



T.C.

**SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ BAğCILAR SAğLIK
UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ**

AİLE HEKİMLİğİ KLİNİğİ

**TİP 2 DİYABETES MELLİTUS TANISI ALMIş KİşİLERDE
DİYABET Z YÖNETİMİNİN DİYABET BELİRTİLERİ VE
METABOLİK KONTROL PARAMETRELERİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN DEğERLENDİRİLMESİ**

Dr. Coşku ERGENE MUTLU

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL-2021



T.C.

**SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ BAğCILAR SAğLIK
UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ**

AİLE HEKİMLİğİ KLİNİğİ

**TİP 2 DİYABETES MELLİTUS TANISI ALMIş KİşİLERDE
DİYABET Z YÖNETİMİNİN DİYABET BELİRTİLERİ VE
METABOLİK KONTROL PARAMETRELERİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN DEğERLENDİRİLMESİ**

Dr. Coşku ERGENE MUTLU

**TEZ DANIşMANI
Doç. Dr. Didem KAFADAR**

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL-2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini aktararak mesleki deneyimime katkı sağlayan değerli hocamız ve tez aşamasında benden vaktini ve emeğini esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Didem KAFADAR’a,

Uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalıştığımız ve bu süreçte desteğini, bilgisini, tecrübesini esirgemeyen değerli hocam Uzm. Dr. Murat ALTUNTAŞ’a,

Bu süreci birlikte geçirmekten her zaman mutluluk duyduğum sevgili asistan arkadaşlarıma,

Hayatımın her anında yanımda olan, sevgisini her daim hissettiren, her zaman bana inanan ve tez aşamasında da sabırla desteğini esirgemeyen hayat arkadaşım ve meslektaşım Dr. Hasan MUTLU’ya,

Hayatım boyunca hep bana inanan, destekleyen, bugünlere gelmemi sağlayan ve sonsuz sevgileriyle her zaman yanımda olduğunu hissettiğim sevgili annem Serap ERGENE, babam Bülent ERGENE ve kardeşim Çağrı ERGENE’ye,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Coşku ERGENE MUTLU
İSTANBUL/2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR ve SİMGELER.....	vi
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. DİYABETES MELLİTUS.....	3
2.1.1. Epidemiyoloji.....	3
2.1.2. Diyabetes Mellitus Tanımı ve Tarihçesi.....	4
2.1.3. Diyabetes Mellitus Semptomları.....	5
2.1.4. Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri.....	6
2.2. DİYABETES MELLİTUS'UN SINIFLANDIRILMASI.....	7
2.2.1. Tip 1 Diyabetes Mellitus.....	7
2.2.2. Tip 2 Diyabetes Mellitus.....	9
2.2.2.1. Tip 2 Diyabetes Mellitus Taraması.....	10
2.2.3. Gestasyonel Diyabetes Mellitus.....	11
2.2.4. Diyabetes Mellitus'un Diğer Tipleri.....	12
2.3. DİYABETES MELLİTUS TEDAVİSİ.....	13
2.3.1. Yaşam Tarzı Değişikliği.....	14
2.3.1.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	14
2.3.1.2. Fiziksel Aktivite.....	15
2.3.2. Medikal Tedavi.....	16
2.3.2.1. İnsülin Dışı Antihiperglisemik (Oral Antidiyabetikler ve İnsülinmimetik) Tedavi.....	16
2.3.2.1.1. Periferik Dokularda İnsülin Duyarlılığını Arttıran İlaçlar.....	16
2.3.2.1.1.1. Biguanidler (metformin).....	16

2.3.2.1.1.2.	Tiazolidindionlar.....	17
2.3.2.1.2.	İnsülin Sekresyonu Üzerine Etkili İlaçlar.....	17
2.3.2.1.2.1.	Sülfonilüreler.....	18
2.3.2.1.2.2.	Glinidler.....	18
2.3.2.1.3.	Alfa Glukozidaz İnhibitörler.....	18
2.3.2.1.4.	İnkretin Bazlı İlaçlar.....	18
2.3.2.1.4.1.	Glukagon Benzeri Peptid-1 (GLP-1) Reseptör Agonistleri.....	19
2.3.2.1.4.2.	Dipeptidil Peptidaz 4 (DPP-4) İnhibitörleri.....	19
2.3.2.1.5.	Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2 (SGLT-2) İnhibitörleri.....	20
2.3.2.2.	İnsülin Tedavisi.....	20
2.3.3.	Diyabetes Mellitus Tedavisinde Glisemik Hedefler.....	22
2.4.	DİYABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI.....	22
2.4.1.	Akut Komplikasyonlar.....	23
2.4.1.1.	Diyabetik Ketoasidoz.....	23
2.4.1.2.	Hiperosmolar Hiperglisemik Durum- Non Ketotik Koma.....	23
2.4.1.3.	Hipoglisemi.....	24
2.4.1.4.	Laktik Asidoz.....	25
2.4.2.	Kronik Komplikasyonlar.....	25
2.4.2.1.	Mikrovasküler Komplikasyonlar.....	25
2.4.2.1.1.	Diyabetik Nefropati	25
2.4.2.1.2.	Diyabetik Retinopati.....	26
2.4.2.1.3.	Diyabetik Nöropati.....	26
2.4.2.2.	Makrovasküler Komplikasyonlar.....	27
2.4.2.2.1.	Kardiyovasküler Hastalıklar.....	27
2.4.2.2.2.	Periferik Arter Hastalıkları.....	28
2.4.2.2.3.	Serebrovasküler Hastalık.....	28
2.4.2.2.4.	Diyabetik Ayak.....	28

2.5. DİYABETES MELLİTUS VE ÖZ YÖNETİM.....	29
2.5.1. Diyabet Öz Yönetim Skalası.....	30
2.5.2. Tip 2 Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği.....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
3.1. ARAŞTIRMANIN ÖZELLİKLERİ.....	33
3.2. DAHİL EDİLME KRİTERLERİ.....	34
3.3. ÇALIŞMADA KULLANILAN ÖLÇEKLER.....	34
3.3.1. Diyabet Öz Yönetim Skalası (DÖYS).....	34
3.3.2. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği.....	35
3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	36
4. BULGULAR.....	37
4.1. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ.....	37
4.2. KLİNİK ÖZELLİKLERİ VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER.....	39
4.3. DİYABET BELİRTİLERİ KONTROL LİSTESİ ÖLÇEĞİ	41
4.3.1. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği ile Sosyodemografik Özelliklerin ve Alışkanlıkların İlişkisi.....	41
4.3.2. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği ile Diyabet Hastalığı ile ilgili Özelliklerin İlişkisi.....	49
4.3.3. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği ile Kronik Hastalıkları ile İlişkisi.....	53
4.4. DİYABET ÖZ YÖNETİM SKLASI.....	55
4.4.1. Diyabet Öz Yönetim Skalası ile Sosyodemografik Özelliklerin ve Alışkanlıkların İlişkisi.....	56
4.4.2. Diyabet Öz Yönetim Skalası ile Diyabet Hastalığı ile ilgili Özelliklerin İlişkisi.....	60
4.4.3. Diyabet Öz Yönetim Skalası ile Kronik Hastalıkları ile İlişkisi...64	
4.5. DİYABET BELİRTİLERİ KONTROL LİSTESİ ÖLÇEĞİ, DİYABET ÖZ YÖNETİM SKLASI VE METABOLİK PARAMETRELERİN KORELASYONU.....	65
4.6. KORELASYONLAR.....	66

4.6.1. Ölçekler ile Glisemik Metabolik Kontrol Parametrelerinin Korelasyonu.....	67
4.6.2. Ölçekler ile Lipid Parametrelerinin Korelasyonu.....	68
4.6.3. Ölçekler ile Kan Basıncı Parametrelerinin Korelasyon.....	70
4.6.4. Ölçekler ile Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Korelasyonu...	71
4.6.5. Laboratuvar Parametreleri, Kan Basıncı Ölçümleri ve Antropometrik Ölçümlerin Korelasyonu.....	73
5. TARTIŞMA.....	77
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	91
7. KAYNAKLAR.....	95

KISALTMALAR ve SİMGELER

- ADA:**American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
ACE-İ: Anjiotensini dönüştürücü enzim inhibitörü
ARB: Anjiotensin reseptör blokörü
ASA: Asetilsalisilik asit
BKI: Beden Kitle İndeksi
DM: Diyabetes Mellitus
DMSQ: Diyabet Öz Yönetim Anketi
DPP-4: Dipeptidil Peptidaz-4
DSC-R: Diabetes Symptom Checklist-Revised
DÖYS: Diyabet Öz Yönetim Skalası
EKG: Elektrokardiyografi
GDM: Gestasyonel diyabetes mellitus
GFR: Glomerüler Filtrasyon Hızı
GLP-1: Glukagon Benzeri Peptid-1 (glucagon like peptid-1)
IDF: Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation)
HbA1c: Glikozillenmiş hemoglobin HbA1c (HbA1c)
HDL-kolesterol: Yüksek yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
HHD: Hiperosmolar Hiperglisemik Durum
HT: Hipertansiyon
KB: Kan Basıncı
LADA: Latent Autoimmune Diabetes in Adults
LDL-kolesterol: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
MODY: Gençlerde görülen erişkin tipi diyabet formları (Maturity-onset Diabetes of the Young)
NCSS: Number Cruncher Statistical System
NODAT: New-onset diabetes mellitus after transplantation
NPA: Nötral protamin aspart
NPH-insülin: Neutral protamine Hagedorn veya isophane insülin

NPL: Nötral protamin lispro

OAD: Oral Antidiyabetik

OGTT: Oral Glukoz Tolerans Testi

PURE: Prospective Urban Rural Epidemiology çalışması

SBÜ: Sağlık Bilimleri Üniversitesi

SUAM: Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

SGLT-2: Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

TG: Trigliserid

TEKHARF: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri

TURDEP: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar
Prevalans Çalışması

VLDL: Çok düşük yoğunluklu lipoprotein

SMBG:Self-monitoring of blood glucose (evde kan şekeri takibi)

TABLÖLAR ve ŐEKİLLER

	Sayfa No:
Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı.....	38
Tablo 2. Katılımcıların Diyabet Hastalığı İle İlgili Özellikleri.....	38
Tablo 3. Klinik Özelliklerine Göre Ölçümleri ve Ölçüm ortalamaları.....	40
Tablo 4. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutlarının puanları.....	41
Tablo 5: Cinsiyete göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	42
Tablo 6. Medeni durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	43
Tablo 7. Eğitim durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	45
Tablo 8. Sigara kullanma durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	46
Tablo 9. Alkol kullanma durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	47
Tablo 10. Çalışma durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	48
Tablo 11. Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	49
Tablo 12. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresine göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	50
Tablo 13. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	51
Tablo 14. Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	52
Tablo 15. Kullanılan tedavi şekline göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	53

Tablo 16. Katılımcıların eşlik eden kronik hastalıkları olması durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	54
Tablo 17. Katılımcıların HbA1c gruplamasına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması.....	55
Tablo 18. Diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının puanları.....	56
Tablo 19. Cinsiyete göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 20. Medeni duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	57
Tablo 21. Eğitim duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	58
Tablo 22. Sigara kullanma duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	59
Tablo 23. Alkol kullanma duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	59
Tablo 24. Çalışma durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	60
Tablo 25. Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması.....	61
Tablo 26. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresine göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması.....	61
Tablo 27. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre diyabet öz yönetim sklası ve alt boyutların karşılaştırılması.....	62
Tablo 28. Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması.....	63
Tablo 29. Kullanılan tedavi şekline göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması.....	64
Tablo 30. Katılımcıların eşlik eden kronik hastalıkları olması durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması.....	64
Tablo 31. Katılımcıların HbA1c gruplamasına göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması.....	65

Tablo 32. Diyabet belirtiler kontrol listesi ölçeği ile diyabet öz yönetim skalası toplam puanları ve alt boyut puanlarının korelasyonu.....	66
Tablo 33. Metabolik parametreler ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişkisi korelasyon analizi.....	68
Tablo 34. Metabolik parametreler ile diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutları arasındaki ilişkisi korelasyon analizi.....	70
Şekil 1. Hastaların diyabet hastalığına eşlik eden kronik hastalıkları.....	39

ÖZET

Amaç: Diyabetes mellitus bir toplum sağlığı sorunudur. Bu çalışmada tip 2 diyabetes mellitus tanılı hastaların sosyodemografik özelliklerinin, diyabet hastalığı öyküsü ve öz yönetim becerilerinin, diyabet belirtileri ve metabolik parametreler ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Gözlemsel, kesitsel ve analitik nitelikte yapılan araştırmada; 3 aylık dönemde dahiliye ve aile hekimliği polikliniklerine başvurusu olan, 18 yaş ve üzeri tip 2 diyabet tanısı olan, iletişim kurma engeli olmayan ve çalışmamıza katılmaya gönüllü olan kişilere Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği, Diyabet Öz Yönetim Skalası ve literatür taranarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuş sosyodemografik veriler ile hastalık öykülerini içeren form yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Katılımcıların bel çevresi, kalça çevresi, tansiyon ölçümleri, boy ve kilo ölçümleri yapılmış, beden kitle indeksi (BKİ) hesaplanmıştır. Hastane kayıtlarından son 3 ay içinde mevcut laboratuvar tetkikleri alınmıştır. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System, 2007, Kaysville, Utah, USA) programı kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya çalışma kriterlerine uyan 400 hasta dahil edilmiştir. Hastaların %64.5'i kadındı, %19.3'ü bir işte çalışmaktaydı, %64.8'inin en az 6 yıldır diyabet öyküsü mevcut olup %51.2'si sadece oral antidiyabetik almaktaydı. Hastaların %76.3'ünde hipertansiyon mevcut iken %63'ünde de hiperlipidemi vardı. Hastaların ortalama HbA1c değeri 8.35 ± 2.22 idi.

Hastalarımızın diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam ortalama puanı 2.45 ± 0.96 olup sırasıyla psikolojik bitkinlik, hiperglisemi, psikolojik bilişsel alt boyutlarında azalıyordu. Kadınlarda diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve bütün alt boyut puanları erkeklere göre yüksek saptanmıştır.

Eğitim durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve nörolojik, psikolojik bitkinlik, kardiyoloji ve oftalmoloji alt boyut puanlarında farklılık saptanmıştır. Okuryazar ve ilköğretim mezunu gruplarında diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanının ortaokul ve lise mezunu gruplara göre daha yüksek

olduğu saptanmıştır. Bir işte aktif olarak çalışmayan grubun göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puan ve tüm alt boyut puanları çalışan gruba göre yüksektir. Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alan grupta diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve nöroloji dışında diğer tüm alt boyutların puanları eğitim almayan gruba göre yüksek izlenmiştir. Eşlik eden kronik hastalık varlığında diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve nöroloji, kardiyoloji, oftalmoloji alt boyut puanları yüksek izlenmiştir.

Diyabet öz yönetim skalası toplam puanı 7.12 ± 1.75 saptanmış olup puanlar sırası ile sağlık hizmetlerini kullanma, glukoz yönetimi, diyet kontrolü ve fiziksel aktivite alt boyutlarında sırasıyla azalmıştır. Kadınlarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanı erkeklere göre düşük izlenmiştir.

Eğitim durumuna göre diyabet öz yönetim skalası fiziksel aktivite alt boyut puanı farklılık göstermiştir. Eğitim düzeyi yüksek olan grupta okuryazar ve ilkökul mezunu gruplara göre fiziksel aktivite alt boyut puanı daha yüksek izlenmiştir. Emekli grubun diyabet öz yönetim skalası toplam puanı diğer gruplardan yüksek bulunmuştur. Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alanlarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite dışında diğer tüm alt boyut puanları daha yüksek saptanmıştır. Oral antidiyabetik kullananlarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve glukoz yönetimi alt boyut puanı diğer gruplardan daha düşük izlenmiştir. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği kardiyoloji alt boyut puanı arttıkça diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanı azalmaktadır.

Yaş ile beraber kan basıncı değerlerinin yükseldiği ve bel çevresinin arttığı görülmüştür. Bel ve kalça çevresi, BKİ düzeyleri arttıkça diyabet öz yönetim skalası toplam puanı azalmakta iken diyabet belirtileri toplam puanı ise artmaktaydı.

Sonuç: Çalışmamızda kadınlarda diyabet belirtileri daha yüksek, öz yönetim durumu ise daha düşük saptanmıştır. Çalışmayan grupta diyabet belirtilerinin daha fazla olması çalışan grubun farkındalığının daha yüksek olmasıyla ilişkili olabilir. Diyabet eğitimi alanların hastalık öz yönetiminin daha iyi ancak belirtilerin daha aşikar olması, semptom yüklerinin daha fazla olduğu için öz yönetim farkındalığının artması ile ilişkili olabilir. Obezite belirteçleri olan BKİ, bel ve kalça çevresi arttıkça diyabetin belirtilerinin daha sık görüldüğü ve bu kişilerde diyabet öz yönetiminin de

daha düşük olduğu görölmüştür. Diyabet hastalarına bütüncül yaklaşım kapsamında diyabet belirtileri ile birlikte öz yönetimin değeriendirilmesi hastalığın ve komplikasyonlarının yönetimi için gereklidir.

Anahtar kelimeler: Diyabetes Mellitus, Hastalık Yönetimi, Diyabetik Komplikasyonlar, Yaşam Tarzı

ABSTRACT

Aim: Type 2 diabetes mellitus is a public health issue. The aim of this study is to evaluate the association of sociodemographic factors, history of diabetes mellitus, self-management skills, diabetes symptoms and metabolic parameters in patients with type 2 diabetes mellitus.

Materials and Methods: In this observational, cross-sectional study, Diabetes Symptom Checklist Scale, Diabetes Self Management Questionnaire and a form developed by the researchers about history of diabetes mellitus and sociodemographic data were applied to patients with type 2 diabetes admitted to internal medicine or family medicine outpatient clinics in a period of three months; aged 18 years or over; had no communication disabilities and volunteered to participate by using face-to-face interview method. Waist and hip circumferences, blood pressure, height and weight were measured to calculate body mass index (BMI). Laboratory tests present in the last 3 months were obtained from hospital records. NCSS (Number Cruncher Statistical System, 2007, Kaysville, Utah, USA) software was used for statistical analysis.

Results: A total of 400 patients were included to the study according to inclusion criteria. Among them 64.5% were women, 19.3% of our patients were employed, 64.8% of the patients had a history of diabetes for at least 6 years, 51.2% of the patients were taking oral antidiabetics only. While 76.3% of the patients had hypertension, 63% had hyperlipidemia. The mean HbA1c value was $8.35 \pm 2.22\%$.

Mean total score of Diabetes Symptom Checklist was 2.45 ± 0.96 in our patients whereas scores decreased in psychological fatigue, hyperglycemia, psychological cognitive sub-dimensions, respectively. Total score and all sub-dimension scores of Diabetes Symptom Checklist were higher in women than in men.

There were differences in total score of Diabetes Symptom Checklist and neurologic, psychological fatigue, cardiology and ophthalmology sub-dimension scores according to education level. It was observed that the total score of Diabetes

Symptom Checklist was higher in the literate and primary school graduate groups than in the secondary and high school graduate groups.

Total score and all sub-dimension scores of Diabetes Symptom Checklist was higher in the unemployed group than in the working group. Total score and the scores of all sub-dimensions except neurology of Diabetes Symptom Checklist were higher in the group that received diabetes education from healthcare professionals than the group that did not receive any education. In the presence of concomitant chronic diseases, total score and neurology, cardiology, and ophthalmology sub-dimension scores of Diabetes Symptom Checklist were observed to be high.

Total score of Diabetes Self-Management Questionnaire was found as 7.12 ± 1.75 and the scores decreased in the sub-dimensions of health-care use, glucose management, diet control and physical activity, respectively.

Total score and physical activity sub-dimension scores of Diabetes Self-Management Questionnaire were lower in women compared to men. The physical activity sub-dimension score of the Diabetes Self-Management Questionnaire differed according to the education level. The physical activity sub-dimension score was higher in the group with a high education level than in the literate and primary school graduate groups. The total score of Diabetes Self-Management Questionnaire was higher in the retired group than in the other groups. Total score and all other sub-dimension scores except physical activity of Diabetes Self-Management Questionnaire were found to be higher in the group who received diabetes education from healthcare professionals. Total score and glucose management sub-dimension scores of Diabetes Self-Management Questionnaire were lower in oral antidiabetic users than in other groups. As cardiology sub-dimension score of Diabetes Symptoms Checklist increases, total score and physical activity sub-dimension scores of Diabetes Self-Management Questionnaire decrease. It has been observed that blood pressure values and waist circumference increase with age. It was observed that as waist and hip circumference, BMI increase, total score of Diabetes Self-Management Questionnaire decreases whereas total score of Diabetes Symptom Checklist increases.

Conclusion: In our study, diabetes symptoms were found to be higher and self-management was found to be lower in women. The higher incidence of diabetes

symptoms in the unemployed group may be related to higher awareness in the working group. Although self-management was better in those who received diabetes education, their diabetes symptoms were higher which may suggest that they had a higher symptom burden and this may raise awareness about self-management. It has been observed that as BMI, waist and hip circumference, which are markers of obesity increase, diabetes symptoms are more common and general self-management decrease in these individuals. Evaluation of self-management in family medicine practice is important for the control of the disease and its complications.

The evaluation of self-management skills together with the diabetes symptoms in the scope of a holistic approach to diabetes patients is necessary for management of the disease and its complications.

Key Words: Diabetes Mellitus, Disease Management, Diabetic Complications, Lifestyle

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabetes mellitus (DM) hiperglisemiyle seyreden ve insülin üretimi ve/veya etkisindeki bozulma ile karakterize bir kronik hastalıktır ve hiperglisemiye yol açtığı bilinen patolojik süreçlerin temelinde sınıflandırılmaktadır.

2019 yılı itibariyle dünyada 423 milyon diyabet hastası olduğu tahmin edilmekte olup, bu sayının 2030'da 578 milyona ulaşacağı ve 2045'te ise 700 milyonu aşacağı öngörülmektedir (1).

Diyabet hastalığının glisemik indeksi yüksek gıdaların ağırlıkta olduğu beslenme şekli, yetersiz fiziksel aktivite, işlenmiş ve hazır gıda tüketimindeki yaygınlaşması nedeniyle günümüzde prevalansı giderek artmıştır. Diyabet ile birlikte görülen komorbiditeler nedeniyle takip ve tedavisi için gereken insan gücü ve zaman ihtiyacı ile birlikte hastalığın maliyeti de artmaktadır. Diyabetin renal, kardiyovasküler, nörolojik ve oftalmolojik mikro ve makrovasküler komplikasyonları ve sebep olabildiği yıkıcı sonuçlar da düşünüldüğünde, bu veriler ışığında diyabetes mellitus hastalığının bir pandemi halini aldığı yorumunu yapmak yerinde olacaktır. Ülkemizde yürütülmüş olan TURDEP-I ve TURDEP-II çalışmalarında saptanan diyabetes mellitus prevalansları arasındaki %90'a ulaşan belirgin fark (sırasıyla %7.2 ve %13.7) benzer bir artış trendinin ülkemizde de epidemiyi andıran bir seyirde mevcut olduğunu ortaya koymuştur (2,3). Tip 2 diyabet dünyadaki diyabet vakalarının yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır (1).

Tip 2 diyabette insülin sekresyonundaki yetersizlik, insülinin periferdeki etkisini azaltan hücresel düzeyde patolojiler nedeniyle glukozun etkin olarak kullanılamaması, inkretin hormon yetersizliği gibi temel patolojiler nedeniyle hücre dışı ortamda hiperglisemi mevcutken hücre içi hipoglisemi görülür (4).

Hastalığın genetik komponenti mevcuttur. Obez veya fazla kilolu bireylerde sık görülmektedir. Poliüri, polidipsi, ağız kuruluğu gibi aşikar semptomların ortaya çıkışına kadar hastalık sessizce ilerleyebilir. Ortaya çıktığı zaman etkilerini göstermeye başlamış olan patofizyolojiler akut ve kronik komplikasyonlar başlamış olabilir. Bu nedenle de hastalık tanı aldıktan sonra hastanın halihazırda kronik seyir gösteren bu hastalığa dair bilgi düzeyinin ve tedavi uyumunun optimal olması büyük önem arz etmektedir. Zira tip 2 diyabetin tedavisi için öncelikle yeterli fiziksel aktivite ve

uygun diyet gibi yaşam tarzı değişikleri gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra oral antidiyabetik (OAD) ilaçlar ve zamanla beta hücre rezervi azaldığı durumlarda ve diyabet regülasyonun sağlanamadığı durumlarda ise ekzojen insülin tedavisi uygulanmaktadır. İlerlemiş hastalıkta diyabetik komplikasyonlar (retinopati, nöropati, nefropati, dislipidemi, hipertansiyon gibi) oluşması söz konusudur (4).

Bu bir çok boyutu içeren ve uzun süreli olacak olan diyabet tedavisinin yönetimine hastanın da katılması gerekmektedir. Bu ön koşulun her kronik hastalığın tedavisinde geçerli olduğu söylenebilir, ancak tip 1 ve tip 2 diyabetin tedavisinde en elzem öğe hastanın farkındalığı ve tedaviye uyumudur.

Bu amaçla, literatürde hastaların diyabetes mellitus hastalığına ilişkin farkındalığını ve öz yönetim düzeyini ölçmeyi amaçlayan çeşitli ölçekler ve çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan biri olan diyabet öz yönetim skalası diyabet öz yönetimini değerlendirmek amacı ile Schmitt ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Diğeri ise diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği olup, diyabet semptomlarını taramak amacıyla Grootenhuis ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Bu çalışmada tip 2 diyabetes mellitus tanısı olan hastaların sosyodemografik özelliklerinin, diyabet hastalığı öyküsünün ve metabolik kontrol parametrelerinin diyabet öz yönetim skalası ve diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır (5,6,7,8) .

2.GENEL BİLGİLER

2.1. DİYABETES MELLİTUS

2.1.1. Epidemiyoloji

Diyabetes mellitus sosyoekonomik seviyeden bağımsız olan dünya çapında bir halk sağlığı sorunudur ve prevelansı giderek artmaktadır. Sadece son 20 yıl içerisinde bile 20-79 yaşları arasındaki kişilerde diyabetin tahmini prevalansı yaklaşık ikiye katlanmıştır. Diyabetes mellitusla yaşayan kişilerin sayısı; 2000 yılındaki tahminlere göre global nüfusun %4.6'sı olan 151 milyondan, 2019 yılındaki global nüfusun %9.3'ü olan 463 milyona yükselmiştir. Etkin adımlar atılmadığı takdirde diyabetle yaşayan insan sayısının 2030'da 578 milyona ve 2045'te ise 700 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (1). Diyabetle ilişkili sebepler nedeniyle 2019 yılında 20-79 yaşları arasında 4 milyondan fazla kişinin hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (1).

Ülkemizde de diyabetes mellitus görülme sıklığı neredeyse bir epidemi boyutuna erişmektedir. 1997-1998 yılları arasında 20 yaş ve üzeri 24.788 erişkin ile yürütülmüş ve 2002 yılında yayınlanmış olan TURDEP (Türk Diyabet Epidemiyoloji Çalışması) çalışmasında diyabet prevalansı %7.2 olarak (yeni tanı %2.3) saptanmıştır (2). Bunu takiben yürütülen ve 2013'te yayınlanmış olan TURDEP-II (Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults) çalışmasında, 20 yaş ve üzeri randomize 26.499 erişkin çalışmaya alınmış ve diyabet prevalansı %16.5 (yeni tanı %7.5) olarak saptanmış olup, o dönemdeki Türkiye popülasyonunda 6.5 milyon erişkine tekabül etmektedir (3).

Bu iki çalışma arasındaki dramatik prevalans artışı (sırasıyla %7.2 ve %16.5) çoklu komorbiditeyle seyredabilen bu hastalığın toplum sağlığı açısından tehdit arz eder hale geldiğinin kanıtı niteliğindedir.

PURE (The Prospective Urban Rural Epidemiology) çalışması 2018 yılında yayınlanmış olup, PURE-Türkiye ayağı 8 ayrı şehirden 4056 katılımcının yaklaşık 7 yıllık takibi sonucunda elde edilen veriler ışığında yürütülmüştür (9). Bu çalışmaya göre de 2008 ve 2015 yıllarında diyabetes mellitus prevalansının %13.7'den %21'e çıktığı görülmüştür (9).

Ülkemizde gerçekleştirilen ‘Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri Çalışması’nın (TEKHARF) 2017 yılında yayınlanan verilerine göre diyabet prevalansı 1990-2011 yılları arasında yılda %6.3’e denk gelen bir artarak 1.1 milyondan yaklaşık 4 milyona çıkmıştır (10). TEK HARF çalışmasında belirtildiği gibi, dünyadaki diyabetli erişkin sayısındaki artış yaklaşık yıllık %2.7 iken ülkemizdeki artış oranının daha fazla olduğu, diyabet gelişme insidansının yılda yaklaşık 360 bin olması da diyabete zemin hazırlayan etmenlerinde arttığını göstermektedir (10).

2.1.2. Diyabetes Mellitus Tanımı ve Tarihçesi

Diyabetes Mellitus, insülin salınımı ve/veya insülin etki mekanizmasındaki defektler nedeniyle karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında bozulmalarla karakterize, hiperglisemi ile seyreden, akut ve kronik komplikasyonları açısından ömür boyu yakın tıbbi takip gerektiren kronik bir hastalıktır (4,11).

Diyabet tarihçesi antik çağlara dayanmaktadır. “Çok fazla idrara çıkma” olarak tarif edilen bir hastalık olarak milattan önce 1500 yılı kadar eski bir tarihte Mısır el yazmalarında geçmektedir. Hintli hekimler hastaların idrarının karıncaları çektiğini farkettileri bu rahatsızlığa “bal idrar” anlamına gelen “madhumeha” demişlerdir. Chakara ve Sushruta hastalığın günümüzde Tip I ve Tip II diyabet olarak adlandırılan 2 ayrı tipini saptayabilmişlerdir. Milattan sonraki ilk yüzyıl içinde Kapadokyalı Aretaeus ilk defa bu hastalık için “diabetes (Yunanca, “sifon”)” kelimesini kullanmıştır. İbn-i Sina Tıp Kanunu isimli eserinde hastalıkla ilgili olarak anormal iştah ve diyabetik gangrenden bahsetmekle kalmayıp çeşitli bitkilerin karışımı bir tedavi de tariflemiştir. 1798’de İngiliz doktor John Rollo tarafından “mellitus (Latince “bal kadar tatlı”))” terimi bu hastalığı idrarın tatsız olduğu diğer diyabet türlerinden (insipidus) ayırt etmek için kullanılmıştır (12). 19. Yüzyılda Paul Langerhans “Langerhans adacıkları” olarak bilinen hücreleri saptamıştır (13). 20. Yüzyılın başlarında, pankreas adacıklarından salınan ve kan glukozunu kontrol edebilen sekresyonlar için “insülin” ismi konulmuştur (14).

Son yüzyılın en büyük gelişmelerinden biri olan insülinin keşfi öncesinde diyabet hastalığının tedavisi için bitkisel karışımlar, kalori kısıtlaması, diyet ve egzersiz önerilmekteydi. Kanada’da Banting, Best ve Collip tarafından 1922 yılında;

hazırlanmış olan bir sığır insülin ekstraktı hazırlanarak infüzyon olarak verilmiş ve diyabet tedavisinde bir çığır açılmıştır (15).

1950'lere gelindiğinde ise ilk oral antidiyabetik ilaçlar olan sülfonilüreler tedavi skalasına eklenmiştir. 1960'larda idrar stripleri ve glukometrelerin kullanıma girmeye başlamasıyla hastaların tedavi ve takip konforu artmıştır. Takip eden onyıllar içerisinde tedavi modaliteleri içerisinde metformin, glukozidaz inhibitörleri ve insülin sensitizan ilaçlar katılmıştır. 1979 yılında Derata tarafından nispeten ağrısız olan doz ayarlı insülin uygulama sistemi geliştirilmiş, 1980'de Graeme Bell tarafından ilk insan insülini geliştirilmiş ve bunu 1982'de ilk biyosentetik insülin (humulin) geliştirilmesi takip etmiştir (12).

İnsülin pompaları, inhale insülin ve oral sprey formlarının kullanıma girmesiyle devam eden araştırma sürece artık pankreas transplantasyonu, pankreas adacık transplantasyonu, gen tedavisi gibi sıradışı yeni girişimler tarafından takip edilmektedir.

2.1.3. Diyabetes Mellitus Semptomları

Diyabetes mellitus uzun bir süre asemptomatik kalabildiği için erken dönemde tanı konulması tedavisi açısından oldukça önemlidir. Poliüri, polidipsi, polifaji-iştahsızlık, halsizlik, ağız kuruluğu, noktüri klasik semptomlarını oluştururken bulanık görme, açıklanamayan kilo kaybı, tekrarlayıcı ve iyileşmesi zor olan enfeksiyonlar (özellikle üriner ve genital enfeksiyonlar), kaşıntı, cilt kuruluğu daha az görülen semptomlardır (4,16).

