

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

RETİNOPATİ GELİŞEN VE GELİŞMEYEN TİP 2 DİYABETLİ
HASTALARIN ÖZ YÖNETİM VE METABOLİK KONTROL
DÜZEYLERİ: VAKA-KONTROL ÇALIŞMASI

Azime Özlem ARICAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2022-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

RETİNOPATİ GELİŞEN VE GELİŞMEYEN TİP 2 DİYABETLİ
HASTALARIN ÖZ YÖNETİM VE METABOLİK KONTROL
DÜZEYLERİ: VAKA-KONTROL ÇALIŞMASI

Azime Özlem ARICAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe MEYDANLIOĞLU

İKİNCİ DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Erkan DOĞAN

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

2022-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı Halk Sağlığı Hemşireliği Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. .../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Ayşe MEYDANLIOĞLU
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Leyla MUSLU
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Selma KAHRAMAN
Harran Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Azime Özlem ARICAN

İmza

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe MEYDANLIOĞLU

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca, anlayışı, kıymetli düşünceleri, güzel kalbi ve güler yüzüyle her zaman yanımda olan, değerli danışmanım Ayşe MEYDANLIOĞLU hocama kıymetli bilgi ve deneyimini sabır, itina ve içtenlikle benimle paylaştığı için teşekkür ederim. İkinci danışmanım değerli Mehmet Erkan DOĞAN hocama, retina alanındaki eşsiz ve değerli bilgilerini benimle paylaştığı, veri toplama sürecimdeki destekleri ve tüm yardımları için çok teşekkür ederim. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Göz Polikliniğinde görev yapan, veri toplama sürecimde destek ve yardımlarını esirgemeyen hemşire Filiz KABASAKAL'a ve tüm değerli hekimlere çok teşekkür ederim. Tezime katkıları ve kıymetli düşüncelerinden dolayı Prof. Dr. Emel DURMAZ hocama çok teşekkür ederim. Halk Sağlığı Hemşireliği alanındaki bilgi ve deneyimleriyle gelişimime katkı sağlayan Akdeniz Üniversitesi Halk Sağlığı Hemşireliği öğretim üyelerine teşekkür ederim. Akademik hayatım boyunca beni başarmaya teşvik eden, desteklerini esirgemeyen babam Hüseyin ARICAN'a, üzerimdeki tüm emeklerinden dolayı annem Keziban ARICAN'a ve her zaman yanımda olan abim Murat ARICAN'a sonsuz teşekkür ederim. Tez yazım sürecimde yanımda olan değerli arkadaşlarım Erdem ÇALIŞKAN, Pelin Ela ŞAHİN, Helin AK'a çok teşekkür ederim.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, retinopati gelişen ve gelişmeyen tip 2 diyabet hastalarının, özyönetim ve metabolik kontrol düzeylerini karşılaştırarak, öz yönetim ve metabolik kontrol düzeyinin retinopati gelişimine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bu vaka-kontrol çalışmasında, örneklemi bir üniversite hastanesinin göz polikliniğine başvuran, retinopati gelişen (n=50) ve gelişmeyen (n=51) toplam 101 hasta oluşturdu. Veriler, “Tanıtıcı Soru Formu” ve “Tip 2 Diyabetli Kişilerde Diyabet Öz Yönetim Ölçeği” kullanılarak toplandı. Ayrıca hastaların laboratuvar sonuçlarına, kan basıncı, beden kitle indeksi (BKİ) değerlerine bakıldı. Çalışmanın verileri Ki-Kare analizi ve lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi ve anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlendi.

Bulgular: Katılımcıların büyük çoğunluğu (%85.1) aşırı kilolu veya obez olup, %70.3’ünün HbA1C, %25.7’sinin LDL, %44.6’sının Trigliserid, %10.9’unun total kolesterol düzeyi, %23.8’inin sistolik kan basıncı, %22.8’inin diyastolik kan basıncı normalin üzerindeydi. Katılımcıların tip 2 diyabet öz yönetim düzeyleri hem alt faktörlerde hem de toplamda orta düzeyde bulundu. Retinopati gelişen ve gelişmeyen katılımcılar karşılaştırıldıklarında, katılımcıların sadece HbA1c ve sağlık hizmetleri kullanımı alt faktörü puan ortalamaları, retinopati gelişen grupta istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi ($p<0.05$). Yüksek HbA1c değerinin hastalarda retinopati gelişme olasılıklarını 1.71 kat arttırdığı, düzenli sağlık hizmetleri kullanımının ise 0.91 kat azalttığı belirlendi.

Sonuç: Bu çalışma sonucunda diyabet hastalarının kan şekerini kontrol altında tutmalarının ve düzenli olarak sağlık kontrolüne gitmelerinin retinopati riskini azaltmada etkili olduğu görüldü. Bu sonuçlar doğrultusunda diyabetli bireylerle çalışan hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının evde kan şekerinin yönetimi ve düzenli sağlık kontrolünün önemi konularında hastaları yeterine bilgilendirmeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Retinopati, Tip 2 diyabet, öz yönetim, metabolik kontrol,

ABSTRACT

Aim: This study was carried out to determine the effect of self-management and metabolic control level on the development of retinopathy by comparing the levels of self-management and metabolic control of patients with type 2 diabetes who develop and underdevelop retinopathy.

Methods: This case-control study consisted of a total of 101 patients with retinopathy (n=50) and without retinopathy (n=51) who applied to the eye outpatient clinic of a university hospital. Data were collected by using the "Descriptive Questionnaire" and "Diabetes Self-Management Scale for persons with Type 2 Diabetes". Laboratory Tests, blood pressure, body mass index (BMI) values of the patients were also measured. The data of the study were evaluated with Chi-Square analysis and logistic regression analysis, and the level of significance was determined as 0.05.

Results: Majority of the participants (85.1%) were overweight or obese, 70.3% had HbA1C, 25.7% LDL, 44.6% Triglyceride, 10.9% total cholesterol, 23.8% systolic blood pressure, 22.8% His diastolic blood pressure was above normal. Type 2 diabetes self-management levels of the participants were found to be moderate both in sub-factors and in total. Only the HbA1c and health care utilization sub-factor scores of the participants with and without retinopathy showed a statistically significant difference ($p<0.05$). It was determined that high HbA1c value increased the probability of developing retinopathy in patients 1.71 times, and regular health care use decreased 0.91 times.

Conclusion: As a result of this study, it was seen that keeping blood sugar under control and regular health check-ups were effective in the risk of retinopathy. At the end of these results, it notes that offices and other health professionals working with individuals with diabetes should be adequately informed about the importance of home blood sugar management and regular health check-ups.

Keywords: Retinopathy, Type 2 diabetes, self-management, metabolic control, nurse

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR	vii
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Diyabetin tanımı	3
2.2. Diyabetin prevalansı	3
2.2. Diyabetin tanı kriterleri	4
2.3. Diyabetin semptomları	5
2.4. Diyabetin etiyolojik sınıflaması	5
2.5. Diyabetin tedavisi.....	8
2.6. Diyabetik retinopati	9
2.6.1. Diyabetik retinopatinin epidemiyolojisi	10
2.6.2. Diyabetik retinopatinin etiyolojisi.....	10
2.6.3. Diyabetik retinopatinin risk faktörleri	11
2.6.4. Diyabetik retinopatinin sınıflandırması	12
2.6.5. Diyabetik retinopatinin tedavisi.....	14
2.7. Diyabette öz yönetimin önemi	14
2.8. Diyabetik retinopatisi olan hastalarda öz bakım yönetimi	18
2.9. Diyabet yönetiminde hemşirenin rolü	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	22
3.1. Araştırmanın tipi.....	22
3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı	22
3.3. Araştırmanın evreni ve örnekleme	22

3.4. Araştırmaya dahil edilme kriterleri	24
3.5. Araştırmanın değişkenleri	24
3.6. Veri toplama araçları	24
3.6.1. Soru formları.....	25
3.6.2. Metabolik kontrol göstergeleri	25
3.7. Verilerin toplanması	26
3.8. Verilerin değerlendirilmesi.....	27
3.9. Araştırmanın etiği.....	27
3.10. Araştırmanın güçlü yanları ve sınırlılıkları	27
4. BULGULAR	29
4.1. Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların tanıtıcı özellikleri	29
4.2. Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların metabolik kontrol ve diyabetik öz yönetim düzeylerinin karşılaştırılması	33
4.3. Hastaların metabolik kontrol ve diyabetik öz yönetim düzeyleri ile retinopati gelişme durumu arasındaki ilişki.....	38
5.TARTIŞMA	42
6.SONUÇ ve ÖNERİ.....	46
6.1. Sonuçlar.....	46
6.2. Öneriler.....	46
KAYNAKLAR	47
EKLER.....	58
ÖZGEÇMİŞ.....	66

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 3.1. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı	24
Tablo 3.2. Dünya Sağlık Örgütü BKİ sınıflandırması	26
Tablo 4.1. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı	29
Tablo 4.2. Katılımcıların diyabet hastalığına ilişkin özelliklerin dağılımı	31
Tablo 4.3. Katılımcıların metabolik kontrol göstergelerinin gruplara göre dağılımı	33
Tablo 4.4. Katılımcıların Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Düzeylerine Göre Retinopati Gelişme Durumları	36
Tablo 4.5. Tüm bağımsız değişkenlere ait lojistik regresyon analizi katsayıları	38
Tablo 4.6. Lojistik regresyon modeline ait değerler	39
Tablo 4.7. Lojistik regresyon modeline ait katsayılar	40
Tablo 4.8. Lojistik regresyon modeline ait doğru sınıflandırma yüzdesi	41

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Dünyada Diyabet Prevalansı	4
Şekil 2.2. Diyabetin etiyolojik sınıflaması	6
Şekil 3.1. G-Power ile örneklem büyüklüğünün hesaplanması	23
Şekil 4.1. Hastaların metabolik kontrol göstergelerinin gruplara göre dağılım	35
Şekil 4.2. Katılımcıların Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamalarının gruplara göre dağılımı	37



SİMGELER ve KISALTMALAR

DM: Diabetes Mellitus

BKİ: Beden Kitle İndeksi

DR: Diyabetik Retinopati

IDF: Uluslararası Diyabet Federasyonu



1.GİRİŞ

Diyabet, insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın yağ, karbonhidrat ve proteinlerden yeterince faydalanamadığı, devamlı tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği: TEMD, 2017). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (International Diabetes Federation: IDF) verilerine göre dünyada 11 kişiden biri diyabet hastasıdır ve toplamda 20-79 yaş arası 463 milyon diyabet hastası bulunmaktadır (<https://diabetesatlas.org/en/sections/worldwide-toll-of-diabetes.html> Erişim tarihi: 20.01.2021).

Diyabet hastalarında kötü glisemik kontrol sonucu sürekli yüksek kan şekeri varlığı zamanla kardiyovasküler sistem, göz, böbrek, sinir sistemi gibi önemli organlarda komplikasyonların gelişmesine neden olmaktadır (Schmitt ve ark., 2016; <http://www.diabetcemiyeti.org/c/turkiye-de-ve-bolge-ulkelerinde-diyabet-sorunu> Erişim tarihi: 22.01.2021). Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), tip 2 diyabetli hastalarda en önemli ölüm nedeni olup, diyabetli hastaların vasküler hastalık riski diyabetik olmayan bireylere göre 2-4 kat, hipertansiyon riski 2 kat daha fazladır. Hipertansiyon, KVH ve mikrovasküler komplikasyonlar için majör risk faktörü olarak ele alındığı için, kan basıncı (KB) değerinin $\geq 140/90$ mmHg üzerinde olmaması istenir. Ayrıca diyabetli hastalarda genellikle yüksek serum trigliserid, LDL kolesterol ile düşük HDL kolesterol düzeyleri (Türkiye Diyabet Vakfı, 2017) ve fazla kiloluluk/obezite varlığı diyabetin komplikasyonlarının ortaya çıkma riskini artırır (IDF, 2017 [https://diabetesatlas.org/IDF Diabetes Atlas 8e interactive EN](https://diabetesatlas.org/IDF_Diabetes_Atlas_8e_interactive_EN) Erişim tarihi 20.01.2021). Bu nedenle diyabetli hastalarda metabolik kontrolün sağlanması, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların önüne geçilmesinde oldukça önemlidir. Bunun için diyabetli hastalarda LDL kolesterolün <100 mg/dl, Trigliserid <150 mg/dl, KB $<140/90$ mmHg, BKİ <25 kg/m² ve HbA1c <6.5 olması hedeflenmektedir (Türkiye Diyabet Vakfı, 2017). Thojampa ve Mawn (2017) tarafından yapılan bir çalışmada hastaların öz yönetim faaliyetlerinin HbA1c değerleri ile güçlü bir ilişki olduğu belirtilmişken, uzun süreli yüksek HbA1C değerleri diyabet hastalarında yüksek komplikasyon oranları ile ilişkili bulunmuştur (Eeg-Olofsson ve ark., 2010; Nisar ve ark., 2015).

Diyabetik retinopati (DR), diyabetin en sık görülen mikrovasküler komplikasyonlarından biridir ve hastalarda ciddi görme kaybına neden olmaktadır (Fowler, 2008). Diyabetli hastalarda körlük gelişme riskinin diyabetli olmayanlara göre 25 kat daha fazla olduğu bilinmektedir (Shrestha, Kaiti, 2014; Erden ve ark., 2015). Diyabetin tipi, süresi, metabolik kontrol, renal yetersizlik, hipertansiyon, hiperlipidemi, kardiyak sorunlar gibi ek hastalıkların olup olmaması DR gelişimi açısından önemli parametrelerdir (Klein ve ark., 2009). Ancak hastalık yönetimi, öz bakımı ve metabolik kontrolü yeterli olan diyabet hastalarının daha başarılı ve uzun süreli metabolik ve glisemik kontrole sahip olmaları nedeniyle, diyabetik retinopatinin önlenmesinde ve geciktirmesinde daha avantajlı olacakları bilinmektedir (Ghannadi ve ark., 2016; Kalkura ve ark., 2018). Halk sağlığı hemşireleri üçüncül önleme kapsamında kronik hastalığı olan bireylerde komplikasyonların önlenmesinde önemli rol alır. Bu çalışmanın sonuçları da birinci basamakta diyabet hastaları ile çalışan halk sağlığı hemşirelerinin hastalarda retinopati gelişiminde etkili olan risk faktörlerine yönelik hastaları güçlendirmeleri için bir fırsat sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı, retinopati gelişen ve gelişmeyen tip 2 diyabet hastaların özyönetim ve metabolik kontrol düzeylerinin retinopati gelişimine etkisini belirlemektir. Çalışmanın sonucunda elde edilmek istenen sonuçlar ise;

1. Retinopati gelişen ve gelişmeyen diyabetli hastaların metabolik kontrol ve öz yönetim düzeyleri nasıldır?
2. Diyabetli hastaların metabolik kontrol ve hastalık öz yönetim düzeylerinin retinopati gelişimine etkisi var mıdır?

