadeden 14’ünü engel olarak değerlendirenlerin yüksek oranda olduğu görülmüştür. Bu engellerden 3’ü daha önce yapılmış olan çalışmalardaki gibi yaşam tarzı değişiklikleri ile ilgili bulunmuştur. İfade edilen engellerin çoğu hastaların fiziksel egzersiz uygulaması ile ilgili olanlardı (79).

Çalışmamızda en yüksek ortalama puan, “Yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum” ($X=0,29$) ifadesine aittir. Bu bulgu, bireylerin egzersizi günlük rutinlerine entegre etmekte güçlük yaşadıklarını göstermektedir. Aynı şekilde “Kilo kontrolü benim için gerçek bir sorun” ($X=0,01$) ve “Egzersiz yapmak için motivasyon eksikliğim var” ($X=-0,01$) ifadeleri de yüksek puanlara sahip olup, bireylerin özellikle fiziksel aktivite ve ağırlık kontrolü konularında engel yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Yine Yeğin ve arkadaşlarının çalışması ile

kıyasladığımızda; hastaların çoğunluğunun “Evden uzakta olduğum zaman diyet yapmakta zorlanıyorum”, “Yeme alışkanlıklarımı değiştirmek zorunda kaldığımda üzülüyorum”, “Yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum” ve “Egzersiz yapmak için motivasyon eksikliğim var” sorularında yüksek oranda sıkıntı yaşadıkları görülmektedir. Bu sonuçlar hastaların belirli konularda benzer sıkıntılar yaşadığını göstermektedir.

Öte yandan çalışmamızda en düşük ortalama sahip madde “Diyet değişikliğim ailem üzerinde baskı yapmaktadır” ($X=-0,94$) olmuştur. Bu durum, bireylerin diyet uygulamalarının sosyal çevreleri üzerinde ciddi bir baskı yaratmadığını düşündüklerini göstermektedir. Benzer şekilde, “Diyabetiniz varsa normal bir yaşam sürmek için çok az umudunuz vardır” ($X=-0,77$) ve “Genellikle yemeğimi bitirdikten sonra hala aç hissediyorum” ($X=-0,73$) gibi düşük ortalama değerler de, bireylerin yaşam beklentilerinde kötümser bir yaklaşım sergilemediğini ve doyum hissini büyük oranda sağlandığını göstermektedir.

Genel olarak bakıldığında, çalışmaya katılan bireylerin yaşam tarzı değişikliği konusunda en fazla egzersiz ve kilo kontrolü alanlarında zorlandıkları, ancak sosyal destek ya da duygusal yük gibi alanlarda daha az sorun yaşadıkları görülmektedir. Bu durum, yaşam tarzı değişikliğine yönelik müdahalelerde öncelikli olarak egzersize yönelik motivasyonun artırılmasının ve bireyselleştirilmiş egzersiz planlarının oluşturulmasının önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda olduğu gibi, Erdem ve ark. 2016 yılında yaptıkları tip 2 diyabetli hastalarda yaşam tarzı değişikliğine uyumun incelendiği çalışmada yaşam değişikliği yapanların oranı oldukça düşüktü (80). Bu bulgular yaşam tarzı değişikliğinin yaygınlaştırılması için daha fazla çaba gerektiğini açıkça göstermektedir.

BÖLÜM 6

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, ASM'lere başvuran tip 2 DM hastalarının yaşam tarzı değişikliği konusundaki tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bulgular, yaşam tarzı değişikliğinin diyabet yönetiminde merkezi bir yer tuttuğunu ve fiziksel aktivite ile beslenme uyumunun bu bireylerde oldukça düşük seviyelerde olduğunu ortaya koymuştur. Katılımcıların yalnızca %61,3'sinin yaşam tarzı değişikliği yaptığını belirtmesi, sağlıklı yaşam davranışlarının hayata geçirilmesinde çeşitli bireysel ve çevresel engellerin etkili olduğunu göstermektedir.