Tip 1 diyabette ağız kuruluğu, polidipsi, polifaji, poliüri, kilo kaybı ve yorgunluk gibi hipergliseminin sebep olduğu semptom ve bulgular ani olarak gelişir.

Tip 2 Diyabet tanısı konulduğu zaman makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar gelişmiş olabilir ve bu komplikasyonlara bağlı olarak da birçok semptom görülebilmektedir. Diyabetin birden fazla organ sistemini değişken derecelerde etkilemekte ve hastaların prezentasyonuna oldukça çeşitli semptomlar eşlik edebilmektedir. Hastalarda klasik semptomlara ek olarak ellerde ve ayaklarda uyuşma/karınalanma, duygusal imbalans/depresyon, dikkat dağınıklığı, uyku hali/sersemlik, gece belirginleşen nefes darlığı, çarpıntı, yemekten hemen önce

sinirlilik hali, yorgun uyanma, göğüs veya kalp bölgesinde ağrı gibi şikayetler görülebilir (17).

Bu gibi semptomlar obezite, glukoz regülasyonundaki dengesizlik, kardiyovasküler hastalıklar, yaygın ateroskleroz, diyabetik retinopati, diyabetik nöropati, diyabetik nefropati ve diyabetik gastropatiye bağlı olabilir. Ayrıca tedavi uygulanmakta olan hastalarda yeterli kan şekeri regülasyonunun sağlanamadığında ve/veya tedavide kullanılan bazı ilaçların yan etkilerine bağlı da semptomlara da işaret ediyor olabilir (4,16).

Hastaların müphem yakınmalarının seyri/progresyonu, hastanın mevcut metabolik tablosu ve hastaların semptomlarının objektif ve subjektif yöntemlerle düzenli takibi hem erken tanı hem de etkin tedavinin sağlanması için elzemdir.

2.1.4. Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri

Diyabetes mellitus tanısı için;

- Açlık veya tokluk döneminde rastgele alınan plazma glukoz değerinin 200 mg/dl veya üzerinde olması ve buna diyabet semptomlarının eşlik etmesi,
- En az 8 saatlik açlığı takiben ölçülen kan şekerinin 126 mg/dl veya üzerinde olması,
- 75 gram glukoz ile yapılan oral glukoz tolerans testi (OGTT)'nin 2. saatinde ölçülen plazma glukozunun 200 mg/dl veya üzerinde olması,
- HbA1c değerinin %6.5'ten büyük veya eşit olması

Tanı kriterleridir (4,18). Aşık bir hiperglisemi semptomları olmayan hastalarda tanı başka bir gün aynı yöntem veya farklı bir yöntem tekrarlanarak doğrulanmalıdır (4).

“Prediyabet” dönemi aşık diyabet tanısı ile normal glukoz değerleri arasında geçen ve diyabet için yüksek riskli olarak değerlendirilen dönemdir. Prediyabet döneminde tanımlanan üç durum şunlardır (16,19) :

- Bozulmuş açlık glukozu; 8 saat açlığı takiben kan glukozunun 100-125 mg/dl arasında izlenmesi
- Bozulmuş glukoz toleransı; 75 gram glukoz ile yapılan OGTT'de 2. saat kan glukozunun 140-199 mg/dl arasında olması
- HbA1c değerinin ise %5.7-6.4 arasında olması.

Diyabet ve ya prediyabet tanısı için kriterleri karşılayan test tekrarlanmalı ya da başka bir kriter ile doğrulanmalıdır (19).

Prediyabetik hastalarda hedefimiz yaşam tarzı değişiklikleri ve uygun ilaç tedavisi ile Tip 2 DM gelişimini önlemektir (16).

“Disglisemi” tanımı ise OGTT’de 2.saat glukozu normal sınırlarda ya da bozulmuş glukoz toleransına uymayacak halde olmasına karşın 2.saatten önceki glukozun 200 mg/dl üzerinde olmasıdır ve aşikar diyabet gibi yakın takip edilmesi gereklidir (4).

2.2. DİYABETES MELLİTUS SINIFLANDIRILMASI

Diyabetes Mellitus etiyolojisi oldukça çeşitli patolojileri kapsamı, bazen girift komorbid durumların sonucu olarak ortaya çıkması ve klinik prezentasyonunun zamanla netleşebilmesi nedeniyle öncelikli olarak hiperglisemiye yol açan sürece göre sınıflandırılmaktadır (18).

Sınıflandırmada Tip 1 diyabet, Tip 2 diyabet ve gestasyonel diyabeti içeren primer formlar ile diğer spesifik diyabet tipleri içeren sekonder formlar yer almaktadır (4,20).

2.2.1. Tip 1 Diyabetes Mellitus

Tip 1 diyabet genel olarak çocuk ve gençlik yaşlarında hastalığın klasik semptomları olan üçlü polifaji, polidipsi ve poliüri ile beraber ani gelişen hiperglisemi ya da diyabetik ketoasidoz ile başlayan insülin bağımlı olan diyabetes mellitustur (4,21).

Tip 1 diyabet tanı alan hastaların genellikle otoimmün, nadiren de otoimmün olmayan β hücre yıkımı ile gelişen insülin eksikliği tablosu olarak tanımlanabilir. Çevresel faktörlerin etkisi ile genetik olarak yatkın olan kişilerde progresif β hücre hasarı gelişmekte ve bu β hücre miktarı %20 civarına düştüğü zaman diyabetin klinik bulguları ortaya çıkmaktadır. Tip 1 diyabet 3 evreden meydana gelmekte olup ilk 2 evresi asemptomatik seyirli olup, evre 3 aşamasında hiperglisemi ve klinik olarak diyabet semptomlarının belirginleşmesinin yanı sıra adacık otoantikorlarında pozitifleşme görülmektedir. Ani başlangıçlı bir klinik tablo olan Tip 1 diyabette tanı

aşamasında HbA1c düşük gözünebildiği için tanıda kıymetli olan açlık kan şekeri (4,21).

Otoantikörler çoğu tip 1 DM hastasında hem hastalıktan önce hem de hastalık başlangıcı sırasında saptanabilir düzeyde olup, diyabet başlangıcından en az 3 yıl sonrasında kadar sebat eder ve tanıdan 10-20 yıl sonrasında bile saptanabilir düzeylerde kalmakla beraber miktarlarında azalma izlenir (21,22).

Sıklıkla 30 yaş öncesi başlayan Tip 1 diyabetin okul öncesi (6 yaş civarı), puberte (13 yaş civarı) ve geç adolesan dönemi (20 yaş civarı) olmak üzere üç pik yaptığı dönemi mevcuttur. Son 20 yıldır daha ileri yaşlarda ortaya çıkabilen 'Latent otoimmün diyabet' (LADA: Latent Autoimmune Diabetes in Adults) formu, çocukluk çağı (<15 yaş altı) tip 1 diyabete yakın oranda gözlenmeye başlamıştır. Tip 1 diyabetin tanı yaşı artış göstermekte olup her 6 yeni başlangıçlı diyabet hastasının biri 40 yaşın üzerinde olmaktadır (20,21,23).

Hastalar genellikle zayıf veya normal kiloda bireylerdir. Buna rağmen son yıllarda görünüş olarak insülin direncinin hakim olduğu tip 2 diyabete benzeyen ve genellikle fazla kilolu kişilerde görülen bir tip 1 diyabet tipi ise 'Tip 3 diyabet', 'Hibrid diyabet', 'Dual diyabet' olarak adlandırılmıştır. Tip 2 diyabet için genetik olarak yatkınlığı olan Tip 1 diyabetli bireylerde insülin tedavisi sonucu aşırı kilo artışı olmasıyla gelişen 'duble diyabet' dediğimiz tablodur. Ketoasidoza yatkınlık Tip 1 diyabetli genç bireylerde daha çoktur (4,20,24).

Tip 1 diyabet hastaları diğer otoimmün hastalıklar yönünden de risk altında olduğundan tanı aldıklarında Çölyak, Hashimoto tiroiditi gibi otoimmün hastalıklar açısından tarama yapılmalı ve izlemlerinde 5 yılda bir bu taramaları tekrarlanmalıdır (25,26).

Tip 1 diyabet için rutin bir tarama konsepti olmamasına karşın ailede tip 1 diyabet öyküsü olan kişilerde otoantikör bakılabilir. Diyabet belirtileri aniden ortaya çıkan veya zayıflama ile başlayan kişilerin erişkin yaşta olsalar dahi; özellikle ailesinde tip 1 diyabet hastası da mevcutsa tip 1 diyabet olabilecekleri akla gelmelidir (4,18).

Tedaviyi insülin enjeksiyonu (enjektör, kalem veya pompa), sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktivite, eğitim ve evde kendi kendine yapılan kan glukoz düzeyi izlemleri oluşturmaktadır (4,25).

2.2.2. Tip 2 Diyabetes Mellitus

Tip 2 diyabet; insülin bağımlı olmayan diyabet ya da erişkin başlangıçlı diyabet olarak da adlandırılmakta ve diyabet hastalarının çoğunluğunu (%90-95) Tip 2 diyabetli olanlar oluşturmaktadır (27). Tip 2 diyabet genellikle erişkinlerde daha hafif ve yavaş seyredebilir, uzun süre asemptomatik de olabilir.

Obezite, fiziksel aktivite azlığı, yanlış beslenme alışkanlıkları, genetik yatkınlık, gestasyonel diyabet öyküsü ve ileri yaş Tip 2 diyabetin ortaya çıkmasındaki başlıca etkenlerdir. Tip 2 diyabetes mellitus gelişimine insülin direnci, insülin hormon sekresyonunda azalma ve inkretin hormon yetersizliği sebep olmakla birlikte bunların arasında ilk gelişen insülin hormon direnci olmaktadır (4,28).

İnsülin hormon direnci geliştiğinde organizma tarafından üretilen insülin post-reseptör düzeyde hücre-reseptör patolojisi nedeniyle etkin olarak kullanılamadığından periferik dokularda insülin yeterince etki edemez. Buna bağlı olarak özellikle kas ve yağ dokusunda olmak üzere hedef dokularda glukoz hücre içine alınıp enerji olarak kullanılamadığından glukoz düşürücü yanıt ve glukoz yararlanımının bozulmasının bir sonucu olarak hücre içi hipoglisemi gelişir (4,29).

Diğer bir sorumlu patoloji da azalmış insülin sekresyonudur. Bu durumda kan glukoz düzeyine uygun miktarda insülin pankreastan salınamaz. Karaciğerde artmış olan glukoz yapımının sebebi sekresyonundaki problem ve kontr-insüliner sistem hormonları olan kortizol, büyüme hormonu ve adrenalindir. Gelişmiş olan insülin direnci genel olarak tip 2 diyabetten çok daha önce başlamış olmakta ve beraberinde insülin sekresyonundaki ciddi azalma ile kendini göstermektedir (4,28).

Etiyolojide rol alan bir diğer mekanizma ise inkretin hormon defisitidir. İnkretinler gastrointestinal sistemdeki insülin sekresyonunu uyarırlar ve bunlar gastrointestinal sistemde bulunan özel hücrelerden salgılanırlar. Gıda alımına bağlı salgılanan insülinin yaklaşık %60 kadarı inkretinler aracılığı ile olmaktadır, bu nedenle de eksikliklerinin diyabete yatkınlık oluşturduğu düşünülmektedir (28).

Pankreas adacık hücrelerinden salgılanan glukagon miktarındaki artış, lipoliz artışı, glukoz reabsorbsiyonunda artış ve nörotransmitterlerin aktivite bozuklukları da tip 2 diyabetin patofizyolojisinde yer almaktadır. İntestinal mikrobiyotanın da yakın zamanda yürütülmüş pek çok çalışmanın konusu olarak tip 2 diyabet ve obezite ile bağlantılı olduğu yönünde bulgular mevcuttur (4,30).

Tip 2 diyabet genel olarak 30 yaş üstünde gözlenmekle beraber günümüzde obezitenin artması sonucu çocukluk ve adolesans dönemlerinde de görülmeye başlamıştır (4,31).

Tip 2 diyabette ailesel yatkınlık arttıkça Tip 2 diyabet görülme yaşı da erken olmaktadır. Tip 2 diyabet gelişiminde bir çok risk faktörü rol oynamaktadır. Bunlar sıklıkla gözlenen obezite, hipertansiyon, hiperlipidemi ve metabolik sendromdur. Daha nadir sebepler olarak akromegali, Cushing sendromu, tirotoksikoz, feokromositoma, kronik pankreatit, kanser ve ilaçlar sayılabilir. Yaşlanma, yüksek yağ içerikli diyet ve fiziksel inaktivite de risk faktörlerinden sayılmaktadır (28).

Hastalar asemptomatik olabileceği gibi diyabete bağlı sık görülen semptomlarla da (bulanık görme, uzuvlarda uyuşma ve karıncalanma, inatçı mantar enfeksiyonları vb.) başvurabilirler. Hatta ilerlemiş hastalığı olanlarda diyabetik ketoasidoz izlenebilir. Genç-erişkin yaşta diyabetik ketoasidoz ile başlayan tip 2 diyabet vakaları ketoza eğilimli diyabet olarak adlandırılır ve bunun sıklığı son zamanlarda artmıştır. Ketoza eğilimli diyabet fazla kilolu veya obez erkeklerde görülür ve hastada insülin direnci bulguları mevcuttur (4,20).

2.2.2.1. Tip 2 Diabetes Mellitus Taraması

Tip 2 diyabet yaşla birlikte görülme sıklığı artan bir hastalık olduğu için 40 yaş üstü bireylerde herhangi bir risk faktörü aranmaksızın üç yılda bir olmak üzere açlık kan şekeri kontrolü ile diyabet taraması yapılmalıdır. Ailesinde diyabeti olan kişiler, makrozomik bebek doğurmuş anneler veya gebeliğinde diyabet tanısı almış olanlar, hipertansiyonu olanlar (KB $\geq 140/90$ mmHg), HDL-kolesterol <35 mg/dl veya trigliserid(TG) ≥ 250 mg/dl olanlar, polikistik over tanısı almış kadınlar, insülin direnci olanlar, düşük doğum ağırlığı ile doğmuş kişiler, yetersiz fiziksel aktivitesi olan kişiler, psikiyatrik hastalığı nedeniyle tedavi olanlar, organ transplant hastaları, steroid kullanan hastalar diyabet riski artmış kişiler olup; beden kitle indeksleri ≥ 25 kg/m² ise yaş özelliği aranmadan yılda bir kez diyabet için taranmalıdırlar (4,18,32).

Bozulmuş açlık glukozu ve bozulmuş glukoz toleransı tanısı almış kişiler yıllık olarak; gestasyonel diyabeti olan kadınlar üç yılda bir olarak, kilolu ve risk faktörlerini taşıyan çocuklar ise 10 yaşından itibaren iki yılda bir olmak üzere diyabet için taranmalıdır (4,18).

Ölçülen açlık kan şekeri 100-125 mg/dl gelirse 75 gramlık OGTT yapılarak tanıya geçilmelidir (4,18).

2.2.3. Gestasyonel Diyabetes Mellitus

Gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) ilk kez hamilelik sürecinde karşılaşılan ve gebelik sonlanması ile genellikle düzelme göstermekle beraber ilerleyen yıllarda tip 2 diyabet olarak ortaya çıkabilme ihtimali bulunan bir glukoz intoleransı tablosudur (4,33). Gebelikte yapılan çalışmalar insülin ihtiyaçlarının hem normal hem de gestasyonel diyabetik kadınlarda yüksek olduğunu ve sadece hafif farklılık gösterdiğini ortaya koymakla beraber bu durum GDM'li kadınlarda besinlere azalmış insülin yanıtlarına işaret etmektedir (33).

GDM, genellikle asemptomatik seyreder. Gebelik sürecinde gelişen insülin direnci ve genetik yatkınlıkla karakterizedir. Gestasyonel diyabette ilk karşılaşılan belirti postprandiyal hiperglisemidir. Gebelerin %7 sinde izlenmektedir ve gebeliğin 24.haftasından sonra plasenta hormonlarının (plasental laktojen, prolaktin, human karyonik somatotropin, kortizol, lokal üretilen östrojen, progesteron ve büyüme hormonu) insülin direncini arttırmasına bağlı olarak gelişir ve gebede glukoz regülasyonundaki bozukluk yenidoğanda makrozomi, neonatal hipoglisemi, sarılık, hipokalsemi, polisitemi, respiratuar distres sendromu, konjenital malformasyonlar ve ölü doğuma sebep olabilir. Takip eden gebeliklerde %50 oranında tekrar gestasyonel diyabet görülebilir ve ileriki yaşamda tip 2 diyabet gelişme oranı %70-80 gibi oldukça yüksek oranlara varmaktadır. Bu nedenle gestasyonel diyabet tanısı almış bireylerin prediyabet gibi yakın takibe alınması önerilir (19).

Tüm gebeler ilk takiplerinde gestasyonel diyabet açısından değerlendirilmelidir. Tarama için kullanılacak yöntemlere ilişkin fikir ayrılıkları bulunmakla beraber, 24-28. haftalarda tek aşamalı olarak 75 gramlık veya iki aşamalı olarak 50 ve 100 gramlık OGTT ile tarama yapılması en sık uygulanan yöntemdir (4,34).

- 75 gramlık OGTT de açlık ≥ 92 mg/dL, 1. Saat ≥ 180 mg/dL, 2. Saat ≥ 153 mg/dL değerlerinden herhangi biri olması gestasyonel diyabet olduğunu gösterir.
- İki aşamalı olan OGTT de ise 50 gramlık testte 1.saat glukozu 140- 180 mg/dl ise 100 gramlık teste geçilir. Eğer 180 mg/dl bulunmuşsa tanı konulur.

- 100 gramlık testte açlık ≥ 95 mg/dL, 1. saat ≥ 180 mg/dL, 2. saat ≥ 155 mg/dL, 3. saat ≥ 140 mg/dL değerlerinden en az iki tanesine uyuyorsa gestasyonel diyabet olduğunu gösterir (4,16,35).

Diyet ve egzersiz programı ile yakın takibe alınan gebede glisemik kontrol sağlanamadıysa insülin tedavisine başlanır. Gebenin evde yapacağı glukoz takibine göre tedavisi düzenlenir (4,36).

Gebelikte kullanılabilen insülin tipleri NPH-insülin ve hızlı etkili analoglar olan lispro ve aspart şeklindedir. GDM’de oral antidiyabetik ajanların kullanımını test eden çalışmalar kıyaslanabilir güvenlik ve etkinliklerinin olduğunu bildirmekle beraber; uzun vadeli etkileri belirsizliğini korumaktadır (36).

2.2.4. Diyabetes Mellitus’un Diğer Tipleri

Beta hücre fonksiyonunda genetik bozukluk, insülin etkisinde genetik bozukluk, ekzokrin pankreas bozuklukları (kistik fibroz, travma, pankreatit vb.), endokrinopatiler (akromegali, Cushing sendromu, hipertiroidi vb.), ilaç ve kimyasal maddeler (atipik antipsikotikler, glukokortikoidler, immünsüpresifler vb.), immun aracılığı ile oluşan nadir diyabet tipleri, diyabet ile beraber görülebilen genetik sendromlar (Down sendromu, Klinefelter sendromu, Wolfram sendromu vb.), infeksiyonlar (sitomegalovirus, koksaki B, konjenital rubella vb.) ve bağışıklık bozuklukları gibi nedenlere bağlı görülen kan glukoz yüksekliğini oluşturan gruptur (37). Bunlar arasında önde gelen özellikli bazı diyabet tipleri bulunmaktadır.

Örneğin erişkinlikte başlayan diyabete benzeyen, 25 yaş altı kişilerde görülen, otozomal dominant kalıtmı, otoantikorlar negatif olduğu diyabet tipi MODY; pankreatik β -hücre yıkımı ve insülin sekresyonunda defektle karakterizedir. Normal kilo aralığında, insülin direnci bulunmayan hastaların görüldüğü bu grupta; tedavide insülin gerekmebilir ya da düşük doz insülin glukoz regülasyonu için yeterli olabilmektedir. Tip 1 diyabet ile ayrımı C-peptit düzeyine bakılarak yapılır (4,38).

Ayrıca pankreasta diffüz hasar oluşturabilen bütün süreçler diyabete neden olabilmektedir. Son yıllarda tanımlanan Tip 3c diyabet ekzokrin pankreas hastalıklarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Pankreatojen ve ya pankreatojenik diyabet denilen bu diyabet çeşitli hiperglisemi mekanizmalarına bağlı olarak gelişmekte olup kronik pankreatit, pankreatik duktal adenokarsinom, hemokramatoz,

kistik fibrozis bu durumun en sık nedenlerindendir. Tanıda fekal elastaz kullanılır (4,20).

Diyabet organ transplantasyonunu takiben immünsüpresif ajanlar ve/veya transplante edilen organ fonksiyon düzeyi gibi çeşitli faktörlere bağlı ciddi bir komplikasyon olarak da gelişebilmektedir. Transplantasyon sonrası yeni başlangıçlı diyabet (NODAT) denen bu durum için risk faktörlerinin başlıcaları >40 yaş, ailede diyabet öyküsü, erkek donör, kortikosteroidler, takrolimus, siklosporin gibi ajanlar ve eşlik eden viral enfeksiyonlar vb. olarak sayılabilir. Böbrek ve karaciğer gibi organ nakli sonrasında tedavi düzenlemesinden sonra enfeksiyon eşlik etmediği bir dönemde OGTT ile hiperglisemi taraması yapılmalıdır (4,39).

2.3. DİYABETES MELLİTUS TEDAVİSİ

Diyabet tedavisinde esas amaç kişinin diyabetten korunması, hastalık gelişiminin önlenmesi ve diyabet geliştirse de bireyselleştirilmiş tedavi ile kontrol altına alınmasıdır (16).

Diyabetes mellitus tedavisinde kan glukozu normal aralığa düşürülüp gelişebilecek mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların ve kardiyovasküler olayların önüne geçmek amaçlanır (19).

Aile hekimliği temel prensiplerinden biri olan biyopsikososyal yaklaşım ilkesine uygun olarak diyabet hastasının tedavisi düzenlenmelidir. Tedavi düzenlenirken kişinin sosyal hayatı ve psikolojik durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Diyabet tedavisinde belirlenen hedeflere ulaşabilmek için; tıbbi beslenme tedavisi, diyet ve kilo kontrolü, uygun fiziksel aktivite, oral antidiyabetik ilaçlar ve insülin, eşlik eden hastalıkların tedavisi ve diyabet eğitimi önemli rol oynamaktadır.

Tip 2 diyabetin tedavisi diyet ve kilo kontrolü, hasta eğitimi, fiziksel aktivite, oral antidiyabetikler ve lüzum halinde insülin, hastanın evde kendi kendine yapacağı kan şekeri takibi, eşlik eden hipertansiyon, dislipidemi gibi hastalıklarının tedavi edilmesini kapsar. Tip 1 diyabette ömür boyu kullanacağımız insülin tedavisine tip 2 diyabet hastalarında tanıyı takip eden ilk yıllar ve sonraki zaman diliminde ihtiyaç duyulmayabilir (4,19).

Diyabet tedavisinde en önemlisi yaşam tarzı değişikliğidir ve sürekli uygulanması gereklidir (4,40). Yaşam tarzı değişikliği ile birlikte medikal tedavi önerilir, rutin primer bakım ekibi tarafından yürütülen bir kilo kontrolü programı ile remisyon sağlayabilecek kilo kaybı pek çok bireyde sağlanabilecek bir hedeftir (40).

Tip 2 diyabetes mellitus tedavisi yaşam tarzı değişikliği (tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite), oral antidiyabetikler ve insülin olarak incelenecektir.

2.3.1. Yaşam Tarzı Değişikliği

Tip 2 diyabet tedavisinde yaşam tarzı değişikliği önemli bir yer tutar. Bu değişiklik sürekli olmalı ve medikal tedaviyle korelasyon göstermelidir. Yaşam tarzı değişimini tıbbi beslenme tedavisi ve düzenli fiziksel aktivite oluşturur, yetersiz fiziksel aktivite tip 2 diyabet gelişme riskini arttırmaktadır (18).

Yaşam tarzı değişimi diyabet için hedefler kontrol altında tutulup, prediyabet aşamasındaki hastalarda diyabet gelişimi önlenir. Yaşam tarzı değişimi ile HbA1c düzeyleri %1-2 kadar azalması mümkün olup bu değer insülin hariç diğer medikal tedavi ajanlarından yüksek olarak izlenmektedir (4,41).

Tip 2 diyabet ile sigara kullanımı arasında ilişki olduğu düşünülmektedir. Özellikle kardiyovasküler komplikasyonlar başta olmak üzere diyabet komplikasyonlarından kaçınılabilmesi için hasta sigara kullanımını bırakmaya teşvik edilmelidir (42).

2.3.1.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi diyabet seyri boyunca metabolik kontrolü sağlamak için önemlidir (43).

Beslenme ile metabolik dengeyi kurmak için kan glukoz ve lipid düzeylerini kontrol altında tutulması, gerekli besinlerden faydalanılması, akut ve kronik komplikasyonların riskinin azaltılması hedeflenmektedir (44).

Tip 2 diyabet hastalarının metabolik durumu da göz önünde bulundurularak, beslenme tedavisi ile HbA1c düzeylerinde %1-2'ye varan düşüşler sağlanabilmektedir (43).

Tıbbi beslenme tedavisi ile kan şekerinin normal seviyelerde tutularak uygun metabolik sonuçları elde etmek ve sürdürmek, diyabet komplikasyonlarını önlemek,

sağlığın iyileştirilmesi, bireyin yaşam tarzı dikkate alınarak bireysel beslenme gereksinimlerinin sağlanması hedeflenir (43).

Diyabetes mellitus hastalarında günlük kalorisinin %45-65 i karbonhidrattan, <%30 u yağlardan, %10-20 si proteinlerden olmalı günlük kalori tüketimi 300 mg ı aşmamalı, posa tüketimi her 1000 kcal/gün için >14 gram olmalı, tuz tüketimi 2400-3000 mg/gün olarak azaltılmalı (hipertansiyon(HT) varsa <2400 mg/gün, HT ve nefropati varsa <2000 mg/gün olmalı), alkol tüketimi erkeklerde ≤ 2 içki/gün, kadınlarda ≤ 1 içki/gün olmalıdır (18,43,44).

Günlük alınması gereken besinler az az ve sık yemenin kan şekeri düzeyini azaltıp, insülin ihtiyacını azalttığı göz önünde bulundurularak 6-8 öğün olarak alınmalıdır (45). Hastalara kalori sayımı yapma öğretilmeli ve tükettikleri gıdaların glisemik indeksi hakkında bilgilendirilmelidir.

2.3.1.2. Fiziksel Aktivite

Kan glukoz düzenlenmesi, kan basıncının kontrolü, dislipidemi, insülin direncinin düşürülmesi ve kilo kaybı üzerinde etkileri olan fiziksel egzersiz, erişkin diyabetli hastalarda haftada en az 3 gün ve toplamda 150 dakika olacak şekilde orta yoğunlukta olacak şekilde planlanmalı ve egzersize 2 günden fazla ara verilmemelidir. Her hasta için yaş, mevcut hastalıkları, gelişmiş olan diyabetik komplikasyonlarına dikkat edilerek egzersiz planı yapılmalıdır (4,45,46).

Diyabetli bireylerde düzenli fiziksel aktivite kas kaybının engellenmesi ve glukoz regülasyonunun sağlanabilmesinde etkilidir. Direnç egzersizleri tip 2 diyabetli hastalarda fiziksel kuvveti %50 arttırmakta ve HbA1c'yi %0.57 kadar düşürebilmektedir (47).

Egzersiz programı oluşturulurken hastanın glisemik düzeyi, HbA1c düzeyi, göz, nörolojik ve kardiyovasküler muayene bulguları göz önünde bulundurulmalıdır (4). Diyabetli bireylerde hipoglisemi veya hiperglisemi varlığında, ketonemi, nöropati ile oluşmuş duyu kaybı, retinopati, nefropati gibi durumlar varsa egzersiz önerilmemektedir (4,18).

Kan glukoz düzeyi 250 mg/dl den yüksek ise egzersiz ertelenmeli, kan glukoz düzeyi 100 mg/dl den düşük ise egzersizden 1 saat kadar önce öğün ya da ara öğün planlanmalıdır (18,45).

2.3.2. Medikal Tedavi

Diyabetes mellitus tedavisi ile kan glukoz seviyeleri normal sınırlarda olması amaçlanmaktadır. Hedefe ulaşmak için ilaçların etki mekanizmaları bilinmeli ve hastaya tedavisi için eğitim verilmelidir. Diyabetes mellitusta ilaç tedavisi oral antidiyabetikler ve insülinden meydana gelmektedir. Tip 1 diyabet ve gestasyonel diyabet için temel ilaç tedavisi insülin olup tip 2 diyabetes mellitusta ilaç tedavisine kontrendikasyon olmadığı durumda metformin ile başlanmalıdır (4,16,32).

2.3.2.1. İnsülin Dışı Antihiperglisemik (Oral Antidiyabetikler ve İnsülinmimetik) Tedavi

Oral antidiyabetikler tip 2 diyabetes mellitus tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri ile kan glukozu kontrol edilemezse tedaviye eklenmelidir. Oral antidiyabetik ilaçlar insülin sekresyonunu arttırarak, insüline duyarlılığı arttırarak, karbonhidrat emilimini azaltarak ve inkretin etkili olanlar ise glukagonu baskılayarak kan şekeri kontrolünü sağlar ve diyabetik komplikasyonları önlemeye yönelik etki eder. Oral antidiyabetik ilaç grupları, insülin direncini azaltan biguanid ve glitazonlar; alfa glikozidaz inhibitörlerinden akarboz; insülin sekrete eden glinid, sülfonilüre, inkretin etkili olanlar; sodyum glukoz kotransport-2 inhibitörleri olan glifilozinler şeklinde olup kombinasyonlar halinde kullanılarak hastada hedeflenen değerlere ulaşılabilir (48,49).

2.3.2.1.1.Periferik Dokularda İnsülin Duyarlılığını Arttıran İlaçlar

İnsülin direncini azaltmakta kullanılan (biguanid) metformin ve tiazolidindionlar bu gruptadır. İnsülin duyarlılığını arttırıcı etki karaciğerde biguanidler, yağ doku da ise tiazolidindionlar ile gerçekleşir (49).

2.3.2.1.1.1 Biguanidler (metformin)

Metformin bu gruptaki ilaç olup karaciğerdeki glukoz üretimini yavaşlatarak hiperglisemiye kontrol altında tutmaya yardımcı olur. Lipopolisakkaritleri, inflamasyonu ve karaciğer dokularındaki oksidasyonu azaltarak insülin duyarlılığında ve glukoz tüketiminde artış sağlar. Diyabet tanısı alan hastalarda yaşam tarzı değişiklikleri ile kontrendike durum yoksa önerdiği ilk ilaçtır. Yan etkileri

gastrointestinal sistem ile alakalı diyare, abdominal kramp, ağızda metalik tat, B12 vitamin eksikliği ve laktik asidoz olarak sıralanır. Kontrendikasyonları renal fonksiyon bozukluğu (GFR < 30 ml/dk ise başlanmamalı, GFR 30-45 ml/dk aralığında ise bu hastalar metformin kullanıyorsa doz yarıya düşülmeli), karaciğer yetmezliği, laktik asidoz geçirmiş ise, kronik alkolizm var ise, akut miyokard infarktüsü geçirmiş ise, ketonemi ve ketonüri var ise, tedaviye dirençli konjestif kalp yetmezliği olması, kronik pulmoner hastalığı olması, gebelik ve emzirme döneminde olmasıdır. Günde 2-3 kez yemek ile birlikte alınması önerilir. Kullanıldığı ilk 6 aylık dönemde 2.5-4 kg arasında kilo kaybına yardımcı olur (4,16,50,51).

2.3.2.1.1.2. Tiazolidindionlar

Glukoz ve yağ asitlerinin üretimi ve taşınmasında rol alan peroksizom proliferatör aktive edici reseptör gama üzerindeki agonistik etkisi ile hedef organlarda insülin duyarlılığını arttıran ilaçlardır (49,52).

Hipoglisemi yapmaması, HDL kolesterolde artış yapması ve trigliserid düzeylerini düşürmeleri önemlidir (4,49). Yan etkileri olarak kilo artışı, ödem, anemi, konjestif kalp yetmezliği, LDL kolesterolde artış, transaminazlarda artış, kardiyovasküler olay, osteoporotik kırık sayılır. Graves oftalmopatisi olan hastalarda oftalmopatiyi arttıran bu ilaç grubu erkeklerde mesane kanseri riskini arttırmaktadır. Kontrendikasyonları ise alanin amino transferaz yüksekliği >2,5 kat olanlar, gebeler, tip 1 diyabetliler, maküla ödemi riski bulunanlar, adolesanlar ve çocuklar, mesane kanseri olanlar oluşturmaktadır (4,49). Pioglitazon ve rosiglitazon günlük 15-45 mg dozunda, yemekten bağımsız olarak kullanılır (49).