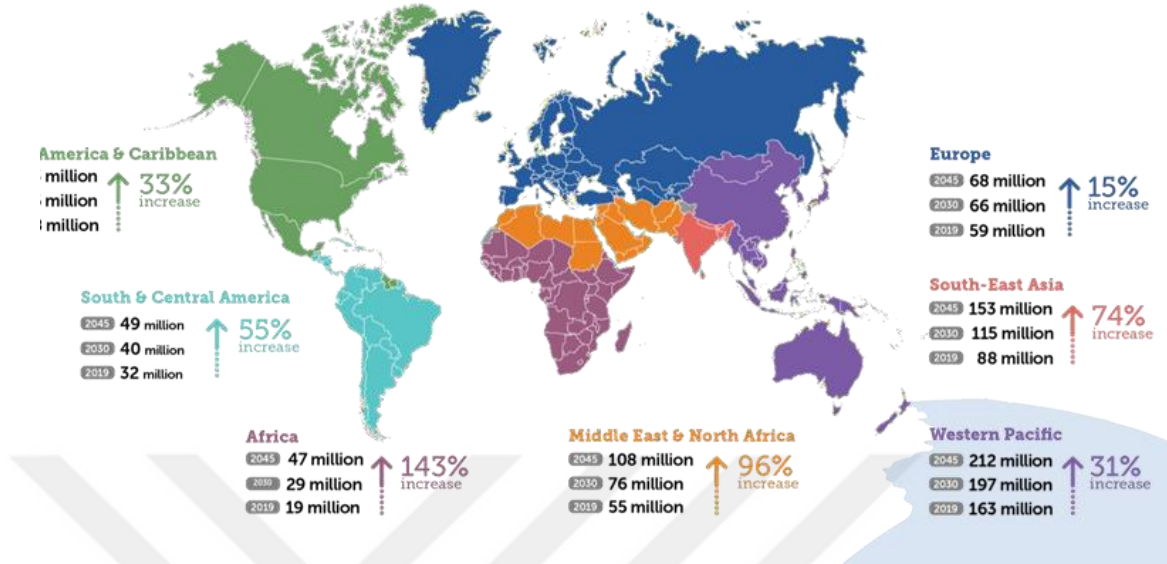
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin tanımı

Diyabet, pankreas beta hücrelerinin salgıladığı insülin hormonu sekresyonunun yetersiz olması, etkisiz olması veya insülindeki yapısal defektler nedeniyle gelişen, hiperglisemi ile karakterize olan kronik metabolik bir rahatsızlıktır. Diyabet protein, yağ ve karbonhidrat metabolizmalarındaki bozukluk ile seyretmekte olup, akut evrede metabolik, kronik evrede ise dejeneratif komplikasyonların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Satman ve ark., 2018). Günümüzde diyabet görülme sıklığı ile çoklu problemler oluşturması bakımından dünya genelinde önemini arttıran bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Hastalığa bağlı olarak gelişen hipergliseminin etkin olarak yönetilememesi durumunda diyabetin zamanla kronik mikrovasküler komplikasyonları olarak kabul edilen retinopati, otonom ve periferik nöropati görülür (Mutlu, 2019).

2.2. Diyabetin prevalansı

Diyabetin prevalansı ve insidansı, coğrafi bölgeye, yaşa ve ırka göre farklılıklar gösterebilmektedir (Samancıoğlu, 2016; Satman ve ark., 2018). Uluslararası diyabet federasyonu tarafından iki yılda bir yayınlanan “Diyabet Atlası”nın 10. Baskısında, 2021 yılı itibarıyla 537 milyon erişkin yaşta diyabet hastasının olduğu ve bunların %80’inin düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşadığı ve 2030 yılına kadar bu rakamın 643 milyona ve 2045 yılında ise 783 milyona ulaşması beklendiği bildirilmiştir (<https://www.idf.org/news/240:diabetes-now-affects-one-in-10-adults-worldwide.html> Erişim tarihi: 19.12.2022). Şekil 2.1’de kıtalara göre diyabetin dünyadaki prevelansı ile 2030 ve 2045 projeksiyonları görülmektedir. Buna göre diyabetin en fazla Afrika, Kuzey doğu Asya ve Kuzey Amerika kıtalarında artacağı tahmin edilmektedir (https://www.tuseb.gov.tr/tuhke/uploads/yayinlar/diger/pdf/06-09-2021_6135d010cf581_dimer_diyabet_sempozyumu.pdf Erişim tarihi: 20.12.2022)



Şekil 2.1. Dünyada Diyabet Prevalansı

2.2. Diyabetin tanı kriterleri

Diyabet, sıklığı her geçen zaman artan, ciddi komplikasyonlara neden olan, maliyeti yüksek olmasından dolayı, hastalığın erken evrede tanınması için 1997 yılında Amerikan Diyabet Birliği, ardından Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çeşitli çalışmalar başlatmıştır. Bu çalışmaların neticesinde diyabetin tanı ve sınıflandırmada yeni değişimlere gidilmiş, 2004 yılında bu değişimler yeniden düzenlenmiştir. Diyabetin tanısı, klasik belirtilerin ve komplikasyonların olması durumunda kolay konabilmektedir. Erken tanı ve birtakım laboratuvar yöntemlerinin kullanımı ve sonuçların doğru değerlendirilmesi diyabet tanısının konmasında önem arz etmektedir. (Olgun ve ark., 2017). Diyabetin tanı kriterleri aşağıdaki gibidir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020 https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf , Erişim Tarihi: 15.09.2022)

- Açlık Kan Glikozu ≥ 126 mg/dL (En az 8 saatlik açlık sonrası)
- HbA1c ≥ 6.5 (Testin Ulusal Glikohemoglobin Standardizasyon Programı tarafından onaylanmış olan tedavi amaçlı ve bir yöntem kullanılmak suretiyle laboratuvarla yapılmalıdır).
- Oral glikoz tolerans testi (75 g glikoz) 2. saat plazma glikozu ≥ 200 mg/dL

- Hipergliseminin klasik semptomlarının olduğu hastada rastgele plazma glikoz düzeyinin ≥ 200 mg / dL olması (Rastgele son yemeğin ardından herhangi bir zamanı ifade eder).

Bu tanı kriterlerinin en az birisinin hastada olması diyabet tanısı koyabilmek için yeterlidir. Şüpheli bir akut metabolik dekompanseasyon veya hiperglisemi bulunuyor ise bu tanı kriterleri farklı bir günde yapılacak testle doğrulanmalıdır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020).

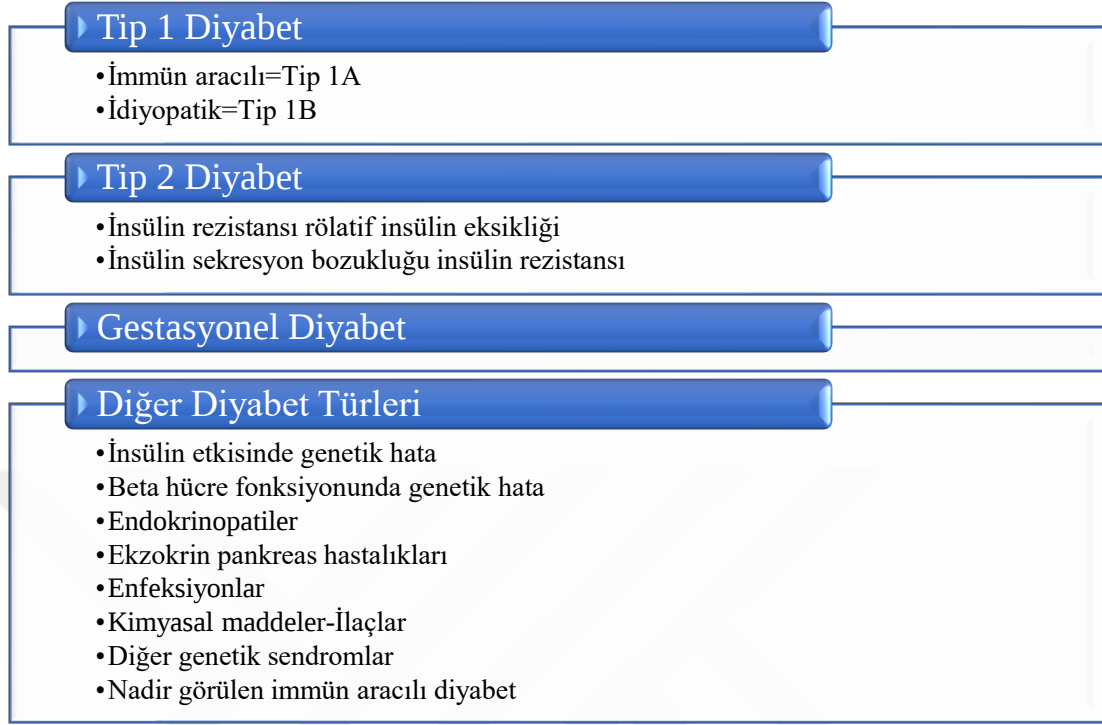
https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf, Erişim Tarihi: 15.09.2022).

2.3. Diyabetin semptomları

Diyabetin temel belirtileri arasında bulunan hiperglisemi farklı derecede insülin direnci ve insülin eksikliği ile karakterizedir (Uygur ve Yavuz, 2017). Diyabetin klasik semptomları ise polifaji, polidipsi, poliüri, çabuk yorulma, iştahsızlık, noktüri, ağız kuruluğu ve halsizliktir. Bu semptomlara nazaran daha az sıklıkta görülen semptomlar bulanık görme, tekrarlayan mantar enfeksiyonları, inatçı enfeksiyonlar, kaşıntı ve açıklanamayan kilo kaybıdır. Diyabetin az görülen semptomları ise inatçı enfeksiyonlar, açıklanamayan kilo kaybı, kaşıntı, tekrarlayan mantar enfeksiyonları ve bulanık görmedir (Satman ve ark., 2018).

2.4. Diyabetin etiyolojik sınıflaması

Diyabetin etiyolojik sınıflandırmasında farklı kriterlere göre değerlendirme yapılabilmektedir. Başlangıçta insüline bağımlı ve insüline bağımlı olmayan diyabet olarak ayrılan hastalıkla ilgili olarak ilk kapsamlı sınıflandırma, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 1980 yılında yayınlanan, daha sonra 1985 ve 1988 yıllarında tekrarlanan sınıflandırma Amerikan Diyabet Birliği tarafından da kabul görmüştür. Bu sınıflandırmada diyabet; Tip 1 diyabet, Tip 2 diyabet, gestasyonel (gebelik) diyabet ve diğer diyabet türleri şeklinde dört grupta ele alınmıştır (Satman ve ark., 2018; Yan ve ark., 2020). Şekil 2.2’de Diyabet etiyolojik sınıflandırması yer almaktadır.



Şekil 2.2. Diyabetin etiyolojik sınıflaması (Satman ve ark., 2018)

Tip 1 diyabet: Tip 1 diyabet, pankreatik beta hücrelerinin tahrip olmasına ve insülin eksikliğine neden olan, çevresel, immünolojik, çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimlerinin sonucunda gelişmektedir. Bu diyabet türü her yaşta görülmekle birlikte yaygın olarak 20 yaş öncesinde gelişim gösterir. Otoimmün kaynaklı pankreas beta adacık hücrelerinin yıkımından dolayı gelişim gösterir. Bireylerin pek çoğunda pankreas adacık hücrelerine ilişkili olan otoimmünite kanıtları bulunmaktadır (Satman ve ark., 2018). Tip 1 diyabette temel bozukluk pankreas beta hücrelerindeki insülin sekresyonundaki azalmadır. Genetik yatkınlığı olanlarda çevresel faktörlerin etkisiyle tetiklenen otoimmünite nedeniyle beta hücrelerde ilerleyici hasar başlar. Beta hücrelerin oranı yüzde 80-90 azaldığında hiperglisemi, polidipsi, dehidratasyon, poliüri, ketosidoz, kilo kaybı, elektrolit denge bozuklukları gibi semptomlar ortaya çıkar (Karabuğa Yakar, 2018).

Tip 2 diyabet: Tip 2 diyabet, glukoz alımının artmasına bağlı olarak gelişen insülin direnci ve insülin sekresyonu bozukluğu ile karakterize olan bir grup heterojen hastalıktır. Glukoz alımının artmasına bağlı olarak gelişen insülin direnci ile insülin sekresyonunda bozulma

hastalığın gelişimindeki en önemli etkenlerdir. Tip 2 diyabet, genotip ve fenotip nedenli etyopatogenezi yaygın nedenli olan bir dizi bozukluğu içermektedir (Yan ve ark., 2020).

Diyabetin en yaygın görülen tipi olan Tip 2 diyabet hastalığı olguların %90'ından fazlasını oluşturur. Küresel çapta yüksek mortalite ve morbidite oranlarına sahiptir (Viner ve ark., 2017; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020). Obezite, ilerleyen yaş, aile öyküsü, fiziksel inaktivite, ırksal ve coğrafi değişkenler gibi farklı risk faktörleri bulunmaktadır (Durukan, 2020). Tip 2 diyabet hastalarının geneli orta veya ileri yaştaki kişilerden, yaklaşık %80'i ise obez kişilerden oluşmaktadır (Karabuğa Yakar, 2018). Obezite özellikle santral (bel kalça oranı) veya visceral olarak sıklıkla görülmektedir (Yan ve ark., 2020). Tip 2 diyabette 5-15 yıl devam eden, asemptomatik uzun prediyabet dönemi bulunmaktadır. Prediyabet döneminde makroanjiyopati başta olmak üzere çeşitli komplikasyonların gelişebilmesi söz konusudur. Heterojen bir hastalık olan Tip 2 diyabet kas, adipöz ve karaciğer dokusunda insülin duyarlılığının azalması, beta hücrelerin fonksiyon bozukluğu ile karakterize olmaktadır (Kutlutürk, 2020; Kılınç ve Kartal, 2021). Tip 2 diyabetin patofizyolojisinde pankreastan salgılanan glukogan artışı, glukoz reabsorbsiyonunda artış, lipoliz artışı ile nörotransmitterlerin işlev bozuklukları da bulunmaktadır. İntestinal mikrobiyotanın da yapılmış çalışmaların pek çoğunun konusunda obezite ve Tip 2 diyabet ile ilişkili olduğuna yönelik bulgular saptanmıştır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020; Yehualashet ve Yikna, 2021). Hastalığın erken tanısı ve yeterli tedavi uygulamaları ile hastaların yaşam kaliteleri arttırılabilmekte, tanı anında hastaların %20-50'sinde mevcut olan ve hastalık süresine bağlı olarak artış gösteren komplikasyonların gelişimi yavaşlatılabilmekte, bazı olgularda önlenebilmektedir (Samancıoğlu, 2016).

Gestasyonel diyabet: Gestasyonel diyabet, öncesinde diyabet olmayanlarda gebelik döneminde tanılanan glukoz tolerans bozukluğu ya da açık bir diyabet hastalığıdır. Genelde asemptomatik bir durum olan gestasyonel diyabet, genelde çocuğun doğumu ile birlikte düzelir. Ancak kadının daha sonraki gebeliklerinde tekrarlama eğilimi gösterebilir. Bu hasta grubunda Tip 2 diyabet görülme sıklığı daha fazladır (Satman ve ark., 2018; Dalgıç ve ark., 2020).

Diğer diyabet türleri: Diğer diyabet türleri sınıflandırması, pankreası etkileyen çeşitli nedenlerle ortaya çıkan hiperglisemi ile karakterizedir. Bu grupta beta hücrelerin fonksiyonlarında genetik defektler, ekzokrin pankreas hastalıkları, insülin fonksiyonundaki genetik bozukluk, kimyasal maddeler ve ilaçlara bağlı gelişen diyabet endokrinopatiler, immün ilişkili diyabetin sıklıkla olmayan formları, enfeksiyonlar ile diyabetle beraber görülebilen diğer genetik sendromlar bulunmaktadır (Kalaycı ve ark., 2020).

2.5. Diyabetin tedavisi

Diyabetin tedavisinde temel amaç, kişide hastalık gelişmesinin önlenmesi, diyabetten korunması ve diyabet gelişimi varsa bireyselleştirilen tedavi ile hastalığın kontrol altına alınmasıdır (TÜRKDİAB, 2019). Tedavide kan glukozu normal sınıra getirilerek, gelişebilecek makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar ve kardiyovasküler sorunların önlenmesi amaçlanır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020).

Diyabet hastalarının tedavisi aile hekimliğinin temel prensipleri arasındaki psikososyal yaklaşım ilkesi doğrultusunda düzenlenmelidir. Tedavi yaklaşımında hastanın psikolojik durumu ve sosyal yaşamı göz önüne alınmalıdır. Diyabetin tedavisinde hedeflenen amaçlara ulaşmak için, tıbbi beslenme tedavisi, uygun fiziksel aktivite, diyet ve kilo kontrolü, insülin ve oral antidiyabetik ilaçlar, diyabet eğitimi ve eşlik eden hastalıkların tedavi edilmesi önemlidir. Tip 2 diyabet tedavisinde hasta eğitimi, diyet ve kilo kontrolü, gerekiyorsa insülin ve oral antidiyabetikler, fiziksel aktivite, evde kan şekeri takibi, eşlik eden dislipidemi, hipertansiyon gibi hastalıkların tedavisi yer almaktadır. Tip 1 diyabet tedavisinde ise yaşam boyu kullanılacak insülin tedavisine Tip 2 diyabet tedavisinde gerek duyulmayabilir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020 https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf, Erişim Tarihi: 15.09.2022).