Fiziksel aktiviteye yönelik en yüksek engelin "yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum" ifadesiyle bildirilmesi, özellikle hareketliliğin günlük yaşantıya entegre edilmesinde önemli yapısal ve motivasyonel engeller olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının sürdürülebilmesinde de bireylerin bilgi eksikliği, ekonomik kısıtlılık ve kültürel alışkanlıklar gibi çok boyutlu zorluklar yaşadığı tespit edilmiştir.

Araştırma, yaşam tarzı değişikliklerine uyumu etkileyen temel faktörlerin eğitim düzeyi, gelir durumu, kronik hastalık yükü ve tedavi rejimi karmaşıklığı olduğunu ortaya koymuştur. Düşük eğitilmiş, düşük gelirli, çoklu hastalığı olan ve karmaşık tedavi alan bireylerin yaşam tarzı değişikliklerine daha düşük uyum gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, sağlık hizmetlerinin bireyselleştirilmesi gerektiğini açıkça göstermektedir.

Yaşam tarzı değişikliklerinin sadece fiziksel sağlığı değil, bireyin yaşam kalitesini ve psikolojik iyilik halini de doğrudan etkilediği açıktır. Bu süreçte hastaların öz motivasyonunu artırmak, engelleri tanımlamak ve çözüm yolları sunmak büyük önem taşır. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde görev

yapan hekimlerin sadece tıbbi müdahaleyle değil, davranışsal destekle de süreci yönlendirmeleri gerekir. Bu bağlamda, hasta merkezli bir yaklaşım benimsenmeli; bireyin inançları, tercihleri ve sosyo-kültürel özellikleri dikkate alınarak öz-yönetim stratejileri geliştirilmelidir.

Yaşam tarzı değişikliğinin sürekliliği ancak bireyin aktif katılımı ve sistematik destekle mümkündür. Bu süreçte ailelerin sosyal destek sağlayıcı olarak rol alması ve sağlık profesyonellerinin olumlu pekiştirmelerle süreci güçlendirmesi, davranış değişikliklerinin sürdürülebilirliğini artıracaktır. Ayrıca, mobil sağlık uygulamaları ve dijital izlem sistemleri gibi teknolojik araçların kullanılması, bireylerin yaşam tarzı modifikasyonlarına uyumlarını kolaylaştırabilir.

Sonuç olarak, Tip 2 DM hastalarında yaşam tarzı değişikliklerine uyumun artırılması için;

- Hedefe yönelik, bireyselleştirilmiş eğitim ve danışmanlık programları geliştirilmeli,
- Psikososyal engelleri aşmaya yönelik motivasyonel destekler sağlanmalı,
- Ekonomik durumu yetersiz bireyler için yapısal destekler artırılmalı,
- Birinci basamak hekimleri yaşam tarzı değişikliğini teşvik eden öncü rolü üstlenmeli,
- Aile desteği ve teknolojik araçlarla uzun vadeli takip stratejileri benimsenmelidir.