2.3.2.1.2. İnsülin Sekresyonu Üzerine Etkili İlaçlar

İnsülin sekresyonlarını uyarmaları ve hiperglisemiye kontrol etme özellikleri β hücrelerine bağımlı olması nedeniyle tip 1 diyabetli erişkin latent otoimmün diyabetli ve pankreatik β hücreleri yetersiz olan tip 2 diyabet hastalarında etki edemezler. Pankreas β hücrelerinden insülin salgılatan sülfonilüre ve etkisi sülfonilüre gibi olan ama etki süresi daha kısa olan glinidler bu gruptadır (50).

Etki süreleri kısa olan bu ilaç grubunun yemekten 30-60 dk önce alınması önerilir (49). Yan etkileri hipoglisemi, kilo artışı, alerji, ürtiker, alkol flushing,

hepatotoksisite, hematolojik toksisite (agranülositoz, kemik iliği aplazisi) olarak gruplanır (4,49). Kontrendikasyonları tip 1 diyabetes mellitus, sekonder diyabet nedenleri, hiperglisemik acil durumlar, gebelik, travma ve cerrahi müdahale, ağır enfeksiyon durumları, ağır hipoglisemiye yatkın olmak, dekompanse karaciğer ve son dönem böbrek yetmezliğidir (4,49).

2.3.2.1.2.1. Sülfonilüreler

Sülfonilüreler insülin salınımını artırır, karaciğerde glukoz üretimini azaltır, periferde glukoz kullanımını arttırarak etki ederler. Preparatları gliklazid, glimepid, glibenklamid, glipizid, glibornurid olarak bulunur ve günde 1 veya 2 kez yemekten önce aç karnına alınması önerilir. En sık görülen yan etkileri özellikle böbrek ve karaciğer yetmezlikli hastalarda birikip hipoglisemi yapmaları ve kilo artışıdır (49).

2.3.2.1.2.2. Glinidler

Kısa etkili olan bu ilaçlar nateglinid ve rapeglinid olarak 2 farklı yapıdadır. Postprandiyal hiperglisemi de etkili olan bu ilaçlar sülfonilürelere benzer yapıda olup insülin sekresyonunu arttırırlar. Kısa etkili olmaları nedeniyle yemeklerden hemen önce günde 3 kez alınmaları gereklidir (49).

2.3.2.1.3. Alfa Glukozidaz İnhibitörleri

Kompleks karbonhidratların barsaktan emilimini alfa-glukozidaz enzimini bloke ederek engellerken glukoz emilimine etki etmezler. Yan etkileri şişkinlik, hazımsızlık gibi gastrointestinal sistem şikayetleri ve demir eksikliği anemisidir. Kilo artışı yapmazlar. Kontrendike oldukları durumlar; inflamatuvar barsak hastalıkları, kronik ülserasyon, malabsorbsiyon, siroz, gebelik, laktasyon ve 18 yaş altında diyabet hastalarıdır. Tokluk kan şekeri üzerine etki eden bu grubun preparatı akarbozdur. Günde 3 kez, yemek ile birlikte alınması önerilir (4,49).

2.3.2.1.4. İncretin Bazlı İlaçlar

İncretin hormonların düzeyi-etkisinin azalması ve glukagon sekresyonun baskılanmaması tip 2 diyabet sebeplerindendir. İncretin mimetik glukagon benzeri peptit 1 ve inkreatin arttıran dipeptidil peptidaz 4 nihibitörleri inkretinlere benzer etki

eden ilaçların bulunduğu gruptur. Etkileri glukoz varlığına bağlı olduğu için hipoglisemi yapmazlar (4,49).

2.3.2.1.4.1. Glukagon Benzeri Peptid-1 (GLP-1) Reseptör Agonistleri

Pankreas β -hücrelerindeki GLP-1 reseptörü ile insülin salgılanmasını artırır, alfa hücrelerinden salınan glukagonu inhibe eder, gastrik boşalma gecikir ve doyma hissi uzun sürer. İnsülin miktarı glukoz ile ilgili olduğu için hipoglisemi riski yoktur. Eksenatid ve liraglutid olarak 2 preparatı mevcuttur. Kilo kaybı yapabilen antidiyabetik ilaçlardır (4,53).

Eksenatid glukagon sekresyonunu azaltıp, gastrik boşalmayı yavaşlatırken bulantı kusma ishal gibi gastrointestinal sistem şikayetlerini oluşturur. $BKİ \geq 30$ kg/m² olan hastalarda kullanılan eksenatid, günde 2 kez subkutan enjeksiyon ile uygulanır ve post-prandial hiperglisemide etkilidir (4,53). Aterosklerotik kardiyovasküler hastalığı olan hastalarda olumlu etkilerini gösteren çalışmalar olması sebebiyle kullanımı önerilir.

Yan etkileri bulantı kusma, diyare, konstipasyon, kalp hızında artış, pankreatit, safra taşı oluşumu, kontrendikasyonları ise pankreatit öyküsü, gastroparezi, kolelitiazis, ailede pankreas kanseri, gebelik ve laktasyon olarak sıralanır (4,53).

2.3.2.1.4.2. Dipeptidil Peptidaz 4 (DPP-4) İnhibitörleri

İnkretin konsantrasyonunu artırarak veya GLP-1 etkisini uzatarak etki ederler. Glukagon salınmasını baskılayarak karaciğerden glukoz üretilmesini azaltırlar (50). Bu gruptaki sitagliptin, vildagliptin, saksagliptin, linagliptin ve alogliptin oral olarak günde 1 kez (vildagliptin 2 kez) kullanılmakta olup kilo artışı yapmazlar ve hipoglisemiye neden olmazlar. Yan etkileri üst solunum yolu enfeksiyonu benzeri burun tıkanıklığı, boğaz ağrısı, eklem ağrısı, baş ağrısı, nadiren pankreatit, büllöz pemfigoid, interstisyel akciğer hastalığı, artrit, bulantı kusma olarak, kontrendikasyonları ise karaciğer yetersizliği, ağır böbrek yetersizliği, gebelik, laktasyon, kalp yetersizliği, pankreatit geçirmiş olan hastalardan oluşmaktadır (4,54).

2.3.2.1.5. Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2 (SGLT-2) İnhibitörleri

Glukoretik de denilen bu grup ilaç renal glukoz atılımı ile kandaki glukoz düzeyine bağlı etki ederek, idrardaki glukoz düzeyini arttırmırlar. Kilo kaybı yapmaları, kan basıncının düşürmeleri, hipoglisemi riskinin düşük olması, serum ürik asit düzeyini ve albüminüriyi düşürmeleri kıymetli etkileirndendir. Yan etkileri poliüri, sıvı kaybı, hipotansiyon, baş dönmesi, LDL kolesterol ve serum kreatinin düzeylerinde hafif artış, özellikle kadınlarda başta olmak üzere artan genitoüriner enfeksiyonlar, Fournier gangrenidir. Kontrendike olduğu durumlar ise GFR nin < 45 ml/dk olması, gebelik ve laktasyondur. Preparatları kanagliflozin günde bir kez aç karnına kahvaltıdan önce, dapagliflozin yemekten bağımsız günde 1 kez, empagliflozin yemekten bağımsız günde 1 kez olarak kullanılması önerilir (4,49,55).

2.3.2.2.İnsülin Tedavisi

Kan glukoz düzeyini ayarlama da en etkili tedavi insülin dir. Tip 1 diyabetes mellitus insülin eksikliği nedenli olduğu için tedavisinde insülin gerekli iken tip 2 diyabetes mellitus tedavisinde yaşam tarzı değışimleri ve oral antidiyabetik tedaviye ek olarak insülin kullanılır (56).

Subkutan olarak kullanılan insülin ile pankreastan salınan fizyolojik insülin taklit edilerek, kan glukozu kontrol edilir. İnsülinler hızlı/kısa etkili, orta etkili, uzun etkili ve karışım insülinler olarak gruplanır. Uzun etkili olan formlarının hipoglisemi riski daha azdır (28).

Öğün öncesi olarak kullnılan bolus insülinler kısa/hızlı etkili insülinler olup, bazal insülinler ise orta etkili ve uzun etkili olanlardır. Kısa etkili (human regüler) insülin etkisi 30-60 dk sonra başlar, 2-4 saat maksimum düzeyde etki eder ve 5-8 saat sürer. Hızlı etkili olanlar 15 dakika içinde başlar, 30-90 dakika sonra maksimum düzeye ulaşan etki 3-5 saat sonra son bulur. Hızlı etkili olan insülinler lispro, aspart, glulizindir (4,57).

Orta etkili nötral protamin insülin (NPH) etkisi 1-3 saatte başlayıp 8 saat içinde maksimum düzeye ulaşır ve 12-16 saatte etkisi sonlanır. Yarı ömrü 8 saat olması nedeniyle 24 saatlik glukoz kontrolü için tekrarlayıcı enjeksiyon gereklidir. Pik yapma süresi nedeniyle gece hipoglisemisine neden olabilir (4,57).

Uzun etkili insülinler insülin glarjin ve insülin detemir 24 saatlik glukoz kontrolü sağlarlar. Gece hipoglisemi riski düşüktür. Fizyolojik insülin salınımına dğer insülinlerden daha uygun etki ederler. 24 saat süren etkileri nedeniyle bariz pik noktaları yoktur (4,57).

Karışım insülinler kısa etkili regüler insülin ve NPH, hızlı etkili insülin lispro ve orta etkili hali NPL, insülin aspart ve orta etkili hali NPA olarak mevcuttur. Hem bazal insülinler hem de prandiyal insülinler içeren karışım insülinleri %30 regüler ve %70 NPH içerir (4,57).

İnsülin kullanım endikasyonları tip 1 diyabetes mellitus, yetişkinlerde ortaya çıkan yavaş seyirli otoimmün diyabet, tip 2 diyabetes mellitus hastalarında insülin eksikliği bulguları olan aşırı kilo kaybı, aşık ar hipertrigliseridemi ve ketozis olması, insülin dışı antihiperglisemik tedaviye rağmen hedeflenen glisemik değerlerin üzerinde olunması ($HbA1c \geq 10$ (86 mmol/mol))ve/veya glisemi ≥ 300 mg/dl gibi), ağır hiperglisemik semptomların poliüri ve polidipsi varlığı, hiperglisemik acillerin gelişmesi, akut miyokard infarktüsü, akut ateşli ve sistemik hastalıkların gelişmesi, major cerrahi operasyonlar, gebelik laktasyon dönemi, ağır karaciğer ve böbrek yetmezliği, pankreas yetmezliği, ciddi insülin direnci varlığı, insülin dışı antihiperglisemik ilaçlara alerji gelişmesi, diyet ile kontrol edilemeyen gestasyonel diyabet durumlarıdır (4,58).

Tip 2 diyabette tedaviye insülin eklenirken tek doz bazal insülin ile başlanır ve lüzum halinde hızlı etkili analog ve kısa etkili human insülinler tedaviye eklenir (4,58).

İnsülin dozu vücut ağırlığına göre belirlenir, kan glukoz düzeyi takiplerine göre doz ayarlaması yapılır. Tip 1 diyabetes mellitus haslarında 0,5-1 IU/kg/gün, tip 2 diyabette 0.3-1.5 IU/kg/gün olarak hesaplanırken bolus ve bazal insülin birlikte kullanılacak hastada %40-60 oranında bazal kalanı bolus olarak planlanmalıdır (4,31).

İnsülin tedavisi ile kilo artışı, hipoglisemi, ödem, lipohipertrofi, lipoatrofi, hepatomegali, enjeksiyon yerinde kanama, ağrı gelişebilir (4,16). Hastaya enjeksiyon yerlerini dönüşümlü olarak değıştirmesi gerektiğı anlatılmalıdır.

2.3.3. Diyabet Tedavisinde Glisemik Kontrol Hedefleri

Diyabetes mellitus tanılı hastalarda evde kende kendine glukoz takipleri kan glukoz düzeylerini kontrol altında tutmak adına değerlidir. Evde yapılan kan glukoz takipleri ile daha iyi bir glisemik kontrol elde edilip, gelişebilecek olan komplikasyonların önüne geçmek amaçlanmaktadır. Bu nedenle yeni tanı almış diyabet hastalarına evde glukoz ölçüm eğitimi verilmeli ve bu eğitim yılda bir tekrarlanmalıdır. Evde glukoz ölçümü açlık ve tokluk ölçümleri olarak üç öğünü de yansıtmalıdır. Tokluk kan glukoz ölçümü yemeğe başlanmasından 2 saat sonra ölçülmelidir. İnsülin kullanan hastalarda bu ölçümlere göre doz ayarlaması ayrıca öğretilmelidir. Anemi, polisitemi, hipotansiyon, hipertrigliseridemi, paraproteinemiler (yalancı düşüklük), ortam ısısı, kan şekerinin >500 mg/dl veya <70 mg/dl olması, glukoz ölçüm çubuklarının son kullanım tarihlerinin geçmiş olması, cihaz ile ilgili problemler, standart olmayan glukometreler glukometri ile yapılan kan glukoz takiplerinde farklı sonuçlar elde edilebilir (4,16).

Tip 2 diyabetik hastalarda kan glukoz hedeflerine uygun kontrolün sağlanması gelişebilecek mikro-makrovasküler komplikasyonların önüne geçebilir ya da azaltabilir. Açlık kan glukoz değeri 80-130 mg/dl, tokluk kan glukozu <180 mg/dl (yemeğe başladıktan sonra 2. Saatte ölçülür) olması hedeflenir. HbA1c için hedeflenen değerleri erişkin hastalarda $\leq 7\%$, yaşlı ve kardiyak risk taşıyanlarda $7.5-8\%$ arasındadır.

Ancak beklenen tahmini yaşam süresi 5 yılın altında olan ve komorbid hastalıkları olan hastalarda ise HbA1c hedef değeri $< 8-8.5\%$ olmalıdır (4,16).

2.4. DİYABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI

Kan glukoz seviyelerinin uzun süre yüksek seyretmesi kardiyovasküler hastalıklar, nefropati, retinopati ve nöropatiye sebep olabileceği gibi enfeksiyon gelişme riskinde artışa da sebep olmaktadır. Normal sınırlara yakın bir glukoz seviyesi sağlanarak, kan basıncı değerleri ve kolesterol düzeyleri takibi ile komplikasyonların önlenmesi mümkün olabilmektedir (59).

Diyabetes mellitus komplikasyonları akut ve kronik olarak ikiye ayrılarak incelenir. Akut komplikasyonlar diyabetik ketoasidoz, hiperosmolar hiperglisemik durum, laktik asidoz olarak gruplanır. Kronik komplikasyonlar ise makrovasküler

olanlar kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar, periferik damar hastalıkları; mikrovasküler olanlar diyabetik nefropati, diyabetik retinopati ve diyabetik nöropati ve diğer kronik komplikasyonlardan dermatolojik, kemik ve mineral metabolizma bozuklukları, gastrointestinal (gastroparezi ve diyare), genitoüriner (üropati), enfeksiyöz, katarakt, glokom, psikolojik problemler ve psikiyatrik bozukluklar olarak gruplanır (59,60,61).

2.4.1.Akut Komplikasyonlar

2.4.1.1. Diyabetik Ketoasidoz

Tip 1 diyabette daha sık karşılaştığımız diyabetik ketoasidoz travma gibi stres faktörü olan durumlarda tip 2 diyabette de gelişebilen glikoz, yağ ve protein metabolizma bozukluğu olup; hiperglisemi, hiperketonemi ve asidoz ile seyreder (4,62).

Yüksek kan glukozuna bağlı olarak poliüri, polidipsi bulanık görme, baş ağrısı yorgunluk, intravasküler sıvı kaybı nedenli sekonder hipotansiyon gelişir. Ketonemi olduğu için asidoz bugularından bulantı, kusma, karın ağrısı, solunum paterni değişikliği (Kussmaul solunumu) gelişir. Laboratuarda kan glukozu >250 mg/dl, ketonemi 3mmol/L, ketonüri ++ veya daha yüksek, glukozüri, asidoz tablosu pH <7.30 ve veya plazma HCO_3^- <15 mEq/l olarak bulunur. Tedavi için intravenöz sıvı takviyesi, sıvı elektrolit dengesinin sağlanması, insülin, potasyum ve gereklilik halinde bikarbonat kullanılmaktadır (4,16,63).

2.4.1.2. Hiperosmolar Hiperglisemik Durum-Non Ketotik Koma

Esas nedeni dehidratasyon olmakla beraber hastalarda araya giren enfeksiyon, akut miyokard infarktüsü (MI) gibi sistemik strese sokan durumlar, ilaçların düzenli kullanılmayışı gibi nedenlerden dolayı, kan glukoz düzeyi >600 mg/dl ve ozmolarite ≥ 320 mOsm/kg pH >7.3 ve HCO_3^- >18 mEq/L olduğunda gelişen durumdur. Ketonemi veya ketonüri gelişmez ve diyabetik ketoasidozda olan asidoz tablosu gelişmez (4,64).

Hiperosmolar hiperglisemik durum (HHD)'da insülin sensitif dokular tarafından glukoz kullanımını sağlamaya yetecek miktarda olmayıp; lipolizi ve bunu takip eden ketogenezi engellemeye yetecek düzeyde plazma insülin konsantrasyonlarının neden olduğuna yönelik kanıtlar mevcuttur (63).

HHD en sık tip 2 diyabetli yaşlı hastalarda görülür. HHD için en sık sebep enfeksiyondur ve bunlar içinde en yaygın görülen enfeksiyon pnömonidir (%40-60). HHD inme, miyokard enfarktüsü ve travma gibi karşı düzenleyici hormon salınımını tetikleyen durumlar ve/veya ciddi dehidratasyon sebebi olan durumlar ile meydana gelebilir. Kısıtlı su alınımlı olan hastalarda, yaşlılarda meydana gelebilir. Glukokortikoid, tiyazid diüretikler, fenitoin, beta blokerler ve atipik antipsikotikler HHD nedeni olabilir.

Bulguları hipotansiyon, taşikardi, deri-mukoza kuruluğu, şuur bulanıklığı, nörolojik bulgular olarak sayılabilir (4,16).

Tedavisi hipovolemi, hiperosmolarite, hiperglisemi ve gelişmiş elektrolit bozukluklarının çözülmesi ile mümkündür (64).

2.4.1.3. Hipoglisemi

Plazma glukozunun <70 mg/dl'nin altına inmesi ile gelişen, diyabetik hastalarda fazla insülin veya oral antidiyabetik kullanılması ile gelişen durumdur. Akut hipoglisemi bulgularından adrenerjik olanlar; titreme, soğuk terleme, anksiyete, bulantı, çarpıntı, acıkma, uyuşma olarak, nöroglükopenik olanlar ise baş dönmesi, baş ağrısı, konsantre olamama, konuşmada güçlük halsizlik, konfüzyon olarak sayılabilir ve tedavisini takiben tüm bulgular geriler (4,16).

Hipoglisemi; plazma glukozu ≤ 70 mg/dl olan ve hızlıca karbonhidrat alımını gerektiren yüksek hipoglisemi riski, plazma glukozu ≤ 54 olan mg/dl olan ciddi ve klinik olarak önemli kan glukozu olarak adlandırılan klinik açıdan önemli hipoglisemi, kan glukozu için bir eşik değerinin bulunmadığı ancak bilişel problemlerin eşlik ettiği düşük kan glukozu olarak adlandırılan ciddi hipoglisemi olarak 3 grupta incelenir. Kötü kontrollü diyabetes mellitus hastalarında daha sık rastladığımız hipoglisemi semptomları olan hastalarda, kan glukozu >70 mg/dl ölçüldüğü durum ise psödohipoglisemi olarak adlandırılır. İnsülin kullanan hastalarda hipogliseminin tanınması ve tedavisi için eğitim verilmelidir. Diyabetik olmayan kişiler için hipoglisemi tanısında kan şekeri <50 mg/dl bulunması, düşük kan şekeri ile uyumlu semptomlar ve semptomların hipoglisemi tedavi ile giderilmesini içeren 'whipple triadı' olarak adlandırılan üçlü yeterlidir (4,65).

2.4.1.4. Laktik Asidoz

Diyabetik hastalarda dokulardaki oksijen dağılımı ve kullanılması ile ilgili problem nedeniyle gelişen metabolik asidoz tablosudur. Kan laktat düzeyi > 5 mmol/l ve pH < 7.30 olması tanı için yeterli olup; prognozu kötü olması nedeniyle 48 saat içinde laktat düzeyi 3 mmol/l nin altına düşürülmelidir (4,19).

Metformin kullanan özellikle yaşlı ve diyabetik hastalarda laktik asidoz riskini akıldan çıkarmamak gerekir (31,66).

2.4.2. Kronik Komplikasyonlar

Tip 2 diyabetes mellitus hastalığında diyabet yaşı ve süresi arttıkça kronik komplikasyon gelişme ihtimali artar ve bunların önlenmesi diyabet kontrolüne bağlıdır. Makrovasküler komplikasyonlar; kardiyovasküler, serebrovasküler, periferik damar hastalıkları, mikrovasküler komplikasyonlar; diyabetik nöropati, diyabetik retinopati, diyabetik nöropati ve diğer komplikasyonlar; cilt, diyabetik ayak, eklem, kemik, nörolojik problemler (demans, alzheimer vb.), psikolojik problemler olarak üç grupta toplanır (4,16).

2.4.2.1. Mikrovasküler Komplikasyonlar

2.4.2.1.1. Diyabetik Nefropati

Glomerüllerdeki arteriyol hasarı nedeni ile gelişen böbrek fonksiyon bozukluğudur. Son dönem böbrek yetmezliğinin meydana gelmesinde etken, albüminüri, kan basıncındaki artış, glomerüler filtrasyon hızında azalma ile kendini gösterir. İlk bulgusu mikroalbüminüridir. Tip 1 diyabetli hastaları tanı sonrası 5. yılda, tip 2 diyabetli hastaları ise tanı anından sonra her yıl diyabetik nefropati açısından taramak gereklidir. Tarama kan basıncı takibi, Spot idrarda albümin kreatinin oranı, serum kreatinin ölçümü ve GFR oranına göre yapılır (16,67).

Tanı kriterlerinden spot idrarda albümin/kreatinin oranında normoalbümünüri < 30 mg/g kreatinin, albüminüri ≥ 30 mg/g kreatinin; mikroalbümini 30-300 mg/g kreatinin, makroalbüminüri > 300 mg/g kreatinin olarak; kronik böbrek hasarı sınıflaması ise evre 1 yani normal veya artmış GFR ile böbrek hasarı ≥ 90 , evre 2 yani hafif azalmış GFR ile böbrek hasarı GFR 6-89; evre 3 yani orta derecede azalmış GFR

30-59; evre 4 yani ciddi derece azalmış GFR 15-29; evre 5 yani son dönem böbrek yetmezliği GFR < 15 veya diyaliz ihtiyacı olarak sınıflandırılır (16).

Hastalar GFR'leri 30 mL/dk/1.73 m²'nin altındaysa bir nefrolog tarafından değerlendirilmesi için yönlendirilmelidir (68).

Diyabetes mellitus hastalarında albümin kreatinin oranı 30 mg/g dan yüksek ise hipertansiyon olmasa bile proteinüri ve kronik böbrek yetmezliği gelişmesini önlemek için ACE-İ ya da ARB başlanmalıdır (69).

2.4.2.1.2. Diyabetik Retinopati

Retinanın yapısında ve fonksiyonlarında değişime retinal kapiller damarların hasarlanması ile kapiller sızıntı ve kapiller tıkanıklık ile gelişen nörovasküler bir hastalık olan retinopati, genç erişkinlerde körlüğün diyabete bağlı gelişen en sık nedenidir (16,70).

Retinada sınırlı kalan değişimler ile meydana geliyorsa nonproliferatif, retinadan vitre içine doğru yayılım gösteriyorsa proliferatif olarak sınıflandırılır ve diyabetik makülopati iki durumda da izlenir (4,16). Diyabetik hastaların görme ile alakalı şikayetleri olmasa bile yıllık olarak göz muayenelerine gitmeleri önerilmektedir (16). Diyabetik retinopati varlığında glisemik kontrol iyi yapılmalı, kan basıncı optimal değerlerde olmasına dikkat edilmeli ve lipid profili kontrol edilmelidir (16).

2.4.2.1.3. Diyabetik Nöropati

Diyabetik nöropati Amerikan Diyabet Cemiyeti (ADA) tarafından “diğer sebepler ekarte edildikten sonra diyabetli hastada periferik sinir disfonksiyonunun semptom ve/veya bulgularının varlığı” olarak tanımlanmaktadır (60).

Diyabetik nöropati; periferik nöropati, subklinik, ağrılı, ağrısız ve fokal nöropati şeklinde izlenir ve ilk belirtisi ağrı, yanma, karıncalanma başlar, daha sonra uyuşukluk ve duyu kaybı ile devam eder (16).

Distal simetrik polinöropati en yaygın görülen diyabetik nöropati olup ‘eldiven-çorap’ tarzı tutulum yaparak kendini belli eder. Oluşabilen diğer nöropati klinikleri; kardiyak, otonom, gastrointestinal sistemde dismotilite sebepleri, erektil

disfonksiyon, fekal-üriner inkontinans ve fokal nöropatiler olarak geçen mononöropatilerdir (71).

Diyabet hastaları yıllık olarak diyabetik nöropati açısından sorgulanmalı ve takipleri yapılmalıdır. Nöropati kan glukoz düzeylerinin yakın takibi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile önlebilir, gelişmiş ise tedavisinde uzun alfa lipoik asit gibi vitaminler kullanılır (16,68).

2.4.2.2 Makrovasküler Komplikasyonlar

Hızlanmış ateroskleroz diyabetik hastalarda makrovasküler komplikasyonların gelişmesinde önemlidir. Diyabetes mellitus hastalarında trigliserid değerleri yükselirken, HDL düşmekte, LDL ise artmakta ve bu değişimler oksidatif hasarı arttırmaktadır. Okside olmuş LDL varlığı vasküler yapılarda lökosit göçüne neden olmakta bağlı olarak endotelde ve düz kas hücrelerinde proliferasyon olmaktadır (72).

Başka bir süreç ise LDL'nin glikolizasyonu olup, LDL'nin uzayan ömrü ile birlikte aterojenik hale getirmektedir. Dislipidemi ile ateroskleroz hızlanırken endotel disfonksiyonu da olmaktadır. Uzun süren hiperglisemi arterlerden nitrik oksit salgılanmasını önlerken trombosit aktivasyonunu ve inflamasyona neden olmaktadır (72).

2.4.2.2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar:

Tip 2 diyabette ölümlerin en önemli nedeni kardiyovasküler patolojilerdir ve tip 2 diyabet koroner vasküler hastalık risk faktörü olarak kabul edilmelidir (16).

Önemli morbidite ve mortalite sebebi olan kardiyovasküler hastalıklar diyabetik olmayanlara göre 2-4 kat daha fazla gözlenir ve risk faktörlerinden olan hipertansiyon, dislipidemi ve obezite de diyabetli hastalarda daha sık karşımıza çıkar. Yüksek risk grubunda 45 yaş üstü erkek ve 50 yaş üzeri kadın hastalar vardır (4,16). Yüksek risk grubundaki hastalarda asetilsalisilik asit (ASA) tedavisi düşünülmelidir (16). Glisemik kontrolün kötü olması, hipertansiyon, diyabetik dislipidemi (artmış VLDL- kolesterol, trigliserid, yüksek LDL kolesterol ve düşük HDL kolesterol), obezite ve endotel disfonksiyonu süreçleri kardiyovasküler hastalık için risk faktörlerini oluşturur. Yaşam tarzı değişikliği, egzersiz ve beslenme tedavisi ile

kardiyovasküler hastalıktan korunulabilir. Tüm diyabetik hastalar yılda bir kez değerlendirilmeli ve istirahat EKG'si görülmelidir (4,16).

2.4.2.2.2. Periferik Arter Hastalıkları

Aort, koroner arterler ve intrakranial arterler dışındaki arterlerin hepsini etkileyen durum olarak bilinen periferik hastalıkları diyabetli hastalarda çok daha fazla görülmektedir. Alt ekstremitelerde daha sık karşımıza çıkar ve intermittan kladikasyon, istirahatte ağrı, ülserasyon ve gangren gibi tablolara sebep olur.

Diyabetes mellitus tanılı hastalar yılda bir anamnez ve fizik muayene ile periferik arter hastalıkları açısından taranmalıdır. Periferik nabazan muayenesi ve semptomların sorgulanmasının yanı sıra ayak bileği-brakiyal indeks ölçümü gibi basit ancak oldukça sensitif uygulamalar da taramada yer alır (73). Gelişmiş ise tedavisinde glisemik kontrol, diyet ve egzersiz yine ön plandadır (4,73).

2.4.2.2.3. Serebrovasküler Hastalık

Diyabetli hastalarda diğer hastalara göre 2-6 kat daha fazla görülür. Serebrovasküler hastalık risk artışının diyabet ile ilgili nedenleri insülin direnci, santral obezite, bozulmuş glukoz toleransı ve hiperinsülinemidir. Periferik dirençte artış ve ateroskleroz nedeni olan diyabetik mikrovasküler komplikasyonlar, HbA1c yüksekliği, postprandiyal hiperglisemi de serebrovasküler olay riskini arttırır (74).

2.4.2.2.4. Diyabetik Ayak

Diyabetik nöropati ya da periferik arter hastalığı sonucu gelişen akut enfeksiyonlar, diyabetik ayak ülserleri, charcot nöropatisi olarak üç grupta toplanan makrovasküler komplikasyonlardan biri de diyabetik ayaktır. Yaşam kalitesini düşüren bu durum, alt ekstremitelerde amputasyonlarına ve mortaliteye kadar uzanan komplikasyonlara sebep olabilmektedir (4). Özellikle kötü glisemik kontrolü olan, sigara kullanımı olan, periferik arter hastalığı, periferik nöropati, ayakta ülser öyküleri olan, kronik böbrek yetmezliği, görme bozukluğu olan hastalarda ülser ya da amputasyon riski artmıştır (68).

2.5. DİYABETES MELLİTUS VE ÖZ YÖNETİM

Öz yönetim kavramı özellikle kronik seyirli hastalıklarda kendini gösteren çok boyutlu dinamiklere (hastalığın biyopsikososyal etkileri, semptomlar, tedavi süreçleri, hastalığın gerektirdiği yaşam tarzı değişiklikleri) hastanın uyum sağlayabilme ve tedavi sürecine aktif katılabilme düzeyine vurgu yapar. Diyabet tanısı alan bireylerin semptomları ve hastalığın etkilerini tanıyabilme farkındalığına ve öz yönetim becerisine sahip olması hastalığın etkin yönetimi için gereklidir (7,75). Etkili bir diyabet öz yönetim programı kişiye özel olarak planlanmalı, sağlık profesyonellerince desteklenmelidir (76).

Diyabetin öz yönetimi; diyabetli hastanın diyet seçimi, fiziksel aktivite, ilaç kullanımı, evde glukoz takibi, karbonhidrat sayımı, insülin dozaj ayarı gibi diyabeti etkileyen büyük oranda kendi kişisel kararlarına ve arasıra da sağlık bakımı sağlayan sağlık profesyonellerinden alacağı desteğe bağlı olarak değişebilmektedir.

Diyabetes melitus tanılı hastalar için sağlıklı beslenme, fiziksel olarak aktif olmalarını, kan şekeri izlemelerini, ilaç uyumlarını, problem çözme becerilerini, sağlıklı başa çıkma becerilerini ve risk azaltma davranışlarını içeren yedi temel öz bakım davranışı mevcuttur. Öz bakım davranışlarının iyi bir glisemik kontrol, komplikasyonların azaltılması ve yaşam kalitesinin iyileşmesi ile alakalı olduğu bulunmuştur (77). Kişisel bakım faaliyetleri, diyetle uyumları, egzersiz planları, kendi kendine glukoz takibi yapmaları ve ayak bakımı gibi davranışlar öz bakım faaliyetlerini içerir (77).

Etkin bir diyabet yönetimi sadece uygun ve yeterli olacak ilaç seçmek ile mümkün olmamaktadır, ayrıca hastaların sağlıklı beslenme, egzersiz ve kendilerini de dahil olduğu kan şekeri takiplerine bağlıdır (78).

Diyabet hastalarında öz yönetim düzeyini değerlendirmek amacıyla yapılmış pek çok çalışmanın yanı sıra kullanılan pek çok skala ve ölçek mevcuttur. Örneğin diyabetli bireylerdeki bilişsel ve sosyal faktörlerin değerlendirilmesi için ‘çok boyutlu diyabet anketi’ 1997 yılında Tablot ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş, ülkemizde ise Coşansu ve Erdoğan tarafından 2010 yılında geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (79,80).

Birinci basamakta kullanılmak üzere tip 2 diyabetik hastalarının sağlıklı yaşam tarzı sürüp sürmediğini değerlendirmesinde tarama aracı olarak 2013 yılında Chen ve

arkadaşları tarafından geliştirilen tip 2 diyabet sağlığı geliştirme ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2017 yılında Yıldız ve Kavuran tarafından yapılmıştır (81,82).