Diyabetin tedavisinde yaşam tarzı değişikliği ve bunun sürekliliği oldukça önemlidir. Yaşam tarzı değişikliği yanında medikal tedavi uygulaması önerilir. Ayrıca primer bakım ekibinin aracılığıyla yürütülen kilo kontrolü programı ile sağlanabilecek kilo kaybı ise pek çok hastada yapılabilecek bir hedeftir (Lean ve ark., 2018). Diyabet hastalarında tıbbi beslenme tedavisi hastalığın seyrinde metabolik kontrolün sağlanması bakımından

önemlidir. Beslenme yardımıyla metabolik dengenin kurulması için, lipid ve kan glukoz düzeylerinin kontrol altında tutulması, gereken besinlerden yararlanılması, akut ve kronik komplikasyon riskinin azaltılması amaçlanmaktadır (Özelgün, 2017).

Düzenli fiziksel aktivite diyabet hastalarında kas kaybının önlenmesi ve glukoz regülasyonunun sağlanmasında etkilidir. Tip 2 diyabet hastalarında direnç egzersizleri ile fiziksel kuvvet %50 oranında arttırılabilmekte, HbA1c ise %0.57 düzeyinde azaltılabilmektedir (Sheri ve ark., 2016). Hastalarda egzersiz programı oluşturulurken, hastaların HbA1c düzeyi, glisemik düzeyi, nörolojik, kardiyovasküler ve göz muayene bulguları dikkate alınmalıdır. Ayrıca hastalarda hiperglisemi veya hipoglisemi varlığında, nöropati kaynaklı duyu kaybı, nefropati, retinopati, ketonemi gibi durumların olması halinde egzersiz önerilmemektedir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020). Diyabetin tedavisinde kan glukoz düzeylerinin normal sınırlarda olması hedeflenmektedir. Buna ulaşmak için kullanılacak ilaçların etki mekanizmaları bilinmeli ve hastaya buna uygun şekilde eğitim verilmelidir. Diyabetin ilaç tedavisinde insülin ve oral antidiyabetikler bulunmaktadır. Gestasyonel ve Tip 1 diyabetin ilaç tedavisi insülin, Tip 2 diyabetin ise kontrendikasyon olmadığı takdirde metformin ile ilaç tedavisine başlanmalıdır (Thakare ve ark., 2017; TÜRKDİAB, 2019; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2020). Tip 2 diyabet tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri ile kan glukozu kontrol edilemez ise oral antidiyabetiklerin tedaviye eklenmesi gerekir. Oral antidiyabetik ilaçların tedavide insülin sekresyonunu arttırması, insüline duyarlılığı arttırması, inkretin etkili olanların da glukagonu baskılamak suretiyle kan şekeri kontrolünü sağlaması sonucunda diyabetik komplikasyonların önlenmesinde etkin rolü bulunmaktadır (Salmanoğlu, 2019).

2.6. Diyabetik retinopati

Retina, gözün ağ tabakası olarak nitelendirilen nörovasküler bir tabaka olup, nöroektoderm kökenlidir. Dış retina, pigment epiteli ve iç nöral retina olmak üzere iki katmanı içermektedir. Bu katmanlar arasında subretinel alan yer almaktadır. Bu iki tabaka retina hastalıklarında birbirinden ayrılmakta ve retina dekolmanına neden olmaktadır (Ağca ve Takcı, 2022).

Diyabetik retinopati sistemik faktörler ve lokal oküler faktörlerin etkili olduğu diyabet komplikasyonları arasındadır (Shaban ve ark., 2020). Diyabetik retinopati, diyabetin özel kronik komplikasyonu ve dünya genelinde görme kaybının en önemli nedenidir. Diyabetik retinopati en fazla görülen mikrovasküler komplikasyondur. Kapillerleri, prekapiller arterioller ve venülleri tutan mikroanjiopatidir (Mrugacz ve ark., 2021).

Diyabet tanısı olan 20-74 yaş aralığındaki hastalarda retinopati, en önemli körlük nedeni olmaktadır (Satma ve ark., 2018). Diyabet hastalarında diyabet hastası olmayanlara göre kör olma olasılığı 25 kat daha fazladır. Körlük, klinik maküler ödem ve göz içi kanama gibi proliferatif diyabetik retinopatiye bağlı komplikasyonların bir sonucudur (Kwasigroch ve ark., 2018). Retinanın arterlerini ve venlerini etkileyen diyabetik retinopati, her yaşta etkili olabileceği gibi, 20-65 yaş aralığında daha fazla görülmekte olup, tedavisi mümkün olan ve önlenilebilen bir mikroanjiyopatidir. Diyabetli hastaların genelde yüzde 70- 90'unu etkileyen diyabetik retinopati, her iki gözü de etkileyebilmektedir (Ağca ve Takcı, 2022).

2.6.1. Diyabetik retinopatinin epidemiyolojisi

Dünya genelinde önlenilebilir körlük nedenleri arasında diyabet beşinci sırada yer almaktadır. Diyabete bağlı retina hastalığından etkilenen popülasyon 2013 yılında 382 milyon olup, 2025 yılında bu oranın 592 milyonun üzerinde olması öngörülmektedir (Pandey ve Sharma, 2018). Türkiye’de diyabet görülme sıklığı 20 yaş üzerindeki popülasyonda %13.7 oranında iken bu popülasyonundaki retinopati gelişme sıklığı ise %2.7 ile %11 oranındadır (Satman ve ark., 2018).

2.6.2. Diyabetik retinopatinin etiyoloji

Vücutta oksijene yüksek oranda ihtiyaç duyan dokulardan olan retina hipoksiye karşı oldukça duyarlı bir yapıdadır (Karabuğa Yakar, 2018). Hipoksi ve ardından oksijenizasyonu sürdürebilmek için gelişen neovaskülarizasyon retinopati açısından temel patolojidir (Yan ve ark., 2020). Diyabetik retinopati patogeneğinde ilk olarak glial ve nöral dokularda hipoksi nedeniyle değişimler, ardından vasküler değişimler meydana gelir. Devamlı yüksek kan şekere bağlı olarak gelişen, son ürüne açan glikolizasyon işlemi ile hipoksi sonucunda retinal dokuda patolojik olarak değişimler başlar. Lokal vasküler

endotelial büyüme faktörü ile birtakım sitokinlerin salınımları artar ve oksidatif sistem aktivasyonu meydana gelir (Willermann ve ark., 2018).

Kronik inflammatuar süreç eşliğinde hiperglisemik ortamla kapiller perisit kaybı, endotel hücrenin proliferasyonu ve buna bağlı olarak mikrovasküler damarlarda kan akımının azalması, retinal iskemi, mikrovasküler aklüzyonlar ve vasküler permeabilitede artış oluşur (Karabuğa Yakar, 2018). İlerleyen zamanda anormal vasküler sızıntı nedeniyle retinada sert eksudalar, anormal lipid birikimleri, hemoraji, patolojik neovaskülarizasyon, retinal ayrılma ve skarlaşma gelişimi görülür (Kashif Yaqoob ve ark., 2021). Makula ödemi ise daha zor ve özel bir tablo olup, en fazla görme kaybına neden olan bir durumdur. Tip 2 diyabette sıklıkla görülen makula ödemi, makula çevresindeki vasküler yapılarda ödem, geçirgenlik artışı, inflammatuar değişimler ve akstraselüler mesafeye fazla oranda sıvı sızıntısı olması ile karakterizedir (Üstündağ ve Dayapoğlu, 2021).

2.6.3. Diyabetik retinopatinin risk faktörleri

Diyabetin progresyonunda ve diyabete bağlı olan komplikasyonlarda kan glikoz seviyeleri prognostik etkenlerin en önemlileri arasındadır. Uzun süreli hipoglisemi diyabette ortaya çıkan vasküler patolojilerinin de temel kaynağıdır. Kronik hipoglisemi tarafından oksidatif stresin tetiklenmesi, glukozun nonenzimatik proteinlere bağlanması ile bozulmayan ve patofizyolojiye neden olan glikolize proteinlere dönüşümü ise hastalığın olası mekanizmaları olarak kabul edilmektedir.

Glikolize hemoglobin seviyesinin düşürülmesi sonucunda diyabetik retinopati gelişmesi ve ilerlemesi önlenabilir. Diyabet hastalarında glikolize hemoglobin düzeyinin genelde %7'nin altında olması beklenir (Kashif Yaqoob ve ark., 2021). Hipertansiyon ile diyabetik retinopati gelişimi arasında ilişki bulunmaktadır. Kan basıncının normal sınırlarda tutulmasının diyabetik retinopati gelişimini engelleyici, diyabetik retinopati mevcut ise progresyonun önlenmesinde önemi bulunmaktadır. Proteinüri, mikroalbuminüri ve nefropati ile diyabetik retinopati gelişimi ve seyri arasında ilişki bulunmaktadır. Diyabetik retinopati olan hastalarda 5 yıl içerisinde nefropati gelişme riskinin %50 gibi ciddi oranda olduğu belirtilmektedir (Kwasigroch ve ark., 2018).

Diyabetik retinopati ile diyabetik makula ödemi bakımından hastalık süresi de ciddi risk faktörleri arasında gösterilmektedir. Diyabetin başlangıç yaşı ne kadar erken olursa, diyabetik retinopati gelişme riski de aynı oranda artış göstermektedir. Yapılan bir çalışmada 15 yıl süreyle takip edilen diyabet hastalarında diyabetik makula ödemi prevalansının %20 düzeyinde olduğu bildirilmiştir (Üstündağ ve Dayağolu, 2021). Diyabetik makula ödemi ile proliferatif diyabetik retinopati bir arada olabileceği gibi, proliferatif olmayan diyabetik retinopati aşamasında da ortaya çıkabilir, proliferatif olmayan diyabetik retinopati aşamasında da görme kaybının temel sorumlusu olabilir. Diyabetli hastalarda terapötik faktörler de diyabetik makula ödemi arttırmaktadır. Örnek olarak katarakt ameliyatı geçirenler ve diyabetik makula ödemi bulunan hastalarda ödemin ilerlemesi, diyabetik makula ödemi bulunmayan diyabetik retinopati hastalarda da ödem gelişebildiği bildirilmektedir (Denniston ve ark., 2017). Bir başka çalışmada ise buna etkisi olan inflamatuvar sitokinler incelenmiştir.

2.6.4. Diyabetik retinopatinin sınıflandırması

Diyabetik retinopati anormal yeni kan damarlarının varlığına ya da yokluğuna bağlı olarak nonproliferatif diyabetik ve proliferatif retinopati olarak sınıflandırılmaktadır. Aynı zamanda diyabetik retinopatinin ilerlemesine göre de sınıflandırma yapılabilmektedir.

a) Nonproliferatif diyabetik retinopati

Nonproliferatif diyabetik retinopati, intraretinal hemojiler, sinir lifi enfarktüsü, mikrovasküler anormallikler, sert eksüdalar, makula ve postüler retinadaki dilate ile bulanık damar görünümü ile karakterizedir. Nonproliferatif diyabetik retinopati sonucunda gerçekleşen görme kaybı makula ödemi gelişimi ile bağlantılıdır (Pratt ve ark., 2016). Nonproliferatif diyabetik retinopati evrelemesi hafif şiddetli, orta şiddetli, şiddetli ve çok şiddetli şeklinde yapılabilir. Bu öncelikle proliferatif retinopati ilerleme riskini belirlediğinden, takip aralıklarının ve tedavi stratejilerinin tespiti bakımından önemlidir. Hafif ve orta derecedeki nonproliferatif diyabetik retinopatinin proliferatif retinopatiye ilerleme riski %5-15 oranında, şiddetli ve çok şiddetli nonproliferatif diyabetik retinopatinin ilerleme riski ise %52-75 oranındadır (Durukan, 2020).

- *Hafif nonproliferatif diyabetik retinopati:* Hafif şiddetteki nonproliferatif diyabetik retinopatide mikroanevrizmalar yanında makuladan uzakta sert eksüdalar, retina içinde kanamalar, yumuşak eksüda bulguları arasında bir veya birkaçı bulunmalıdır.
- *Orta nonproliferatif diyabetik retinopati:* Orta şiddette nonproliferatif diyabetik retinopatide en az bir kadranda hemorajiler/ mikroanevrizmalar yanında intraretinal mikrovasküler anormallikler, yumuşak eksüdalar, venöz boncuklanma bulguları arasında bir veya birkaçı bulunmalıdır.
- *Şiddetli nonproliferatif diyabetik retinopati:* Şiddetli derecedeki nonproliferatif diyabetik retinopatide dört kadranda yaygın intraretinal hemoraji, iki kadranda venöz boncuklanma yanında bir kadranda da orta düzeyde intraretinal mikrovasküler anormallikler bulunmaktadır.
- *Çok şiddetli nonproliferatif diyabetik retinopati:* Çok şiddetli derecedeki nonproliferatif diyabetik retinopatide şiddetli derecedeki bulgulardan en ikisi bulunmaktadır (Üstündağ ve Dayağolu, 2021).

b) Proliferatif diyabetik retinopati

Proliferatif diyabetik retinopati, gözde bulunan disk ve/ veya retinal damarlara bağlı olarak ortaya çıkan neovakülarizasyonun varlığı ve bunun sebep olduğu vitröz ve preretinal hemoraji ile fibrozis ve buna bağlı olan ve retina dekolmanı nedeni olarak görülen körlük nedenleri arasındadır. Önceden mevcut olan nonproliferatif diyabetik retinopati varlığında ortaya çıkabileceği gibi bağımsız olarak da görülebilir. Proliferatif diyabetik retinopatide görme kaybının ortaya çıkması anormal damarlardan kaynaklı vitreusa kanamanın retinada bulunan görme siniri yolunu bloke etmesi durumunda akut olarak gelişebilir. Bunun yanında kanamaya bağlı olarak sıvı emilir ve kendiliğinden görüntü temizlenir. Görme kaybı ise kronik süreçte meydana gelir. Makula iskemisi, retina dekolmanı veya bunların kombinasyonları ile kalıcı olarak görme kaybı oluşabilir (Yüksel ve Bektaş, 2020). Proliferatif diyabetik retinopatinin sınıflandırılması erken, yüksek riskli, ağır olarak yapılabilmektedir (Kwasigroch ve ark., 2018):

- *Erken proliferatif diyabetik retinopati:* Bu evrede yüksek riskli proliferatif diyabetik retinopati ile uyum göstermeyen tüm retinopati olguları yer almaktadır.

- *Yüksek riskli proliferatif diyabetik retinopati:* Bu evrede şu bulguların biri veya birden fazlası bulunmaktadır. Bulguların biri hemoraji ile beraber disk üzerinde neovaskülarizasyon, diğeri disk alanının dörtte birini veya fazlasını tutan neovaskülarizasyon, sonuncusu ise hemoraji ile yarım disk alanından fazla herhangi bir yerdeki vaskülarizasyondur.
- *Ağır proliferatif diyabetik retinopati:* Bu evre proliferatif retinopati, eksüdatif retinopati ve retinal iskemiye kapsayan ağır bir tablodur. Göz hekimi tarafından hızlı bir şekilde tanısı konup, hastaya protokoagülasyon işlemi hızlıca uygulanmalıdır (Shaban ve ark., 2020).

Erken proliferatif diyabetik retinopatide ince döngüler, yeni halka görünümünde damarlar veya ağ görünümünde oluşmuş damarlar bulunur. Fakat yüksek riskli proliferatif diyabetik retinopati için bunlar gereken kriterleri karşılamamaktadır. Erken dönem ile yüksek riskli evre arasında beş yılda bir yaklaşık %75 ilerleme riski bulunmaktadır (Ağca ve Takcı, 2022). Preretinal veya vitreus hemoraji durumunda optik diskte orta veya şiddetli neovaskülarizasyon mevcut olduğunda yüksek riskli proliferatif diyabetik retinopati düşünülür. Yüksek riskli proliferatif diyabetik retinopati tedavi edilmediğinde, beş yıl içerisinde %60 oranında görme kaybı ile neticelenir. Bundan dolayı tedavi stratejisinde mutlaka ele alınmalıdır (Pratt ve ark., 2016).