Tüm bu unsurlar dikkate alındığında, yaşam tarzı değişikliği yalnızca diyabetin klinik seyrini değil, bireyin yaşam kalitesini ve sağlık sistemlerinin etkinliğini de doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, bütüncül, sürdürülebilir ve kişiselleştirilmiş müdahaleler, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde daha başarılı bir diyabet yönetimi sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2022. Ankara: TEMD; 2022.
2. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2024. Ankara: TEMD; 2024.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2021.
4. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(2-3):88–98.
5. Polat Ö. Diyabetik hastalarda yaşa göre HbA1c değişimi: kılavuzların güncel uygulamalara etkisi. *Turk J Diab Obes*. 2018;3:107-112.
6. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S14-S31.
7. Laakso M. Biomarkers for type 2 diabetes. *Mol Metab*. 2019;27:139-146.
8. Javeed N, Matveyenko AV. Circadian etiology of type 2 diabetes mellitus. *Physiology (Bethesda)*. 2018;33(2-3):138-150.
9. Fletcher B, Gulanick M, Lamendola C. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. *J Cardiovasc Nurs*. 2002;16(2-3):17-23.
10. Gc K, Cadet MJ, Hirani S, Thomas T. Type 2 diabetes management: a practice guide for NPs. *Nurse Pract*. 2018;43(10-8):40–47.
11. Karakaş G. İstanbul Zeytinburnu ilçesinde yaşayan insanlarda Türk Diyabet Cemiyeti tarafından hazırlanan risk anketiyle tip 2 diyabet hastalığı riskini belirlemek. Yüksek lisans tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
12. Pamidi S, Tasali E. Obstructive sleep apnea and type 2 diabetes. *Front Neurol*. 2012;3:126.
13. Belkina AC, Denis GV. Obesity genes and insulin resistance. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2010;17(2):472–7.
14. Wu Y, Zhai L, Zhang D. Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care*. 2015;38(3-43):529–537.
15. a) Gregg EW, Sattar N, Ali MK. The changing face of diabetes complications. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(6-4):537–547.
b) Wu SL. Staging of type 2 diabetes mellitus. *Genet Mol Res*. 2015;14(1):2118–2121.

16. Nadri G, Saxena S, Mahdi AA, Kaur A, Ahmad MK, Garg P, et al. Serum vitamin D is a biomolecular biomarker for proliferative diabetic retinopathy. *Int J Retina Vitreous*. 2019;5:31–35.
17. Zare M, et al. The Barriers and Facilitators of Self-Management Among Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Trans Theoretical Model (TTM)-Based Mixed Method Study in Iran. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2020;13:1171–82.
18. Pedersen BK, et al. Motivation and Barriers to Maintaining Lifestyle Changes in Patients with Type 2 Diabetes after an Intensive Lifestyle Intervention (The U-TURN Trial): A Longitudinal Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(20):7484.
19. a) Castelli G, Desai KM, Cantone RE. Peripheral neuropathy: evaluation and differential diagnosis. *Am Fam Physician*. 2020;102(12-10):732–739.
b) Liu X, Xu Y, An M, Zeng Q. The risk factors for diabetic peripheral neuropathy: a meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(2-3):e0212574.
20. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization; 2016.
21. Nagelkerk J, Reick K, Meengs L. Perceived barriers and effective strategies to diabetes self-management. *J Adv Nurs*. 2006;54(2-3):151–8.
22. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th ed. Brussels: IDF; 2019.
23. Bağrıaçık E, Aydın N. Diyabete bağlı periferik nöropatide geleneksel uygulamalar. *İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;3(3-43):170–176.
24. American Diabetes Association. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1): S103–S123.
25. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*. 1983;51(3-43):390–5.
26. Nutbeam D, Harris E, Wise M. *Theory in a Nutshell: A Guide to Health Promotion Theory*. 3rd ed. Sydney: McGraw-Hill; 2010.
27. World Health Organization. *Adherence to long-term therapies: Evidence for action*. Geneva: WHO; 2003.
28. American Association of Diabetes Educators. AADE7 Self-Care Behaviors. *Diabetes Educ*. 2008;34(3-43):445–9.
29. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016. *Diabetes Care*. 2016;39(Suppl 1):S1–S112.