Diyabet ile ilgili öz bakım faaliyetlerinden olan öğün ve öğün saatleri, egzersiz, kan şekeri takibi ve kaydı, oral antidiyabetik ve insülin tedavilerine uyumu, düzenli doktor kontrolü, ayak bakımı ve komplikasyonları ilgili soruları içeren diyabet öz bakım ölçeği 2005 yılında Lee ve Fisher tarafından geliştirilmiş ve ülkemizde Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Karakurt ve Kaşıkçı tarafından 2015 yılında yapılmıştır (83,84) .

Diyabet öz yönetim algı skası öz yönetim faaliyetlerini ölçmek için 1995 yılında Smith ve arkadaşlarının geliştirdiği ‘algılanan sağlık yeterliği’ ölçeği kullanılarak 2007 yılında Wallston ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Çevik ve arkadaşları tarafından 2010 yılında yapılmıştır (85,86,87).

Diyabet öz yönetim ölçeği (DSMI-35) öz yönetim becerilerinin son 3 aylık uygulanmasını ölçmek için Lin ve arkadaşları tarafından 2008 yılında geliştirilmiş, Türkçe versiyonu ise Kaya ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (88,89).

Koç ve arkadaşları tarafından 2020 yılında yayınlanan ve tip 2 diyabetli hastalarda kullanılmak üzere geliştirilen tip 2 diyabet öz yönetim ölçeğinde ise 3 faktör içerisinde hastanın sağlıklı yaşam biçimi davranışları, kan glukozu yönetimi ve sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyleri sorgulanmaktadır (90).

Bu çalışma da diyabet öz yönetim skalası ve diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği kullanılmıştır.

2.5.1. Diyabet Öz Yönetim Skalası

Öz yönetim düzeyinin değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılan ve çalışmamızda da yer verdiğimiz diyabet öz yönetim skalası (DÖYS) ise Schmitt ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (5).

Ülkemizde diyabet öz yönetim skalasının Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Nermin Eroğlu ve arkadaşları tarafından 2018’de yapılmıştır (5,7).

Ayrıca anketin çeşitli ülkelerde yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ve takip eden değerlendirme çalışmalarında da güvenilir bir öz yönetim değerlendirme aracı olduğu gösterilmiştir.

Vincze ve arkadaşları tarafından tip 2 diyabetli popülasyonda yapılan çalışmada klinik kullanıma uygun ve klinisyene hasta uyumu hakkında fikir verici olduğu gösterilmiştir (91).

Yine Bukhsh ve arkadaşlarının tip 2 diyabetli bir Pakistan popülasyonda yürüttüğü çalışmasında DÖYS kullanılarak glisemik kontrol ve öz bakım davranışları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (78).

Filipinler’de Totesora ve arkadaşlarının DÖYS’ü tip 2 diyabetli erişkin Filipinliler’de diyabet öz bakımı ile diyabet ilişkili duygusal stres ve glisemik kontrol arasındaki ilişkileri araştırmak için kullanmıştır (92).

Sopjani ve arkadaşlarının tip 2 diyabetli bir Kosova popülasyonunda depresif semptomlar ve öz bakım arasındaki ilişkiyi araştırmak için DÖYS’ü kullanmıştır (93).

Al-Quahtani ve arkadaşları ise Najran/Suudi Arabistan’da tip 2 diyabetli hastalarda yetersiz öz bakım davranışlarının sıklığı ve bunlarla ilişkili faktörleri araştırmak için DÖYS’ten yararlanmıştır (94).

Bu çalışmalar DÖYS’ün kullanım alanının genişliğine işaret etmektedir.

2.5.2. Tip 2 Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği

Çalışmamızda kullandığımız diğer bir araç ise diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğidir. Tip 2 diyabet belirtileri kontrol listesi (Type 2 Diabetes Symptom Checklist) Grootenhuis ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (6).

Arbuckle ve arkadaşları Amerika, Kanada, Fransa, Almanya, İspanya, Birleşik Krallık dahil olmak üzere birkaç ülkeden yaklaşık 4000 tip 2 diyabetli hastada yürütülen bir çalışmadaki diyabet belirtilerli kontrol listesi ölçeği verileri üzerinden ölçeğin psikometrik geçerlik ve güvenilirlik düzeyini araştırmış ve çok iyi psikometrik özellikler taşıdığı sonucuna ulaşmıştır (99).

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin Türkçe’ye uyarlanması, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Terkeş ve Bektaş tarafından yürütülmüştür (8). Bu çalışmada bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlik, güvenilirlik ve iç tutarlık değerleri yüksek saptanmış olup hastaların öz yeterliliğinin değerlendirilebilmesi adına yeterli

bilgi sağladığı izlenmiştir (8). Yayınlandığı tarihten itibaren de bu ölçek ülkemizde ve dünyada pek çok farklı popülasyonda çalışılmıştır.

Hajos ve arkadaşları 2014'te yayınlanan bir çalışmalarında insülin kullanan tip 2 diyabet hastalarının bir Felemenk popülasyonunda diyabet semptom kontrol listesi ölçeği uygulanarak edinilen veriler doğrultusunda klinik açıdan anlamlı hipoglisemi korkusu için bir eşik değeri saptamaya çalışmıştır (95).

Bir diğer çalışmada ise Vinik ve arkadaşları tarafından Amerikalı popülasyonda sülfonilüre ve metformin kullanan ve ek tedavi olarak insülin glarjin ya da rosiglitazon kullanan hastalarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi düzeyini kıyaslamak için başka araçlarla beraber diyabet semptom kontrol listesi ölçeğinden yararlanmıştır (96).

Lee ve arkadaşları tip 2 diyabetli bir Koreli popülasyonda diyabet semptom kontrol listesi ölçeğinin Kore versiyonunun psikometrik özelliklerini ortaya koymaya yönelik çalışmalarında ölçeğin Kore popülasyonunda uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşmıştır (97).

Wieringa ve arkadaşları tarafından 2020'de yayınlanan bir çalışmalarında tip 2 diyabetli bir Felemenk popülasyonda diyabet semptom kontrol listesi ölçeğini kullanmış ve diyabet komplikasyonlarının, düşük iyilik halinin ve semptomatik hipogliseminin bu ölçeğin kullanıldığı hastalarda dikkate alınması gereken özellikler olduğunu belirtmiştir (98).

Kumsar ve arkadaşlarının tip 2 diyabetli 165 bireyde algılanan belirti düzeyi ve HbA1c arasındaki ilişkiyi araştırmak için diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinden yararlanmış ve bireylerin algıladıkları semptom yükünün düşük olduğunu ve düzenli olarak algı düzeyinin kontrol edilmesi gerektiği sonucuna varmıştır (17).

Akça ve arkadaşları tip 2 diyabetli hastaların diyabet belirtileri ile uyku kalitesi düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırmak için diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğini kullanmış ve diyabet ile ilgili belirtilerin artışı uyku kalitesini düşürdüğünü saptamıştır (100).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN ÖZELLİKLERİ

Çalışmamız Nisan, Mayıs ve Haziran aylarındaki 3 aylık dönemde Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Bağcılar Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği ve Dahiliye Poliklinikleri'nde yürütülmüştür. Çalışmanın dahil edilme kriterleri olarak 18 yaşından büyük olmak, çalışmaya katılmaya gönüllü olmak, Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı almış olmak, iletişim kurma engeli olmaması belirlenmiştir.

Bu çalışmanın örneklem büyüklüğü araştırma süresinde evreni %95 güven aralığında temsil edebilecek en az 385 kişi olarak planlanmıştır. Çalışma popülasyonumuzu hastanemizin Aile Hekimliği Poliklinikleri ve İç Hastalıkları Poliklinikleri'ne başvuran ve Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı almış hastalardan dahil edilme kriterlerine uyan 400 hasta oluşturmuştur.

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü hastalara araştırmayla ilgili bilgi verilmiş ve yüz yüze görüşme metodu ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan tüm katılımcıların aydınlatılmış yazılı onamı alınmıştır.

Çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.04.2021 tarihli toplantısında incelenerek 138 sayılı karar göre etik açıdan uygun bulunmuştur.

Çalışmaya katılanlara “diyabet öz yönetim skalası” ve “diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği” anket formlarının yanı sıra sosyodemografik özellikleri, alışkanlıkları, diyabet hastalığı öyküsü, aile öyküsü, kullandığı ilaçları ile ek hastalıklarının sorulduğu araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan soru formu uygulanmıştır. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ile tansiyon ölçümleri yapılarak hastane kayıtlarında son 3 ay içerisindeki mevcut tetkikleri rutin metabolik laboratuvar parametreleri kaydedilerek toplanmıştır. Antropometrik ölçümler ölçüm odasında hastanın boyu ve kilosu ölçülerek beden kitle indeksi (BKİ) kilogram cinsinden ağırlığının, metre cinsinden uzunluğunun karesine bölünmesi ile ifade edilen “kg/boy(metre)²” formülüyle hesaplanmıştır, bel ve kalça çevresi de esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Hastanın sistolik ve diyastolik kan basıncı araştırmacı tarafından 10 dakikalık dinlenme halini takiben manuel tansiyon cihazı ile ölçülmüştür.

Katılımcıların hastane kayıtlarında son 3 ay içerisinde metabolik kontrolü gösteren ve mevcut olan rutin laboratuvar parametreleri (açlık kan şekeri, HbA1c, trigliserid, HDL, LDL, total kolesterol, üre, kreatinin, ALT, AST, hemoglobin, hematokrit, TSH, serbest T4, 25 Hidroksi vitamin D, demir, demir bağlama kapasitesi, B₁₂ vitamini düzeyleri) değerlendirmeye alınmıştır.

Katılımcılar HbA1c değerlerine göre HbA1c değeri %7 nin altında olanlar iyi glisemik kontrol, %7-8.5 aralığında olanlar orta glisemik kontrol ve %8.5 ve üzerinde olanlar kötü glisemik kontrol olarak değerlendirmeye alındı (4,37).

3.2. DAHİL EDİLME KRİTERLERİ:

Çalışma popülasyonunun dail edilme kriterlerini 18 yaş ve üzeri olmak, çalışmamıza katılmaya gönüllü olmak, Aile Hekimliği ve Dahiliye polikliniklerimize başvurmuş olmak, Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı almış olmak ve iletişim kurma engeli olmamak oluşturmaktadır.

3.3. ÇALIŞMADA KULLANILAN ÖLÇEKLER

Çalışmamızda kullandığımız ölçekler aşağıda açıklanmıştır.

3.3.1. Diyabet Öz Yönetim Skalası (DÖYS)

Diyabet öz yönetim skalası 2013 yılında Schmitt ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir kişisel değerlendirme skalası olup 16 maddeden oluşmaktadır. Bu skalanın oluşturulma sebebi ise diyabetik hastaların diyabet öz yönetimleri ile glisemik kontrolleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Katılımcılar sorulara cevap verirken son 8 haftadaki durumlarını kapsayacak şekilde cevaplandırmaları için yönlendirilir. Eroğlu ve arkadaşları tarafından 2019’da yayınlanan çalışmada skalanın Türk toplumuna uyarlanması amacıyla geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yürütülmüş ve Cronbach’s alpha değeri 0.85 gibi oldukça yüksek bir değer saptanmıştır. Skalanın 4 alt boyutu; glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma olarak belirlenmiştir. Skala alt boyutlarından glukoz yönetimi alt boyutu 1,4,6,10,12 numaralı sorular; diyet kontrolü 2,5,9,13 numaralı sorular; fiziksel aktivite 8,11,15 numaralı sorular olarak gruplanmış ve 16 numaralı soru herhangi bir alt boyuta dahil edilmemiştir.

Ölçek tipi 4'lü Likert tipi olup 0'dan 3'e kadar puanlanmaktadır. Ham puanlarda '0' bana hiç uymuyor; '1' bana biraz uyuyor; '2' bana önemli ölçüde uyuyor; '3' bana çok uyuyor olarak gruplanıp, ters puanlarda '0' bana çok uyuyor; '3' bana hiç uymuyor olarak gruplanmaktadır. Puanlaması için cevaplanmayan sorular için toplam skala ve alt boyutlarından 3 puan çıkartılarak hesaplanır. Skaladan alınabilecek en az puan 0 olup en fazla puan 10 olmaktadır.

Ölçekteki "5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16" numaralı maddelerin puanları ters çevrilmektedir.

Ölçeklerden alınan puan toplamının, toplam ölçekten veya alt ölçeklerden alınabilecek maksimum puana bölünüp bulunan sonucun 10 ile çarpılması ile elde edilir. Alınan puan 10'a ne kadar çok yaklaşıyorsa diyabet öz yönetimini o daha etkin yapıldığı anlamına gelmektedir (5,7).

3.3.2. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği hem Tip 2 diyabet hem de komplikasyonlarla alakalı psikolojik ve fiziksel bulguların yanı sıra bunlara ilişkin algılanan yükü değerlendirme amacıyla Grootenhuys ve ark. tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise Terkes ve Bektas tarafından gerçekleştirilmiştir. Orijinal ölçekteki alt boyutlar hipoglisemi, hiperglisemi, kardiyoloji, oftalmoloji, psikoloji ve nöroloji olup Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında yorumlamanın kolay olması amaçlanarak alt ölçekler tekrar düzenlenmiştir ve 18 numaralı soru değerlendirme dışı bırakılmıştır. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin Türkçe versiyonunda alt boyutlar nöroloji, psikoloji/bitkinlik, kardiyoloji, oftalmoloji, psikoloji/bilişsel ve hiperglisemi olacak şekilde gruplandırılır ve toplam 33 soruyu içermektedir. Ölçekteki maddeler 0 ile 5 arasında puanlanmakta ve '0' belirti olmadığı '5' ise aşırı derecede belirti olduğu anlamına gelmektedir. Ölçek toplam puanı ve tüm alt boyut puanları 0 ile 5 arasında değişmektedir.

Nöroloji alt boyutu 3, 11, 15, 21, 25, 34 numaralı sorular ile; psikoloji/bitkinlik 1, 2, 4, 6, 17, 20 numaralı sorular ile; kardiyoloji alt boyutu 5, 8, 9, 13, 24, 26, 29, 30 numaralı sorular ile; oftalmoloji alt boyutu 10, 14, 22, 28 numaralı sorular ile; psikoloji/bilişsel 7, 19, 27, 31, 33 numaralı sorular ile; hiperglisemi alt boyutu 12, 16, 23, 32 sorular ile değerlendirilmektedir.

Nöroloji alt boyutunda kollarda ve bacaklarda gece ve/veya gündüz vakti olan karıncalanma, uyuşma, ağrı ve yanma sorulmaktadır. Psikoloji/bitkinlik alt boyutunda halsizlik, tükenmişlik hissi, uyku hali sorulmaktadır. Kardiyoloji alt boyutunda nefes darlığı, duygusal değişimleri, ellerde uyuşukluk ve karıncalanma, çarpıntı, göğüs ağrısı, dokunulduğunda ayak ve diz altı bölgesinde farklı bir his duyma, fiziksel aktivite ile nefes darlığı sorulmaktadır. Oftalmoloji alt boyutunda görme problemleri, bulanık görme olması ve görmede ani problemler varlığı sorgulanmaktadır. Psikoloji/bilişsel alt boyutunda dikkat toplama, yemekten önce sinirli olması, çabuk sinirlenmesi sorgulanmaktadır. Hiperglisemi alt boyutunda aşırı susama, ağız kuruluğu, idrara sık gitme ihtiyacı, tükettiği sıvı miktarı sorgulanmaktadır. Her bir semptom için son 4 hafta içindeki durumları sorularak diyabetik birey semptom olmadığını söylüyorsa madde “0” olarak, eğer semptomu yaşadığını belirtiyorsa da semptomun ciddiyetini 1 ile 5 arasında olacak şekilde işaretlemektedir. Benzer şekilde, ölçeğin toplam puan ve alt boyut puanlarının tümü 0 ile 5 arasında değişmekte ve yüksek puanlar daha ciddi semptom yükü anlamına gelmektedir (6,8).

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanı sıra verilerin dağılımı Shapiro-Wilk Testi ile değerlendirilmiştir. Niceliksel verilerin normal dağılım göstermeyen üç ve üzeri grubun karşılaştırmasında Kruskal-Wallis testi, normal dağılım göstermeyen iki grup karşılaştırmasında Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Nicel veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla ise Spearman's korelasyon analizi kullanıldı.

Korelasyon katsayısı (r) <0.2 ise çok zayıf ilişki yada korelasyon yok, $0.2-0.4$ arasında ise zayıf korelasyon, $0.6-0.8$ arasında ise yüksek korelasyon, >0.8 ise çok yüksek korelasyon olduğu yorumlaması yapıldı. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

4.BULGULAR

4.1. SOSYODEMOGRAFIK ÖZELLİKLER

Çalışmamız 3 aylık periyotta poliklinik başvurusu olan Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı almış 18 yaşından büyük olan 400 hasta ile yapılmıştır. Araştırma grubumuza ait sosyodemografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

Araştırma grubunun %64.5’i kadın iken, %35.5’i ise erkektir ve yaş değerleri 29 ile 97 arasında değişmekte olup ortalama 55.87 ± 10.02 bulunmuştur Katılımcıların %88.8’i evli iken, %3.7’si bekar, %5.8’i eşi vefat etmiş ve %1.7’si ise boşanmıştır. Katılımcıların eğitim ve çalışma durumu sorgulandığı zaman; %21’i okuryazar iken, %56.3’ü ilkokul mezunu, %10.2’si ortaokul, %7.2’si lise ve %5.3’ü ise üniversite mezunu olup %19.3’ü çalışıyor iken, %56.5’i çalışmıyor ve %24.2’si ise emeklidir.

Katılımcıların alışkanlıkları sorgulandığı zaman %15’i sigara kullanıyor ve sigara kullananlarda paket yıl ortalaması 21.02 olup, %71.3’ü kullanmıyor ve %13.7’si ise bırakmış olup %3’ü alkol kullanıyor iken, %93.8’i kullanmıyor ve %3.2’si ise bırakmıştır.

Tablo 2’de katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özellikleri gösterilmiştir. Tip 2 diyabet öyküsü, katılımcıların birinci derece yakınlarının %76’sında var iken, %24’ünde yoktur. Katılımcıların diyabet yaşlarına baktığımız zaman %11.8’inde bir yıldan az süre önce tanı almış iken, %23.5’inde 1-5 yıl arası, %26.5’inde 6-10 yıl arası ve %38.3’ünde ise diyabet tanısı alma süresi 10 yıldan fazladır. Katılımcıların, %27.3’ü başka hastalık tetkik edilirken tanı almış iken, %24’ü rutin kontroller sırasında ve %48.7’si ise şüphe üzerine tetkik edilirken bulunmuştur. Katılımcıların, %83’ü tip-2 diyabet eğitimi almış iken, %17’si ise almamıştır. Katılımcıların, %51.2’si oral antidiyabetik tedavi alıyor iken, %3’ü insülin tedavisi ve %45.8’i ise hem oral antidiyabetik tedavi hem de insülin tedavisi almaktadır. Katılımcıların, %77.5’inde kronik hastalık var iken, %22.5’inde ise yoktur.

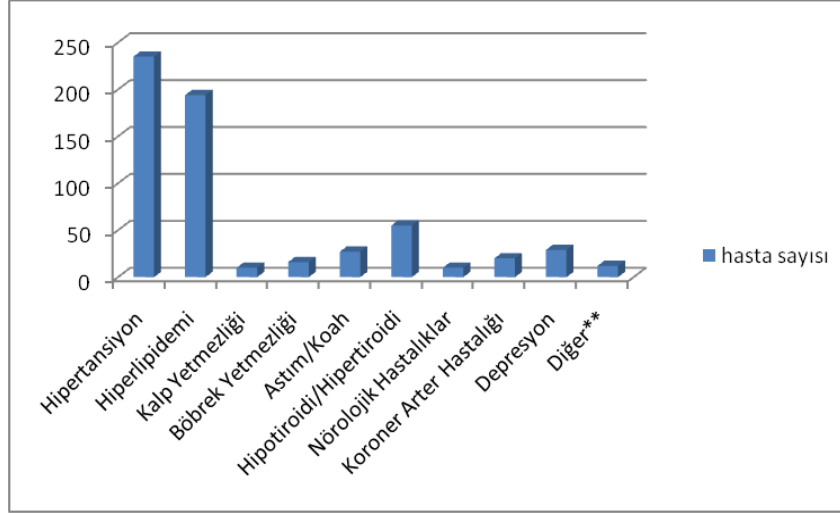
Katılımcıların diyabete eşlik eden kronik hastalıklarına baktığımız zaman, %76.3’ünde hipertansiyon var iken, %63’ünde hiperlipidemi, %3.2’sinde kalp yetmezliği, %5.2’sinde böbrek yetmezliği, %8.8’inde astım/koah, %17.9’ünde hipotiroidi/hipertiroidi, %3.2’sinde nörolojik hastalıklar, %6.5’inde koroner arter hastalığı, %9.4’ünde depresyon ve %3.9’unda ise diğer hastalıklar vardır (Şekil 1).

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	258	64.5
Erkek	142	35.5
Medeni Durum		
Evli	355	88.8
Bekar	15	3.7
Eşi vefat etmiş	23	5.8
Boşanmış	7	1.7
Eğitim Durum		
Okuryazar	84	21.0
İlkokul	225	56.3
Ortaokul	41	10.2
Lise	29	7.2
Üniversite	21	5.3
Sigara Kullanımı		
Evet	60	15.0
Hayır	285	71.3
Bırakmış	55	13.7
Alkol Kullanımı		
Evet	12	3.0
Hayır	375	93.8
Bırakmış	13	3.2
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	77	19.3
Çalışmıyor	226	56.5
Emekli	97	24.2

Tablo 2. Katılımcıların Diyabet Hastalığı İle İlgili Özellikleri

	n	%
Birinci Derece Akrabalarında Tip-2 Diyabet Tanısı Olması		
Evet	304	76.0
Hayır	96	24.0
Tanı Süresi		
1 Yıldan Az	47	11.8
1-5 Yıl Arası	94	23.5
6-10 Yıl Arası	106	26.5
10 Yıldan Fazla	153	38.3
Tanı Alma Şekli		
Başka Hastalık Tetkik Edilirken	109	27.3
Rutin Kontroller Sırasında	96	24.0
Şüphe Üzerine Tetkik Edilirken	195	48.7
Tip-2 Diyabet Eğitimi		
Evet	332	83.0
Hayır	68	17.0
Tip-2 Diyabet Tedavisinde İlaç Kullanımı		
Oral Antidiyabetik	205	51.2
İnsülin Tedavisi	12	3.0
Oral antidiyabetik+İnsülin Tedavisi	183	45.8
Kronik Hastalık Durumu		
Evet	310	77.5
Hayır	90	22.5



*Çalışma grubumuzda birden çok hastalık aynı kişide bulunabilmektedir.

**Diğer: İrritabl barsak sendromu, ülseratif kolit, benign prostat hipertrofisi, romatoid artrit.

Şekil 1. Hastaların diyabet hastalığına eşlik eden kronik hastalıkları*

4.2. KLİNİK ÖZELLİKLER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Katılımcıların bel çevresi ve kalça çevresi ölçümü yapılmış olup; bel çevresi değeri 62 cm ile 158 cm arasında değişmekte ve ortalama 106.13 ± 12.36 cm bulunmuştur. Kalça çevresi değeri ise 58 ile 147 arasında değişmekte olup ortalama 111.65 ± 11.83 bulunmuştur. Vücut ağırlıkları 47 kg ile 140 kg arasında değişmekte olup ortalama 84.26 ± 15.02 kg bulunmuştur. Boyları 140 cm ile 187 cm arasında değişmekte olup ortalama 162.59 ± 8.98 cm bulunmuştur. Katılımcıların beden kitle indeksi (BKİ) değeri 17.99 ile 51.42 arasında değişmekte olup ortalama 31.98 ± 5.9 bulunmuştur.

Sistolik kan basıncı değeri 90 mmHg ile 170 mmHg arasında değişmekte olup ortalama 125.91 ± 12.04 mmHg bulunmuştur. Diastolik kan basıncı değeri 60 mmHg ile 110 mmHg arasında değişmekte olup ortalama 78.39 ± 7.94 mmHg bulunmuştur.

Katılımcıların son üç ay içinde hastanemiz sisteminde kayıtlı olan metabolik parametreleri değerlendirilmeye alınmış ve kaydedilmiştir. Açlık kan glukozu değeri 73 mg/dL ile 518 mg/dL arasında değişmekte olup ortalama 182.11 ± 81.69 mg/dL bulunmuştur. HbA1c değeri %5.2 ile %16.6 arasında değişmekte olup ortalama 8.35 ± 2.22 bulunmuştur. Katılımcıların klinik özellikler ve antropometrik ölçüm ortalamalarına ait veriler Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Klinik Özelliklerine Göre Ölçümleri ve Ölçüm ortalamaları

	Ort±Ss	Min-Max (Median)
Açlık Kan Şekeri	182.11±81.69	73-518 (156.2)
HbA1c	8.35±2.22	5.2-16.6 (7.6)
Trigliserid	201.22±125.84	47-967 (171)
HDL	48.4±12.35	15-92 (47)
LDL	115.81±38.57	33-301.8 (115)
Total Kolesterol	199.69±45.8	100-522 (199)
Ure	33.29±15.53	3.7-129.7 (29.75)
Kreatinin	0.83±0.43	0.16-7.3 (0.75)
ALT	21.54±14.84	5-150 (17)
AST	19.92±9.88	6-80 (17)
Hemoglobin	13.65±1.98	7-19.1 (13.8)
Hematokrit	41.23±5.21	25.1-56.3 (41.45)
TSH	2.32±1.95	0.03-16.69 (1.87)
T4	1.36±1.5	0.4-16.6 (1.18)
25-Hidroksi vitamin D	20.28±12.98	3-88.08 (17)
Demir	71.08±31.07	11-221 (71)
Demir Bağlama Kapasitesi	292.7±75.07	112-492 (286.5)
Vitamin B12	356.1±218.31	73-1669 (304)
Sistolik Kan Basıncı	125.91±12.04	90-170 (120)
Diastolik Kan Basıncı	78.39±7.94	60-110 (80)
Bel Çevresi	106.13±12.36	62-158 (106)
Kalça Çevresi	111.65±11.83	58-147 (110)
Kilo	84.26±15.02	47-140 (84)
Boy	162.59±8.98	140-187 (162)
Beden Kitle İndeksi	31.98±5.9	17.99-51.42 (31,14)

4.3. DİYABET BELİRTİLERİ KONTROL LİSTESİ ÖLÇEĞİ

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutlarından alınan toplam puan ve puan ortalamaları Tablo 4'te gösterilmektedir. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı 0.37 ile 4.45 arasında değişmekte olup ortalama 2.45 ± 0.96 bulunmuştur.

Puan dağılımına baktığımız zaman nörolojik alt boyutunda puanı 0 ile 4.8 arasında değişmekte olup ortalama 2.11 ± 1.23 bulunmuş; psikolojik bitkinlik alt boyutunda puanı 0 ile 5 arasında değişmekte olup ortalama 2.83 ± 1.22 bulunmuş; psikoloji bilişsel alt boyutunda puanı 0 ile 4.6 arasında değişmekte olup ortalama 2.56 ± 1.09 bulunmuş; kardiyoloji alt boyutunda puanı 0 ile 4.63 arasında değişmekte olup ortalama 2.29 ± 1.01 bulunmuş; oftalmoloji alt boyutunda puanı 0 ile 5 arasında değişmekte olup ortalama 2.32 ± 1.15 bulunmuş ve hiperglisemi alt boyutunda puanı 0 ile 5 arasında değişmekte olup ortalama 2.63 ± 1.14 bulunmuştur.

Tablo 4. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutlarının puanları

	Ort±Ss	Min-Max (Median)
Nörolojik	2.11±1.23	0-4.8 (2)
Psikolojik Bitkinlik	2.83±1.22	0-5 (3)
Psikoloji Bilişsel	2.56±1.09	0-4.6 (2.6)
Kardiyoloji	2.29±1.01	0-4.63 (2.31)
Oftalmoloji	2.32±1.15	0-5 (2.25)
Hiperglisemi	2.63±1.14	0-5 (2.75)
Diyabet Belirtileri	2.45±0.96	0.37-4.45 (2.47)

4.3.1. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği ile Sosyodemografik Özelliklerin ve Alışkanlıkların İlişkisi

Sosyodemografik özelliklere göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı ve alt ölçeklerin puan ortalamaları karşılaştırılmıştır.

Ölçek puan ortalamalarını cinsiyete göre karşılaştırdığımızda; kadınların nörolojik alt boyut puanının erkekler göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Kadınların psikolojik bitkinlik alt boyut puanının

erkeklere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kadınların psikolojik bilişsel alt boyut puanının erkeklere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kadınların kardiyoloji alt boyut puanının erkeklere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kadınların oftalmoloji alt boyut puanının erkeklere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kadınların hiperglisemi alt boyut puanının erkeklere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kadınların diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanının erkeklere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Cinsiyete göre yapılan karşılaştırma Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyete göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Kadın	258	2.35±1.19	0-4.8 (2.4)	0.001**
	Erkek	142	1.67±1.18	0-4.4 (1.5)	
Psikolojik Bitkinlik	Kadın	258	3.13±1.12	0-5 (3.33)	0.001**
	Erkek	142	2.29±1.22	0-4.67 (2.33)	
Psikolojik Bilişsel	Kadın	258	2.79±1.04	0-4.6 (3)	0.001**
	Erkek	142	2.15±1.07	0-4.4 (2)	
Kardiyoloji	Kadın	258	2.49±0.98	0-4.63 (2.5)	0.001**
	Erkek	142	1.92±0.96	0-4.13 (1.75)	
Oftalmoloji	Kadın	258	2.49±1.11	0-5 (2.5)	0.001**
	Erkek	142	2.02±1.17	0-4.5 (2)	
Hiperglisemi	Kadın	258	2.8±1.13	0-5 (3)	0.01**
	Erkek	142	2.31±1.1	0-4.75 (2.25)	
Diyabet belirtileri	Kadın	258	2.68±0.91	0.47-4.45 (2.74)	0.001**
	Erkek	142	2.06±0.92	0.37-4.16 (2)	

Kullanılan testler: Mann Whitney U Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Ölçek puan ortalamalarını medeni durumuna göre karşılaştırdığımızda psikolojik bitkinlik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup ($p=0.041$; $p<0.05$); bekar olan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının eşi vefat etmiş olan gruba göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.041$; $p<0.05$).

Medeni durumlarına göre; nörolojik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçek toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir($p>0.05$). Medeni durumlara göre yapılan karşılaştırma Tablo 6.'te gösterilmiştir.