2.6.5. Diyabetik retinopatinin tedavisi

Diyabetik retinopatiyi etkileyen birtakım sistemik faktörler bulunmaktadır. Hastalara uygulanan sistemik tedavi, kan basıncı kontrolü, glisemi regülasyonu ile dislipidemi tedavisinden oluşmaktadır. Lokal tedavi seçeneği ise hastalara özel planlanmaktadır. Tedavide yaklaşım genelde proliferatif diyabetik retinopatide lazer fotokoagülasyon tedavisi, makula ödeminde intravitreal antivasküler endotelial büyüme faktörü enjeksiyonu ve intravitreal steroid enjeksiyonu ile vitrektomiye içermektedir (TÜRKDİAB, 2019).

2.7. Diyabette öz yönetimin önemi

Öz yönetim, kendi kendini yönetme, kendini geliştirme benzeri kendi kendini düzenleyen süreçlerin tanımlanmasında kullanılmaktadır (Tülüce, 2020; Gönen Şentürk, 2021). Hastalığı önleme girişimlerinde öz yönetim, psikolojik, sosyal ve biyolojik yönleri içeren

bir kombinasyon, kişinin iyilik halinin en üst düzeyde tutulmasını sağlayan davranışları kapsamaktadır (Canbolat ve ark., 2022).

Genel olarak öz yönetim, sağlığı destekleyici davranışsal değişime neden olan bir yol olarak ifade edilebilir. İyi öz yönetim stratejileri, bireylere kendi kendilerini değerlendirebilmelerini, teşvik etmeyi, başarılı olabilmek için kendini pekiştirebilmenin yollarını belirlemeyi, belli çevreyi dahil edebilmeyi destekler ve öğretir (Captieux ve ark., 2018; Çapoğlu ve ark., 2019; Tülüce, 2020).

Diyabet öz yönetiminin temel gereklilikleri ve amaçları arasında kanda glikozun normal sınırlarda tutulması, diğer bir ifade ile metabolik kontrolün sağlanması yer almaktadır (Gönen Şentürk, 2021). Metabolik kontrolü sağlama ve sürdürme ise kanda glikozun düzenli takibi, beslenme, egzersiz programına uyum ve insülin enjeksiyonu yapılmasını gerektirir (İnkaya ve Karadağ, 2017). Diyabet öz yönetiminde hastaların desteklenmesini sağlayan unsurlar arasında, teknolojik cihazların kullanımının artması ve diyabete bağlı olarak komplikasyonların gelişimini önleme isteği bulunmaktadır. Hastaları engelleyici unsurlar arasında ise, diyabete bağlı hayal kırıklığı, değişen yaşam tarzına uyum sağlama zorluğu, çevre ve iş ile ilgili faktörler, finansal kısıtlar ile gerçekçi olmayan beklentiler gösterilebilir (Çapoğlu ve ark., 2019; Canbolat ve ark., 2022).

Metabolik kontrolün uygun şekilde yapılması sonucunda diyabetin akut ve uzun dönemdeki komplikasyonlarının önlenilebileceği, yaşam kalitesinin arttırılabileceği belirtilmektedir (Üren ve Karabulutlu, 2018). Fakat genelde sağlık bakım sağlayıcıları ile işbirliği yapma ve iletişim, karar verme, problem çözme, kaynakların uygun kullanımı, düzenleme gibi konularda beceri gerektirdiği için, bireylerin diyabet öz yönetiminde zorlanmalarına, çoğu durumda yoğun öfke, stres, tükenmişlik yaşamalarına neden olmaktadır (İnkaya ve Karadağ, 2017; Üren ve Karabulutlu, 2018). Kronik bir hastalığa sahip olan bireylerde öz yönetim, gerçekleştirilmesi gereken üç görevi kapsamaktadır. Bunlar; hastalığın tıbbi neticelerinin yönetimi (Üren ve Karabulutlu, 2018), farklılaşan sosyal rollerin yönetimi ve psikolojik sonuçlar ile başa çıkmadır (Byers ve ark., 2016).

Bireyin kaynaklara ulaşma, yönetme ve kaynakları organize etme becerisine inancı, öz yönetimde başarılı olacağına ilişkin düşüncesi, bireyin amaçlarını ve hedeflerini

belirlmesine, öz yönetim görevlerine yaklaşımına etki eden faktörler arasındadır (Byers ve ark., 2016). Diyabette glisemik kontrolün sağlanması bakımından önemli bir yere sahip olan öz yönetimde engellerin tespit edilmesi, sağlığa ulaşmada etkili bir rol oynar. Bu bakımdan öz yönetimde engellerin ortadan kaldırılması diyabet kontrolünde ve komplikasyonların gelişiminde önleyici bir etkidir (Canbolat ve ark., 2022). Diyabette öz yönetimi kolaylaştıran temel unsurlar ise öz yönetim becerilerinin yeterliliği, öz yönetime katılım ve güvenin olmasıdır. Diyabetli hastaların yakın akraba, arkadaş gibi yardım ve teşviki kapsayan sosyal destek almaları, öz yönetim becerilerinin gelişiminde katkı yapabilecektir. Aynı zamanda hasta ile sağlık ekibi arasındaki iletişimin etkili olması, diyabet öz yönetiminde olumlu karar verme sürecinin başlatılmasında rol oynamaktadır (Adu ve ark., 2019). Diyabette öz yönetimin başarılı olmasında, diyabet öz yönetim eğitimi, dijital müdahaleler, davranış değişimini destekleyici modellerden faydalanmanın hastalarda metabolik değerleri sağlamada, diyabetin komorbiditelerinden ve komplikasyonlarından korunmada iyilik halinin üst düzey olmasında önemli olduğu ifade edilmektedir (Eroğlu ve Sabuncu, 2019; Muslu ve Öncel, 2019).

Diyabet öz yönetim programının etkili olabilmesi için kişiye özel planlanması ve sağlık profesyonelleri tarafından desteklenmesi gerekmektedir (Chatterjee ve ark., 2018). Diyabetin öz yönetimi, hastanın fiziksel aktivite, diyet seçimi, ilaç kullanımı, insülin dozaj ayarı, karbonhidrat sayımı, glukoz takibi gibi diyabette etkili olan ve önemli oranda kişisel kararlara ve bazı durumlarda sağlık bakımını sunan sağlık profesyonellerinden alınacak desteğe bağlı farklılık gösterebilmektedir. Diyabet tanılı hastalar açısından sağlıklı beslenme, kan şekeri izlemeleri, fiziksel aktivite, problem çözme becerileri, ilaç uyumları, risk azaltma davranışları ve sağlıklı başa çıkma becerilerini kapsayan temel öz bakım davranışı bulunmaktadır. Öz bakım davranışlarının ise glisemik kontrolün doğru yapılması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve komplikasyonların azaltılması ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Byers ve ark., 2016).

Kişisel bakım etkinlikleri, egzersiz planları, diyet uyumu, ayak bakımı ve kendi kendine evde glukoz takibi yapmaları gibi davranışların tümü öz bakım faaliyetlerini içermektedir (Canbolat ve ark., 2022). Diyabet yönetiminin etkin şekilde yapılabilmesi sadece yeterli ve uygun ilaç seçimi ile sağlanamamaktadır. Aynı zamanda hastaların egzersiz, sağlıklı

beslenme ve kendilerinin kan şekeri takiplerine de bağılı olmaktadır (Bukhsh ve ark., 2019).

Diyabet hastalarının öz yönetim düzeylerinin değerdendirilmesine ilişkin yapılmış çalışmaların yanında bu amaçla kullanılan çok sayıda ölçek ve skala bulunmaktadır. Örnek olarak, diyabetli hastalarda sosyal ve bilişsel faktörlerin değerdendirilmesinde 1997 yılında “çok boyutlu diyabet anketi” Tablot ve arkadaşları tarafından yapılmış çalışmada geliştirilmiştir. Ulusal alanyazında ise Coşansu ve Erdoğan (2011) tarafından anketin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (Gönen Şentürk, 2021).

Tip 2 diyabet hastalarının sağlıklı yaşam sürüp sürmediğinin değerdendirilmesine yönelik birinci basamakta kullanılmak amacıyla, 2013 yılında tarama aracı olarak Chen ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilmiş olan “Tip 2 diyabet sağlığını geliştirme” ölçeğine ilişkin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Yıldız ve Kavuran (2018) tarafından yapılmıştır.

Diyabete ilişkin öz bakım faaliyetleri arasında bulunan egzersiz, öğün ve öğün saatleri, oral antidiyabetik ve insülin tedavilerine gösterilen uyum, kan şekeri takibi, ayak bakımı, düzenli doktor kontrolü ve komplikasyonlara dair soruların yer aldığı diyabet öz bakım ölçeği Lee ve Fisher (2005) tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması ise Karakurt ve Kasikci (2015) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Diyabette öz yönetim algı skalası öz yönetim faaliyetlerinin ölçülmesi amacıyla Smith ve arkadaşları (1995) tarafından geliştirilen “Algılanan sağlık yeterliliği” ölçeğinden yararlanılarak, Wallston ve arkadaşları (2007) tarafından geliştirilmiştir (Koç, 2020). Lin ve arkadaşları (2008) tarafından öz yönetim becerilerinin son üç ayda uygulanmasını ölçmek amacıyla diyabet öz yönetim ölçeği geliştirilmiştir (Kılınç ve Kartal, 2021). Benzer şekilde Koç ve arkadaşları (2020) tarafından Tip 2 diyabetli hastalar için geliştirilen üç faktörlü Tip 2 diyabet öz yönetim ölçeği kapsamında hastaların sağlıklı yaşam biçimi davranışları, sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyleri ve kan glukozu yönetimi sorgulanmaktadır.

2.8. Diyabetik retinopatisi olan hastalarda öz bakım yönetimi

Diyabette diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi hastaların psikososyal gelişimi olumsuz yönde etkilenmektedir. Buna bağlı olarak hastalarda fizyolojik komplikasyonların yanında ruhsal ve bilişsel problemler yaşanabilmektedir (Nikitara ve ark., 2019; Yüksel ve Bektaş, 2020). Dünya genelinde ciddi bir sağlık sorunu olarak görülen diyabetin epidemik boyutlara ulaşmasında etkin diyabet yönetiminin önemi tartışılmaktadır. Diyabette en iyi şekilde glisemik ve metabolik kontrolün sağlanması için öz bakım önemli bir kavramdır. Diyabet bakımında önemli bir yeri bulunan öz bakım, hastaların bireysel olarak sağlık ve iyiliklerini, yaşamlarını korumak amacıyla üzerlerine düşeni yapmalarını ifade eder (İstek ve Karakurt, 2018).

Diyabet hastalığının kontrol altında tutulması ve diyabetik retinopati gibi komplikasyonların önlenmesi bakımından düzenli egzersiz, uygun diyet, ilaç tedavisine uyum, kan glukozunun kontrol altına alınması gibi öz bakım faaliyetlerinin yerine getirilmesi önemlidir (Kim ve ark, 2018; İstek ve Karakurt, 2018). Diyabetli hastaların öz bakım düzeyinin arttırılmasında hemşireler başta olmak üzere sağlık çalışanlarının danışmanlık ve eğitim verme, bakım, tedavi ve izlemlerinde bulunma, psikolojik danışmanlık verme gibi birtakım rol ve sorumlulukları bulunmaktadır (İstek ve Karakurt, 2018; Çapoğlu ve ark, 2019). Diyabetik hasta eğitiminin sürekliliği bakımından hastanın bireysel özelliğine bağlı olarak belirli aralıklarla tekrarlanması sorumluluğunu üstlenmelidir (Kim ve ark., 2018; İstek ve Karakurt, 2018).

2.9. Diyabet yönetiminde hemşirenin rolü

Diyabet yönetimi; kişinin hastalığı ile yaşamayı öğrenmesini, glisemik kontrolün sağlanması ve buna bağlı olarak yaşamı tehdit eden hiperglisemi, hipoglisemi gibi akut komplikasyon gelişimini, uzun vadede ise kronik komplikasyonların gelişiminin önlenerek, kişiye özgü tedavi, egzersiz, diyet ve yaşam tarzı değişimlerinin planlanmasını ifade etmektedir (Mumcu ve İnkaya, 2020). Bu çerçevede diyabet hemşiresi de diyabetli hastalar, aileleri, gruplar ve toplumla çalışarak diyabet yönetiminde önemli bir rol üstlenir. Hastaların eğitim ve bakım ihtiyaçlarını belirler. Hemşirenin diyabet tedavisini uygulayan ekipte hedeflerin ve stratejilerin belirlenmesinde, diyabetli hasta ve ailelerine eğitim verme, hastaların diyabet yönetiminde diğer sağlık çalışanları ve kuruluşlar ile işbirliğini

sağlama rolü ve sorumlulukları bulunmaktadır. Hemşireler genel olarak diyabetli hastalara verilecek eğitimlerin koordinasyonu sağlama, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında rol oynar (Karaca Sivrikaya ve Ergün, 2018). Bu bağlamda diyabet yönetiminde hemşirelerin önemli sorumluluklar üstlendiğinden bahsedilebilir.

Diyabetli hastalarda diyabet öz yönetiminde düzenli olarak insülin zamanlaması ve yemek planı, insülin doz ayarlaması gibi uygulamaların zor olduğu ve kaygıyı arttırıcı etkisi olabilmektedir. Diyabet hastası hayatı boyunca planlanmış olan bakımı idame ettirmek durumunda kalmaktadır. Bundan dolayı diyabet yönetiminde en iyi glisemik kontrolü ve en az tıbbi yardımı sağlamak amacıyla diyabetli hastayı da dahil edebilecek yaklaşımlara gerek duyulmaktadır. Hemşirelerin diyabetli hastalara bakım ve danışmanlık verirken, kişiye özgü sosyodemografik özelliklerini de en iyi şekilde analiz etmeleri önem arz etmektedir (Yüksel ve Bektaş, 2020; Üstündağ ve Dayapoğlu, 2021).

Bu durum özellikle son yıllarda yaşanan pandemide daha fazla önem kazanmıştır. Hemşirenin hastalara öz yönetimi kazandırmak, optimize edebilmek için müdahalelerde bilgisayar veya web tabanlı müdahaleler, cep telefonları, kısa mesaj gibi yöntemleri kullanabilmeleri mümkündür. Fakat yöntem seçiminin hastanın sosyodemografik özelliklerine ve yaşına olması gerekmektedir (Polat Topçuoğlu ve Ünsal Avdal 2021).

Etkin diyabet yönetiminin sağlanması için hemşirenin, hastaların aileleri ve toplumla koordineli çalışması gerekir. Hemşireler bireysel olduğu kadar grup eğitimi programlarını da organize ederek, bunu uygulamalı, değerlendirmelidir. Diyabetli hastaların evlerinde halk sağlığı hemşireleri tarafından ziyaret edilmesi, hastanın ve yakınlarının glisemik kontrollerinin görülmesi ve gereken eğitimin verilmesi sağlanmalıdır. Diyabetli hasta eğitiminin sürekliliği bakımından hastanın bireysel özelliği doğrultusunda üç, altı ayda veya bir yılda eğitimin tekrarlanması da hemşirelerin sorumluluğu altında olmalıdır (İstek ve Karakurt, 2018).

Hemşirelerin psikososyal açıdan diyabet hastalarını ve ailelerini değerlendirmeleri, gereken destek ve yardım için yönlendirmeleri önemlidir (Ayakdaş Dağlı ve ark., 2020). Diyabet hastalarının kullandıkları ilaçların, insülinin ve diğer malzemelerin en az iki hafta süreyle yetecek miktarda bulundurulması gerektiğine ilişkin bilgilendirme yapılmalıdır

(Sofulu ve ark., 2020). Bunun yanı sıra hemşireler tarafından diyabet hastalarının yıllık grip ve pnömokok aşılarının yapılıp yapılmadığına ilişkin takip ve izlem yapılmalı, gereken yönlendirmeler sağlanmalıdır (Thindwa ve ark., 2020).