30. American Diabetes Association. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes—2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S48–S65.
31. Diabinfo. Tip 2 diyabet tedavisi: hareket. Erişim adresi: <https://www.diabinfo.de/tr/diyabetli-yasam/tip-2-diyabet/tedavi/hareket.html>
32. Krause M, Krause JR, O'Hagan C, Medlow P, Davison G, Susta D, et al. The effects of aerobic exercise training at two different intensities in obesity and type 2 diabetes: implications for oxidative stress, low-grade inflammation and nitric oxide production. *Eur J Appl Physiol*. 2014;114(2-3):251–260.
33. American Diabetes Association (ADA). 2023.
34. Landgraf R, Aberle J, Birkenfeld AL, Gallwitz B, Kellerer M, Klein H, et al. Therapy of type 2 diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019;127(Suppl 1):S73–S92.
35. Sharma AK, Taneja G, Kumar A, Sahu M, Sharma G, Kumar A, et al. Insulin analogs: glimpse on contemporary facts and future prospective. *Life Sci*. 2019;219:90–99.
36. Petersen FZL, SP. Impact of demographics on patients' acceptance of ICT for diabetes self-management: applying the UTAUT model in low socioeconomic areas. In: 2020 Conference on Information Communications Technology and Society (ICTAS). 2020; p.1–6.
37. Ekici FS. Tip 2 Diyabetes Mellitus Tanısı Alan Hastaların İlaç Tedavisine Uyumu ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Denizli; 2021.
38. Tuomilehto J, Knowler WC, et al. Diabetes prevention studies. 2001;2002.
39. Look AHEAD Research Group. Weight loss outcomes. 2013.
40. Hordern MD, Dunstan DW, Prins JB, Baker MK, Singh MAF, Coombes JS. Exercise prescription for patients with type 2 diabetes and pre-diabetes: a position statement from Exercise and Sport Science Australia. *J Sci Med Sport*. 2012;15(1):25–31.
41. Murtagh EM, Murphy MH, Murphy NM, Woods C, Nevill AM, Lane A. Walking: the best buy for public health? A systematic review of the evidence for walking as a public health strategy. *Br J Sports Med*. 2015;49(13):799–805.
42. Koç E, Yeniçeri Z. COVID-19 pandemi sürecinin toplumsal cinsiyet eşit(siz)liğine etkileri. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi*. 2021;4(1):80–102.
43. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Diyabet Programı 2023-2027. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları; 2023.
44. Mohammadi S, Karim NA, Talib RA, Amani R. The impact of self-efficacy education based on the health belief model in Iranian patients with type 2 diabetes: a randomized controlled intervention study. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018;27(3-43):546–555.

45. Franz MJ, Powers MA, Leontos C, Holzmeister LA, Kulkarni K, Monk A, Wedel N, Gradwell E. The evidence for medical nutrition therapy for type 1 and type 2 diabetes in adults. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(12-10):1852–1889.
46. Nolan CJ, Damm P, Prentki M. Type 2 diabetes across generations: from pathophysiology to prevention and management. *Lancet.* 2011;378(9786):169–181.
47. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, et al. Diabetes in older adults: a consensus report. *Diabetes Care.* 2012;35(12-10):2650–2664.
48. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int.* 2000;15(3-43):259–67. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>.
49. Gallant MP. The influence of social networks on chronic illness outcomes: A review of the literature. *J Prim Prev.* 2003;24(3-43):161–77.
50. Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo AS, Macagnan FE, Feoli AP, et al. Lifestyle intervention on metabolic syndrome and its impact on quality of life: a randomized controlled trial. *Arq Bras Cardiol.* 2017;108(1):60–69.
51. Knutsson M. Health literacy: A key to the future of public health. *J Health Commun.* 2003;8(1):1–3.
52. Yeğin H. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran tip 2 diyabetli hastaların yaşam tarzı değişikliğine uyumu ve etkileyen faktörler [tez].
53. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr.* 2008;87(2):1107–17.
54. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2007;298(22-29):2654–64.
55. Karageorgiou V, Casanova F, O’Loughlin J, Green H, McKinley TJ, Bowden J, et al. Body mass index and inflammation in depression and treatment-resistant depression: a Mendelian randomisation study. *BMC Med.* 2023;21(355).
56. Courcoulas AP, Belle SH, Neiberg RH, Clark JM, Yanovski SZ. Long-term outcomes of bariatric surgery: A National Institutes of Health-sponsored study. *JAMA Surg.* 2015;150(1):1–10.
57. Khunti K, et al. Lifestyle interventions for prevention and management of type 2 diabetes: a global perspective. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(1):28–45.
58. Look AHEAD Research Group. Eight-year weight losses with an intensive lifestyle intervention: The Look AHEAD study. *Obesity.* 2014;22(1):5–13.
59. Chatterjee S, et al. Behavioral interventions in type 2 diabetes: impact on clinical outcomes. *Diabetes Ther.* 2021;12(2-3):451–464.