Tablo 6. Medeni duruma göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Evli	355	2.09±1.25	0-4.8 (2)	0.079
	Bekar	15	1.71±0.94	0.4-4 (1.4)	
	Eşi vefat etmiş	23	2.67±1.1	0.6-4.6 (2.6)	
	Boşanmış	7	2.31±1.1	1.2-4.2 (1.8)	
Psikolojik Bitkinlik	Evli	355	2.83±1.22	0-5 (3)	0.041*
	Bekar	15	2.28±1.15	0-3.67 (2,5)	
	Eşi vefat etmiş	23	3.31±1.2	0.67-4.83 (3.5)	
	Boşanmış	7	2.4±1.05	1.33-4.17 (2.17)	
Psikolojik Bilişsel	Evli	355	2.54±1.1	0-4.6 (2.6)	0.558
	Bekar	15	2.45±0.85	0.6-3.8 (2.4)	
	Eşi vefat etmiş	23	2.83±1.14	0.8-4.2 (2.8)	
	Boşanmış	7	2.86±0.88	1.8-4.4 (2.8)	
Kardiyoloji	Evli	355	2.26±1.03	0-4.63 (2.25)	0.276
	Bekar	15	2.35±0.68	1.25-3.63 (2.5)	
	Eşi vefat etmiş	23	2.67±0.9	1-4.25 (2.75)	
	Boşanmış	7	2.21±0.51	1.5-3 (2.38)	
Oftalmoloji	Evli	355	2.32±1.16	0-4.75 (2.25)	0.650
	Bekar	15	2.05±1.03	0.75-4 (2.25)	
	Eşi vefat etmiş	23	2.47±1.25	0-5 (2.75)	
	Boşanmış	7	2.57±1.05	1.25-4 (2.5)	
Hiperglisemi	Evli	355	2.63±1.14	0-5 (2.75)	0.834
	Bekar	15	2.48±0.87	1.5-4.5 (2.25)	
	Eşi vefat etmiş	23	2.58±1.37	0-5 (2.5)	
	Boşanmış	7	2.79±0.89	1.5-4 (3)	
Diyabet Belirtileri	Evli	355	2.45±0.97	0.37-4.45 (2.46)	0.355
	Bekar	15	2.22±0.78	0.82-3.53 (2.09)	
	Eşi vefat etmiş	23	2.75±0.99	0.99-4.23 (2.78)	
	Boşanmış	7	2.52±0.71	1.69-3.55 (2.57)	

Kullanılan testler: Kruskal Wallis Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Ölçek puan ortalamalarını eğitim durumuna göre karşılaştırdığımızda nörolojik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Okuryazar olan grubun nörolojik alt boyut puanının ortaokul, lise ve üniversite gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Eğitim düzeyi ilkokul olan grubun nörolojik alt boyut puanının ortaokul ve lise gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Eğitim durumuna göre psikolojik bitkinlik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.007$; $p<0.01$). Okuryazar olan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının ortaokul ve lise gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak

anlamli bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). İlkokul olan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının ortaokul grubuna göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Eğitim durumuna göre kardiyoloji alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.046$; $p<0.05$). Okuryazar olan grubun kardiyoloji alt boyut puanının ortaokul grubuna göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). İlkokul grubunun kardiyoloji alt boyut puanının ortaokul ve lise gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Eğitim durumuna göre oftalmoloji alt boyut puanını istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.005$; $p<0.01$). Okuryazar ve ilkokul gruplarının oftalmoloji alt boyut puanının ortaokul, lise ve üniversite gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Eğitim durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanını istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.004$; $p<0.01$). Okuryazar ve ilkokul gruplarının diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanının ortaokul ve lise gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Eğitim durumuna göre psikolojik bilişsel alt boyut puanı ve hiperglisemi alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Eğitim durumlara göre yapılan karşılaştırma Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Eğitim durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max(Median)	p
Nörolojik	Okuryazar	84	2.43±1.22	0-4.8 (2.6)	0.001**
	İlkokul	225	2.19±1.23	0-4.6 (2.2)	
	Ortaokul	41	1.57±1.25	0-4 (1.4)	
	Lise	29	1.66±0.98	0-4 (1.4)	
	Üniversite	21	1.62±0.99	0-3.6 (1.7)	
Psikolojik Bitkinlik	Okuryazar	84	3.02±1.19	0-5 (3.33)	0.007**
	İlkokul	225	2.9±1.22	0-4.83 (3)	
	Ortaokul	41	2.24±1.3	0-4.5 (2.17)	
	Lise	29	2.5±1.07	0.5-4.17 (2.5)	
	Üniversite	21	2.9±1.13	0.33-4.83 (3.17)	
Psikolojik Bilişsel	Okuryazar	84	2.69±1.12	0-4.6 (2.8)	0.122
	İlkokul	225	2.62±1.09	0-4.6 (2.6)	
	Ortaokul	41	2.28±1.08	0-4 (2.4)	
	Lise	29	2.28±0.99	0.8-4 (2.2)	
	Üniversite	21	2.39±1.15	0.8-4.4 (2.4)	
Kardiyoloji	Okuryazar	84	2.37±1.09	0-4.63 (2.38)	0.046*
	İlkokul	225	2.37±1.01	0-4.5 (2.5)	
	Ortaokul	41	1.98±0.85	0.5-4 (1.88)	
	Lise	29	1.97±0.94	0.25-3.5 (2)	
	Üniversite	21	2.12±0.94	0.5-3.75 (2.13)	
Oftalmoloji	Okuryazar	84	2.47±1.2	0-4.75 (2.5)	0.005**
	İlkokul	225	2.42±1.12	0-5 (2.5)	
	Ortaokul	41	1.96±1.19	0-4.25 (1.75)	
	Lise	29	2±0.98	0.75-4.75 (1.75)	
	Üniversite	21	1.87±1.21	0-4 (1.5)	
Hiperglisemi	Okuryazar	84	2.7±1.3	0-4.75 (2.75)	0.216
	İlkokul	225	2.69±1.09	0-5 (2.75)	
	Ortaokul	41	2.41±1.14	0-4.25 (2.5)	
	Lise	29	2.28±1.04	0-4.5 (2.25)	
	Üniversite	21	2.51±1.11	0.75-4.5 (2.75)	
Diyabet Belirtileri	Okuryazar	84	2.61±1.02	0.42-4.25 (2.67)	0.004**
	İlkokul	225	2.53±0.94	0.37-4.45 (2.55)	
	Ortaokul	41	2.07±0.94	0.4-4 (1.96)	
	Lise	29	2.11±0.83	0.86-3.53 (2)	
	Üniversite	21	2.19±0.92	0.86-3.85 (2.13)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Sigara kullanma durumuna karşılaştırdığımızda göre psikolojik bitkinlik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.046; p<0.05). Sigara kullanmayan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının bırakan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Sigara kullanma durumuna göre nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel alt boyut puanı, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçeğin toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Sigara kullanma durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Sigara kullanma durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Evet	60	2.13±1.24	0-4.2 (2.2)	0.804
	Hayır	285	2.13±1.2	0-4.8 (2)	
	Bırakmış	55	2.03±1.39	0-4.2 (1.9)	
Psikolojik Bitkinlik	Evet	60	2.73±1.27	0-4.83 (3.08)	0.046*
	Hayır	285	2.92±1.19	0-5 (3)	
	Bırakmış	55	2.47±1.29	0-4.67 (2.67)	
Psikolojik Bilişsel	Evet	60	2.61±1.11	0.4-4.4 (2.7)	0.505
	Hayır	285	2.59±1.08	0-4.6 (2.6)	
	Bırakmış	55	2.39±1.14	0-4.4 (2.4)	
Kardiyoloji	Evet	60	2.37±0.99	0.75-4.38 (2.44)	0.780
	Hayır	285	2.27±1.01	0-4.63 (2.25)	
	Bırakmış	55	2.3±1.07	0.25-4.5 (2.25)	
Oftalmoloji	Evet	60	2.38±1.16	0-4.25 (2.38)	0.599
	Hayır	285	2.34±1.16	0-5 (2.25)	
	Bırakmış	55	2.15±1.13	0-4.5 (2.25)	
Hiperglisemi	Evet	60	2.72±1.03	0-4.25 (3)	0.720
	Hayır	285	2.61±1.18	0-5 (2.75)	
	Bırakmış	55	2.65±1.05	0.5-4.75 (2.5)	
Diyabet Belirtileri	Evet	60	2.49±0.98	0.62-4.2 (2.67)	0.579
	Hayır	285	2.48±0.95	0.4-4.45 (2.48)	
	Bırakmış	55	2.34±1.01	0.37-4.07 (2.3)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Alkol kullanma durumuna göre değerlendirdiğimizde nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel alt boyut puanı, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı ölçek toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Alkol kullanma durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 9. Alkol kullanma durumlarına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Evet	12	2.3±1.39	0-4.2 (2.5)	0.834
	Hayır	375	2.11±1.23	0-4.8 (2)	
	Bırakmış	13	2.03±1.36	0-4.2 (2.2)	
Psikolojik Bitkinlik	Evet	12	3.26±0.98	1.5-4.83 (3.42)	0.144
	Hayır	375	2.84±1.22	0-5 (3)	
	Bırakmış	13	2.24±1.31	0-4 (2.33)	
Psikolojik Bilişsel	Evet	12	2.83±1.13	1-4.4 (2.8)	0.134
	Hayır	375	2.57±1.09	0-4.6 (2.6)	
	Bırakmış	13	2±1.21	0-4.4 (1.6)	
Kardiyoloji	Evet	12	2.42±1.05	0.38-4 (2.69)	0.799
	Hayır	375	2.29±1	0-4.63 (2.25)	
	Bırakmış	13	2.15±1.24	0-4.13 (2.25)	
Oftalmoloji	Evet	12	2.63±1.12	0.75-4 (2.75)	0.207
	Hayır	375	2.33±1.16	0-5 (2.25)	
	Bırakmış	13	1.87±0.99	0.5-4 (1.75)	
Hiperglisemi	Evet	12	2.9±0.63	2-4 (2.88)	0.199
	Hayır	375	2.64±1.16	0-5 (2.75)	
	Bırakmış	13	2.13±0.98	0.5-3.5 (2)	
Diyabet Belirtileri	Evet	12	2.72±0.89	1.36-4.04 (2.83)	0.258
	Hayır	375	2.46±0.96	0.37-4.45 (2.48)	
	Bırakmış	13	2.07±1.04	0.7-3.95 (2.04)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0,05 **p<0,01

Ölçek puan ortalamalarını çalışma durumuna göre değerlendirdiğimizde nörolojik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.001; p<0.01). Çalışmayan grubun nörolojik alt boyut puanının çalışan ve emekli gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Çalışma durumuna göre psikolojik bitkinlik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.001; p<0.01). Çalışmayan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının çalışan ve emekli gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Çalışma durumuna göre psikolojik bilişsel alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.001; p<0.01). Çalışmayan grubun psikolojik bilişsel alt boyut puanının çalışan ve emekli gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Çalışma durumuna göre kardiyoloji alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.001; p<0.01). Çalışmayan grubun kardiyoloji alt boyut puanının çalışan ve emekli gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01). Çalışma durumuna göre oftalmoloji alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.001; p<0.01). Çalışan grubun

oftalmoloji alt boyut puanının çalışmayan gruba göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Çalışma durumuna göre hiperglisemi alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.001$; $p<0.01$). Çalışmayan grubun hiperglisemi alt boyut puanının çalışan ve emekli gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Çalışma durumuna göre ölçeğin toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.001$; $p<0.01$). Çalışmayan grubun ölçeğin toplam puanı değerinin çalışan ve emekli gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Çalışma durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Çalışma durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Çalışıyor	77	1.74±1.27	0-4.2 (1.4)	0.001**
	Çalışmıyor	226	2.38±1.19	0-4.8 (2.4)	
	Emekli	97	1.78±1.15	0-4.4 (1.6)	
Psikolojik Bitkinlik	Çalışıyor	77	2.52±1.19	0-4.83 (2.67)	0.001**
	Çalışmıyor	226	3.07±1.18	0-5 (3.33)	
	Emekli	97	2.5±1.23	0-4.83 (2.67)	
Psikolojik Bilişsel	Çalışıyor	77	2.36±1.04	0.4-4.4 (2.4)	0.001**
	Çalışmıyor	226	2.77±1.05	0-4.6 (2.8)	
	Emekli	97	2.24±1.13	0-4.4 (2)	
Kardiyoloji	Çalışıyor	77	2.02±0.89	0.5-3.88 (1.88)	0.001**
	Çalışmıyor	226	2.51±1	0-4.63 (2.5)	
	Emekli	97	1.99±1	0-4.25 (1.88)	
Oftalmoloji	Çalışıyor	77	2±1.11	0-4.25 (2)	0.001**
	Çalışmıyor	226	2.47±1.15	0-5 (2.5)	
	Emekli	97	2.24±1.15	0-4.5 (2)	
Hiperglisemi	Çalışıyor	77	2.52±1.06	0-4.5 (2.5)	0.001**
	Çalışmıyor	226	2.83±1.11	0-5 (3)	
	Emekli	97	2.24±1.18	0-4.5 (2)	
Diyabet Belirtileri	Çalışıyor	77	2.19±0.91	0.4-4.04 (2.04)	0.001**
	Çalışmıyor	226	2.67±0.94	0.4-4.45 (2.74)	
	Emekli	97	2.17±0.93	0.37-4.21 (2.12)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

4.3.2. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği ile Diyabet Hastalığı ile ilgili Özelliklerin İlişkisi

Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre karşılaştırdığımızda nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçeğin toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Evet	304	2.18±1.25	0-4.8 (2)	0.065
	Hayır	96	1.87±1.14	0-4.4 (2)	
Psikolojik Bitkinlik	Evet	304	2.89±1.25	0-4.83 (3.08)	0.053
	Hayır	96	2.64±1.14	0-5 (2.83)	
Psikolojik Bilişsel	Evet	304	2.59±1.11	0-4.6 (2.6)	0.351
	Hayır	96	2.47±1.05	0-4.4 (2.4)	
Kardiyoloji	Evet	304	2.32±1.05	0-4.63 (2.38)	0.156
	Hayır	96	2.17±0.88	0.63-4.13 (2.25)	
Oftalmoloji	Evet	304	2.35±1.14	0-5 (2.25)	0.423
	Hayır	96	2.23±1.2	0-4.5 (2.25)	
Hiperglisemi	Evet	304	2.65±1.16	0-5 (2.75)	0.571
	Hayır	96	2.57±1.08	0-4.5 (2.5)	
Diyabet Belirtileri	Evet	304	2.5±0.99	0.37-4.45 (2.5)	0.160
	Hayır	96	2.32±0.87	0.4-3.99 (2.36)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Tip 2 diyabetes mellitus tanı süresine göre değerlendirdiğimiz zaman nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel alt boyut puanı, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçeğin toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Tip 2 diyabetes mellitus tanı süresine göre yapılan karşılaştırma Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresine göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	1 Yıldan Az	47	1.79±1.12	0-4.2 (1.6)	0.135
	1-5 Yıl	94	2.03±1.31	0-4.8 (1.8)	
	6-10 Yıl	106	2.25±1.24	0-4.6 (2.4)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.17±1.2	0-4.6 (2.2)	
Psikolojik Bitkinlik	1 Yıldan Az	47	2.58±1.18	0-4.5 (2.83)	0.310
	1-5 Yıl	94	2.78±1.21	0-4.67 (2.83)	
	6-10 Yıl	106	2.81±1.26	0-4.83 (3.17)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.95±1.22	0-5 (3.17)	
Psikolojik Bilişsel	1 Yıldan Az	47	2.3±0.93	0.8-4.2 (2.2)	0.211
	1-5 Yıl	94	2.7±1.08	0.8-4.6 (2.8)	
	6-10 Yıl	106	2.54±1.09	0-4.4 (2.6)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.58±1.15	0-4.6 (2.6)	
Kardiyoloji	1 Yıldan Az	47	2.01±0.99	0-4 (1.75)	0.218
	1-5 Yıl	94	2.4±0.98	0-4.13 (2.5)	
	6-10 Yıl	106	2.27±1.04	0-4.38 (2.25)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.31±1.01	0.25-4.63 (2.38)	
Oftalmoloji	1 Yıldan Az	47	2.03±1.06	0-4 (2)	0.155
	1-5 Yıl	94	2.38±1.2	0-4.75 (2.25)	
	6-10 Yıl	106	2.27±1.2	0-5 (2)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.42±1.12	0-4.5 (2.5)	
Hiperglisemi	1 Yıldan Az	47	2.74±1.06	0-4.5 (2.75)	0.851
	1-5 Yıl	94	2.67±1.14	0-5 (2.63)	
	6-10 Yıl	106	2.62±1.12	0-4.75 (2.75)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.57±1.19	0-5 (2.5)	
Diyabet Belirtileri	1 Yıldan Az	47	2.24±0.88	0.4-4.4 (2.19)	0.465
	1-5 Yıl	94	2.49±0.97	0.52-4.23 (2.4)	
	6-10 Yıl	106	2.46±0.98	0.37-4.2 (2.54)	
	10 Yıldan Fazla	153	2.5±0.97	0.4-4.45 (2.57)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre değerlendirdiğimizde nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel alt boyut puanı, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçeğin toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre yapılan karşılaştırma Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.13±1.26	0-4.6 (2.2)	0.901
	Rutin Kontrolde	96	2.06±1.15	0-4.4 (2)	
	Şüphe Üzerine	195	2.13±1.27	0-4.8 (2.1)	
Psikolojik Bitkinlik	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.87±1.2	0-4.83 (3)	0.878
	Rutin Kontrolde	96	2.78±1.24	0-5 (3)	
	Şüphe Üzerine	195	2.83±1.24	0-4.83 (2.83)	
Psikolojik Bilişsel	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.47±1.07	0-4.4 (2.4)	0.276
	Rutin Kontrolde	96	2.5±1.1	0-4.4 (2.5)	
	Şüphe Üzerine	195	2.65±1.1	0-4.6 (2.6)	
Kardiyoloji	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.33±1	0.5-4.63 (2.38)	0.324
	Rutin Kontrolde	96	2.15±0.99	0.25-4 (2.25)	
	Şüphe Üzerine	195	2.33±1.02	0-4.5 (2.38)	
Oftalmoloji	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.28±1.16	0-5 (2.25)	0.714
	Rutin Kontrolde	96	2.29±1.21	0-4.75 (2.25)	
	Şüphe Üzerine	195	2.37±1.12	0-4.75 (2.25)	
Hiperglisemi	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.67±1.06	0.5-5 (2.75)	0.891
	Rutin Kontrolde	96	2.58±1.16	0-5 (2.5)	
	Şüphe Üzerine	195	2.63±1.18	0-5 (2.75)	
Diyabet Belirtileri	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	2.46±0.95	0.4-4.45 (2.51)	0.711
	Rutin Kontrolde	96	2.39±0.94	0.62-4.16 (2.35)	
	Şüphe Üzerine	195	2.49±0.99	0.37-4.25 (2.47)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Katılımcıların sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumlarına göre değerlendirildiğinde diyabet eğitimi alan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Diyabet eğitimi alan grubun psikolojik bilişsel alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Diyabet eğitimi alan grubun kardiyoloji alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.045; p<0.05).

Diyabet eğitimi alan grubun oftalmoloji alt boyutu puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001; p<0.01).

Diyabet eğitimi alan grubun hiperglisemi alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.006$; $p<0.01$).

Diyabet eğitimi alan grubun ölçek puan toplamının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Diyabet eğitimi alma durumlarına göre diyabet eğitimi alan grubun nörolojik alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Katılımcıların sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14. Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Evet	332	2.15±1.26	0-4.8 (2.2)	0.154
	Hayır	68	1.92±1.08	0-4.4 (1.8)	
Psikolojik Bitkinlik	Evet	332	2.92±1.21	0-5 (3.17)	0.001**
	Hayır	68	2.39±1.2	0-4.33 (2.42)	
Psikolojik Bilişsel	Evet	332	2.67±1.06	0-4.6 (2.8)	0.001**
	Hayır	68	2.04±1.09	0-4.2 (2)	
Kardiyoloji	Evet	332	2.33±1.02	0-4.63 (2.38)	0.045*
	Hayır	68	2.05±0.96	0-4 (2)	
Oftalmoloji	Evet	332	2.4±1.17	0-5 (2.5)	0.001**
	Hayır	68	1.93±1	0-4.5 (1.88)	
Hiperglisemi	Evet	332	2.69±1.16	0-5 (2.75)	0.006**
	Hayır	68	2.32±1.01	0.5-4.25 (2.13)	
Diyabet Belirtileri	Evet	332	2.53±0.95	0.4-4.45 (2.56)	0.001**
	Hayır	68	2.11±0.93	0.37-4 (2.05)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Katılımcıların diyabet tedavisi için kullandıkları tedavi şekilleri değerlendirilmeye alındığında kullandığı ilaca göre nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel alt boyut puanı, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçeğin toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Katılımcıların kullandıkları tedavi şekline göre yapılan karşılaştırma Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15. Kullanılan tedavi şekline göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Oral Antidiyabetik	205	2.07±1.22	0-4.8 (2)	0.754
	İnsülin	12	2.02±1.2	0-4.4 (2.1)	
	OAD+İnsülin	183	2.16±1.25	0-4.6 (2.2)	
Psikolojik Bitkinlik	Oral Antidiyabetik	205	2.85±1.21	0-4.83 (3)	0.758
	İnsülin	12	3.11±0.94	1-4.67 (3.33)	
	OAD+İnsülin	183	2.79±1.26	0-5 (3)	
Psikolojik Bilişsel	Oral Antidiyabetik	205	2.57±1.08	0-4.6 (2.6)	0.893
	İnsülin	12	2.7±1.09	0.6-4.4 (2.8)	
	OAD+İnsülin	183	2.54±1.12	0-4.6 (2.6)	
Kardiyoloji	Oral Antidiyabetik	205	2.32±1	0-4.5 (2.38)	0.224
	İnsülin	12	2.69±0.99	0.75-4.5 (2.94)	
	OAD+İnsülin	183	2.22±1.02	0-4.63 (2.25)	
Oftalmoloji	Oral Antidiyabetik	205	2.28±1.15	0-4.75 (2.25)	0.631
	İnsülin	12	2.4±1.12	0-4.5 (2.5)	
	OAD+İnsülin	183	2.37±1.17	0-5 (2.25)	
Hiperglisemi	Oral Antidiyabetik	205	2.65±1.14	0-5 (2.75)	0.866
	İnsülin	12	2.73±1.17	0.75-4.25 (3)	
	OAD+İnsülin	183	2.59±1.15	0-5 (2.75)	
Diyabet Belirtileri	Oral Antidiyabetik	205	2.46±0.95	0.4-4.25 (2.48)	0.862
	İnsülin	12	2.61±0.95	0.62-4.45 (2.61)	
	OAD+İnsülin	183	2.45±0.98	0.37-4.31 (2.44)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

4.3.3. Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği ile Kronik Hastalıkları ile İlişkisi

Katılımcılar eşlik eden kronik hastalıkları olup olmamasına göre değerlendirildiklerinde eşlik eden kronik hastalığı olan grubun nörolojik alt boyut puanının kronik hastalığı olmayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.003; p<0.01).

Eşlik eden kronik hastalığı olan grubun kardiyolojik alt boyut puanının eşlik eden kronik hastalığı olmayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.045; p<0.05). Eşlik eden kronik hastalığı olan grubun oftalmoloji alt boyut puanının eşlik eden kronik hastalığı olmayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.013; p<0.05). Eşlik eden kronik hastalığı olan grubun ölçek toplam puanının eşlik eden kronik hastalığı olmayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.027; p<0.05). Eşlik eden kronik hastalığın olması ya da olmamasına göre psikolojik bitkinlik alt boyut puanı,

psikolojik bilişsel alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Katılımcıların eşlik eden kronik hastalıkları olması durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16. Katılımcıların eşlik eden kronik hastalıkları olması durumuna göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	Evet	310	2.21±1.2	0-4.8 (2.2)	0.003**
	Hayır	90	1.79±1.28	0-4.6 (1.4)	
Psikolojik Bitkinlik	Evet	310	2.88±1.21	0-5 (3.08)	0.170
	Hayır	90	2.66±1.26	0-4.83 (2.83)	
Psikolojik Bilişsel	Evet	310	2.61±1.11	0-4.6 (2.8)	0.114
	Hayır	90	2.42±1.03	0.8-4.4 (2.4)	
Kardiyoloji	Evet	310	2.35±1.02	0-4.63 (2.38)	0.045*
	Hayır	90	2.08±0.97	0-3.88 (2.25)	
Oftalmoloji	Evet	310	2.4±1.16	0-5 (2.5)	0.013*
	Hayır	90	2.08±1.1	0-4.5 (1.88)	
Hiperglisemi	Evet	310	2.66±1.17	0-5 (2.75)	0.223
	Hayır	90	2.51±1.05	0-4.5 (2.5)	
Diyabet Belirtileri	Evet	310	2.52±0.97	0.37-4.45 (2.56)	0.027*
	Hayır	90	2.27±0.95	0.4-4.54 (2.2)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Katılımcılar HbA1c değerlerine göre HbA1c değeri %7 nin altında olanlar iyi glisemik kontrol, %7-8.5 aralığında olanlar orta glisemik kontrol ve %8.5 ve üzerinde olanlar kötü glisemik kontrol olarak değerlendirmeye alınmıştır. HbA1c değerine göre nörolojik alt boyut puanı, psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, psikolojik bilişsel alt boyut puanı, kardiyoloji alt boyut puanı, oftalmoloji alt boyut puanı, hiperglisemi alt boyut puanı ve ölçeğin toplam puanına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p<0.05$). Katılımcıların HbA1c gruplamasına göre yapılan karşılaştırma Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Katılımcıların HbA1c gruplamasına göre diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Nörolojik	İyi	131	2.12±1.22	0-4.8 (2)	0.440
	Orta	117	2.2±1.17	0-4.6 (2.2)	
	Zayıf	152	2.04±1.29	0-4.6 (2.2)	
Psikolojik Bitkinlik	İyi	131	2.9±1.2	0-4.83 (3)	0.813
	Orta	117	2.8±1.21	0-4.83 (3)	
	Zayıf	152	2.79±1.26	0-5 (2.92)	
Psikolojik Bilişsel	İyi	131	2.6±1.07	0-4.6 (2.6)	0.903
	Orta	117	2.57±1.09	0-4.6 (2.6)	
	Zayıf	152	2.52±1.13	0-4.4 (2.6)	
Kardiyoloji	İyi	131	2.39±1	0.25-4.63 (2.38)	0.248
	Orta	117	2.32±0.97	0.38-4.13 (2.38)	
	Zayıf	152	2.17±1.05	0-4.5 (2.19)	
Oftalmoloji	İyi	131	2.19±1.07	0-4.75 (2,25)	0.233
	Orta	117	2.41±1.19	0-5 (2,5)	
	Zayıf	152	2.37±1.19	0-4,75 (2,5)	
Hiperglisemi	İyi	131	2.56±1.18	0-5 (2.5)	0.104
	Orta	117	2.52±1.12	0-5 (2.5)	
	Zayıf	152	2.77±1.11	0-5 (3)	
Diyabet Belirtileri	İyi	131	2.46±0.95	0.4-4.31 (2.4)	0.984
	Orta	117	2.46±0.94	0.69-4.23 (2.56)	
	Zayıf	152	2.45±0.99	0.37-4.45 (2.44)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

4.4. DİYABET ÖZ YÖNETİM SKALASI

Çalışmamızda diyabet öz yönetim skalasının toplam değeri 1.04 ile 10 arasında değişmekte olup ortalama 7.12±1.75 bulunmuştur. Puan dağılımına baktığımız zaman glikoz yönetimi alt boyut puanı 1.33 ile 10 arasında değişmekte olup ortalama 7.68±2.34 bulunmuş; diyet kontrolü alt boyut puanı 0.83 ile 10 arasında değişmekte olup ortalama 6.83±2.21 bulunmuş; fiziksel aktivite alt boyut puanı 0 ile 10 arasında değişmekte olup ortalama 6.06±3.44 bulunmuş; sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı 1.11 ile 10 arasında değişmekte olup ortalama 7.98±1.76 bulunmuştur. Diyabet öz yönetim skalası ve alt ölçeklerinden alınan puanlar ve ortalamaları Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18. Diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının puanları

	Ort±Ss	Min-Max (Median)
Glikoz Yönetimi	7.68±2.34	1.33-10 (8.67)
Diyet Kontrolü	6.83±2.21	0.83-10 (7.5)
Fiziksel Aktivite	6.06±3.44	0-10 (6.67)
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	7.98±1.76	1.11-10 (8.89)
Diyabet Öz Yönetim	7.12±1.75	1.04-10 (7.29)

4.4.1. Diyabet Öz Yönetim Skalası ile Sosyodemografik Özelliklerin ve Alışkanlıkların İlişkisi

Sosyodemografik özelliklere göre diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı ve alt ölçeklerin puan ortalamaları karşılaştırılmıştır.

Kadınların fiziksel aktivite alt boyut puanının erkeklerin fiziksel aktivite alt boyut puanına göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kadınların skalanın toplam puanının erkeklere düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.017$; $p<0.05$).

Cinsiyete göre glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı ve sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Cinsiyete göre yapılan karşılaştırma Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19. Cinsiyete göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Kadın	258	7.7±2.34	1.33-10 (8.67)	0.903
	Erkek	142	7.65±2.35	2-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	Kadın	258	6.8±2.18	0.83-10 (7.5)	0.511
	Erkek	142	6.89±2.27	1.67-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Kadın	258	5.63±3.5	0-10 (5.56)	0.001**
	Erkek	142	6.83±3.2	0-10 (7.78)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Kadın	258	7.88±1.84	1.11-10 (7.78)	0.187
	Erkek	142	8.17±1.58	2.22-10 (8.89)	
Diyabet Öz Yönetim	Kadın	258	6.99±1.74	1.04-10 (7.29)	0.017*
	Erkek	142	7.36±1.75	2.71-10 (7.71)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Medeni durumuna göre karşılaştırdığımızda glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Medeni duruma göre yapılan karşılaştırma Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20. Medeni duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Evli	355	7.7±2.34	1.33-10 (8.67)	0.588
	Bekar	15	7.33±2.28	3.33-10 (8)	
	Eşi vefat etmiş	23	7.77±2.52	2.67-10 (9.33)	
	Boşanmış	7	7.05±2.14	4.67-10 (6.67)	
Diyet Kontrolü	Evli	355	6.83±2.24	0.83-10 (7.5)	0.519
	Bekar	15	7.17±1.91	4.17-10 (7.5)	
	Eşi vefat etmiş	23	6.88±2.08	2.5-10 (6.67)	
	Boşanmış	7	5.83±1.8	3.33-8.33 (5.83)	
Fiziksel Aktivite	Evli	355	6.13±3.42	0-10 (6.67)	0.218
	Bekar	15	6.74±3.67	0-10 (8.89)	
	Eşi vefat etmiş	23	4.78±3.55	0-10 (3.33)	
	Boşanmış	7	4.92±3.51	1.11-10 (5.56)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Evli	355	8±1.77	1.11-10 (8.89)	0.564
	Bekar	15	7.85±1.54	4.44-10 (7.78)	
	Eşi vefat etmiş	23	7.92±1.96	2.22-10 (7.78)	
	Boşanmış	7	7.62±1.0	5.56-8.89 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	Evli	355	7.14±1.76	1.04-10 (7.29)	0.311
	Bekar	15	7.22±1.78	4.38-9.79 (7.5)	
	Eşi vefat etmiş	23	6.96±1.75	2.29-10 (7.5)	
	Boşanmış	7	6.31±0.78	5.21-7.08 (6.46)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi $p<0.05$ ** $p<0.01$

Eğitim durumuna göre değerlendirdiğimizde fiziksel aktivite alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup ($p=0.04$; $p<0.05$); üniversite mezunu olan grubun fiziksel aktivite alt boyut puanının okuryazar ve ilkokul gruplarına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Eğitim durumuna göre glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Eğitim duruma göre yapılan karşılaştırma Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Eğitim duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Okuryazar	84	7.88±2.4	1.33-10 (9.33)	0.782
	İlkokul	225	7.59±2.39	2-10 (8.67)	
	Ortaokul	41	7.64±2.45	2.67-10 (9.33)	
	Lise	29	7.77±1.92	4-10 (8)	
	Üniversite	21	7.75±2.01	3.33-10 (8)	
Diyet Kontrolü	Okuryazar	84	6.95±2.17	0.83-10 (7.08)	0.327
	İlkokul	225	6.85±2.22	0.83-10 (7.5)	
	Ortaokul	41	7.13±2.16	1.67-10 (8.33)	
	Lise	29	6.29±2.24	1.67-10 (6.67)	
	Üniversite	21	6.27±2.26	1.67-9.17 (6.67)	
Fiziksel Aktivite	Okuryazar	84	5.87±3.38	0-10 (5.56)	0.04*
	İlkokul	225	5.76±3.55	0-10 (5.56)	
	Ortaokul	41	6.75±3.03	0-10 (6.67)	
	Lise	29	6.55±3.47	0-10 (7.78)	
	Üniversite	21	7.88±2.58	2.22-10 (8.89)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Okuryazar	84	7.75±1.9	2.22-10 (8.33)	0.855
	İlkokul	225	8.06±1.69	1.11-10 (7.78)	
	Ortaokul	41	7.99±1.94	2.22-10 (8.89)	
	Lise	29	8.05±1.56	4.44-10 (8.89)	
	Üniversite	21	7.99±1.78	2.22-10 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	Okuryazar	84	7.13±1.81	1.04-10 (7.4)	0.747
	İlkokul	225	7.06±1.76	2.71-10 (7.29)	
	Ortaokul	41	7.36±1.92	2.71-9.58 (7.71)	
	Lise	29	7.09±1.53	4.17-10 (7.5)	
	Üniversite	21	7.36±1.38	3.54-9.38 (7.29)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Sigara kullanma durumuna göre karşılaştırdığımızda glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Sigara kullanma duruma göre yapılan karşılaştırma Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22. Sigara kullanma duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Evet	60	7.52±2.41	3.33-10 (8.33)	0.411
	Hayır	285	7.76±2.32	1.33-10 (8.67)	
	Bırakmış	55	7.44±2.4	2.67-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	Evet	60	6.57±2.27	2.5-10 (6.67)	0.523
	Hayır	285	6.87±2.15	0.83-10 (7.5)	
	Bırakmış	55	6.88±2.47	1.67-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Evet	60	6.33±3.47	0-10 (6.67)	0.128
	Hayır	285	5.86±3.42	0-10 (5.56)	
	Bırakmış	55	6.75±3.47	0-10 (7.78)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Evet	60	8.2±1.55	3.33-10 (8.89)	0.670
	Hayır	285	7.91±1.85	1.11-10 (7.78)	
	Bırakmış	55	8.14±1.47	2.22-10 (8.89)	
Diyabet Öz Yönetim	Evet	60	7.09±1.74	3.13-9.58 (7.29)	0.618
	Hayır	285	7.1±1.73	1.04-10 (7.29)	
	Bırakmış	55	7.24±1.89	2.71-10 (7.92)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Alkol kullanma durumuna göre değerlendirildiğinde glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Alkol kullanma duruma göre yapılan karşılaştırma Tablo 23'te gösterilmiştir.