Hemşireler tarafından hastaların hipoglisemi veya hiperglisemi verilerinin sorgulanması amacıyla elektronik sağlık kayıtlarının kullanımının, yatan hastalar ile diyabet hemşirelerinin iletişiminin, evde kendi kendine kan şekeri takibini sağlayacak şekilde diyabetli hastanın öz yönetimini sağlama protokollerinin oluşturulması gerekir (Hartmann ve ark., 2020).

İlgili alanda yapılan çalışmalarda hemşire tarafından diyabetli hastalara verilen eğitimin metabolik kontrol değişkenleri ve öz bakım üzerinde olumlu bir etki yaptığı bildirilmiştir (Surucu ve ark., 2017; Tavakol ve ark., 2018). Hastanın öz bakım düzeyinin yüksek olması durumunda metabolik sonuçlarının olumlu etkilendiği, uzun vadede diyabetin retinopati gibi komplikasyonlarının önlenmesinde rol oynadığı belirtilmektedir (Mumlu ve İnkaya, 2020).

Spurr ve arkadaşları (2018) tarafından hemşirelerin diyabetli bireylerin öz bakım düzeyini geliştirdikleri, diyabetik retinopati gelişimini önlemede rol oynadıkları, aynı zamanda diyabet hastalarının bakımında farklı roller üstlendikleri ifade edilmektedir. Diyabet hastalarında diyabetik retinopati gibi komplikasyonların gelişmesi durumunda sağlık ekibinin diğer üyeleri ile birlikte hemşirenin tedavi yöntemleri hakkında hastaları bilgilendirmesi ve tedavide destek olması sağlanmalıdır. Ayrıca tedaviden sonra takip, izlem ve bakım ile ilgili bilgilendirmeler de yapılmalıdır (Yüksel ve Bektaş, 2020). Hastalara diyabetik retinopatinin ne olduğu, gelişimi, ilerleyişinin önlenmesi, körlük riskinin azaltılması amacıyla yapılması gerekenler konusunda hasta bilgilendirilmesi önemlidir.

Bu amaçla halk sağlığı hemşireleri tarafından görme ile ilgili bir sorun yaşandığında hastaların tıbbi yardım almalarına ilişkin eğitim verilmelidir. Diyabetik retinopati gelişmeden veya ilerlemeden erken tanının konması ve düzenli oftalmolojik muayenenin önemi vurgulanmalıdır (Spurr ve ark., 2018). Bu bağlamda diyabet yönetiminde hemşirenin hastayı bütüncül değerlendirmesi, öz bakım düzeyini, metabolik kontrolü

etkileyebilecek unsurları, öz bakım gücünü etkileyecek faktörleri, hastanın bakım ve eğitim ihtiyaçlarını, destek kaynaklarını ve yaşam kalitesini belirlemesi gerekir. Diyabetik hasta eğitiminin sürekliliği bakımından hastanın bireysel özelliğine bağlı olarak belirli aralıklarla tekrarlanması sorumluluğunu üstlenmelidir (Kim ve ark., 2018; İstek ve Karakurt, 2018).



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın tipi

Bu araştırma, retinopati gelişen ve gelişmeyen tip 2 diyabetli hastaların öz yönetim ve metabolik kontrol düzeylerinin retinopati gelişmesi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan vaka- kontrol çalışmasıdır.

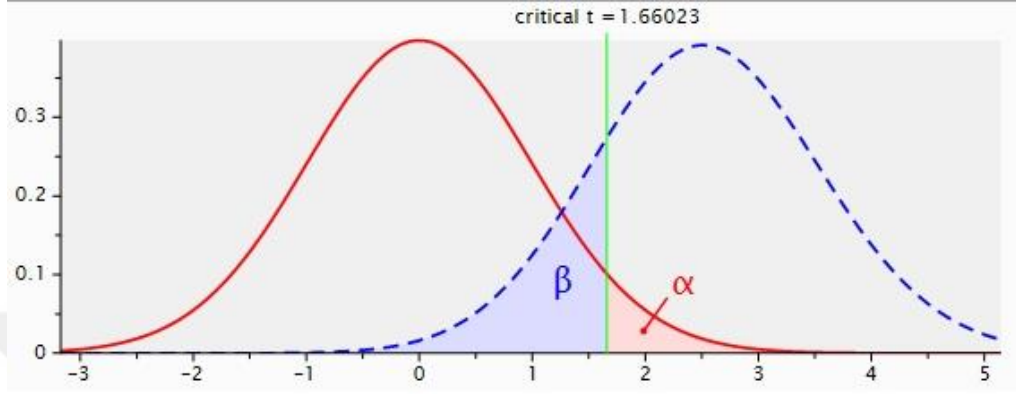
3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma bir üniversite hastanesinin Göz Hastalıkları Kliniği'nde yürütüldü. Göz Polikliniğinde fundus florescein anjiyografisi (FFA), Heidelberg Retinal Toporafi (HRT), Pakimetri, ön segment ve arka segment fotoğraflanması, Pentacam, Speküler, göz ultrasonu, görme alanı, her türlü şaşılık muayene testleri, lazer uygulamaları (Argon lazer ve Nd yag lazer), topografi, PDT (sarı nokta hastalığı için lazer uygulaması), Retcam ile Premature muayenesi, Havacılık, pilot ve kabin memuru periyodik sağlık muayeneleri ve normal muayene hizmetleri verilmektedir. Bu Göz Hastalıkları Kliniği'ne başvuran tip 2 diyabet hastalarından aylık yaklaşık olarak 180 kişiye retinopati teşhisi biyomikroskopik muayene sonucunda hekim tarafından konulmaktadır. Araştırmanın verileri Şubat-Ekim 2021 tarihleri arasında alınmıştır.

3.3. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün hesabında Beyazlan ve Ovayolu (2017) tarafından yapılan çalışmadaki metabolik kontrol değerleri kullanılarak hesaplanan orta etki büyüklüğü ($d=0.05$) alınarak, %80 güç ve %95 güven aralığında iki grup karşılaştırılması için örneklem sayısı 102 olarak belirlenmiştir (Şekil 3.1). Böylece Göz Hastalıkları Kliniği'ne muayene için gelen, biyomikroskopik muayene ile diyabetik retinopati teşhisi almış 51 hasta “vaka grubu”, tip 2 diyabeti olup biyomikroskopik muayenede retinopati gelişmediği saptanan 51 hasta “kontrol grubu” olarak 102 kişi örnekleme alınmıştır. Çalışmada yanlılığı önlemek için kontrol grubu aynı hastaneye başvuran, aynı tanı yöntemi kullanılarak retinopatisi olmadığı belirlenen, vaka grubu ile yaş, cinsiyet ve hastalık süresi olarak benzer olan diyabetli hastalardan oluşmuştur. Fakat vaka grubundaki bir katılımcının cevapları katılım koşullarına uymadığı için istatistik uzmanı tarafından

analizlere dahil edilmemiş, böylece örneklemdaki toplam 101 hastanın verileri analizlere alınmıştır.



t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = One

Effect size d = 0.5

α err prob = 0.05

Power (1-β err prob) = 0.80

Allocation ratio N2/N1 = 1

Output: Noncentrality parameter δ = 2.5248762

Critical t = 1.6602343

Df = 100

Sample size group 1 = 51

Sample size group 2 = 51

Total sample size = 102

Actual power = 0.8058986

Şekil 3.1. G-Power ile örneklem büyüklüğünün hesaplanması

3.4. Araştırmaya dahil edilme kriterleri

Tablo 3.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri

Vaka grubu için kriterler:	Kontrol grubu için kriterler:
• Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak • Retinopati tanısı almak (biyomikroskopik muayene ile) • İnsülin ya da oral antidiyabet tedavisi almak • Türkçe okuryazar olmak • 40 yaşın üzerinde olması • En az 1 yıldır tip 2 diyabet hastası olmak	• Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak • Retinopati tanısı almamış olmak (biyomikroskopik muayene ile) • İnsülin ya da oral antidiyabet tedavisi görmek • Türkçe okuryazar olmak • 40 yaşın üzerinde olması • En az 1 yıldır tip 2 diyabet hastası olmak

3.5. Araştırmanın değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri hastaların ortalama HbA1c, HDL, LDL, Total kolesterol, Trigliserid, kan basıncı, diyabetik öz yönetim değerleri ve yüksek kilolu/obez olma oranları; bağımsız değişkeni ise diyabetik retinopati gelişme durumudur.

3.6. Veri toplama araçları

Veriler “Tanıtıcı Soru Formu” ve “Tip 2 Diyabetli Kişilerde Diyabet Öz Yönetim Ölçeği” kullanılarak toplandı. Ayrıca hastaların metabolik kontrol göstergelerinden olan HbA1c, HDL, LDL, Total kolesterol, Trigliserid düzeyleri hasta dosyalarından alındı. Hastaların kan basıncı, boy ve kilosu ölçülerek beden kitle indeksleri değerlendirildi.

3.6.1. Soru formları

Tanıttıcı bilgi formu (EK 1): Araştırmacılar tarafından ilgili literatür incelenerek oluşturulan bu formda (Beyazlan ve Ovayolu, 2017; IDF, 2017; TEMD, 2017; Coşansu ve Erdoğan 2009; Koç ve Özkan 2020) bireyin sosyodemografik özellikleri, hastalığına ilişkin bilgileri ve metabolik kontrol değerlerine yönelik 29 soru yer almaktadır (Ek 1).

Tip 2 Diyabetli Kişilerde Diyabet Öz Yönetim Ölçeği (EK 2): Koç ve Özkan (2020) tarafından geliştirilen “Tip 2 Diyabetli Kişilerde Öz Yönetim Ölçeği” toplam üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar “Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları” (11 soru), “Sağlık Hizmetleri Kullanımı” (4 soru) ve “Kan Şekeri Yönetimi” (4 soru) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.86 olarak hesaplanmış olup, test-retest analizinde sınıf içi korelasyon katsayıları 0.79 ile 0.95 arasında bulunmuştur. Ölçeğin 5’li likert tipindeki sorularına verilen cevaplar; “Her Zaman=5”, “Sıklıkla=4”, “Bazen=3”, “Nadiren=2” ve “Hiçbir Zaman=1” şeklinde puanlanmaktadır. Ölçekte ters madde yoktur. Ölçekten alınabilecek toplam puanın yüksek olması iyi öz yönetimi, puanların düşük olması ise kötü öz yönetimi göstermektedir.

3.6.2. Metabolik kontrol göstergeleri

Kan basıncı: Hastaların kan basıncı ölçümleri araştırmacı tarafından, Türk Hipertansiyon Uzlaşısı Raporu 2019’da verilen öneriler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Bunun için ölçüm öncesi hasta oturur pozisyonda en az 5 dk dinlendirilerek, sağ koldan, avuç açık olarak, kolu kalp seviyesinde ve en az 2 dakika ara ile iki ölçüm yapılarak ortalaması alınmıştır.

Beden Kitle İndeksi: Beden Kitle İndeksi (BKİ)’nin hesaplanması için hastaların vücut ağırlığı ve boy ölçümleri yapılmıştır. Vücut ağırlığı ± 0.1 kg hassasiyetindeki dijital baskül ile, hastaların üzerlerindeki fazla giysiler çıkartılarak ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümü, esnek olmayan bir mezura ile ayakkabısız olarak, ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzlemindeyken (göz üçgeni ve kulak kepçesi aynı hizada yere paralel), hastanın başının üst kısmının en yüksek noktası ile zemin arasındaki mesafesinin ölçümü sonucu gerçekleştirildi. Hastaların BKİ değerleri, vücut ağırlığı ve boy uzunlukları kullanılarak;

BKİ= Vücut Ağırlığı (kg) / Boy Uzunluğu (m)² formülü ile hesaplanmış ve aşağıdaki Dünya Sağlık Örgütü BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir:

Tablo 3.2. Dünya Sağlık Örgütü BKİ sınıflandırması (WHO, www.who.int/en/ Erişim Tarihi: 01.01.2019).

BKİ	Yorumu
<18.5 kg/ m ²	Zayıf
18.5- 24.9 kg/ m ²	Normal Kilolu
25- 29.9 kg/ m ²	Fazla Kilolu
30- 34.9 kg/ m ²	1. Derece Obez
35- 39.9 kg/ m ²	2. Derece Obez
>40 kg/ m ²	3. Derece MorbidObez

Kan değerleri: Diyabetli hastaların metabolik kontrol değerleri olan HbA1c, Total kolesterol, HDL ve LDL kolesterol, Triglicerid düzeylerine bakılmıştır. Hastaların sonuçları, son 3 ayda yaptırmış olmak şartıyla, hastaların E-devlet veya hastane sisteminden alınmıştır.

3.7. Verilerin toplanması

Araştırmanın etik kurul ve kurum izni alındıktan sonra vaka grubunun verilerinin toplanması için, hastanesinin Göz Hastalıkları Kliniği'ne muayene amaçlı gelen ve retinopatisi tanısı alan tip 2 diyabetli hastalara çalışma ve soru formu hakkında bilgi verilmiş, çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan veriler yüz yüze görüşme yöntemi ile alınmıştır. Soru formunu tamamlayan hastaların araştırmacı tarafından boyuna, kilosuna ve kan basıncına bakılarak, ilgili kan değerleri sonuçları hasta dosyasından temin edilmiştir. Vaka grubuna giren hastaların veri toplama süreci tamamlandıktan sonra, vaka grubunun cinsiyetine, yaşına ve hastalık süresine benzer özelliklerde olan aynı sayıdaki retinopatisi olmayan diyabet hastalarının (kontrol grubu) verileri aynı şekilde toplanılmıştır.

3.8. Verilerin değerlendirilmesi

Hastaların metabolik kontrol ve öz yönetim düzeylerinin en önemli körlük sebebi olarak kabul edilen retinopatinin gelişmesindeki etkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmanın verileri, nicel veri analiz teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Veri analiz işlemlerine hastalara ait sosyo-demografik özellikler, hastalık geçmişine ait özellikler, metabolik kontrol göstergeleri ve tip 2 diyabet öz yöntem ölçek puanları nicel veri analizi paket programına (SPSS 23.0) aktararak başlanmıştır. Veri düzenleme ve kategorilendirme işlemlerinin ardından çalışmanın amaçları ve alt amaçları doğrultusunda gerekli analizler yapılmıştır. Verilerin analizinde, ilk aşamada hastaların sosyo-demografik özellikleri ve hastalık geçmişi verilerine ait ki-kare anlamlılık testi yapılarak başlanmıştır. Ki-kare verileri yorumlanırken gözlenen değere ilişkin ortalamalara göre karar verilmiştir. Gözlenen değere ilişkin ortalamanın 25'ten büyük olması durumunda Pearson Ki-kare, 5-25 arasında olması durumunda Yates Ki-kare, 5'ten küçük olması durumunda Fisher Exact Test sonuçları dikkate alınmıştır. Bu işlemin ardından hastaların metabolik kontrol göstergelerine ve tip 2 diyabet öz yöntem düzeylerine ilişkin betimsel değerler (aritmetik ortalama ve standart sapma) incelenmiştir. Üçüncü aşamada, hastaların metabolik kontrol göstergelerinin retinopati gelişme durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla ki-kare testi yapılmıştır. Dördüncü ve son aşamada, hastaların metabolik kontrol göstergelerinin ve tip 2 diyabet öz yöntem düzeylerinin retinopatiye sahip olma durumlarını yordayıp yordamadığı, buradan hareketle retinopati olan ve olmayan katılımcıları doğru sınıflandırıp sınıflandırmadığını test etmek amacıyla lojistik regresyon analizi uygulanmıştır.