60. Davies MJ, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the ADA and EASD. *Diabetes Care*. 2018;41(12-10):2669–2701.
61. Pilv L, Rätsep A, Oona M, Kalda R. Prevalent obstacles and predictors for people living with type 2 diabetes. *Int J Family Med*. 2012;2012:842912.
62. Khoo CM, Leow MK-S, Sadananthan SA, Lim R, Venkataraman K, Khoo EYH, et al. Body fat partitioning does not explain the interethnic variation in insulin sensitivity among Asian ethnicity: the Singapore adults metabolism study. *Diabetes*. 2014;63(3-43):1093–1102.
63. Polat B, Özcanarlan F, Bucak F. İnsülin tedavisi görmekte olan diyabetik hastaların tedavilerine ilişkin bilgi ve düşüncelerinin belirlenmesi. *Sağlık Akad Derg*. 2017;4(3-43):221–235.
64. Peyrot M, Rubin RR, Kruger DF. Psychosocial problems and barriers to diabetes management. *Diabetes Care*. 2005;28(3-43):707–12.
65. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters AL, Tsapas A. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: A patient-centered approach. *Diabetes Care*. 2015;38(1):140–9.
66. Chong S, Ding D, Byun R, Comino E, Bauman A, Jalaludin B. Lifestyle changes after a diagnosis of type 2 diabetes. *Diabetes Spectr*. 2017;30(1):43–50.
67. Lin SP, Wang MJ. Strategic management of behavioural change in type 2 diabetic patients. *Public Health*. 2012;126(1):18–24.
68. Polonsky WH, Fisher L. Emotional and behavioral aspects of diabetes: What it is and how to address it. *Clin Diabetes*. 2011;29(3-43):123–30.
69. Silva-Tinoco R, Cuatecontzi-Xochitiotzi T, De la Torre-Saldaña V, León García E, Serna-Alvarado J, Orea-Tejeda A, et al. Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: an analysis from real-world evidence. *BMC Endocr Disord*. 2020;20(1):130.
70. Ramírez Aranda JM, van Weel C, Goodyear-Smith F. Strategies for increasing the role of family medicine in Mexican health care reform. *J Am Board Fam Med*. 2017;30(6-4):843–847.
71. Seo HE, Kim M, Doo EY, Choi J. Process of diabetes management in young adults with type 1 diabetes. *West J Nurs Res*. 2020;42(2):396–404.
72. Garcia-Aymerich J, Lange P, Benet M, Schnohr P, Antó JM. Regular physical activity modifies smoking-related lung function decline and reduces risk of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173(4-20):414–9.
73. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman; 1997.

- 74.** Gonzalez JS, Peyrot M, McCarl LA, Collins EM. Depression and diabetes treatment nonadherence: A meta-analysis. *Diabetes Care*. 2008;31(12-10):2398–403.
- 75.** Rollnick S, Miller WR, Butler CC. *Motivational interviewing in health care: Helping patients change behavior*. New York: Guilford Press; 2008.
- 76.** Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. 1997;12(1):38–48.
- 77.** Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, Caparello G, Barrea L, Scerbo F, Esposito E, De Lorenzo A. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: An Italian survey. *J Transl Med*. 2020;18(1):229.
- 78.** Hou SI, Roberson K, Hennessy EA. Understanding and predicting health behaviour change: A contemporary view through the lenses of meta-reviews. *Health Psychol Rev*. 2018;12(2-3):123–37.
- 79.** Pilv L, Rätsep A, Oona M, Kalda R. Prevalent obstacles and predictors for people living with type 2 diabetes. *Int J Family Med*. 2012;2012:842912.
- 80.** Erdem S, Bayrak B, Uğur M, Orman MAH. Tip 2 diabetes mellituslu hastalarda yaşam tarzı değişikliklerine uyum. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Derg*. 2016;2(4-20):243–246.