Tablo 23. Alkol kullanma duruma göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Evet	12	7.5±2.35	3.33-10 (8.33)	0.422
	Hayır	375	7.7±2.35	1.33-10 (8.67)	
	Bırakmış	13	7.08±2.29	4-10 (8)	
Diyet Kontrolü	Evet	12	6.46±1.95	4.17-9,17 (6.67)	0.444
	Hayır	375	6.87±2.18	0.83-10 (7.5)	
	Bırakmış	13	5.96±3.02	1.67-10 (5)	
Fiziksel Aktivite	Evet	12	8.24±2.98	2.22-10 (10)	0.055
	Hayır	375	5.97±3.45	0-10 (6.67)	
	Bırakmış	13	6.5±3	2.22-10 (6.67)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Evet	12	8.43±1.53	5.56-10 (8.89)	0.442
	Hayır	375	7.97±1.78	1.11-10 (8.89)	
	Bırakmış	13	7.86±1.24	5.56-10 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	Evet	12	7.47±1.9	4.38-9.38 (7.92)	0.589
	Hayır	375	7.12±1.74	1.04-10 (7.29)	
	Bırakmış	13	6.76±1.96	3.96-10 (6.25)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Çalışma durumuna göre karşılaştırdığımızda glikoz yönetimi alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.037$; $p<0.05$). Çalışan grubun glikoz yönetimi alt boyut puanının emekli gruba düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Çalışma durumuna göre fiziksel aktivite alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.018$; $p<0.05$). Çalışmayan grubun fiziksel aktivite alt boyut puanının emekli gruba göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Çalışma durumuna göre skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.022$; $p<0.05$). Çalışmayan grubun skala toplam puanının emekli gruba göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Çalışma durumuna göre diyet kontrolü alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Çalışma durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 24'te gösterilmiştir.

Tablo 24. Çalışma durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Çalışıyor	77	7.16±2.44	2-10 (7.33)	0.037*
	Çalışmıyor	226	7.69±2.34	1.33-10 (8.67)	
	Emekli	97	8.07±2.19	2.67-10 (9.33)	
Diyet Kontrolü	Çalışıyor	77	6.8±2.18	1.67-10 (7.5)	0.703
	Çalışmıyor	226	6.77±2.23	0.83-10 (7.5)	
	Emekli	97	6.98±2.2	1.67-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Çalışıyor	77	6.16±3.51	0-10 (6.67)	0.018*
	Çalışmıyor	226	5.68±3.49	0-10 (5.56)	
	Emekli	97	6.85±3.16	0-10 (7.78)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Çalışıyor	77	7.98±1.86	2.22-10 (8.89)	0.299
	Çalışmıyor	226	7.87±1.81	1.11-10 (7.78)	
	Emekli	97	8.25±1.51	2.22-10 (8.89)	
Diyabet Öz Yönetim	Çalışıyor	77	6.99±1.87	3.13-9,79 (7.5)	0.022*
	Çalışmıyor	226	6.99±1.73	1.04-10 (7.29)	
	Emekli	97	7.52±1.66	2.29-10 (7.92)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

4.4.2. Diyabet Öz Yönetim Skalası ile Diyabet Hastalığı ile ilgili Özelliklerin İlişkisi

Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre karşılaştırdığımızda glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 25’te gösterilmiştir.

Tablo 25. Birinci derece akrabalarında Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı olması durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutlarının karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Evet	304	7.64±2.36	1.33-10 (8.67)	0.405
	Hayır	96	7.81±2.28	3.33-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	Evet	304	6.76±2.14	0.83-10 (7.5)	0.121
	Hayır	96	7.06±2.4	0.83-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Evet	304	6.02±3.45	0-10 (6.67)	0.738
	Hayır	96	6.17±3.42	0-10 (6.67)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Evet	304	7.94±1.76	1.11-10 (7.78)	0.270
	Hayır	96	8.13±1.75	2.22-10 (8.89)	
Diyabet Öz Yönetim	Evet	304	7.07±1.76	1.04-10 (7.29)	0.300
	Hayır	96	7.27±1.73	2.71-10 (7.6)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi *p<0.05 **p<0.01

Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresine göre değerlendirdiğimizde glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresine göre yapılan karşılaştırma Tablo 26’da gösterilmiştir

Tablo 26. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresine göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	1 Yıldan Az	47	7.91±2.23	3.33-10 (9.33)	0.466
	1-5 Yıl	94	7.52±2.41	2.67-10 (8.33)	
	6-10 Yıl	106	7.42±2.54	1.33-10 (8.67)	
	10 Yıldan Fazla	153	7.89±2.18	2.67-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	1 Yıldan Az	47	7.09±2.14	1.67-10 (7.5)	0.457
	1-5 Yıl	94	6.84±2.17	1.67-10 (7.5)	
	6-10 Yıl	106	6.97±2.29	0.83-10 (7.5)	
	10 Yıldan Fazla	153	6.65±2.2	0.83-10 (6.67)	
Fiziksel Aktivite	1 Yıldan Az	47	6.17±3.9	0-10 (6.67)	0.840
	1-5 Yıl	94	6.22±3.39	0-10 (6.11)	
	6-10 Yıl	106	6.03±3.56	0-10 (6.67)	
	10 Yıldan Fazla	153	5.94±3.26	0-10 (5.56)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	1 Yıldan Az	47	8.44±1.32	4.44-10 (8.89)	0.414
	1-5 Yıl	94	7.88±1.79	2.22-10 (8.89)	
	6-10 Yıl	106	7.92±1.87	1.11-10 (8.89)	
	10 Yıldan Fazla	153	7.94±1.76	2.22-10 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	1 Yıldan Az	47	7.45±1.7	2.71-10 (7.5)	0.606
	1-5 Yıl	94	7.07±1.77	2.71-10 (7.29)	
	6-10 Yıl	106	7.07±1.86	1.04-9.79 (7.4)	
	10 Yıldan Fazla	153	7.09±1.67	2.29-9.79 (7.5)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre değerlendirdiğimiz zaman glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre yapılan karşılaştırma Tablo 27’de gösterilmiştir.

Tablo 27. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı alma şekline göre diyabet öz yönetim sklası ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	8.17±2.18	2-10 (9.33)	0.066
	Rutin Kontrolde	96	7.42±2.3	2.67-10 (7.67)	
	Şüphe Üzerine	195	7.54±2.42	1.33-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	7.22±2.1	1.67-10 (7.5)	0.086
	Rutin Kontrolde	96	6.75±2.21	1.67-10 (7.5)	
	Şüphe Üzerine	195	6.65±2.25	0.83-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	5.96±3.35	0-10 (6.67)	0.459
	Rutin Kontrolde	96	5.81±3.46	0-10 (5.56)	
	Şüphe Üzerine	195	6.23±3.49	0-10 (6.67)	
Sağlık Hizmetleri Kullanma	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	8.08±1.58	3.33-10 (8.89)	0.174
	Rutin Kontrolde	96	8.25±1.54	2.22-10 (8.89)	
	Şüphe Üzerine	195	7.79±1.92	1.11-10 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	Başka Hastalık İçin Tetkik Edilirken	109	7.38±1.55	3.13-9.79 (7.5)	0.262
	Rutin Kontrolde	96	7.02±1.62	2.71-9.79 (7.29)	
	Şüphe Üzerine	195	7.02±1.9	1.04-10 (7.5)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Katılımcıların sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumlarına göre değerlendirildiğinde diyabet eğitimi alan grubun glikoz yönetimi alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Diyabet eğitimi alan grubun diyet kontrolü alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Diyabet eğitimi alan grubun sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$). Diyabet eğitimi alan grubun skala toplam puanının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Diyabet eğitimi alması ya da almamasına göre fiziksel aktivite alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Katılımcıların sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumuna göre yapılan karşılaştırma Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 28. Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Evet	332	8.01±2.25	1.33-10 (9.33)	0.001**
	Hayır	68	6.07±2.1	2-10 (6)	
Diyet Kontrolü	Evet	332	7.07±2.12	0.83-10 (7.5)	0.001**
	Hayır	68	5.64±2.26	0.83-10 (5.83)	
Fiziksel Aktivite	Evet	332	6.19±3.55	0-10 (6.67)	0.054
	Hayır	68	5.41±2.78	0-10 (5.56)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Evet	332	8.24±1.58	1.11-10 (8,89)	0.001**
	Hayır	68	6.72±2.03	2.22-10 (6.67)	
Diyabet Öz Yönetim	Evet	332	7.37±1.68	1.04-10 (7.71)	0.001**
	Hayır	68	5.92±1.57	2.71-9.58 (5.83)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

Katılımcıların diyabet tedavisi için kullandıkları tedavi şekilleri değerlendirilmeye alındığında kullandığı ilaca göre glikoz yönetimi alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.001$; $p<0.01$). Oral antidiyabetik tedavi alan grubun glikoz yönetimi alt boyut puanının hem oral antidiyabetik hem insülin tedavisi alan gruba göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kullandığı ilaca göre skala toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.029$; $p<0.05$). Oral antidiyabetik tedavi alan grubun skala toplam puanının hem oral antidiyabetik hem insülin tedavisi alan gruba göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.01$).

Kullandığı ilaca göre diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Katılımcıların kullandıkları tedavi şekline göre yapılan karşılaştırma Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29. Kullanılan tedavi şekline göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Oral	205	7.25±2.39	2-10 (7.33)	0.001**
	Antidiyabetik	12	7.83±2.05	4-10 (8.33)	
	İnsülin	183	8.15±2.22	1.33-10 (9.33)	
Diyet Kontrolü	Oral	205	6.77±2.23	0.83-10 (7.5)	0.812
	Antidiyabetik	12	6.67±2.16	1.67-9.17 (7.08)	
	İnsülin	183	6.9±2.19	0.83-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Oral	205	5.87±3.66	0-10 (5.56)	0.552
	Antidiyabetik	12	5.46±3.77	0-10 (5)	
	İnsülin	183	6.3±3.16	0-10 (6.67)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Oral	205	7.95±1.86	1.11-10 (8.89)	0.916
	Antidiyabetik	12	7.78±1.83	3.33-10 (8.33)	
	İnsülin	183	8.03±1.63	2.22-10 (8.89)	
Diyabet Öz Yönetim	Oral	205	6.92±1.8	2.29-10 (7.08)	0.029*
	Antidiyabetik	12	7.08±1.21	4.79-8.96 (7.08)	
	İnsülin	183	7.35±1.7	1.04-10 (7.71)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi *p<0.05 **p<0.01

4.4.3. Diyabet Öz Yönetim Skalası ile Kronik Hastalıkları ile İlişkisi

Katılımcılar eşlik eden kronik hastalıkları olup olmasına göre değerlendirildiklerinde eşlik eden kronik hastalık olup olmasına göre glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Katılımcıların eşlik eden kronik hastalıkları olup olmasına göre yapılan karşılaştırma Tablo 30’da gösterilmiştir.

Tablo 30. Katılımcıların eşlik eden kronik hastalıkları olması durumuna göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	Evet	310	7.68±2.34	1.33-10 (8.67)	0.959
	Hayır	90	7.69±2.37	2-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	Evet	310	6.83±2.2	0.83-10 (7.5)	0.851
	Hayır	90	6.84±2.24	1.67-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	Evet	310	5.87±3.42	0-10 (5.56)	0.063
	Hayır	90	6.68±3.47	0-10 (8.33)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	Evet	310	8±1.78	1.11-10 (8.89)	0.472
	Hayır	90	7.94±1.68	2.22-10 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	Evet	310	7.08±1.74	1.04-10 (7.29)	0.332
	Hayır	90	7.25±1.78	3.13-10 (7.71)	

Kullanılan test: Mann Whitney U Testi *p<0.05 **p<0.01

Katılımcılar HbA1c değerlerine göre HbA1c değeri %7 nin altında olanlar iyi glisemik kontrol, %7-8.5 aralığında olanlar orta glisemik kontrol ve %8.5 ve üzerinde olanlar kötü glisemik kontrol olarak değerlendirmeye alınmıştır. HbA1c değerine göre glikoz yönetimi alt boyut puanı, diyet kontrolü alt boyut puanı, fiziksel aktivite alt boyut puanı, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skalanın toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Katılımcıların HbA1c gruplamasına göre yapılan karşılaştırma Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 31. Katılımcıların HbA1c gruplamasına göre diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutların karşılaştırılması

		N	Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Glikoz Yönetimi	İyi	131	7.52±2.44	2-10 (8)	0.547
	Orta	117	7.86±2.18	3.33-10 (8.67)	
	Zayıf	152	7.68±2.38	1.33-10 (8.67)	
Diyet Kontrolü	İyi	131	6.52±2.3	0.83-10 (6.67)	0.089
	Orta	117	6.82±2.11	1.67-10 (7.5)	
	Zayıf	152	7.11±2.18	0.83-10 (7.5)	
Fiziksel Aktivite	İyi	131	6.07±3.54	0-10 (6.67)	0.769
	Orta	117	5.83±3.55	0-10 (5.56)	
	Zayıf	152	6.21±3.28	0-10 (6.67)	
Sağlık Hizmetlerini Kullanma	İyi	131	7.82±1.94	1.11-10 (7.78)	0.368
	Orta	117	8.19±1.62	2.22-10 (8.89)	
	Zayıf	152	7.97±1.68	2.22-10 (7.78)	
Diyabet Öz Yönetim	İyi	131	6.94±1.88	2.71-9.79 (7.29)	0.361
	Orta	117	7.17±1.56	2.29-10 (7.29)	
	Zayıf	152	7.24±1.77	1.04-10 (7.71)	

Kullanılan test: Kruskal Wallis Testi * $p<0.05$ ** $p<0.01$

4.5. DİYABET BELİRTİLERİ KONTROL LİSTESİ ÖLÇEĞİ İLE DİYABET ÖZ YÖNETİM SKALASI KORELASYONU

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği, diyabet öz yönetim skalası ve metabolik parametreler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ile diyabet öz yönetim skalası toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ile diyabet öz yönetim skalası alt boyutları olan glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Bununla birlikte diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik alt boyutu ile diyabet öz yönetim skalasının sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutu arasında

negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0.101$, $p < 0.05$).

Diğer boyutlara bakıldığında diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin kardiyoloji alt boyutu ile diyabet öz yönetim skalasının fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmüştür ($r = -0.104$, $p < 0.05$). Kardiyoloji alt boyutu ile skalanın toplam puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0.135$, $p < 0.01$).

Nörolojik ile kardiyoloji alt boyutlarının diyabet öz yönetim skalasının diğer boyutları olan glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite alt boyutlarının puanları ve skalanın toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik alt boyutu, psikolojik bilişsel alt boyutu, oftalmoloji alt boyutu, hiperglisemi alt boyu ile diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanları ve skalanın toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

İki ölçeğin korelasyonuna ilişkin veriler Tablo 32’ de gösterilmektedir.

Tablo 32. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ile diyabet öz yönetim skalası toplam puanları ve alt boyut puanlarının korelasyonu

		Nörolojik	Psikolojik bitkinlik	Psikolojik bilişsel	Kardiyoloji	Oftalmoloji	Hiperglisemi	Diyabet Belirtileri
Glikoz yönetimi	r	-0.012	0.026	0.063	0.000	0.048	0.024	0.012
	p	0.817	0.602	0.206	0.223	0.338	0.627	0.807
Diyet kontrolü	r	-0.093	0.009	0.023	-0.075	0.000	0.027	-0.028
	p	0.064	0.851	0.646	0.132	0.765	0.597	0.577
Fiziksel aktivite	r	-0.049	-0.091	-0.032	-0.104*	-0.057	0.000	-0.073
	p	0.332	0.069	0.528	0.037	0.258	0.738	0.145
Sağlık hizmetlerini kullanma	r	-0.101*	-0.025	0.026	-0.071	-0.021	0.008	0.000
	p	0.044	0.619	0.600	0.158	0.671	0.880	0.425
Diyabet öz yönetim	r	-0.096	-0.05	-0.002	-0.135**	-0.042	-0.018	-0.072
	p	0.055	0.317	0.964	0.007	0.397	0.725	0.151

Kullanılan test: Spearman’s. * $p < 0.5$ ** $p < 0.01$

4.6. KORELASYONLAR

Metabolik parametrelerin ile diyabet öz yönetim skalası, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişkisi korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeye ilişkin korelasyon analizleri Tablo 33’de ve Tablo 34’de gösterilmiştir.

Yaş ile Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği'nin hiperglisemi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.123$, $p<0.05$).

Yaş ile Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği'nin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve diyabet öz yönetim skalası'nın toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.6.1. Ölçekler ile Glisemik Metabolik Kontrol Parametrelerinin Korelasyonu

Açlık kan şekeri ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin kardiyoloji alt boyutu puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.102$, $p<0.05$). Açlık kan şekeri ile diyabet öz yönetim skalasının diyet kontrolü alt boyutu arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.108$, $p<0.05$). Açlık kan şekeri ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.107$, $p<0.05$).

Açlık kan şekeri ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyut puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, fiziksel aktivite ve sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 33. Metabolik parametreler ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişkisi korelasyon analizi

		Yaş	Açlık Kan Şekeri	HbA1c	TG	HDL	LDL	Total Kolesterol	Sistolik Kan Basıncı	Diastolik Kan Basıncı	Bel çevresi	Kalça çevresi	Beden Kitle İndeksi
Nörolojik	r	0.068	-0.005	-0.037	0.094	-0.062	0.06	0.048	-0.023	0.000	0.121*	0.154**	0.154**
	p	0.176	0.921	0.456	0.061	0.219	0.232	0.342	0.640	0.379	0.015	0.002	0.002
Psikolojik bitkinlik	r	-0.032	-0.006	-0.043	0.035	-0.01	0.153**	0.113*	-0.035	0.026	0.000	0.089	0.096
	p	0.520	0.899	0.395	0.484	0.848	0.002	0.024	0.483	0.602	0.587	0.077	0.056
Psikolojik bilişsel	r	-0.085	-0.017	-0.043	0.082	-0.043	0.008	0.01	-0.054	0.017	0.01	0.000	0.106*
	p	0.089	0.731	0.394	0.102	0.396	0.866	0.847	0.278	0.730	0.840	0.267	0.034
Kardiyoloji	r	-0.027	-0.102*	-0.091	0.01	-0.031	0.081	0.053	-0.005	0.057	0.124*	0.171**	0.191**
	p	0.593	0.041	0.07	0.848	0.538	0.106	0.289	0.92	0.255	0.013	0.001	0.000
Oftalmoloji	r	0.031	0.093	0.057	0.137**	-0.106*	0.075	0.091	-0.034	0.043	0.051	0.031	0.103*
	p	0.540	0.063	0.256	0.006	0.035	0.134	0.069	0.497	0.392	0.313	0.541	0.040
Hiperglisemi	r	-0.123*	0.096	0.087	0.120*	-0.118*	0.010	0.031	-0.105*	-0.041	0.031	0.026	0.104*
	p	0.013	0.054	0.080	0.016	0.018	0.836	0.532	0.036	0.417	0.532	0.605	0.038
Diyabet belirtileri	r	-0.028	0.015	-0.008	0.095	-0.074	0.072	0.066	-0.049	0.029	0.07	0.103*	0.144**
	p	0.572	0.758	0.872	0.058	0.142	0.153	0.187	0.330	0.570	0.162	0.040	0.004

Kullanılan test: Spearman's. *p<0.5 **p<0.01

Hb1Ac ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalası'nın glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.6.2. Ölçekler ile Lipid Parametrelerinin Korelasyonu

Trigliserid ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin oftalmoloji alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.137$, $p<0.01$).

Trigliserid ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hiperglisemi alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.120$, $p<0.05$).

Trigliserid ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji alt boyut puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve

diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

HDL ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin oftalmoloji alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.106$, $p<0.05$).

HDL ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hiperglisemi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.118$, $p<0.05$).

HDL ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji alt boyut puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

LDL ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.153$, $p<0.01$).

LDL ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Total kolesterol ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.113$, $p<0.05$). Total kolesterol ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 34. Metabolik parametreler ile diyabet öz yönetim skalası ve alt boyutları arasındaki ilişkisi korelasyon analizi

		Yaş	Açlık kan şekeri	HbA1c	TG	HDL	LDL	Total kolesterol	Sistolik kan basıncı	Diastolik kan basıncı	Bel çevresi	Kalça çevresi	Beden kitle indeksi
Glikoz yönetimi	r	0.047	0.080	0.03	0.078	-0.095	-0.025	-0.025	-0.084	-0.136**	-0.031	-0.114*	-0.068
	p	0.345	0.111	0.554	0.120	0.057	0.624	0.612	0.094	0.006	0.537	0.023	0.174
Diyet kontrolü	r	0.032	0.108*	0.082	0.027	-0.043	0.002	-0.023	-0.105*	-0.153**	-0.110*	-0.127*	-0.089
	p	0.524	0.031	0.102	0.586	0.395	0.969	0.642	0.036	0.002	0.027	0.011	0.075
Fiziksel aktivite	r	-0.069	0.051	0.016	0.001	0.025	-0.055	-0.023	-0.045	-0.043	-0.149**	-0.235**	-0.209**
	p	0.171	0.310	0.751	0.985	0.618	0.272	0.649	0.369	0.387	0.003	0.000	0.000
Sağlık hizmetlerini kullanma	r	-0.041	0.024	-0.002	0.05	-0.027	-0.030	-0.015	-0.063	-0.123*	-0.071	-0.143**	-0.051
	p	0.413	0.639	0.970	0.318	0.592	0.552	0.761	0.208	0.014	0.158	0.004	0.306
Diyabet öz yönetim	r	0.009	0.107*	0.067	0.045	-0.052	-0.047	-0.034	-0.091	-0.148**	-0.141**	-0.232**	-0.183**
	p	0.863	0.033	0.181	0.369	0.299	0.349	0.494	0.069	0.003	0.005	0.000	0.000

Kullanılan test: Spearman's. *p<0.5 **p<0.01

4.6.3. Ölçekler ile Kan Basıncı Değerlerinin Korelasyonu

Sistolik kan basıncı ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hiperglisemi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.105$, $p<0.05$). Sistolik kan basıncı ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin diyet kontrolü alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.105$, $p<0.05$). Sistolik kan basıncı ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları ve diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Diastolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.136$, $p<0.01$). Diastolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalasının diyet kontrolü alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.153$, $p<0.01$). Diastolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalasının sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.123$, $p<0.05$).

Diastolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.148$, $p<0.01$).

Diastolik kan basıncı ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği'nin nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği'nin toplam puanı ve diyabet öz yönetim skalası'nın fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.6.4. Ölçekler ile Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Korelasyonu

Bel çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.121$, $p<0.05$).

Bel çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin kardiyoloji alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.124$, $p<0.05$).

Bel çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının diyet kontrolü alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.110$, $p<0.05$).

Bel çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.149$, $p<0.01$).

Bel çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.141$, $p<0.01$).

Bel çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyutlarının puanları, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi ve sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Kalça çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği'nin nörolojik alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.154$, $p<0.01$).

Kalça çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin kardiyoloji alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.171$, $p<0.01$).

Kalça çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.103$, $p<0.05$).

Kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.114$, $p<0.05$).

Kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalası'nın diyet kontrolü alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.127$, $p<0.05$).

Kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.235$, $p<0.01$).

Kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.143$, $p<0.01$).

Kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.232$, $p<0.01$).

Kalça çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, oftalmoloji ve hiperglisemi alt boyutlarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.154$, $p<0.01$). Beden kitle indeksi ile Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği'nin psikolojik bilişsel alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.106$, $p<0.05$).

Beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin kardiyoloji alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.191$, $p<0.01$). Beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin oftalmoloji alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf

düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.103$, $p<0.05$). Beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hiperglisemi alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.104$, $p<0.05$). Beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.144$, $p<0.01$).

Beden kitle indeksi ile diyabet öz yönetim skalasının fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.209$, $p<0.01$).

Beden kitle indeksi ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.183$, $p<0.01$).

Beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik alt boyut puanı, diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü ve sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutlarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.6.5. Laboratuvar Parametreleri, Kan basıncı Ölçümleri ve Antropometrik Ölçümlerin Korelasyonu

Yaş ile sistolik kan basıncı arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.272$, $p<0.01$).

Yaş ile diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.159$, $p<0.01$).

Yaş ile bel çevresi arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.104$, $p<0.05$).

Yaş ile hiperglisemi arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.123$, $p<0.05$).

Yaş ile açlık kan şekeri, Hb1Ac, trigliserid, HDL, LDL, total kolesterol, kalça çevresi, beden kitle indeksi, arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Açlık kan şekeri ile Hb1Ac arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.766$, $p<0.01$).

Açlık kan şekeri ile trigliserid arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.228$, $p<0.01$). Açlık kan şekeri ile HDL arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.183$, $p<0.01$).

Açlık kan şekeri ile sistolik kan basıncı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.108$, $p<0.05$).

Açlık kan şekeri ile diastolik kan basıncı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.134$, $p<0.01$).

Açlık kan şekeri ile kalça çevresi arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.149$, $p<0.01$).

Açlık kan şekeri ile beden kitle indeksi arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.116$, $p<0.05$).

Açlık kan şekeri ile LDL, total kolesterol, bel çevresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

HbA1c ile TG arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.216$, $p<0.01$).

HbA1c ile hdl arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.161$, $p<0.01$).

HbA1c ile sistolik kan basıncı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.107$, $p<0.05$).

HbA1c ile diastolik kan basıncı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.121$, $p<0.05$).

HbA1c ile kalça çevresi arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.158$, $p<0.01$).

HbA1c ile beden kitle indeksi arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.141$, $p<0.01$).

HbA1c ile LDL total kolesterol, bel çevresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Trigliserid ile HDL arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.448$, $p<0.01$).

Trigliserid ile LDL arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.119$, $p<0.05$).

Trigliserid ile total kolesterol arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.341$, $p<0.01$).

Trigliserid ile sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, bel çevresi, kalça çevresi, beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

HDL ile total kolesterol arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.164$, $p<0.01$).

HDL ile ldl, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, bel çevresi, kalça çevresi, beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

LDL ile total kolesterol arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.834$, $p<0.01$).

LDL ile sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, bel çevresi, kalça çevresi, beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Total kolesterol ile beden kitle indeksi arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.102$, $p<0.05$).

Total kolesterol ile sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, bel çevresi, kalça çevresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Sistolik kan basıncı ile diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.714$, $p<0.01$).

Sistolik kan basıncı ile bel çevresi arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.177$, $p<0.01$).

Sistolik kan basıncı ile kalça çevresi, beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Diastolik kan basıncı ile bel çevresi arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.153$, $p<0.01$).

Diastolik kan basıncı ile kalça çevresi, beden kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Bel çevresi ile kalça çevresi arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.708$, $p<0.01$).

Bel çevresi ile beden kitle indeksi arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.733$, $p<0.01$).

Kalça çevresi ile beden kitle indeksi arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.761$, $p<0.01$).

5.TARTIŞMA

Çalışmamızda, diyabet öz yönetim skalası ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği kullanılarak tip 2 diyabetli hastalarda, diyabet öz yönetiminin; diyabet belirtileri, diyabet hastalığı öyküsü, hastaların sosyodemografik özellikleri ve metabolik kontrol parametreleri ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

Çalışma popülasyonumuzun %64.5'i kadınlardan oluşmuştur ve ortalama yaş $55,87 \pm 10,02$ bulunmuştur. Literatürde de çalıştıkları diyabetik popülasyonlarda ortalama yaşı 45-55 arasında bildiren çalışmalar bulunmaktadır (3,9). Benzer şekilde kullandığımız ölçekleri kullanan Tip 2 diyabetli hastalarda kadın oranının fazla olarak saptandığı çalışmalar bulunmaktadır. (97, 100). Arbuckle ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastaların yaş ortalaması 56 olup; %42'si kadınlardan oluşmaktaydı (99). Lee ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalaması 61.21 ± 10.66 ve %50'sini kadınlar oluşturmaktaydı (97). Totesora ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama yaş 54.0 ± 11.5 ve %52.1 i kadınlardan oluşmaktaydı (92).

Çalışma grubumuzun diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ortalama 2.45 ± 0.96 bulunmuştur. Akça ve arkadaşlarının çalışmasında diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puan ortalaması 2.12 ± 1.05 bulunmuştur (100). Kumsar ve arkadaşlarının çalışmasında ise diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ortalama 1.92 ± 0.79 bulunmuştur (17).

Alt ölçek puanlarına baktığımızda; psikoloji/bitkinlik alt boyut puanı ve hiperglisemi alt boyut puanı en yüksek olan puanlar görülmüş ve çalışma grubumuzda belirtileri en fazla izlenen grup psikoloji/bitkinlik ve hiperglisemi olarak saptanmıştır. Psikoloji/bitkinlik alt boyutunda puanı ortalama 2.83 ± 1.22 , hiperglisemi alt boyutunda ise ortalama puan 2.63 ± 1.14 bulunmuştur. Benzer şekilde Kumsar ve arkadaşlarının çalışmasında da hiperglisemi en yüksek puan alan alt boyut olarak saptanmıştır ve ortalama puanı 2.51 ± 1.08 , bunu takip eden de psikoloji/bitkinlik ortalama puanı ise 2.40 ± 1.00 olarak bulunmuştur (17). Akça ve arkadaşları da en yüksek hiperglisemi takip eden psikoloji/bitkinlik alt boyutu olduğunu saptamış olup ortalama puanları sırası ile 3.11 ± 1.30 ve 2.54 ± 1.35 olarak bulunmuştur (100). Hiperglisemi arttıkça diyabet regülasyonun tam olarak sağlanamamakta bu da hastaları hem psikolojik olarak hem de diyabet belirtilerinin artması yönünden etkilemektedir. Çalışma

grubumuzda psikoloji/bilişsel alt boyut puan ortalaması 2.56 ± 1.09 olarak bulunmuş ve literatürde Kumsar ve arkadaşlarının psikoloji/bilişsel alt boyut puan ortalamasını 1.76 ± 1.03 olarak saptadığı çalışması ile benzer bulunmuştur (17). Çalışma grubumuzda oftalmoloji, kardiyoloji, nöroloji alt boyutlarının gösterdiği üzere puanları literatürdeki diğer çalışmalardan yüksek olduğu görülmüştür ve puan ortalamaları sırası ile 2.32 ± 1.15 , 2.29 ± 1.01 , 2.11 ± 1.23 olarak bulunmuştur. Bu da katılımcılarımızın semptomlarının literatürdeki çalışmalara nazaran daha yoğun olduğunu düşündürmüştür.

Çalışma grubumuzun diyabet öz yönetim skalasının toplam puan ortalaması 7.12 ± 1.75 bulunmuştur. Literatürde benzer şekilde Schmitt ve arkadaşlarının çalışmasındaki tip 2 diyabetli hastalarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı 6.6 ± 1.6 bulunmuştur (5). Bu çalışmalardan farklı olarak Bukhsh ve arkadaşlarının diyabet öz yönetim skalası toplam puanı 3.96 (2.71-6.88), Al-Qahtani ve arkadaşlarının çalışmasında ise diyabet öz yönetim skalası toplam puan ortalaması ise 5.04 ± 0.86 olarak daha düşük bulunmuştur (78,94). Çalışma grubumuzun öz yönetim puanının daha yüksek bulunması takip ve tedavisi için hastaneye başvuran popülasyondan oluşması ile ilişkilendirilebilir.

Çalışma grubumuzun diyabet öz yönetim skalasının glukoz yönetimi alt boyut puan ortalaması 7.68 ± 2.34 olarak bulunmuştur. Schmitt ve arkadaşlarının çalışmasının glukoz yönetimi puan ortalaması 7.5 ± 2.3 olarak bulunmuş ve çalışmamız ile benzer özellik göstermiştir (5). Ancak Bukhsh ve arkadaşlarının glukoz yönetimi alt boyut puanı 4.67(3.33-7.33) olarak ve Al-Qahtani ve arkadaşlarının glukoz yönetimi alt boyut puan ortalaması 5.12 ± 1.36 olarak bulunmuş ve çalışmamıza kıyasla düşük olduğu görülmüştür (78,94). Çalışma grubumuzun diyabet öz yönetim skalasının diyet kontrolü alt boyut puan ortalaması 6.83 ± 2.21 olarak bulunmuştur. Schmitt ve arkadaşlarının çalışmasında diyet kontrolü alt boyut puan ortalaması 5.7 ± 2.4 olarak, Bukhsh ve arkadaşlarının çalışmasında 4.17 (2.56-6.88) olarak, Al-Qahtani ve arkadaşlarının çalışmasında ise 4.96 ± 1.40 olarak bulunmuş ve çalışma grubumuzun diyet kontrolünün daha yüksek olduğu görülmüştür (5,78,94). Çalışma grubumuzun diyabet öz yönetim skalasının fiziksel aktivite alt boyut puan ortalaması 6.06 ± 3.44 olarak bulunmuştur. Schmitt ve arkadaşlarının çalışmasında fiziksel aktivite alt boyut puan ortalaması 4.8 ± 2.6 olarak, Bukhsh ve arkadaşlarının çalışmasında 3.33(1.11-

6.67) olarak, Al-Qahtani ve arkadaşlarının çalışmasında ise 4.46 ± 1.68 olarak bulunmuş ve çalışma grubumuzun fiziksel aktivite puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (5,78,94).