3.9. Araştırmanın etiği

Araştırmada kullanılacak ölçeği geliştiren yazardan kullanım izni e-posta yolu ile alınmıştır (Ek 3). Araştırmanın yapılabilmesi için Üniversitenin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onam, Hastane Başhekimliğinden gerekli kurum izni ve çalışmaya katılacak hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

3.10. Araştırmanın güçlü yanları ve sınırlılıkları

Bu çalışmada, aynı hastaneye başvuran ve hekimler tarafından aynı biyometrik muayeneler sonucunda retinopati gelişip gelişmediği belirlenen hastaların örnekleme

alınması örneklem seçim yanlılığını engellemesi açısından önemlidir. Aynı zamanda hastaların metabolik kontrol göstergelerinin aynı hastanenin laboratuvarlarında çalışılmış olması da sonuçların güvenilirliği açısından önemlidir. Ancak örneklemin tek bir hastanenin göz polikliniğine başvuran kişilerden seçilmesi sonuçların topluma genellemesini sınırlandırmaktadır.



4. BULGULAR

Tip 2 diyabetli hastaların hastalık öz yönetim ve metabolik kontrol düzeylerinin retinopati gelişimine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar şu başlıklar altında sunulmuştur:

- Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların tanıtıcı özellikleri
- Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların metabolik kontrol ve diyabetik öz yönetim düzeyleri
- Hastaların metabolik kontrol ve diyabetik öz yönetim düzeyleri ile retinopati gelişme durumu arasındaki ilişki

4.1. Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların tanıtıcı özellikleri

Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4.1’de yer almaktadır.

Tablo 4.1. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı

Değişken	Alt Düzey	Retinopati Gelişen		Retinopati Gelişmeyen		Toplam		İstatistiksel anlamlılık
		n	%	n	%	n	%	* χ^2 *p
Cinsiyet	Kadın	19	38.0	29	56.9	48	47.5	$\chi^2=2.885$
	Erkek	31	62.0	22	43.1	53	52.5	p=0.089
Yaş	<65 yaş	30	60.0	34	66.7	64	63.4	$\chi^2=0.239$
	≥65 yaş	20	40.0	17	33.3	37	36.6	p=0.625
Medeni Durum	Evli	47	94.0	44	86.3	91	90.1	$\chi^2=1.689$
	Bekar	3	6.0	7	13.7	10	9.9	p=0.318

Tablo 4.1.'in devamı

Öğrenim Durumu	Okuryazar	5	10.0	6	11.8	11	10.9	$\chi^2=7.812$
	İlkokul	27	54.0	16	31.4	43	42.6	p=0.099
	Ortaokul	9	18.0	8	15.7	17	16.8	
	Lise	6	12.0	15	29.4	21	20.8	
	Üniversite	3	6.0	6	11.8	9	8.9	
Çalışma Durumu	Çalışıyor	10	20.0	11	21.6	21	20.8	$\chi^2=0.000$
	Çalışmıyor	40	80.0	40	78.4	80	79.2	p=1.000
Yaşama Şekli	Yalnız	1	2.0	7	13.7	8	7.9	$\chi^2=5.367$
	Eşle	24	48.0	18	35.3	42	41.6	p=0.068
	Eş ve çocukla	25	50.0	26	51.0	51	50.5	
Gelir-Gider Karşılama Durumu	Karşılıyor	27	54.0	27	52.9	54	53.5	$\chi^2=5.571$
	Karşılamıyor	4	8.0	12	23.5	16	15.8	p=0.062
	Eşit	19	38.0	12	23.5	31	30.7	
Sigara İçme Durumu	Var	6	12.0	8	15.7	14	13.9	$\chi^2=0.291$
	Yok	33	66.0	32	62.7	65	64.4	p=0.864
	Bırakmış	11	22.0	11	21.6	22	21.8	
Alkol tüketimi	Var	1	2.0	4	7.8	5	5.0	$\chi^2=2.290$
	Yok	44	88.0	44	86.3	88	87.1	p=0.318
	Bırakmış	5	10.0	3	5.9	8	7.9	

* $p=0.05$ $\chi^2=$ Ki-Kare test sonucu

Tablo 4.1'e göre katılımcıların %52.5'i erkek, %63.4'ü 65 yaşın altında, %90.1'i evli ve %42.6'sı ilkokul mezunudur. Katılımcıların %53.5'i gelirlerinin giderlerini karşılaştırdığını, %13.9'u sigara içtiğini ve %5'i alkol kullandığını beyan etmiştir.

Yapılan istatistiksel değerlendirmede, grupların sosyo-demografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı, grupların benzer sosyo-demografik özellikler taşıdığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların hastalık özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4.2’de yer almaktadır.

Tablo 4.2. Katılımcıların diyabet hastalığına ilişkin özelliklerin dağılımı

Değişken	Alt Düzey	Retinopati Gelişen		Retinopati Gelişmeyen		Toplam		İstatistiksel anlamlılık
		n	%	n	%	n	%	
Hastalık süresi	<5 yıl	6	12.0	8	15.7	14	13.9	$\chi^2=3.142$
	6-10 yıl	14	28.0	15	29.4	29	28.7	$p=0.534$
	11-15 yıl	7	14.0	12	23.5	19	18.8	
	16-20 yıl	11	22.0	9	17.6	20	19.8	
	≥ 21 yıl	12	24.0	7	13.7	19	18.8	
Alınan tedavi	Oral Antidiyabetik	15	30.0	28	54.9	43	42.6	$\chi^2=7.422$
	İnsülin	12	24.0	11	21.6	23	22.8	$p=0.024$
	Oral Antidiyabetik +İnsülin	23	46.0	12	23.5	35	34.7	
Düzenli ilaç kullanımı	Var	48	96.0	42	82.4	90	89.1	$\chi^2=4.854$
	Yok	2	4.0	9	17.6	11	10.9	$p=0.088$
Diyabet dışı hastalık	Var	35	70.0	31	60.8	66	65.3	$\chi^2=0.584$
	Yok	15	30.0	20	39.2	35	34.7	$p=0.445$
Ailede diyabet öyküsü	Var	42	84.0	44	86.3	86	85.1	$\chi^2=0.002$
	Yok	8	16.0	7	13.7	15	14.9	$p=0.967$

Tablo 4.2.'nin devamı

Takip sıklığı	0-3 ay	22	44.0	17	33.3	39	38.6	$\chi^2=4.445$
	3-6 ay	16	32.0	12	23.5	28	27.7	$p=0.217$
	6-12 ay	5	10.0	7	13.7	12	11.9	
	>12 ay	7	14.0	15	29.4	22	21.8	
Düzenli ayak kontrolü	Var	40	80.0	41	80.4	81	80.2	$\chi^2=0.000$
	Yok	10	20.0	10	19.6	20	19.8	$p=1.000$
Düzenli ayak bakımı	Var	40	80.0	42	82.4	82	81.2	$\chi^2=0.002$
	Yok	10	20.0	9	17.6	19	18.8	$p=0.962$
Ana öğün Sayısı	2	27	54.0	36	70.6	63	62.4	$\chi^2=2.296$
	3	23	46.0	15	29.4	38	37.6	$p=0.130$
Ara öğün sayısı	0	5	10.0	5	9.8	10	9.9	$\chi^2=2.716$
	1	14	28.0	8	15.7	22	21.8	$p=0.438$
	2	19	38.0	26	51.0	45	44.6	
	3	12	24.0	12	23.5	24	23.8	
Tedavi ve bakım hakkında eğitim alma	Var	41	82.0	34	66.7	75	74.3	$\chi^2=2.355$
	Yok	9	18.0	17	33.3	26	25.7	$p=0.125$

* $p=0.05$. [†] $\chi^2=$ Ki-Kare test sonucu

Tablo 4.2 incelendiğinde; katılımcıların %57.4'ünün 10 yıldan uzun süredir diyabet hastası olduğu, %42.6'sının oral antidiyabetik kullandığı, %89.1'inin ilaçlarını düzenli kullandığı, %65.3'ünde diyabet dışında başka bir hastalık olduğu ve %85.1'inin ailesinde diyabet hastası olduğu görülmektedir. Katılımcıların %38.6'sı 3 aydan kısa sürelerde takip olurken, %21.8'i 12 aydan uzun sürelerde takip olmakta, %80.2'si düzenli ayak kontrolü, %81.2'si ise düzenli ayak bakımı yaptırmaktadır. Katılımcılar çoğunlukla iki ana öğün

(%62.4), iki ara öğün (%44.6) şeklinde beslenmektedirler. Katılımcıların %74.3'ü tedavi ve bakım konusunda bilgi aldığını beyan etmiştir.

Yapılan istatistiksel değerlendirmede, grupların diyabet hastalığına ilişkin özellikleri arasında alınan tedavi değişkeni ($\chi^2=7.422$; $p<0.05$) dışındaki değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı, grupların diyabet hastalığına ilişkin özellikler bakımında benzer özellikler taşıdığı belirlenmiştir. Retinopati gelişen hastalarda oral antidiyabetik ve insülin birlikte kullanımı daha fazla iken (%46.0), retinopati gelişmeyen grupta yalnız oral antidiyabetik kullanımı daha fazladır (%54.9).

4.2. Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların metabolik kontrol ve diyabetik öz yönetim düzeylerinin karşılaştırılması

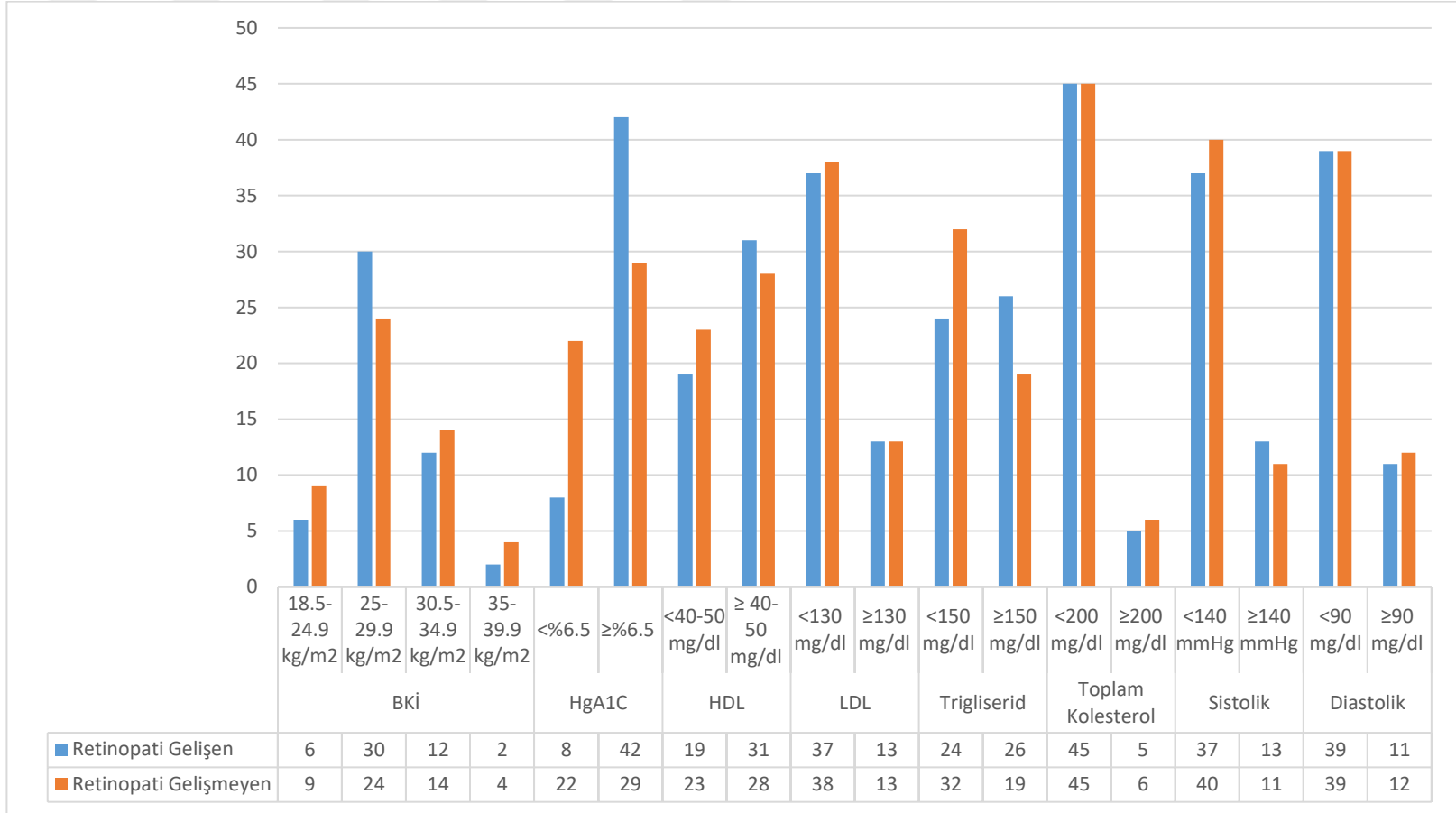
Tablo 4.3. Katılımcıların metabolik kontrol göstergelerinin gruplara göre dağılımı

Değişken	Alt Düzey	Retinopati Gelişen		Retinopati Gelişmeyen		Toplam		İstatistiksel anlamlılık
		n	%	N	%	n	%	
BKİ	18.5-24.9 kg/m ²	6	12.0	9	17.6	15	14.9	
	25-29.9 kg/m ²	30	60.0	24	47.1	54	53.5	2.077
	30.5-34.9 kg/m ²	12	24.0	14	27.5	26	25.7	0.556
	35-39.9 kg/m ²	2	4.0	4	7.8	6	5.9	
HbA1c	<%6.5	8	16.0	22	43.1	30	29.7	7.652
	≥%6.5	42	84.0	29	56.9	71	70.3	0.006
HDL	<40-50 mg/dl	19	38.0	23	45.1	42	41.6	0.272
	≥ 40-50 mg/dl	31	62.0	28	54.9	59	58.4	0.602
LDL	<130 mg/dl	37	74.0	38	74.5	75	74.3	0.000
	≥130 mg/dl	13	26.0	13	25.5	26	25.7	1.000

Tablo 4.3.'ün devamı

Trigliserid	<150 mg/dl	24	48.0	32	62.7	56	55.4	1.665
	≥150 mg/dl	26	52.0	19	37.3	45	44.6	0.197
Toplam Kolesterol	<200 mg/dl	45	90.0	45	88.2	90	89.1	0.000
	≥200 mg/dl	5	10.0	6	11.8	11	10.9	1.000
Sistolik	<140 mmHg	37	74.0	40	78.4	77	76.2	0.084
	≥140 mmHg	13	26.0	11	21.6	24	23.8	0.772
Diastolik	<90 mg/dl	39	78.0	39	76.5	78	77.2	0.000
	≥90 mg/dl	11	22.0	12	23.5	23	22.8	1.000

* $p=0,05$. [†] $\chi^2=$ Ki-Kare test sonucu



Şekil 4.1. Hastaların metabolik kontrol göstergelerinin gruplara göre dağılımı

Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların metabolik kontrol düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.3’de ve Şekil 4.1’de yer almaktadır. Buna göre, katılımcıların büyük çoğunluğunun (%85.1) aşırı kilolu veya obez olduğu, %70.3’ünün HbA1c değerinin %6.5 ve üzerinde, %41.6’sının HDL değerinin 40-50 mg/dl’nin altında, %25.7’sinin LDL değerinin 130 mg/dl ve üzerinde, %44.6’sının trigliserid değeri 150 mg/dl ve üzerinde, %10.9’unun toplam kolesterol değeri 200 mg/dl ve üzerinde olduğu bulunmuştur. Katılımcıların %23.8’inin sistolik kan basıncı ortalaması 140 mmHg ve üzeriyken, %22.8’inin diastolik kan basıncı ortalaması 90 mmHg ve üzerinde tespit edilmiştir.