EKLER

EK-1: ETİK KURUL ONAYI



**T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU**

10/6/2024

Karar No: 2024/1833

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Burcu KORKUT

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz "Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Tip 2 Diyabetes Mellitus Hastalarının

Yaşam Tarzı Modifikasyonu Konusundaki Tutum Ve Davranışları" başlıklı araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Girişimsel Olmayan Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiştir. Etik açıdan bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiş ve uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hakkı Uğur ÖZOK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

EK-2: TEZ DANIŞMANI DEĞİŞİKLİĞİ ETİK KURUL ONAYI



T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : E-77192459-050.99-365117
Konu : Tez Danışmanı Değişikliği

23.08.2024

Sayın Doç. Dr. Habibe İNCİ

10/06/2024 tarih ve 2024/1817 Nolu karardaki "Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastalarda Sağlık Algısı ile Kanser Taraması Farkındalığı Arasındaki İlişki" başlıklı araştırma projeniz için tez danışmanı değişikliği talebiniz kurulumuz tarafından değerlendirilmiş olup etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hakkı Uğur ÖZOK
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSR883171J

Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?cK=4043&eD=BSR883171J&cS=365117>

Adres: Karabük Üniversitesi Demir Çelik Kampüsü Merkez/Karabük

Telefon: (370) 418 9446

e-Posta: giroletik@karabuk.edu.tr

Kep Adresi: karabukuniversitesi@hs01.kep.tr

İnternet Adresi: <http://tip.karabuk.edu.tr/giroletik>

Bilgi için: Tuğba ÇANKAYA

Unvanı: Sürekli İşçi

21008



EK-3: ANKET FORMU

Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Tip 2 Diyabetes Mellitus Hastalarının Yaşam Tarzı Modifikasyonu Konusundaki Tutum ve Davranışları

1) Yaşınız:

2) Cinsiyetiniz: a) Kadın b) Erkek

3) Boyunuz: cm

4) Kilonuz: kg

5) Öğrenim durumunuz:

- a) Okuryazar değil b) Sadece okuryazar c) İlköğretim
d) Lise ve dengi okullar e) Ön lisans f) Lisans ve üstü

6) Medeni durumunuz:

- a) Bekar b) Evli c) Boşanmış / Dul

7) Aile yapısı:

- a) Çekirdek b) Geniş c) Parçalanmış

8) Çalışma Durumunuz:

- a) Çalışmıyor b) Ev hanımı c) İşçi d) Emekli
e) Öğrenci f) Memur g) Serbest çalışan
h) Diğer

9) Ekonomik durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- a) Gelirim giderimden az b) Gelirim giderime eşit
c) Gelirim giderimden fazla

10) Sigara kullanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hiç kullanmadım c) Bıraktım

11) Alkol kullanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hiç kullanmadım c) Bıraktım

DM TANI & TEDAVİ

12) Kaç yıldır Diyabet (Şeker) hastasıınız?

- a) 0-5yıl b) 6-9yıl c) 10 yıl ve üstü

13) Şeker hastalığı tanısı aldıktan sonra diyabet eğitimi kimden ve/veya nereden aldınız? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- a) Diyabet hastalığı nedeniyle eğitim almadım
- b) Aile Hekimimden
- c) Aile Sağlığı Merkezi yardımcı personelinden
- d) Dahiliye / Endokrinoloji bölümündeki uzman doktordan
- e) Diyabet eğitim hemşiresinden
- f) İnternette
- g) Sosyal medyadan
- h) Televizyondan
- i) Diyabet hastası olan yakınlarımdan
- j) Diğer

14) Şeker hastalığı nedeni ile daha önce hastaneye yattınız mı?