Çalışma grubumuzun diyabet öz yönetim skalasının sağlık hizmetlerini alt boyut puan ortalaması 7.98 ± 1.76 olarak bulunmuştur. Schmitt ve arkadaşlarının çalışmasında benzer olarak sağlık hizmetleri kullanma alt boyut puan ortalaması 8.1 ± 2.0 olarak bulunmuştur (5). Bukhsh ve arkadaşlarının çalışmasında sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı 4.44 (2.22-6.67) olarak, Al-Qahtani ve arkadaşlarının çalışmasında ise 5.63 ± 1.35 olarak bulunmuş ve çalışma grubumuzun sağlık hizmetlerini kullanma puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. (78,94). Bu durum çalışma popülasyonumuzun takip ve tedavileri için başvuran hastalardan olması ile ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızda kadınlarda, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve nörolojik, psikolojik bitkinlik, psikolojik bilişsel, kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyut puanının ve ölçeğin toplam puanının erkeklere göre yüksek olduğu görülmektedir. Terkeş ve Bektaş'ın çalışmasında tüm alt boyutlarda kadınların erkeklere göre daha yüksek puan aldığı, bu farklılığın psikolojik bilişsel alt boyut dışında diğer bütün boyutlarda istatistiksel anlamlılığa ulaşacak düzeyde olduğu bildirilmiştir (8).

Çalışmamızda diyabet öz yönetim skalasının toplam puanının da kadınlarda erkeklerden düşük bulunması; diyabet belirtilerinin kadınlarda daha sık görülmesinin öz yönetim ile ilişkili olabileceğini düşündürmüştür. Bu durum kadınların özellikle öz yönetim skalasının fiziksel aktivite alt boyut puanının da erkeklerden düşük olması ile ilişkili olabilir. Nitekim glukoz yönetimi, diyet kontrolü ve sağlık hizmetlerini kullanma durumunda kadın ve erkek arasında fark bulunmamıştır. Al-Khaledi ve arkadaşlarının 2018 yılında yayınlanan çalışmasında diyabetli erkeklerde kadınlara kıyasla anlamlı daha yüksek diyabet öz yönetim skalası değerleri olduğunu bildirmiş ve bu farklılığın kültürel yapı nedeniyle kadınların sağlık hizmetlerine, fiziksel aktivite imkanlarına ve diyabet eğitime erişiminin daha kısıtlı olmasıyla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (111).

Katılımcılarımız medeni duruma göre karşılaştırıldığı zaman bekar olan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanının eşî vefat etmiş ya da boşanmış olan

gruba göre daha düşük olduğunu saptanmıştır. Eş kaybının depresif duygu durum, üzüntü hali, anlamlı düşük mutluluk hali ve yaşamdan keyif alamama sebebi olduğu ve önceden varolan semptomları da alevlendirebildiği bilinmekte olup bu durum gözlenen istatistiksel anlamlılık üzerindeki etkisini açıklayabilir (101).

Diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı ve glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanları medeni durum ile ilişkili bulunmamıştır. Al-Quahtani 2020 yılında yayınlanan çalışmasında evli hastalarda özbakım davranışlarının daha zayıf olduğunu saptamış ve bu durumu evlilik ve çocukların gerektirdiği günlük işler ve bakım ihtiyacının kişisel bakıma ayrılan zamanı azaltabilmesine bağlamıştır (94). Ancak literatürde evli olmanın partnerin öz bakıma ilişkin pozitif davranışları teşvik edici olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (112). Bu farklılıkların çalışılan popülasyonun sosyokültürel ve sosyoekonomik çeşitliliğiyle ilişkili olabileceği kanaatindeyiz.

Hasta grubumuzda %56.3'ü ilkokul mezunu, %21'i okuryazar, %21.7'si en az ortaokul mezunu idi. Lee ve arkadaşları tarafından 2014'te yayınlanan çalışmasında da hastaların %60.7'si lise ve üzeri eğitime sahipti (97). Çalışmamızda okuryazar ve ilkokul gruplarının diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ortaokul ve lise gruplarına göre daha yüksek bulunmuştur. Alt boyutlar kıyaslandığında da eğitim düzeyi arttıkça nörolojik, kardiyolojik, oftalmolojik sorunların daha az yaşandığı görülmüştür. Okuryazar olan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanı da ortaokul ve lise gruplarına göre yüksektir. Düşük eğitim düzeyinin diyabet ve komplikasyonları için bir risk faktörü olduğu ve eğitim düzeyinin artmasının diyabete karşı koruyucu olduğu bilinmektedir (2). Burada da diyabetin öz yönetiminde etkinlik söz konusu olabilir.

Çalışmamızda; diyabet öz yönetim skalasının glukoz yönetimi, diyet kontrolü, sağlık hizmetlerini kullanma durumu ve toplam öz yönetim puanı katılımcıların eğitim durumu ile ilişkili bulunmamış, ancak fiziksel aktivite alt boyut puanı eğitim düzeyi yüksek grupta daha yüksek bulunmuştur. Bukhsh ve arkadaşlarının 2018 yılında yayınlanan çalışmasında ise diyabet öz yönetim skalası puanlarının eğitim durumuyla pozitif korelasyon gösterdiği belirtilmiştir (113).

Çalışma grubumuzun %71.3'ü sigara kullanmıyor olup sigara kullanmayan grubun psikolojik bitkinlik puanı sigarayı bırakan gruba göre yüksek saptanmıştır. Bu

da sigarayı bırakan grubun hastalık farkındalığının artmış olmasına bağlı olabilir. Ayrıca bu farklılık çalışmamızdaki sigarayı bırakan grubun daha motive olabilmesi ve bu nedenle de sigara içmeyen gruptan dahi daha düşük puanlara sahip olmasını açıklayabilir. Chau ve arkadaşlarının 2015'te yayınlanan çalışmasında tip 2 diyabetli hastalarda sigarayı bırakanların sigarayı bırakma konusunda pozitif görüşe sahip olduğu, sağlık profesyonellerinin önerilerini dinlediği ve daha fazla aile desteği aldığı izlenmiştir (102). Diyabetin öz yönetiminde aile ve çevre desteği önemlidir. Aile ile gelişen olumsuz bir iletişim diyabet öz bakımını yeterince sağlayamama ve daha kötü glikemik kontrol nedeni olmaktadır (103). Sigara kullanımının diyabet hastalarında mikro ve makrovasküler komplikasyonlar için bir risk faktörü olduğu bilinmektedir (69). Diyabet komplikasyonları için daha büyük risk altında olan hastaların öz yönetiminin daha etkin olması gerektiği için daha fazla aile ve arkadaş desteğine ihtiyaçları vardır (104). Çalışmamızda sigara kullanma durumuna göre diyabet öz yönetiminin farklılık göstermemesi hastaların %70'inden fazlasının sigara kullanmıyor oluşuna bağlı olabilir.

Çalıştığımız popülasyonda alkol kullanan katılımcı oranı görece düşük (%3) bulunmuş ve ölçeklerde farklılık göstermemiştir. Alkol kullanımının tip 2 diyabet için bir risk faktörü olduğu, glukoz regülasyonunu bozarak ve hipoglisemi riskini arttırarak diyabet yönetimini olumsuz etkilediği, diyabetik komplikasyon riskini arttırdığı çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (16,28).

Katılımcıların bir işte çalışma durumuna göre verileri incelendiği zaman %19.3'ü çalışıyor iken, %56.5'i çalışmıyor ve %24.2'si ise emekli olduğu görüldü. Bir işte çalışma öyküsü bulunmayan grubun diyabet belirtileri tüm alt boyutlarının ölçek puanları çalışan ve emekli gruplarından daha yüksek bulunmuştur. Nitekim bir işte çalışan hastalar glikoz yönetimi alt boyut puanı diğer gruplara göre düşük bulunmuştur. Bu durum çalışma şartları nedeniyle kan şekeri takiplerini düzenli yapamaması ile ilgili olabilir. Bir işte çalışmayan grubun fiziksel aktivite alt boyut puanı ve genel diyabet yönetiminin emekli gruba göre düşük olması çalışmayan grupta fiziksel aktiviteye farkındalığının az olması ile ilişkili olabilir. Terkeş'in 2012 yılında yayınlanan çalışmasında da tip 2 diyabetli popülasyonda çalışan hastaların ölçeğin çoğu alt boyutunda çalışmayanlara kıyasla daha düşük puan ortalamalarına sahip olduğu belirtilmiştir (8).

Çalışan grubun diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi alt boyut puanının emekli grubun glikoz yönetimi puanına göre düşük bulunmuştur. Çalışma durumuna göre çalışmayan grubun diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanı emekli gruba göre düşük bulunmuştur. Sayeed ve arkadaşlarının 2020 yılında yayınlanan çalışmalarında, çalışmayan hastaların diyabet öz yönetim skalasında genel olarak puanlarının anlamlı daha düşük olduğu bildirilmiştir (115). Bu durumun çalışma hayatının fiziksel açıdan daha aktif olmayı gerektirmesi nedeniyle olabileceği düşünülmektedir. Öte yandan emekli popülasyonun glukoz yönetimi alt boyut puanının çalışan gruptan daha yüksek olmasını da kişisel bakımlarına ayırabilecekleri daha fazla zamanlarının olmasıyla ilişkilendirmek mümkündür. Düzenli fiziksel aktivite yapılmasının sağlığın gelişmesi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Diyabetli bireyler de dahil olmak üzere tüm yetişkinlerin düzenli fiziksel aktivite yapmaları önerilmektedir (77).

Katılımcılarımızın birinci derece akrabalarında tip 2 diyabetes mellitus varlığı %76'sında mevcuttu. Tip 2 diyabeti olan hastaların akrabalarının tip 2 diyabet açısından artmış riske sahip olduğu çeşitli çalışmalarda bildirilmiş olup popülasyonumuzda saptanan görece yüksek oran (%76) bu durumu açıklar niteliktedir (16,90,105). Öte yandan, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ile tüm alt boyut puanları ve diyabet öz yönetim skalası ile tüm alt boyut puanları birinci derece akrabalarında tip 2 diyabetes mellitus tanısı olması durumu ile farklılık izlenmemiştir. Birinci derece akrabalarında diyabet tanısı olması Tip 2 diyabetin multifaktöriyel doğası nedeniyle semptomlar üzerinde doğrudan etkili olmaktan ziyade bir risk faktörü olarak ön plana çıktığı söylenebilir.

Katılımcıların %11.8'i bir yıldan az süre önce diyabet tanısı almış iken, %23.5'i 1-5 yıl arası, %26.5'i 6-10 yıl arası ve %38.3'ü ise 10 yıldan uzun süreli tanı almıştı. Çalışmamızdaki popülasyonun yarısından fazlasının en az 6 yıldır tip 2 diyabet tanısı bulunuyordu ve bu grup %64.75 ini oluşturmaktaydı. Lee ve arkadaşlarının çalışmasında Tip 2 diyabet tanı süreleri 12.77 ± 8.27 yıl olarak bulunmuştur (97). Tip 2 diyabetin başlangıçtaki görece asemptomatik seyri ve tanı esnasında komplikasyonların da oluşmuş olabileceği nedeniyle semptomların daha fazla görüldüğü düşünülmektedir. Tanı süresine göre öz yönetim düzeyinde anlamlı

herhangi bir farklılığın saptanmamış olmasında hastaların diyabet eğitimlerinin kaynağı ve eğitimi alma zamanlarındaki çeşitlilikle ilişkili olabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda hastaların tip 2 diabetes mellitus tanısı alma şekline göre değerlendirme yaptığımızda katılımcıların, %27.3'ü başka hastalık tetkik edilirken tanı almış iken, %24'ü rutin kontroller sırasında ve %48.7'si ise semptomlar tetkik edilirken tanı aldığı saptanmıştır. IDF 2017 Diyabet Atlası'nda da belirtildiği üzere tip 2 diyabet hastalarının üçte biri ile yarısı arasında bir kısmı tanı almamış şekilde hayatına devam etmektedir (106). Diyabet hastalarının yaklaşık %90'ının tip 2 diyabet hastası olduğu ve komplikasyonlarının sağlık sistemlerine getirdiği yük göz önünde bulundurulduğu zaman diyabet tarama ve tanısı önemi aşıkardır (106). Çalışmamızdaki hastaların yaklaşık yarısı rutin tetkikler ya da başka bir hastalık için tetkik sırasında tanı almıştır. Tip 2 diyabetin asemptomatik/sinsi seyri de göz önünde bulundurulursa diyabet taraması ve erken tanı için birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkin kullanılmasının önemi daha iyi anlaşılacaktır.

Hastalarımızın sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alma durumlarına göre değerlendirilmesi sonucunda katılımcıların %83'ünün tip 2 diyabet eğitimi aldığı, %17'sinin ise almadığı saptanmıştır. Diyabet eğitimi alan grubun glikoz yönetimi, diyet kontrolü, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanını ve skala toplam puanı diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek bulunmuştur. Yakın zamanlı bir derlemede tip 2 diyabetli erişkinlere verilen diyabet öz yönetim eğitiminin glisemik kontrol üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Diyabette öz yönetim eğitimin grup ve bireysel eğitim girişiminde birleştirildiğinde en etkili sonuç verdiği bulunmuştur. Tek bir kişi tarafından değil de bir ekip tarafından verilen eğitim en etkili bulunmuştur. Bu eğitime katılanlardan kötü glisemik kontrol yani HbA1c > 9 olanlardan oluşan grupta fayda sağladığı ve HbA1c de düşme olduğu görülmüştür. Yine eğitim saatleri arttıkça eğitimin HbA1c üzerine belirgin olumlu etkisi olduğu görülmüştür (76).

Çalışmamızda da diyabet eğitimi alanlarda öz yönetim puanları anlamlı daha yüksek izlenmiştir. Diyabet eğitimi alan grubun diyabet öz yönetiminin iyi olmasına rağmen diyabet belirtileri kontrol listesi toplam ölçek puanı ve nörolojik alt boyut puanı hariç diğer alt boyut puanlarının diyabet eğitimi almayan gruba göre yüksek olmasının sebebi komplikasyonların oluşturduğu belirtiler arttıkça eğitim alma oranının da artması ve dolayısı ile hastalık farkındalığının artmış olması olabilir.

Hastaların diyabet eğitimlerinin farklı zamanlarda, farklı yerlerde ve farklı kişiler tarafından verilmiş olması eğitimin niteliği ve niceliğinde geniş farklılık oluşturabilir. Şahin ve arkadaşlarının 2019'da yayınlanan çalışmalarında sağlık çalışanları tarafından verilen diyabet eğitiminin tip 2 diyabetli hastalarda diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hipoglisemi, nöroloji, psikoloji ve hiperglisemi alt boyut skorlarında anlamlı düşüş sağladığını saptamıştır (107). Tip 2 diyabetin etkin yönetimi için en önemli faktörlerden biri hastanın eğitimidir. Özellikle hastaya göre kişiselleştirilmiş eğitimin grup eğitiminden daha etkili olduğu ve sağlık personeli tarafından verilen eğitimin hastanın glisemik kontrolünde ve metabolik tablosunun düzeltilmesinde etkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (116). Literatürde de mevcut olduğu üzere, bulgularımız birinci basamak sağlık hizmetlerinin en önemli yürütücüsü olan aile hekimliği branşı için hastaların kronik hastalıklarına ve tedavi sürecinde onlara düşen role dair bilgi düzeylerinin artırılmasının önemine bir kez daha vurgu yapmaktadır.

Katılımcıların diyabetin medikal tedavisi için %51.2'si oral antidiyabetik tedavi alıyor iken, %3'ü insülin tedavisi ve %45.8'i ise hem oral antidiyabetik tedavi hem de insülin tedavisi almaktaydı ve bu tedaviler ile diyabet belirtisi kontrol listesi ölçeği ve alt boyutları arasında ilişki bulunmamıştır. Çalışmamıza benzer şekilde Lee ve arkadaşlarının çalışmasında da tek başına oral antidiyabetik tedavi kullanan hastaların %62.7'sini, tek başına insülin enjeksiyonu kullananlar %10'unu, oral antidiyabetik ve insülin kombinasyonu kullananlar ise hastaların %25'ini oluşturmaktaydı (97). Tip 2 diyabet tedavisinde en sık oral antidiyabetik kullanılmaktadır. Oral antidiyabetik tedavi alan grubun diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi puanı diğer gruplardan alt boyut puanı ve skala toplam puanı hem oral antidiyabetik hem insülin tedavisi alan gruba göre düşük bulunmuştur. Bulgularımızla benzer şekilde, insülin tedavisinin glukoz yönetimiyle anlamlı bir ilişki gösterdiğini ve sadece oral antidiyabetik alan hastalarla kıyaslandığı zaman tek başına insülin ya da oral antidiyabetikle kombine insülin tedavisinin daha iyi glukoz yönetimi sağladığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (94). Bu durum sadece oral antidiyabetik tedavi alan hastaların diyabet tanı sürelerinin kısa oluşu, hastalık ve komplikasyonlar ile farkındalığının az olduğunu kavrayamadıkları ve yeterince diyabet eğitimlerini almamış olabilecekleri durumları ile açıklanabilir.

Katılımcılar eşlik eden kronik hastalıkları olup olmasına göre değerlendirildiğinde %77.5'inde kronik hastalık var iken, %22.5'inde ise yoktu. Çalışmamızda da eşlik eden kronik hastalığı olan grubun diyabet belirtileri kontrol listesi toplam ölçek puanı eşlik eden kronik hastalığı olmayan gruba göre yüksek saptanmıştır. Katılımcılarda diyabete en sık eşlik eden eşlik eden kronik hastalıklar %76.3 hipertansiyon ile %63 hiperlipidemi olarak bulunmuştur. Iglay ve ark.'nın 2016 yılında yayınlanan ve tip 2 diyabetli bireylerde komorbid durumları araştıran çalışmasında da en sık görülen hastalıklar hastaların %82.1'inde hipertansiyon, %77.2'sinde fazla kilo/obezite, %24.1'inde kronik böbrek hastalığı ve %21.6'sında da kardiyovasküler hastalık olmuştur (109). Katılımcılar eşlik eden kronik hastalıkları olup olmasına göre değerlendirildiklerinde eşlik eden kronik hastalık olup olmasına göre diyabet öz yönetim skalasının toplam puan ve alt boyut puanları anlamlı farklılık göstermemektedir. Tip 2 diyabetin multifaktöriyel doğası gereği ve çoklu risk faktörleri nedeniyle komorbid pek çok hastalıkla ilişkili olduğu bilinmekle beraber çalışmamızda öz yönetimle anlamlı bir ilişkisi saptanmamıştır. Çalışmamızda hastalarda en çok saptanan kronik hastalıklar olan hipertansiyon ve hiperlipidemi başta olmak üzere kronik hastalıkları olan popülasyonda birinci basamak sağlık hizmetleri yürütülürken bu hasta popülasyonunda diyabet açısından dikkatli olmak gerekmektedir.

Katılımcıların HbA1c değeri ortalama 8.5 ± 2.22 bulunmuştur. Schmitt ve ark.'nın 2013 yılında yayınlanan bir çalışmasında da diyabet hastalarını değerlendirmiş ve tip 2 diyabetli hastalarda ortalama HbA1c değerini 8.8 ± 1.7 saptamıştır (88). Arbuckle ve arkadaşlarının çalışmasında ise HbA1c ortalamaları 7.36 olarak bulunmuştur (99).

Katılımcılar HbA1c değerlerine göre HbA1c değeri %7 nin altında olanlar iyi glisemik kontrol, %7-8.5 aralığında olanlar orta glisemik kontrol ve %8.5 ve üzerinde olanlar kötü glisemik kontrol olarak değerlendirmeye alınmıştır (4,37). Çalışmamızda Hba1c >8.5 olan 152 hasta bulunmaktadır. Çalışmamızda HbA1c değerine göre diyabet belirtileri kontrol listesi ve diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve alt boyut puanları arasında ilişki bulunmamaktaydı. Naegleri ve arkadaşlarının 2010 yılında yayınlanan çalışmasında da tip 2 diyabetli hastalarda semptomlar ile HbA1c düzeyleri arasında alt boyut puanlarında düşük korelasyon bulunduğunu ya da

korelasyon bulunmadığını saptamış olup, bu durumu ölçeğin hastaların son 4 haftalık dönem içindeki semptomlarını sorgularken HbA1c'nin son 3 aylık glukoz düzeylerine ilişkin bir parametre olması nedeniyle değerlendirdikleri zaman diliminin farklı olmasına bağlamıştır (110). Schmitt ve arkadaşlarının çalışmasında diyabet hastalarını HbA1c değerlerine göre (%7.5 ve altı, %7.6-8.9 arası, %9 ve üzeri) iyi, orta ve kötü glisemik kontrol şeklinde sınıflama yapmış ve bu grupların hem toplam diyabet öz yönetim skalası toplam puanı hem de alt boyut puanlarında anlamlı farklılıklar olduğunu saptamıştır (5). Çalışmamızda ölçekler arasında HbA1c ile ilişki saptayamamız, HbA1c'nin 3 aylık glukoz regülasyonuna dair bilgi veren bir parametre olması ve katılımcılarımızın diyabet semptomlarının fazla olması ama öz yönetimlerinin başarılı olması ile ilişkilendirilebilir.

Diyabet öz yönetiminde HbA1c seviyesini düşürmek amaçlanır ama tek amaç bu olmamalıdır. Öz bakım faaliyetleri, diyetle uyumları, egzersiz planları, kendi kendine glukoz takibi yapmaları ve ayak bakımı gibi davranışlar öz bakım faaliyetlerini içerir. Bu faaliyetlerde olumlu davranış değişikliklerin sağlanması da değerlendirilmelidir. Optimal bir glisemik kontrol elde edilmesi diyet, egzersiz ve ilaç tedavisinin değerlendirilmesine ve hastanın etkin katılımına bağlıdır. (77).

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği, diyabet öz yönetim skalası ve metabolik parametreler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir. Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ile diyabet öz yönetim skalası toplam puanı arasında ilişki bulunmamaktadır.

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik alt boyutu ile diyabet öz yönetim skalasının sağlık hizmetlerini kullanma alt boyutu arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde ilişki saptanmıştır. Buna göre diyabeti görece kontrolsüz seyreden ve nörolojik semptomları belirgin olan hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanmasının daha az olabileceği yorumunda bulunulabilir.

Kardiyoloji alt boyutunda da diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut paunu arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Diyabete en sık eşlik eden hastalıkların hipertansiyon ve hiperlipidemi olduğu göz önünde bulundurularak, daha sedanter olmaya eğilimli hastalarda diyabetle ilişkili kardiyolojik semptomların daha fazla görülebildiği ve öz

yönetim puanındaki azalmanın kardiyolojik semptomlarda artışla ilişkili olabileceği düşünülebilir.

Metabolik göstergeler ile ölçeklerin puanları korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Açlık kan şekeri ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin kardiyoloji alt boyutu puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde korelasyon bulunmaktadır. Lee ve arkadaşlarının 2020’de yayınlanan bir çalışmasında diyabet hastalarında açlık kan şekeri düzeyi 95 mg/dl’nin altına indikçe kardiyovasküler olay insidansının arttığı, 110-124 mg/dl ve 95-124 mg/dl arasındaki düzeylerde en düşük olduğu ve 124 mg/dl üzerinde artış gösterdiğini bildirmiştir (118). Glukoz regülasyonunun bir göstergesi olan açlık kan şekeri düzeylerinin hastaların öz yönetim becerilerinin artması doğrultusunda azalması beklenirken çalışmamızda aksi yönde zayıf bir ilişki saptanmıştır. Açlık kan şekeri ile diyabet öz yönetim skalasının diyet kontrolü alt boyutu ve toplam skala puanı arasında ise pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde korelasyon saptanmıştır. Hastaların açlık kan şekeri düzeyleri yükseldikçe eklenen tedavi modalitelerinin artması, insülin gibi beslenme saatleri ve miktarı ile yakın ilişkili olarak uygulanması gereken tedavilerin eklenmesi nedeniyle diyet kontrolünün artmakta olduğunu düşünmekteyiz.

Trigliserid ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin oftalmoloji, hiperglisemi alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. HDL ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin oftalmoloji, hiperglisemi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. LDL ve total kolesterol ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin psikolojik bitkinlik alt boyut puanı arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Hiperlipideminin tip 2 diyabette en sık eşlik eden hastalıklardan biri olduğu ve dislipideminin tip 2 diyabette kardiyovasküler olaylar için major bir risk faktörü olduğu çalışmalarla gösterilmiştir (117,119). Çalışmamızda da görüldüğü gibi diyabet hastalarında en çok eşlik eden komorbid durumlar hipertansiyon ve hiperlipidemi olup retinopati açısından risk faktörü olan bu iki durum ile oftalmoloji alt boyutu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. HDL ve LDL kolesterol düzeylerinin fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme ve metabolik durumla yakın ilişkili olması nedeniyle HDL kolesterol düzeyinin hiperglisemi alt boyut düzeyi ile

negatif korelasyon göstermesi ve trigliserid düzeyinin hiperglisemi ile pozitif korelasyon göstermesi ile total kolesterol ve LDL düzeyinin de psikolojik bitkinlikle ilişkili saptanması; her ikisi de sağlıklı yaşam tarzından etkilenen bu iki alt skala açısından dikkat çekicidir.

Çalışma grubumuzda hipertansiyon tip 2 diyabette en sık görülen komorbid hastalık olarak saptanmış olup sistolik ve diyastolik kan basınçlarının artması ile diyet kontrolünün azaldığının saptanması ülkemizde giderek artan obezite ve günlük tuz tüketimine vurgu yapmaktadır. Diastolik kan basıncı arttıkça diyet kontrolü ve glukoz yönetiminin puanının azaldığı görülmüştür. Sağlık hizmetlerini kullanma da daha az olduğu görülmüş olup diastolik kan basıncı ile öz yönetim skalasının puanlarının negatif korelasyon olması da diyabet farkındalığının az olduğunu düşündürmüştür.

Çalışma grubumuzda sistolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalasının diyet kontrolü, diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hiperglisemi alt boyut puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde bir ilişki bulunmaktadır. Diastolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalasının glikoz yönetimi, diyet kontrolü, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanı ve skala toplam puanı arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Sistolik kan basıncı serebrovasküler ve kardiyovasküler morbidite için daha belirgin bir öngörücü olsa da, çalışmamızda diyastolik kan basıncı ile diyabet öz yönetim skalası arasında anlamlı negatif ilişki saptanmıştır (120).

Çalışmamızda yaş ile sistolik ve diastolik kan basıncı, bel çevresi arasında pozitif yönde, yaş ile hiperglisemi arasında ise negatif yönde ilişki bulunmaktadır.

TEKHARF-2017 çalışmasında da hipertansiyonlularda 50 yaşından önce hipertansiyonlularda diyastolik hipertansiyon ağır basarken 50 yaşından sonra sistolik hipertansiyonun daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Çalışmamızda ortalama yaş 55.87 $\pm$ 10.02 olarak saptanmış olup bulgularımız literatürde de belirtilen yaş ve ateroskleroz korelasyonunu doğrulayacak şekilde hipertansiyon ile yaş arasında anlamlı korelasyon saptamıştır (10).

Bel çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin nörolojik ve kardiyoloji alt boyut puanlarında arasında pozitif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bel çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının toplum puanı ve diyet kontrolü, fiziksel aktiviteleri alt boyut puanları arasında negatif ilişki

bulunmaktadır. Obezitenin bir bulgusu olarak bel çevresi arttıkça öz yönetimin azaldığı görülmektedir.

Kalça çevresi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puan ve nörolojik, kardiyoloji alt boyut puanları arasında pozitif yönde ilişki bulunmaktadır. Kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puan ve glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetlerini kullanma alt boyut puanları arasında negatif yönde ilişki bulunmaktadır. Abdominal yağ kitlesinin sadece tip 2 diyabette değil, aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklar ve hatta bazı kanser türleri için de risk faktörü olduğu çalışmalarla gösterilmiştir (122). Dolayısı ile bel ve kalça çevresi ve kardiyoloji alt skala puanları arasında anlamlı pozitif ilişki saptanması önemlidir. Bel ve kalça çevresi ile diyet kontrol alt skala puanları arasında anlamlı negatif ilişki saptanması, kalça çevresi ile diyabet öz yönetim skalası toplam puanı arasında anlamlı negatif ilişki saptanması da bu bağlamda değerlendirilmelidir. Ayrıca beklendiği gibi, sedanter yaşama eğilim ile karakterize obezite ile fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Çalışma grubumuzun beden kitle indeksi ortalaması 31.98 ± 5.9 olarak bulunmuştur. Arbuckle ve arkadaşlarının çalışmasında ise BKİ ortalamaları 32.2, diyabet yaşları ortalama 0.8 yıl idi Daha yüksek BKİ olan hastaların diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin puanları da yüksekti ve bu artış semptom yükünün fazlalığını göstermekteydi (99). Çalışma grubumuzda beden kitle indeksi ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin toplam puanı ve nörolojik, piskolojik bilişsel kardiyoloji, oftalmoloji, hiperglisemi alt boyut puanları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Beden kitle indeksi obezite ile ilişkili olup obez hastalarda diyabet semptom kontrol listesi ölçeğinde semptom yükünün anlamlı arttığını bildiren çalışmalar mevcuttur(121). Beden kitle indeksi ile diyabet öz yönetim skalasının toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanı arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Literatürde beden kitle indeksi ile diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanları arasında anlamlı korelasyonların olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (91).

Yaş ile diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeğinin hiperglisemi alt boyut puanı arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Yaşla beraber diyabet hastalarında hipoglisemi riskinin arttığı bilinmektedir, zira yaşla beraber hiperglisemi yaratabilecek

sempomatik yanıtlar zayıflamakta, renal fonksiyonlardaki azalmaya bağı insülin yıkımı azalmakta, polifarmasi ve azalmış oral alım izlenmektedir (117).

Çalışmamızın belirli kısıtlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak çalışmada hasta verilerinin edinildiği dönemin COVID-19 pandemisinin etkisini gösterdiği zaman aralığında olması ve bu dönemde sağlık hizmetleri veren kuruluşların büyük yük altında olması, hastaların COVID-19 enfeksiyonu endişesi nedeniyle acil durumlar haricinde sağlık kurumlarına başvurmama eğiliminde olması gibi durumlar hem toplanan verilerin heterojenitesini hem de çalışmamıza dahil olan hasta popülasyonunun demografik özelliklerini etkilemiş olabilir. Çalışmamız tek merkezli bir çalışma olduğu için bütün toplumu yansıtmamaktadır. Çalışmamızdaki sorulara verilen yanıtlar hastaların hatırladığı ve verdiği bilgiler ile sınırlıdır. Çalışma verilerimizin genellenebilmesi için daha büyük örneklem ve bir çok merkezin katıldığı prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma grubumuza baktığımızda ortalama yaş 55.87 ± 10.02 iken hastalarımızın %64.5'i kadındı.

Hastalarımızın %19.3'ü çalışıyordu, %88.8'i evliydi.

Hastaların %64.8'inin en az 6 yıldır diyabet öyküsü mevcuttu, %51.2'si sadece oral antidiyabetik almaktaydı.

Hastalarımızın %83'ü sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi almıştı.

Hastaların %76.3'ünde hipertansiyon mevcut iken %63'ünde de hiperlipidemi vardı.

Hastaların ortalama açlık kan şekeri 182.11 ± 81.69 mg/dl iken ortalama HbA1c değeri 8.35 ± 2.22 idi ve HbA1c > 8.5 olan 152 hasta bulunmaktaydı.

Katılımcıların BKİ değeri ortalama 31.98 ± 5.9 bulundu.

Hastalarımızın diyabet belirtileri toplam ortalama puanı 2.45 ± 0.96 olup puan ortalamaları; psikolojik bitkinlik, hiperglisemi, psikolojik bilişsel, oftalmoloji ve nöroloji alt boyut sırasıyla azalıyordu. Çalışma grubumuzda oftalmoloji, kardiyoloji, nöroloji alt boyut puanlarının literatürdeki diğer çalışmalara kıyasla daha yüksek olduğu görüldü.

Kadınlarda diyabet belirtileri toplam puanı ve bütün alt boyut puanları erkeklere göre yüksek saptanmıştır.

Bekar olan grupta diyabet belirtileri psikolojik bitkinlik alt boyut puanı diğer gruplara göre düşük bulunmuştur.

Eğitim durumuna göre diyabet belirtileri toplam puanı ve nörolojik, psikolojik bitkinlik, kardiyoloji ve oftalmoloji alt boyut puanlarında farklılık saptanmıştır. Okuryazar ve ilkokul mezunu gruplarında diyabet belirtileri toplam puanının ortaokul ve lise mezunu gruplara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Okuryazar olan grubun psikolojik bitkinlik alt boyut puanı da ortaokul ve lise gruplarına göre yüksekti.