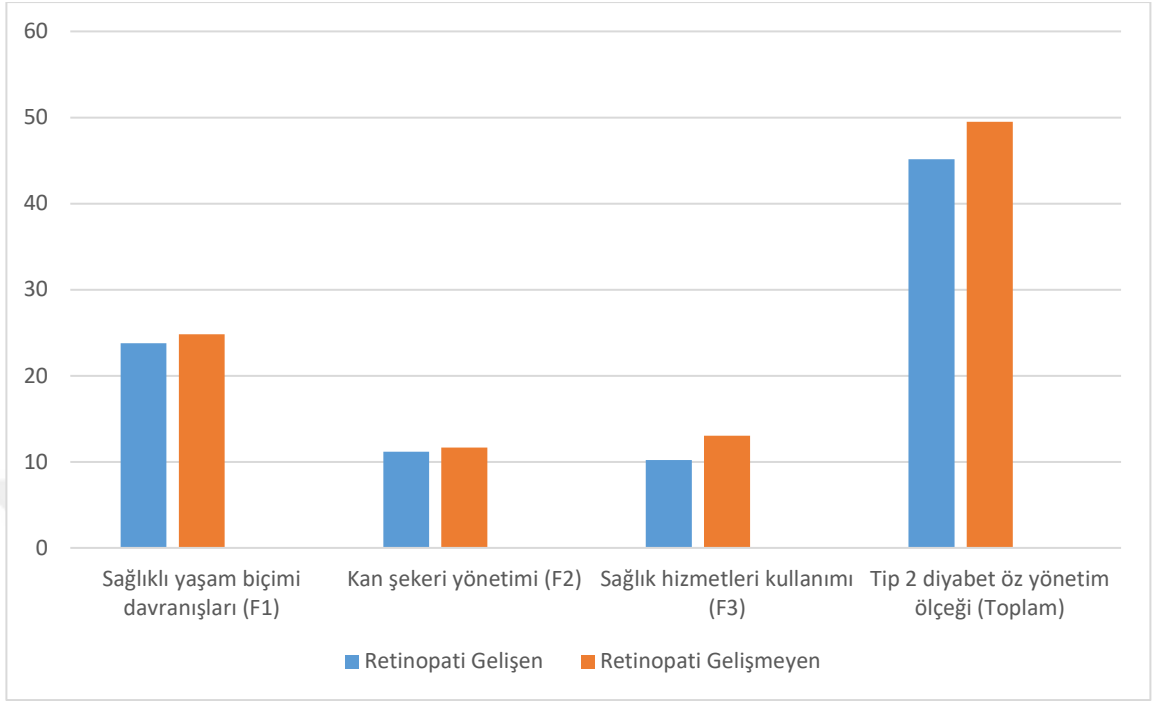
Katılımcıların metabolik kontrol göstergelerine göre retinopati gelişme durumunun farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla yapılan ki-kare testi sonuçlarına göre, katılımcıların HbA1c önemlilik düzeyi ile retinopati gelişme durumu arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($X^2=7.652$; $p<0.05$). Katılımcıların değerleri incelendiğinde, retinopati gelişen katılımcıların önemli bir bölümünün HbA1c değerlerinin %6.5 ve üzerinde olduğu görülürken, retinopati gelişmeyen katılımcılarda HbA1c değeri %6.5’ün altında olanların sayısı ile üstünde olan katılımcıların sayısının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Katılımcılara ait diğer metabolik göstergeler ise retinopati gelişme durumuna göre istatistiksel olarak farklılık göstermemiştir ($p>0.05$).

Retinopati gelişen ve gelişmeyen hastaların hastalık öz yönetim düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.4 ve Şekil 4.2’de yer almaktadır.

Tablo 4.4. Katılımcıların Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Düzeylerine Göre Retinopati Gelişme Durumları

Öz Yönetim Ölçeği	Retinopati Gelişen (n=50)	Retinopati Gelişmeyen (n=51)	Toplam (n=101)	İstatistiksel anlamlılık	
	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$^t t$	$^* p$
Sağlıklı Yaşam Biçimi	23.78 $\pm$ 9.51	24.82 $\pm$ 8.44	24.31 $\pm$ 8.96	-0.583	0.561
Kan Şekeri Yönetimi	11.18 $\pm$ 5.69	11.65 $\pm$ 5.35	11.42 $\pm$ 5.50	-0.425	0.672
Sağlık Hizmetleri Kullanımı	10.20 $\pm$ 6.04	13.02 $\pm$ 5.28	11.62 $\pm$ 5.82	-2.498	0.014
Genel	45.16 $\pm$ 15.99	49.49 $\pm$ 12.83	47.35 $\pm$ 14.57	-1.502	0.136

* $p=0,05$. $^t t = t$ test sonucu



Şekil 4.2. Katılımcıların Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Ölçeği’nden aldıkları puan ortalamalarının gruplara göre dağılımı

Katılımcıların Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Ölçeği’nden aldıkları puan ortalamalarının gruplara göre dağılımı incelendiğinde retinopati gelişmeyen grubun tip 2 diyabet öz yönetim düzeylerinin hem alt faktörler düzeyinde hem de ölçek genelinde retinopati gelişen grubun ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.4 ve Şekil 4.2). Ayrıca 19 maddelik tip 2 diyabet ölçeğinin 1.alt faktöründe 11-55 arasında; 2 ve 3.alt faktörlerinde 4-20 arasında, ölçek genelinde ise 19-95 arasında puanlar alınabildiği göz önünde bulundurulduğunda; katılımcıların tip 2 diyabet öz yönetim düzeylerinin hem alt faktörlerde hem de ölçek genelinde orta düzeyinde olduğu söylenebilir. Katılımcıların Sağlık Hizmetleri Kullanımı alt faktöründen aldıkları ortalama puanlar retinopati gelişme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterirken ($t=-2.498$, $p<0.05$); diğer alt faktörlerden ve ölçek genelinden aldıkları ortalama puanlar anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0.05$) (Tablo 4.4.).

4.3. Hastaların metabolik kontrol ve diyabetik öz yönetim düzeyleri ile retinopati gelişme durumu arasındaki ilişki

Araştırmada katılımcıların metabolik kontrol göstergelerinin ve hastalık öz yönetimlerinin diyabetik retinopatiye sahip olma durumlarını yordayıp yordamadığı, buradan hareketle retinopati olan ve olmayan katılımcıları doğru sınıflandırıp sınıflandırmadığını test etmek amacıyla lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. İlk aşamada araştırmanın bu bağımsız değişkenlerinin hepsi modele dahil edilmiştir. İlk modele ilişkin analiz sonuçları Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Tüm bağımsız değişkenlere ait lojistik regresyon analizi katsayıları

Etki	B	Hata	Wald	P	Exp(B)
Kesişim	-1.23	2.77	0.20	0.658	0.29
BKİ	-0.05	0.06	0.71	0.398	0.95
HbA1c	0.55	0.24	5.20	0.023	1.74
Trigleserid	0.01	0.01	0.26	0.609	1.00
HDL	-0.03	0.03	1.12	0.291	0.97
LDL	-0.01	0.01	0.23	0.634	1.00
Toplam Kolesterol	-0.01	0.01	0.03	0.854	1.00
Diastolik Kan Basıncı	0.03	0.02	1.98	0.160	1.03
Sistolik Kan Basıncı	-0.02	0.02	1.13	0.288	0.98
Sağlıklı Yaşam Biçimi	-0.01	0.03	0.2	0.903	1.00
Kan Şekeri Yönetimi	0.02	0.05	0.20	0.646	1.02
Sağlık Hizmetleri Kullanımı	-0.10	0.05	4.85	0.028	0.91

Tablo 4.5’de yer alan lojistik regresyon analiz sonuçlar incelendiğinde kesişim katsayısının -1,23 değerine yordayıcı eğim katsayıları sıfırdan anlamlı olarak farklı olup olmadığını belirlemek üzere gerçekleştirilen Wald istatistiği sonuçlarına göre, dikkate alınan yordayıcı değişkenlerden sadece HbA1c ($p=0.023$) ve sağlık hizmetleri kullanımı ($p=0.028$) değişkenlerinin sıfırdan farklı eğim katsayılarına sahip olduğunu göstermiştir.

Diğer değişkenlerin ise eğim katsayılarının sıfıra eşit olduğu dolayısıyla bağımlı değişkenin yordanmasına ilişkin katkılarının olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.5). Araştırmanın bu aşamasında söz konusu bu iki bağımsız değişken üzerinden blok özelliği kullanılarak tekrardan lojistik regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucu elde edilen model uyum değerleri Tablo 4.6’da, regresyon katsayıları ise Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Lojistik regresyon modeline ait değerler

Blok	Omnibus Testi		Pseudo R ²		Hosmer ve Lemeshow	
	χ^2 (sd)	p	Cox ve Snell	Nagelkerke	χ^2 (sd)	p
Blok1	9.75 (1)	0.002	0.09	0.12	11.12 (8)	0.195
Blok2	5.82 (1)	0.016	0.14	0.19	15.17 (8)	0.056
Tüm Model	15.57 (2)	<0.001				

Tablo 4.6’da yer alan model uyum değer sonuçları incelendiğinde Blok-1’ ait omnibus test sonucunun anlamlı olarak sıfırdan farklı olduğu ($\chi^2=9.75$, $p<0.05$), dolayısıyla bu blokta yer alan HbA1c değişkenin retinopati değişkenin yordanmasında önemli bir değişken olduğu belirlenmiştir. Sadece bir bağımsız değişkenin yer aldığı modelde Cox ve Snell R² değerinin 0.09, Nagelkerke R² değerinin ise 0.12 olduğu belirlenmiştir. Buna göre HbA1c değişkenin tek başına nispeten modele anlamlı bir katkı sunduğu söylenebilir. Modelin genel uyumunu gösteren Hosmer ve Lemeshow testinin ise anlamlı olmadığı dolayısıyla modelin iyi uyuma sahip olduğu söylenebilir ($\chi^2=11.12$, $p>0.05$) (Tablo 4.6).

Blok-2’de sadece sağlık hizmetleri kullanımı değişkenin katkısını gösteren omnibus test sonucunun anlamlı olarak sıfırdan farklı olduğu ($\chi^2=5.82$, $p<0.05$), dolayısıyla bu blokta yer alan sağlık hizmetleri kullanımı değişkenin retinopati değişkenin yordanmasında önemli bir değişken olduğu belirlenmiştir. HbA1c ve sağlık hizmetleri kullanımı değişkenin katkısını gösteren omnibus test sonucunun ise yine anlamlı olarak sıfırdan farklı olduğu ($\chi^2=15.57$, $p<0.001$), dolayısıyla hem HbA1c değişkenin hem de sağlık hizmetleri kullanımı değişkenin retinopati değişkenin yordanmasında önemli birer

değişken olarak modele katkı sundukları söylenebilir. İki bağımsız değişkenin yer aldığı modelde Cox ve Snell R^2 değerinin 0.14; Nagelkerke R^2 değerinin ise 0.19 olduğu belirlenmiştir. Buna göre söz konusu iki bağımsız değişkenli bu modelin HbA1c değişkenin tek başına olduğu modele göre daha fazla anlamlı katkı sunduğu söylenebilir. İki yordayıcı değişkenin yer aldığını modelin ise genel uyumunu gösteren Hosmer ve Lemeshow testinin ise anlamlı olmadığı dolayısıyla modelin iyi uyuma sahip olduğu söylenebilir ($\chi^2=15.17$, $p>0.05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Lojistik regresyon modeline ait katsayılar

Blok	Etki	B	Hata	Wald	P	Exp(B)
Blok1	Kesişim	-3.76	1.42	7.01	0.008	0.02
	HbA1c	0.52	0.20	6.70	0.009	1.68
Blok2	Kesişim	-2.84	1.49	3.62	0.057	0.06
	HbA1c	0.54	0.20	6.84	0.009	1.71
	Sağlık Hizmetleri Kullanımı	-0.09	0.04	5.54	0.019	0.91

Tablo 4.7’de yer alan ve modele daha fazla katkı sunduğu belirlenen iki bağımsız değişkenli blok-2’den elde edilen katsayılar incelendiğinde kesişim katsayısının -2.84 değerine yordayıcı değişkenlerin ise HbA1c ($\beta=0.54$) ve sağlık hizmetleri kullanımı ($\beta=-0.09$) eğim katsayılarına sahip olduğu belirlenmiştir. Söz konusu bu katsayıların sıfırdan anlamlı olarak farklı olup olmadığını belirlemek üzere gerçekleştirilen Wald istatistiği sonuçları HbA1c ($p=0.009$) ve sağlık hizmetleri kullanımı ($p=0.019$) değişkenlerinin sıfırdan farklı eğim katsayılarına sahip olduğunu göstermiştir. Lojistik regresyon sonucu elde edilen regresyon denklemi şu şekildedir.

$$\ln\left(\frac{\hat{p}_i}{1-\hat{p}_i}\right) = -2,84 + 0,54X_{HbA1c} - 0,09X_{Sağ.Hiz.Kul.}$$

Katsayıların modele olan etkisi incelendiğinde, HbA1c ve sağlık hizmetleri kullanımı değişkenlerinin sifıra eşitken retinopati için yordanan log-odds değerinin -2.84, odds oranının 0.06 eşit olduğu dolayısıyla retinopati olma olasılığının 0.22 olduğu belirlenmiştir. HbA1c değişkenine ait eğim katsayısının 0.54'e, bu katsayıya ilişkin odds oranın ise 1.71'e eşit olduğu görülmektedir. Buna göre sağlık hizmetleri kullanımı değişkeni kontrol edildikten sonra HbA1c değişkenindeki bir birimlik artış katılımcıların retinopati olma oddslarını 1.71 kat arttıracakı söylenebilir. Sağlık hizmetleri kullanımı değişkenine ait eğim katsayısının -0.09'a, bu katsayıya ilişkin odds oranın ise 0.91'e eşit olduğu görülmektedir. Buna göre HbA1c değişkeni kontrol edildikten sonra sağlık hizmetleri kullanımı değişkenindeki bir birimlik artış katılımcıların retinopati olma oddslarını 0.91 kat azaltacakı söylenebilir (Tablo 4.7). Kurulan lojistik regresyon modeli sonucu elde edilen doğru sınıflandırma yüzdesi Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Lojistik regresyon modeline ait doğru sınıflandırma yüzdesi

Gözlenen	Tahmin Edilen		Doğru Tahmin Oranı
	Yok	Var	
Yok	38	13	74.5
Var	18	32	64.0
Toplam Yüzde	56.6	44.4	69.3

Tablo 4.8'de iki farklı yordayıcı değişkenin yer aldığı ve kesme değeri 0.50 olarak belirlendiği sınıflandırma tablosu görülmektedir. Buna göre “retinopati yok” grubuna ilişkin doğru tahmin yüzdesinin 74.5, “retinopati var” grubuna ilişkin doğru tahmin yüzdesinin 64.0 olduğu görülmektedir. Modele ilişkin genel doğru tahmin yüzdesinin ise 69.3 olduğu görülmektedir. Söz konusu yordayıcı değişkenlerin olduğu model genel olarak yeterli doğru kestirimleri yaparken en çok doğru tahmin yüzdesinin “retinopati yok” grubu olduğu için görülmektedir.

5.TARTIşMA

Diyabetik retinopati, diyabetin en yaygın mikrovasküler komplikasyonlarından biridir ve diyabet tanısı olan bireylerde kör olma riski diyabet olmayan bireylere göre oldukça fazladır (Kerimoğlu ve Türk, 2018). Bu nedenle diyabetli hastalarda körlüğün en yaygın nedenlerinden olan retinopatiyle ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada, tip 2 diyabet hastalarının özyönetim ve metabolik kontrol düzeylerinin retinopati gelişimine etkisi incelendi. Çalışma sonucunda, tip 2 diyabetli hastaların HbA1c düzeyi ve sağlık hizmetleri kullanım durumları karşılaştırılarak retinopati gelişmesindeki önemli risk faktörleri olarak belirlendi.