- a) Evet
- b) Hayır

15) Hipoglisemi (kan şekerinin normal değer altına düşmesi) atağınız olduğunda hangi şikayetleriniz oldu? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- a) Kan şekerim normalin altına hiç düşmedi
- b) Açlık hissi, titreme, terleme, çarpıntı, huzursuzluk gibi hafif belirtiler
- c) Baş ağrısı, karın ağrısı, bulanık görme, uyuşukluk, konuşma zorluğu, kalp atım hızının artması, sinirlilik gibi orta şiddette belirtiler
- d) Bilinç kaybı, nöbet geçirme gibi ağır belirtiler

16) Diyabet (Şeker) hastalığı dışında başka hangi kronik hastalığınız / hastalıklarınız var?

- a) Başka bir kronik hastalığım yok
- b) Hipertansiyon
- c) Hiperlipidemi (kolesterol yüksekliği)
- d) Kalp hastalığı
- e) Tiroid hastalıkları (hipertiroidi, hipotiroidi, guatr)
- f) Böbrek yetmezliği
- g) Kanser
- h) Astım/KOAH
- i) Diğer

17) Diyabet (Şeker) hastalığınızın tedavisi için ne kullanıyorsunuz?

- a) Tedavi almıyorum.
- b) Sadece diyet-egzersiz yapıyorum
- c) Yalnızca bir tane şeker ilacı kullanıyorum
- d) Birden fazla şeker ilacı kullanıyorum
- e) İnsülin kullanıyorum
- f) İnsülin ve şeker ilacı/ilaçlarını birlikte kullanıyorum

DM TAKİP

18) Evde düzenli olarak kan şekeri takibi yapıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

19) Hangi sıklıkta diyabet kontrolü için sağlık kuruluşuna gidiyorsunuz?

- a) Düzenli olarak kontrole gitmiyorum b) Ayda en az 1 kez
c) 3 Ayda en az 1 kez d) 6 Ayda en az 1 kez
e) Yılda en az 1 kez

20) Diyabet (Şeker) hastalığının neden olduğu hangi sağlık probleminiz / problemlerinizi (komplikasyonlar) geliştirdi?

(Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- a) Herhangi bir sağlık problemim gelişmedi b) Göz hastalığı
c) Böbrek hastalığı d) Sinir sistemi hastalığı
e) İnme f) Kalp-damar hastalığı
g) Diyabetik ayak h) Damar tıkanıklığı
i) Diyabetik koma j) Sık bakteri / mantar enfeksiyonu
k) Diğer

YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİKLERİ

21) Yaşam tarzı değişikliği hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

22) Diyabet tanısı aldıktan sonra yaşam tarzı değişikliklerinden hangisi / hangilerini yaptınız?

(Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- a) Yaşam tarzı değişikliği yapmadım
b) Sağlıklı beslenme
c) Düzenli fiziksel aktivite (egzersiz, spor) yapıyor olmak
d) Zararlı alışkanlıklardan uzaklaşmak (sigara, alkol vb.)
e) Stresli ortamlardan uzaklaşmak
f) Kendinize uygun hobiler edinmek
g) Uyku düzenine dikkat etmek
h) Diğer

YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİĞİ ENGELLERİ

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1-Genellikle yemeğimi bitirdikten sonra hala aç hissediyorum					
2-Diyabetim kişisel ilişkilerim üzerine büyük bir yük getirmektedir					
3-Diyabetiniz varsa normal bir yaşam sürmek için çok az umudunuz vardır					
4-Diyet değişikliği ailem üzerinde baskı yapmaktadır					
5-Evden uzakta olduğum zaman diyet yapmakta zorlanırım					
6-Yeme alışkanlıklarımı değiştirmek zorunda kaldığımda üzülüyorum					
7-Yaşam tarzıma uygun şekilde egzersiz yapamıyorum					
8-Düzenli egzersiz yapma masraflarını göze alamıyorum					
9-Zevkli bir egzersiz bulamadım					
10-Egzersiz yapmak için motivasyon eksikliğim var					
11-Kilo kontrolü benim için gerçek bir sorun					
12-Sağlık profesyonellerinin tavsiyelerine uyarak yaşam tarzımı değiştirmek benim için mümkün değil					