Sigara kullanmayan grupta psikolojik bitkinlik alt boyut puanının diğer gruplardan daha yüksek olduğu izlenmiştir.

Bir işte aktif olarak çalışmayan grubun çalışan gruba göre diyabet semptomları toplam puan ve tüm alt boyut puanları çalışan ve emekli gruba göre yüksektir.

Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alan grupta diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve nöroloji dışında diğer tüm alt boyutların puanları eğitim almayan gruba göre yüksek izlenmiştir.

Eşlik eden kronik hastalık varlığında diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği toplam puanı ve nöroloji, kardiyoloji, oftalmoloji alt boyut puanları yüksek izlenmiştir.

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği oftalmoloji ve hiperglisemi alt boyut puanları arttıkça trigliserid düzeyi artmakta ve HDL azalmaktaydı.

Diyabet belirtileri kontrol listesi ölçeği psikolojik bitkinlik alt boyut puanı arttıkça total kolesterol ve LDL artmaktaydı.

Diyabet öz yönetim skalası toplam puanı 7.12 ± 1.75 saptanmış olup alt boyut puanları sağlık hizmetlerini kullanma, glukoz yönetimi, diyet kontrolü ve fiziksel aktivite sırası ile azalmaktadır. Çalışma grubumuzda glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite, sağlık hizmetleri alt boyut puanlarının literatürdeki diğer çalışmalara kıyasla daha yüksek olduğu görüldü.

Kadınlarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanı erkeklere göre düşük izlenmiştir.

Eğitim durumuna göre diyabet öz yönetim skalası fiziksel aktivite alt boyut puanı farklılık göstermiştir. Eğitim düzeyi yüksek olan grupta okuryazar ve ilkökul mezunu gruplara göre fiziksel aktivite alt boyut puanı daha yüksek izlenmiştir.

Emekli grubun diyabet öz yönetim skalası toplam puanı diğer gruplardan yüksek bulunmuştur.

Sağlık çalışanlarından diyabet eğitimi alanlarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite dışında diğer tüm alt boyut puanları daha yüksek saptanmıştır.

Oral antidiyabetik kullananlarda diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve glukoz yönetimi alt boyut puanı diğer gruplardan daha düşük izlenmiştir.

Diyabet belirtileri kardiyoloji alt boyut puanı arttıkça diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve fiziksel aktivite alt boyut puanı azalmaktadır.

Yaş ile beraber kan basıncı değerlerinin yükseldiği ve bel çevresinin arttığı görülmüştür.

Sistolik kan basıncı arttıkça diyet kontrolü ve hiperglisemi belirtileri azalma göstermiştir.

Bel ve kalça çevresi, BKİ ve trigliserit düzeyleri arttıkça diyabet öz yönetim skalası toplam puanı azalmakta iken diyabet belirtileri toplam puanı ise artmaktaydı.

Çalışmamızda HbA1c değerine göre diyabet belirtileri kontrol listesi ve diyabet öz yönetim skalası toplam puanı ve alt boyut puanları arasında ilişki bulunmamaktaydı.

Kadınlarda öz yönetimin daha düşük saptanması kadınların kendilerine daha az vakit ayırabilmesi ve farkındalıklarının daha az olmasıyla ilişkili olabilir. Diyabet eğitimi almış olan grupta hem öz yönetim puanlarının hem de diyabet semptom puanlarının daha yüksek izlenmesi daha uzun süre diyabet hastası olmalarına bağlı olabilir.

Diyabet hastalarında glisemik kontrolün sağlanması ve komplikasyon gelişiminin engellenebilmesi için düzenli takip ve tedavi gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi için hastanın sağlık çalışanları tarafından eğitimi gereklidir. Bu eğitim ile hastaların öz yönetim becerilerinin artırılması hedeflenmelidir. Öz yönetim becerilerinin kazandırılması hastanın hastalığıyla ilgili bilgi sahibi olarak tedavi sürecine aktif ve bilinçli katılımını sağlar. Öz yönetim sağlıklı beslenme, etkin glukoz takibi, ilaçları zamanında alma, ilaç yan etkilerini bilme, hastalığın muhtemel komplikasyonlarının farkında olma ve gerektiğinde sağlık kuruluşuna başvurmasını içerir.

Tip 2 diyabetin sinsi seyri, hastalarımızın %70'inden fazlasında birinci derece akrabalarda diyabet öyküsü olması, en sık eşlik eden hastalıkların hipertansiyon ve hiperlipidemi olması nedeniyle koruyucu hekimliğin ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin en önemli ögesi olan aile hekimliğine düşen görevin büyüklüğü aşıkardır. Bahsedilen kronik hastalıkları olan ve diyabet semptomlarıyla doğrudan ilişkili olmayan semptomlar ve/veya farklı bir sebepten dolayı aile hekimliği polikliniklerine başvuran kişilerde aile öyküsünün sorgulanması pek çok diyabet vakasının daha erken tanı almasına ve çoklu komorbiditelerin gelişimine erkenden müdahale edilebilmesi imkanını sağlayacaktır. HbA1c değerine göre kullanılan ölçek/skalalarda pozitif ya da negatif herhangi bir ilişki saptanmamış olması da komplikasyon gelişme sürecini saptamak için anamnez ve fizik muayenenin önemine bir kez daha vurgu yapmaktadır. Diyabet için risk faktörü olabilen kronik hastalıkların varlığında hastaların semptom skorlarının daha yüksek olması ve LDL, bel ve kalça

evresi, beden kitle indeksi gibi obeziteyle ve metabolik durumdaki bozuklukla ilişkili olan parametrelerin fiziksel aktivite alt boyut puanlarıyla negatif ilişkili olması, değerleri yükseldikçe semptom skorlarında da yükseklik saptanmıştır. Hastalar sadece diyabet için değil, aynı zamanda diyabete predispozan obezite ve diğer kronik hastalıklar açısından da eğitilmelidir.

Diyabetik hasta ile ilgilenen klinisyenlerin uzun dönem komplikasyonlarını azaltmak için hastaların öz yönetim becerilerini değerlendirmeye önem vermeleri gerekmektedir. Çalışmamızda kullanılan ölçek ve skala gibi pratik diğer araçların aile hekimliği pratiği içerisinde takipleri sırasında rutin kullanımı diyabet kontrolü hakkında daha nitelikli bilgi de sunacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. International Diabetes Federation.IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: <https://www.diabetesatlas.org> Erişim tarihi: 12.05.2021
2. Satman İ, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care* 2002. 25(9): p. 1551-1556.
3. Satman İ, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European journal of epidemiology*, 2013. 28(2): p. 169- 180.
4. Türkiye Endokrinoloji Ve Metabolizma Derneği. Temd Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu (2020). 14. Baskı (Çevrimiçi Yayın): 25 Haziran 2020 (Güncellenmiş Baskı). <http://www.temd.org.tr> Erişim tarihi: 12.05.2021
5. Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haah T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. *Health Qual Life Outcomes* **11**, 138 (2013). <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-138>
6. Grootenhuis PA, Snoek FJ, Heine RJ, Bouter LM. (1994) Development of a type 2 diabetes symptom checklist: A measure of symptom severity. *Diabetic Medicine*; 11: 253-261.
7. Eroğlu N, Sabuncu N. Diyabet Öz Yönetim Skalası'nın (DÖYS) Türk Toplumuna Uyarlanması:Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2018;1(3):1-6
8. Terkeş N. (2012). Tip 2 Diyabetli Bireylerde Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği'nin Geçerlik Güvenirlik Çalışması (Yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
9. Aytekin Oğuz, Özge Telci Çaklılı, Burcu Tümerdem Çalık, Pure Investigators. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: PURE Turkey. *Türk Kardiyol Dern Ars*. 2018; 46(7): 613-623
10. TEKHARF 2017, Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük, Prof. Dr. Altan Onat, Editör, Logos Yayınevi, İstanbul, ss.262-275, 2017 Erişim tarihi: 13.05.2021
11. American Diabetes A. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33 Suppl 1:S62-9
12. Lakhtakia R. The history of diabetes mellitus. *Sultan Qaboos University Medical Journal* 2013;13(3):368–70
13. Jolles S. Paul Langerhans. *J Clin Pathol*. 2002;55(4):243. doi:10.1136/jcp.55.4.243
14. Vecchio I, Tornali C, Bragazzi NL, Martini M. The Discovery of Insulin: An Important Milestone in the History of Medicine. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018; 9:613. Published 2018 Oct 23. doi:10.3389/fendo.2018.00613

15. Sapra A, Bhandari P. Diabetes Mellitus. [Updated 2021 Feb 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/>
16. TÜRKDİAB Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi Güncellenmiş 9. Baskı Nisan 2019, ISBN 978-605-69309-0-4 Erişim tarihi: 12.05.2021
17. Karakoç Kumsar A, Taşkın Yılmaz F, Gündoğdu S . "Tip 2 diyabetli bireylerde algılanan semptom düzeyi ile HbA1c ilişkisi" Cukurova Medical Journal 44 (2019): 61-68 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/36346/551234>
18. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. American Diabetes Association, Diabetes Care 2020 Jan; 43(Supplement 1): S14-S31.<https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
19. Türkiye Diyabet Programı 2015–2020. (2014). Erişim Tarihi: 17.05.2021 <http://beslenme.gov.tr/content/files/diyabet/turkiyedyabetprogrami.pdf> Erişim tarihi:13.05.2021
20. Classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
21. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. Lancet. 2014;383(9911):69-82. doi:10.1016/S0140-6736(13)60591-7
22. Tuomi T, Groop LC, Zimmet PZ, Rowley MJ, Knowles W, Mackay IR. Antibodies to glutamic acid decarboxylase reveal latent autoimmune diabetes mellitus in adults with a noninsulin dependent onset of disease. Diabetes 1993;42: 259-62 20. Aslan M. İliçin G, Bib
23. Brooks A, Chong J, Schpira D, et al. Type-1 diabetes revisited and lessons learned. Clin Med (Lond). 2016;16 Suppl 3(Suppl 3):s6. doi:10.7861/clinmedicine.16-3-s6
24. Gershkovich B, English SW, Doyle MA, Menon K, McIntyre L. Choice of crystalloid fluid in the treatment of hyperglycemic emergencies: a systematic review protocol. Syst Rev. 2019 Sep 3;8(1):228. doi: 10.1186/s13643-019-1130-5. PMID: 31481108; PMCID: PMC6720374.
25. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri Mart 2020. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası: 1151 ISBN: 978-975-590-744-4 Erişim tarihi:13.05.2021
26. Derrou S, El Guendouz F, Benabdelfedil Y, Chakri I, Ouleghzal H, Safi S. The profile of autoimmunity in Type 1 diabetes patients. Ann Afr Med. 2021;20(1):19-23. doi:10.4103/aam.aam_8_20
27. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes – 2018. Diabetes Care. 2018;41(Suppl 1):S13–27; DOI:10.2337/dc18-S002
28. Olokoba AB, Obateru OA, Olokoba LB. Type 2 diabetes mellitus: a review of current trends. Oman Med J. 2012;27(4):269-73.

29. Petersen MC, Shulman GI. Mechanisms of Insulin Action and Insulin Resistance. *Physiol Rev.* 2018;98(4):2133-2223. doi:10.1152/physrev.00063.2017
30. Yehualashet AS, Yikna BB. Microbial Ecosystem in Diabetes Mellitus: Consideration of the Gastrointestinal System. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2021;14:1841-1854. Published 2021 Apr 28. doi:10.2147/DMSO.S304497
31. Dinççağ, N. (2011). Diabetes mellitus tanı ve tedavisinde güncel durum. *İç Hastalıkları Dergisi*, 18(4), 181-223.
32. Thakare V, Shende S S, Shirure P A, Swami O C (2017). Role of Conventional Oral Antidiabetic Drugs in Management of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 5(3), 749-758.
33. Buchanan TA, Xiang AH. Gestational diabetes mellitus. *J Clin Invest.* 2005;115(3):485-491. doi:10.1172/JCI24531
34. Gestasyonel Diyabet Güncel Tarama ve Tanı Yöntemleri. Dr. Alper SÖNMEZ, Dr. Mustafa KUTLU. *Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD , GATA, Ankara. Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics.* 2010;3(1):1-5.
35. Nurain MN, Marmuji LZ, Mastura I, Michael FH, Barakatun-Nisak MY, Yusof M, et al. Management of diabetes in pregnancy in primary care. *Malays Fam Physician.* 2019 Dec 31;14(3):55-59. PMID: 32175041; PMCID: PMC7067506.
36. Mirghani Dirar A, Doupis J. Gestational diabetes from A to Z. *World J Diabetes.* 2017;8(12):489-511. doi:10.4239/wjd.v8.i12.489
37. Standards of Medical Care in Diabetes—2011, American Diabetes Association *Diabetes Care* 2011 Jan; 34(Supplement 1): S11-S61. <https://doi.org/10.2337/dc11-S011>
38. Yahaya TO, Ufuoma SB. Genetics and Pathophysiology of Maturity-onset Diabetes of the Young (MODY): A Review of Current Trends. *Oman Med J.* 2020;35(3):e126. Published 2020 May 28. doi:10.5001/omj.2020.44
39. Mpratsiakou A, Papasotiriou M, Ntriniias T, Tsiotsios K, Papachristou E, Goumenos DS. Safety and Efficacy of Long-Term Administration of Dipeptidyl peptidase IV Inhibitors in Patients With New Onset Diabetes After Kidney Transplant. *Exp Clin Transplant.* 2021 May;19(5):411-419. doi: 10.6002/ect.2020.0519. PMID: 34053420.
40. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *The Lancet.* 2018;391(10120):541-51
41. Feld S. *Endocr Pract.* 2002;8(Suppl. 1):41-82
42. Manson JE, Ajani UA, Liu S, Nathan DM, Hennekens CH. A prospective study of cigarette smoking and the incidence of diabetes mellitus among US male physicians. *Am J Med.* 2000;109(7):538-42

43. Tümer, G, Çolak, R. (2012). Tip 2 diabetes mellitusda tıbbi beslenme tedavisi. Journal of Experimental and Clinical Medicine , 29 (1s) , 12-15 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omujecm/issue/20426/217239> doi: 10.5835/jecm.omu.29.s1.004
44. Özelgün, D . (2017). Diabetes Mellitus'ta Tıbbi Beslenme Tedavisi İlkeleri . Klinik Tıp Bilimleri , 5 (4) , 41-49 . Retrieved from
45. Eroğlu N. Diyabetin Komplikasyonlarından Korunmak için Tanı, Tedavi ve İzlem. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2019; 4(1): 31-33
46. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;346(6):393-403.
47. Sheri R. Colberg, Ronald J. Sigal, Jane E. Yardley, Michael C. Riddell, David W. Dunstan, Paddy C. Dempsey, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care Nov 2016, 39 (11) 2065-2079; DOI: 10.2337/dc16-1728
48. Ayyaz G, Kan E. Tip 2 Diabetes Mellitus tedavisinde oral antidiyabetik ilaçlar Tip 2 Diabetes Mellitus tedavisi. Türk Eczacılar Birliği Yayını Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi 2010;23–24:8–13
49. Salmanoğlu Y . Tip 2 Diyabetin Oral Antidiyabetik İlaçlarla Tedavisi. Klinik Tıp Bilimleri. 2019; 7(3): 20-23.
50. Atmaca M, Cengiz Ecemiş G. (2012). Oral antidiyabetik ajanlar. Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi, 29 (1s), 23-29.
51. He L. (2020). Metformin and Systemic Metabolism. Trends in pharmacological sciences. Volume 41, Issue 11, November 2020, Pages 868-881
52. Dorkhan M, Frid A. A review of pioglitazone HCL and glimepiride in the treatment of type 2 diabetes. VascHealth Risk Manag. 2007;3:721-31.
53. Gupta V. Glucagon-like peptide-1 analogues: An overview. Indian J Endocrinol Metab. 2013;17(3):413-421. doi:10.4103/2230-8210.111625
54. Kasina SVSK, Baradhi KM. Dipeptidyl Peptidase IV (DPP IV) Inhibitors. [Updated 2020 May 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542331/>
55. Fioretto P, Giaccari A, Sesti G. Efficacy and safety of dapagliflozin, a sodium glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitor, in diabetes mellitus. Cardiovasc Diabetol. 2015 Oct 17;14(1).
56. Fowler MJ. Diabetes treatment: Insulin and incretins. Clinical Diabetes 2010; 28 (4): 177 – 182
57. Swinnen SG, Hoekstra JB, DeVries JH. Insulin therapy for type 2 diabetes. Diabetes Care. 2009;32 Suppl 2: S253-9

58. Silver B, Ramaiya K, Andrew SB, Fredrick O, Bajaj S, Kalra S, et al. EADSG Guidelines: Insulin Therapy in Diabetes. *Diabetes Ther.* 2018 Apr;9(2):449-492. doi: 10.1007/s13300-018-0384-6. Epub 2018 Mar 5. PMID: 29508275; PMCID: PMC6104264.
59. International Diabetes Federation (2015). *Diabetes Atlas Seventh Edition*, 2015. ISBN: 978-2-930229-81-2 Erişim tarihi:15.05.2021
60. MJ F. Microvascular and macrovascular complications of diabetes. *Clinical Diabetes.* 2008;77-82 DOI:[10.2337/diaclin.26.2.77](https://doi.org/10.2337/diaclin.26.2.77)
61. Balaji R, Duraisamy R, Santhosh Kumar MPS. Complications of diabetes mellitus: A review. *Drug Invention Today*, 2019; 12(1):98-103
62. Schnure, J. J., & Leahy, J. L. (2013). Diabetic Ketoacidosis and Hyperosmolar Hyperglycemic State. *Critical Care Secrets*, 359–368.
63. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Barrett EJ. Hyperglycemic crises in diabetes. *Diabetes care.* 2004; 27:S 94.
64. Pasquel FJ, Umpierrez GE. Hyperosmolar hyperglycemic state: A historic review of the clinical presentation, diagnosis, and treatment. *Diabetes Care.*2014 Nov 1;37(11):3124–31
65. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2019 American Diabetes Association. *Diabetes Care* Jan 2019, 42 (Supplement 1) S61-S70; **DOI:** 10.2337/dc19-S006
66. Krzymień J, Karnafel W. Lactic acidosis in patients with diabetes. *Pol Arch Med Wewn.* 2013;123(3):91–7.
67. Sulaiman MK. Diabetic nephropathy: recent advances in pathophysiology and challenges in dietary management. *Diabetol Metab Syndr.* 2019 Jan 23; 11: 7. doi: 10.1186/s13098-019-0403-4. PMID: 30679960; PMCID: PMC6343294.
68. American Diabetes Association. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes, *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1):S135–S151
69. Graves LE, Donaghue KC. Management of diabetes complications in youth. *Ther Adv Endocrinol Metab.* 2019 Jul 25; 10:2042018819863226. doi: 10.1177/2042018819863226. PMID: 31384418; PMCID: PMC6659178.
70. Madsen-Bouterse SA, Kowluru RA. Oxidative stress and diabetic retinopathy: pathophysiological mechanisms and treatment perspectives. *Rev Endo Metab Disor* 2008; 9:315-27
71. Feldman E L, Callaghan, B C, Pop-Busui R., Zochodne D W, Wright D E, Bennett D L, et al. (2019). Diabetic Neuropathy. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(41), 1-18(62)
72. Keskin Ö, Balcı B. (2011). Diabetes Mellitus ve Kardiovasküler Komplikasyonlar *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, (2), 81-85. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kaftbd/issue/35416/393495>
73. Mishra N. Use of ABI to detect peripheral arterial disease in diabetes- A recommendation for primary care physicians. *J Family Med Prim Care.* 2021;10(1):154-157. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1546_20

74. Ünal E, Akan O, Üçler S. (2015). Diyabet ve Nörolojik Hastalıklar. Okmeydanı Tıp Dergisi, 31(Ek sayı), 45-51.(64)
75. Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. Patient Educ Couns. 2016 Jun;99(6):926-43. doi: 10.1016/j.pec.2015.11.003. Epub 2015 Nov 22. PMID: 26658704.
76. Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, Speight J, Snoek FJ, Khunti K. Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018 Feb;6(2):130-142. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30239-5. Epub 2017 Sep 29. Erratum in: Lancet Diabetes Endocrinol. 2018 Feb;6(2) e2. PMID: 28970034.
77. Shrivastava S R, Shrivastava P S, Ramasamy J Role of self-care in management of diabetes mellitus. J Diabetes Metab Disord **12**, 14 (2013). <https://doi.org/10.1186/2251-6581-12-14>
78. Bukhsh A, Khan T M, Sarfraz Nawaz M, Sajjad Ahmed H, Chan K G, Goh B H (2019). Association of diabetes knowledge with glycemic control and self-care practices among Pakistani people with type 2 diabetes mellitus. Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy, 12, 1409–1417. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S209711>
79. Talbot F, Nouwen A, Gingras J, Gosselin M, Audet J. The assessment of diabetes-related cognitive and social factors: the Multidimensional Diabetes Questionnaire. J Behav Med. 1997 Jun;20(3):291-312. doi: 10.1023/a:1025508928696. PMID: 9212382.
80. Coşansu G, Erdoğan S. ÇOK BOYUTLU DİYABET ANKETİ TÜRKÇE FORMUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2011; 13(4): 10-18.
81. Chen CP, Peng YS, Weng HH, Fan JY, Guo SE, Yen HY, et al. Development and preliminary testing of a brief screening measure of healthy lifestyle for diabetes patients. Int J Nurs Stud. 2013 Jan;50(1):90-9. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.09.001. Epub 2012 Sep 23. PMID: 23010134.
82. Yildiz E, Kavuran E. The validity and reliability of the type 2 diabetes and health promotion scale Turkish version: a methodological study. Scand J Caring Sci. 2018 Mar;32(1):417-421. doi: 10.1111/scs.12483. Epub 2017 Aug 22. PMID: 28833366.
83. Lee NP, Fisher WP. Evaluation of the diabetes self-care scale. J Appl Meas. 2005;6(4):366–81
84. Karakurt P, Kasikci M. Validity and reliability of the Turkish version of the Diabetes Self-Care Scale. Int J Diabetes Dev Ctries **35**, 148–156 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13410-014-0252-5>
85. Smith MS, Wallston KA, Smith CA. The development and validation of the Perceived Health Competence Scale. Health Educ Res. 1995 Mar;10(1):51-64. doi: 10.1093/her/10.1.51. PMID: 10150421.

86. Wallston, K.A., Rothman, R.L. & Cherrington, A. Psychometric Properties of the Perceived Diabetes Self-Management Scale (PDSMS). *J Behav Med* 30, 395–401 (2007). <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9110-y>
87. Çevik, A. B. (2010). Tip 2 diyabetlilerde kardiyovasküler risk faktörleri ile sağlık inancı ve öz-etkililik arasındaki ilişki. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 50-80
88. Lin CC, Anderson RM, Chang CS, Hagerty BM, Loveland-Cherry CJ. Development and testing of the Diabetes Self-management Instrument: a confirmatory analysis. *Res Nurs Health*. 2008 Aug;31(4):370-80. doi: 10.1002/nur.20258. PMID: 18213627.
89. Kutlu, Dr Fatma Yasemin, And Deniz Kaya Meral. "Tip 2 Diyabetli Hastalarda Motivasyonel Görüşmenin Öz-Yönetim ve HbA1c Üzerine Etkisi."
90. Koç, E. (2020). Tip 2 diyabet tanısı konmuş kişilerde hastalık öz yönetiminin değerlendirilmesi ve Tip 2 Diyabet Öz Yönetimi Ölçeğinin geliştirilmesi [Uzmanlık tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
91. Vincze A, Losonczi A, Stauder A. The validity of the diabetes self-management questionnaire (DSMQ) in Hungarian patients with type 2 diabetes. *Health Qual Life Outcomes* **18**, 344 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01595-7>
92. Totesora D, Ramos-Rivera MI, Villegas-Florencio MQ, Reyes-Sia PN. Association of Diabetes-related Emotional Distress with Diabetes Self-care and Glycemic Control among Adult Filipinos with Type 2 Diabetes Mellitus at a Tertiary Hospital in Manila, Philippines. *J ASEAN Fed Endocr Soc*. 2019;34(2):189-196. doi: 10.15605/jafes.034.02.10. Epub 2019 Nov 10. PMID: 33442155; PMCID: PMC7784174.
93. Sopjani I, Vehapi S, Gorani D, Imeri M, Vitoja S, Tahiri S. The Relation Between Depressive Symptoms and Self-Care in Patients with Diabetes Mellitus Type 2 in Kosovo. *Med Arch*. 2016;70(6):425-428. doi:10.5455/medarh.2016.70.425-428
94. Al-Qahtani AM. Frequency and factors associated with inadequate self-care behaviors in patients with type 2 diabetes mellitus in Najran, Saudi Arabia. Based on diabetes self-management questionnaire. *Saudi Med J*. 2020;41(9):955-964. doi:10.15537/smj.2020.9.25339
95. Hajós TR, Polonsky WH, Pouwer F, Gonder-Frederick L, Snoek FJ. Toward defining a cutoff score for elevated fear of hypoglycemia on the hypoglycemia fear survey worry subscale in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37(1):102-8. doi: 10.2337/dc13-0971. Epub 2013 Aug 29. PMID: 23990513.
96. Vinik AI, Zhang Q. Adding insulin glargine versus rosiglitazone: health-related quality-of-life impact in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2007 Apr;30(4):795-800. doi: 10.2337/dc06-1712. Epub 2007 Jan 26. Erratum in: *Diabetes Care*. 2007 Jun;30(6):1684. PMID: 17259481.
97. Lee, EH., Lee, KW., Song, R. et al. Psychometric evaluation of the Korean version of the Diabetes Symptom Checklist-Revised (DSC-R) for Patients with Type 2 Diabetes. *Health Qual Life Outcomes* **12**, 77 (2014). <https://doi.org/10.1186/1477-7525-12-77>

98. Wieringa TH, de Wit M, Twisk JWR, Snoek FJ. Improving interpretability of individual Diabetes Symptom Checklist-Revised (DSC-R) scores: the role of patient characteristics. *BMJ Open Diabetes Research and Care* 2020 Apr;8(1): e001146. doi: 10.1136/bmjdr-2019-001146
99. Arbuckle RA, Humphrey L, Vardeva K, Arondekar B, Danten-Viala M, Scott JA, et al. Psychometric evaluation of the Diabetes Symptom Checklist-Revised (DSC-R) --a measure of symptom distress. *Value Health*. 2009 Nov-Dec;12(8):1168-75. doi: 10.1111/j.1524-4733.2009.00571.x. Epub 2009 Jun 24. PMID: 19558371.
100. Akça D, Sarıtas S C (2019). Relationship between symptoms observed in patients with type 2 diabetes and the sleep quality. *Annals of Medical Research*, 26(4), 579- 583. Doi: 10.5455/annalsmedres.2019.01.011
101. Fried EI, Bockting C, Arjadi R, Borsboom D, Amshoff M, Cramer AO et al. From loss to loneliness: The relationship between bereavement and depressive symptoms. *Journal of Abnormal Psychol*. 2015 May;124(2): 256–65. Doi:10.1037/abn0000028. Epub 2015 Mar 2. PMID:25730514
102. Chau TK, Fong DY, Chan SS, Wong JY, Li WH, Tan KC, et al. Misconceptions about smoking in patients with type 2 diabetes mellitus: a qualitative analysis. *J Clin Nurs*. 2015 Sep;24(17-18):2545-53. doi: 10.1111/jocn.12854. Epub 2015 May 6. PMID: 25950711.
103. Mayberry LS, Osborn CY. Family support, medication adherence, and glycemic control among adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2012;35(6):1239-1245. doi:10.2337/dc11-2103
104. Lee AA, Piette JD, Heisler M, Janevic MR, Rosland AM. (2019). Diabetes self-management and glycemic control: The role of autonomy support from informal health supporters. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 38(2), 122–132. <https://doi.org/10.1037/hea0000710>
105. Dimova ED, Mohan ARM, Swanson V, Evans JMM. Interventions for prevention of type 2 diabetes in relatives: A systematic review. *Prim Care Diabetes*. 2017 Aug;11(4):313-326. doi: 10.1016/j.pcd.2017.04.003. Epub 2017 May 13. PMID: 28511962.
106. International Diabetes Federation (IDF) (2017) *IDF Diabetes Atlas*. 8th Edition, International Diabetes Federation, Brussels. Erişim tarihi:25.05.2021
107. Şahin N, Birgili F. (2019). CONTROL OF DIABETES SYMPTOMS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences* , 5 (2) , 66-85 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iaaojh/issue/43801/504686>
108. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, Sattar N, Eliasson B, Svensson AM, et al. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2018 Aug 16;379(7):633-644. doi: 10.1056/NEJMoa1800256. PMID: 30110583.

109. Iglay K, Hannachi H, Joseph Howie P, Xu J, Li X, Engel SS, et al. Prevalence and co-prevalence of comorbidities among patients with type 2 diabetes mellitus. *Curr Med Res Opin.* 2016 Jul;32(7):1243-52. doi: 10.1185/03007995.2016.1168291. Epub 2016 Apr 4. PMID: 26986190.
110. Naegeli AN, Stump TE, Hayes RP. A psychometric evaluation of the Diabetes Symptom Checklist-Revised (DSC-R) cognitive distress, fatigue, hyperglycemia, and hypoglycemia subscales in patients with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2010;3:27-30. Published 2010 Mar 9. doi:10.2147/dmsott.s9465
111. Al-Khaledi M, Al-Dousari H, Al-Dhufairi S, Al-Mousawi T, Al-Azemi R, Al-Azimi F, et al. Diabetes Self-Management: A Key to Better Health-Related Quality of Life in Patients with Diabetes. *Med Princ Pract.* 2018;27(4):323-331. doi: 10.1159/000489310. Epub 2018 Apr 17. PMID: 29669330; PMCID: PMC6170903.
112. Eid LP, Leopoldino SAD, Oller GASAO, Pompeo DA, Martins MA, Gueroni LPB. Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. *Escola Anna Nery* [online]. 2018, v. 22, n. 4 [Accessed 29 June 2021] , e20180046. Available from: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0046>>. Epub 02 July 2018. ISSN 2177-9465. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0046>.
113. Bukhsh A, Khan TM, Sarfraz Nawaz M, Ahmed HS, Chan KG, Lee LH, et al. Association of diabetes related self-care activities with glycemic control of patients with type 2 diabetes in Pakistan. *Patient Prefer Adherence.* 2018;12:2377-2385 <https://doi.org/10.2147/PPA.S177314>
114. Alodhayani A, Almutairi KM, Vinluan JM, Almigbal TH, Alonazi WB, Ali Batais M, Mohammed Alnassar M. Association between self-care management practices and glycemic control of patients with type 2 diabetes mellitus in Saud Arabia: A cross -sectional study. *Saudi J Biol Sci.* 2021 Apr;28(4):2460-2465. doi: 10.1016/j.sjbs.2021.01.047. Epub 2021 Feb 2. PMID: 33911959; PMCID: PMC8071915.
115. Sayeed KA, Qayyum A, Jamshed F, Gill u, Usama SM, Asghar K. et al. Impact of Diabetes-related Self-management on Glycemic Control in Type II Diabetes Mellitus. *Cureus.* 2020;12(4):e7845. Published 2020 Apr 27. doi:10.7759/cureus.7845
116. Fan MH, Huang BT, Tang YC, Han XH, Dong WW, Wang LX. Effect of individualized diabetes education for type 2 diabetes mellitus: a single-center randomized clinical trial. *Afr Health Sci.* 2016;16(4):1157-1162. doi:10.4314/ahs.v16i4.34
117. Alagiakrishnan K, Mereu L. Approach to managing hypoglycemia in elderly patients with diabetes. *Postgrad Med.* 2010 May;122(3):129-37. doi: 10.3810/pgm.2010.05.2150. PMID: 20463422
118. Lee, J.H., Han, K. & Huh, J.H. The sweet spot: fasting glucose, cardiovascular disease, and mortality in older adults with diabetes: a nationwide population-based study. *Cardiovasc Diabetol* **19**, 44 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12933-020-01021-8>.

119. Joffe BI, Distiller LA, Kalk WJ. Lipid levels in black South Africans with type 2 diabetes: dispelling misconceptions. *Diabetes Care*. 2004 Jul;27(7):1839-40. doi: 10.2337/diacare.27.7.1839. PMID: 15220279.
120. Osher E, Stern N. Diastolic pressure in type 2 diabetes: can target systolic pressure be reached without "diastolic hypotension"? *Diabetes Care*. 2008 Feb;31 Suppl 2:S249-54. doi: 10.2337/dc08-s262. PMID: 18227493.
121. Matza LS, Yurgin N, Boye KS, Malley K, Shorr JM. Obese versus non-obese patients with type 2 diabetes: patient-reported outcomes and utility of weight change. *Curr Med Res Opin*. 2007 Sep;23(9):2051-62. doi: 10.1185/030079907X219454. PMID: 17651535.
122. Feller S, Boeing H, Pischon T. Body mass index, waist circumference, and the risk of type 2 diabetes mellitus: implications for routine clinical practice. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(26):470-476. doi:10.3238/arztebl.2010.0470