Metabolik sendrom, tip 2 diyabet oluşumu ve kardiyovasküler hastalıkların riskini artıran çeşitli metabolik faktörlerin bütünü olarak tanımlanır. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Metabolik Sendrom Çalışma Grubu'na göre metabolik sendrom; insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diyabet, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbiriyle bağlantılı olarak ölümcül bir endokrinopati olarak tanımlanmaktadır (TEMD, 2022). Diyabetik Retinopati gelişimi ve ilerlemesi için ilgili risk faktörleri yaş, cinsiyet, ırk, diyabet süresi, hiperglisemi, hipertansiyon, hiperlipidemi, vücut kitle indeksi ve insülin kullanımıdır (Laiginhas R ve ark, 2019; Smith JJ ve ark, 2020) Bu çalışmada retinopati gelişen ve gelişmeyen bireylerin metabolik kontrolleri karşılaştırılarak, metabolik kontrollerin retinopati gelişimine etkisi araştırılmıştır. Diyabet hastalarında LDL kolesterolün <100 mg/dl, 40-50 mg/dl<, Trigliserid <150 mg/dl, KB <140/90 mmHg, BKİ<25 kg/m² ve HbA1c <%6.5 olması hedeflenmektedir (Türkiye Diyabet Vakfı, 2017). Uluslararası Diyabet Federasyonu (2017) ve Türkiye Diyabet Vakfı'na (2017) göre diyabetli hastalarda genellikle yüksek serum trigliserid, LDL kolesterol ile düşük HDL kolesterol düzeyleri ile fazla kiloluluk/obezite varlığı diyabetin komplikasyonlarının ortaya çıkma riskini arttırmaktadır. Diyabetik retinopati gelişimi de diyabet hastalığının süresi, hiperglisemi ve hipertansiyon gibi metabolik kontrol göstergelerindeki artışla güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur (Tan ve ark., 2017). Glikasyonlu hemoglobin (HbA1c) kronik glikoz konsantrasyonunu yansıtmak için bir indeks olarak kullanılır son 1-2 ayın ortalama kan şekeri seviyeleri ile bulunur (Matsushita ve ark., 2020). HbA1c testi, test sonuçları ve

diyabet komplikasyonları arasındaki güçlü korelasyon nedeniyle en iyi bakım değerlendirme ölçümüdür (Nathan DM ve ark., 2009). Bir araştırmada HbA1c $\geq$ %6,8 olarak ortaya çıktığında diyabetik retinopati için olasılık oranı önemli ölçüde artmıştır (Matsushita ve ark., 2020). Başka bir çalışma, %6,6 herhangi bir DR'nin varlığı için tespit edilen en iyi oran olarak ortaya çıkmıştır (Cho ve ark., 2013). Sumner ve ark. (2015) çeşitli risk faktörlerinin HbA1c sonuçlarını etkilediğine değinmiştir. Bu çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun aşırı kilolu/obez olduğu ve HbA1c değerinin %6.5 ve üzerinde olduğu görülmüştür. Ayrıca yaklaşık beşte ikisinin yüksek trigliserid, yüksek kan basıncı ve düşük HDL değerine sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak metabolik kontrol değişkenlerinden sadece HbA1c değeri retinopati gelişen ve gelişmeyen grupta istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermekte olup, retinopati gelişen grupta daha yüksek bulunmuştur. Yapılan regresyon analizinde de yüksek HbA1c değerinin diyabetli hastalarda retinopati gelişimini 1.7 kat artırdığı tespit edilmiştir.

Düzenli glisemik kontrol ise, retinopatinin insidansının ve kötüleşmesinin azaltılmasında etkili iken; uzun süreli diyabet, yüksek HbA1c seviyesi, zayıf glisemik kontrol ve kötü kontrol edilen hipertansiyon diyabetik retinopatinin ilerlemesinde önemli bir risk faktörüdür (Bain ve ark., 2019; Hainsworth ve ark, 2019; Song ve ark, 2019). Schmitt ve ark. (2016) tarafından yapılan bir çalışmada diyabet hastalarında yüksek kan şekeri varlığının zamanla kardiyovasküler sistem, göz, böbrek, sinir sistemi gibi önemli organlarda komplikasyonların gelişmesine neden olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada da retinopati gelişen katılımcılarda, retinopati gelişmeyenlere göre daha fazla diyabet dışı hastalığı olması kan şekeri kontrollerinin zayıf olmasından kaynaklanabilir. Aynı zamanda retinopati gelişen hastaların sağlık hizmetleri kullanım oranlarının daha düşük olması diyabetin komplikasyonlarının ve diyabet dışı hastalıkların önlenmesinde etkili olan koruyucu sağlık hizmetlerinden yararlanma olasılığını azalttığı gibi riskli durumların erken tanınmasını da engellemiş olabilir. Diyabete sahip hastalara kan şekeri kontrolünün önemini anlatılması ve yılda en az bir kez rutin kontrole gitmelerinin sağlanması hastalarda komplikasyonların gelişiminin önlenmesinde etkili olabilir (Karabuğa Yakar, 2018)

Uluslararası Diyabet Federasyonu (2017) tarafından yetişkinlerde yüksek kan basıncının önlenmesi, tespiti, değerlendirilmesi ve yönetimi için yayınlanan kılavuzda, daha ileri komplikasyonların önlenmesi için diyabetli yetişkinlerde kan basıncının <140/90 mmHg olması önerilmektedir (Whelton ve ark., 2017). Bu çalışmada ise retinopati gelişen ve gelişmeyen grupta kan basınçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmazken, katılımcıların yaklaşık dörtte birinde sistolik ya da diyastolik kan basıncı yüksek çıkmıştır. Metabolik sendromun bir bileşeni olan hipertansiyon, obezite ve dislipidemi (özellikle aterojenik lipid profili) ve bunlarla birlikte oksidatif stres, düşük dereceli kronik inflamasyon, endotel disfonksiyonu, insülin direnci ve hiperinsülinemi gibi faktörler nedeniyle tip 2 diyabette görülebilir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ, 2022). Kötü kontrol edilen hipertansiyon ise diyabetik retinopatinin ilerlemesinde önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (Bain ve ark., 2019; Hainsworth ve ark, 2019; Song ve ark, 2019). Bu çalışmada retinopati gelişen hastalarda yüksek sistolik kan basıncı oranı retinopati gelişmeyenlerinkine göre bir miktar fazla iken, yüksek diyastolik kan basıncı oranları hemen hemen birbirine yakın bulundu. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanılmadı.

Obezite ile diyabet arasındaki bağlantı insülin direnci ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Tip 2 diyabetin ortaya çıkışındaki temel mekanizma hiperinsülinemi ve insülin direncidir. İnsülin hücresele reseptörler yolu ile etki gösterir (Obezite Atlası, 2003). Beden kitle indeksi, tip 2 diyabet için bir risk faktörü olarak kabul edilen obezitenin popüler bir göstergesidir (Garvey ve ark., 2014). Bu çalışmada retinopati gelişen ve gelişmeyen grupta BKİ açısından anlamlı farklılığa rastlanmazken, retinopati gelişen hastaların fazla kilolu ve obez olma oranları (%88), retinopati gelişmeyen kişilerinkine göre (%82.7) bir miktar fazla saptanmıştır.

Öz yönetim, kendi kendini yönetme, kendini geliştirme benzeri kendi kendini düzenleyen süreçlerin tanımlanmasında kullanılmaktadır (Tülüce, 2020; Gönen Şentürk, 2021. Öz yönetim, diyabet komplikasyonlarını önlemede önemlidir. Diyabet öz-yönetimi, optimum glisemik kontrol elde etmek için tıbbi tedaviye ek olarak, bireylerin diyabetlerini etkin bir şekilde kendi kendine yönetmeleri anlamına gelmektedir (Mohamed ve ark., 2019). Diyabet öz yönetim eğitimiyle diyabeti olan bireylerin yaşam kalitelerinin ve bilgi

düzeylerinin arttığı, öz bakım davranışlarında ve metabolik kontrol düzeylerinde olumlu etkisi olduğu çalışmalarla gösterilmiştir (He ve ark., 2017; Chatterjee ve ark., 2018). Psikolojik, sosyal ve biyolojik yönleri içeren bir öz-yönetim eğitimi, kişinin iyilik halinin en üst düzeyde tutulmasını sağlayan davranışları kapsamalıdır (Canbolat ve ark., 2022). Bu çalışmaya göre, retinopati gelişmeyen grubun tip 2 diyabet öz yönetim düzeylerinin hem alt faktörler düzeyinde hem de ölçek genelinde retinopati gelişen grubun ortalamalarından yüksek olduğu görülmüştür. Bu da bize retinopati gelişiminde öz yönetimin önemini, retinopati gelişmeyen hastaların diyabetik öz-yönetim düzeylerinin daha iyi olduğunu göstermektedir. Ancak sadece “Sağlık Hizmetlerini Kullanımı” alt boyutunda gruplar arasında anlamlı farklılığa rastlanılmış olup, retinopati gelişmeyen grubun sağlık hizmetleri kullanımının daha yüksek olduğu, retinopati gelişimini koruyucu bir faktör olduğu ve retinopati gelişimini 0.91 kat azalttığı belirlenmiştir. Tip 2 diyabet hastaları için ilk göz muayenesi, diyabet tanısı doğrulandıktan sonra başlatılmalıdır. Rutin tarama ise görme keskinliği muayenesi ve retina muayenesini içermelidir (Wong ve ark., 2018; Vujosevic ve ark., 2020). İnan ve ark. (2014) yaptığı çalışmada, diyabeti olan her hastanın, görmesinin bozulmasını beklemeden yılda bir kez, retinopati taraması yaptırması gerekli olduğu saptanmıştır.

Sigara kullanımı, diyabet için önemli bir risk faktördür (Satouf ve Köten, 2019, ss. 118) . Memiş ve arkadaşları (2014) ile Demirağ ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları araştırma sonuçlarında sigaranın diyabet üzerine etkisi saptanmamıştır. Topbaş (2019)’ın yaptığı çalışmada sigara kullanımına diyabet riski arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu çalışmada ise, sigara kullanımının retinopati gelişimine riski açısından önemli bir sonuç bulunamamıştır. Xiaoling Cai ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise, sigara içmeyenlerle karşılaştırıldığında, tip 1 diyabetli sigara içenlerde diyabetik retinopati riski önemli ölçüde artarken, sigara içen tip 2 diyabetli hastalarda önemli ölçüde azaldığı saptanmıştır.

6.SONUÇ ve ÖNERİ

6.1. Sonuçlar

Bu çalışma sonucunda;

- Katılımcıların büyük çoğunluğu (%85.1) aşırı kilolu veya obez olup, %70.3'ünün HbA1C, %25.7'sinin LDL, %44.6'sının Triglicerid, %10.9'unun total kolesterol düzeyi, %23.8'inin sistolik kan basıncı, %22.8'inin diyastolik kan basıncı normalin üzerindeydi.
- Ayrıca düzenli olarak sağlık hizmetlerinden faydalanmanın retinopati gelişmesini önlemede etkili olduğu ve retinopati gelişmesini 0.91 kat azalttığı,
- Yüksek HbA1c seviyesinin ise retinopati gelişmesini 1.7 kat artırdığı,
- Retinopati gelişmeyen hastaların diyabet öz yönetim düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

6.2. Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Uygulayıcılara yönelik olarak; tip 2 diyabeti olan hastaların düzenli sağlık kontrolüne gitmeleri, kan şekerini etkin yönetimi ve her yıl göz kontrolüne gitmeleri konusunda eğitilmeleri,
- Sağlık kontrollerinde metabolik kontrol göstergelerinin de takip edilmesi önerilmektedir.
- Araştırmacılara yönelik olarak ise hastaların diyabet özyönetimi ve kan şekeri kontrolü konusundaki engellerinin belirlenmesi ve giderilmesine yönelik karma desenli çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

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

Advance Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008; 358(24): 2560–2572.

Ağca K, Takcı H. Hibrit Bir Model Oluşturarak Diyabetik Retinopati Sınıflandırılması. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2022; (36): 227-236.

American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: standards of medical care in diabetes- 2021. Diabetes Care, 2021; 44, 53-72.

Ayakdaş Dağlı, D Büyükbayram A, Baysan Arabacı L. COVID-19 tanısı alan hasta ve ailesine psikososyal yaklaşım. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2020; 5(2): 191-195.

Beyazlan H. Diyabetik hastalarda metabolik kontrol kriterleri ile retinopati arasındaki ilişki, Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, 2017, Gaziantep (Danışman: Prof. Dr. Ö Ovayolu).

Bukhsh A, Khan TM, Sarfraz Nawaz M, Sajjad Ahmed H, Chan KG, Goh BH. Association of diabetes knowledge with glycemic control and self-care practices among Pakistani people with type 2 diabetes mellitus. Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy, 2019; 12: 1409–1417.

Bunce C, Wormald R. Causes of blindness in England and Wales: April 1999-March 2000. Eye (Lond). 2008; 22(7): 905–11.

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

Callaghan BC, Xia R, Banerjee M, et al. Metabolic syndrome components are associated with symptomatic polyneuropathy independent of glycemic status. *Diabetes Care*. 2016; 39(5): 801–807.

Canbolat Ö, Ekenler Ş, Polat Ü. Diyabet Özyönetiminde Engeller ve Kolaylaştırıcılar. *Med J SDU* 2022; 29(1): 143-148.

Captieux M, Pearce G, Parke HL, Epiphaniou E, Wild S, Taylor SJC, Pinnock H. Supported self-management for people with type 2 diabetes: a meta-review of quantitative systematic reviews. *BMJ Open*, 2018, 8(12): e024262.

Chang HH, Yang YK, Gean PW, Huang HC, Chen PS, Lu RB. The role of valproate in metabolic disturbances in bipolar disorder patients. *Journal of affective disorders*. 2010; 124(3): 319-23

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

Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, Speight J, Snoek FJ, Khunti K. Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018; 6(2): 130-42

Cho NH, Kim TH, Woo SJ, Park KH, Lim S, Cho YM, et al. Optimal HbA1c cutof for detecting diabetic retinopathy. *Acta Diabetol*. 2013; 50(6): 837–42

Çapoğlu İ, Yıldırım A, Hacıhasanoğlu Aşlar R, Çayköylü A. Diyabete Eşlik Eden Ruhsal Sorunlar ve Diyabet Yönetimi. *TJFMPC*, 2019; 13(1): 67-74.

Dalgıç N, Aşık Z, Özen M. Gebelerin gestasyonel diyabet tarama testine yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Jour Turk Fam Phy* 2020; 11(4): 179-190.

Demirağ H, Hintistan, S, Tuncay B, Cin, A. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Diyabet Risklerinin Belirlenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksekokulu Dergisi, 2018; 6(2): 25-35.

Denniston AK, Chakravarthy U, Zhu H, et al. Br J Ophthalmol 2017; 101: 1673–1678.

Durukan İ. Tip 2 Diyabetes Mellitusta retinopatinin gözün ön segment parametrelerine etkisi. Dicle Tıp Dergisi / Dicle Med J 2020; 47 (4): 889-896.

Erden B, Bölükbaşı S, Erdenöz S. & Elçioğlu M. Diabetes mellitus ve oftalmoloji. Okmeydanı Tıp Dergisi 2015; 31(Ek sayı): 12-16.

Eroğlu N, Sabuncu N. Diyabet Öz Yönetim Skalası'nın (DÖYS) Türk Toplumuna Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Hemşirelik Bilimi Dergisi. 2019;1(3):1-6.

Fowler MJ. Microvascular and macrovascular complications of diabetes. Clinical Diabetes 2008; 26(2): 77-82

Ghannadi S, Amouzegar A, Amiri P, Karbalaefar R, Tahmasebinejad Z, Kazempour-Ardebili S. Evaluating the effect of knowledge, attitude and practice on self-management in type 2 diabetic patients on dialysis. J Diabetes Res. 2016:3730875.

Gönen Şentürk S. Kronik Hastalıkların Yönetiminde Öz Yönetim Stratejilerinin Önemi ve Hemşirenin Rolü. AvrasyaSBD. 2021; 4(1): 9-13.

Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. Diabetes Res Clin Pract. 2014; 103: 137–49.

Hainsworth DP, Bebu I, Aiello LP, et al. Risk factors for retinopathy in type 1 diabetes: the DCCT/EDIC study. Diabetes Care 2019; 42: 875–882.

Hartmann Boyce J, Morris E, Goyder C, Kinton J, Perring J, Nunan D, Mahtani K, Buse JB, Del Prato S, Linong J, Roussel R, Kamlesh K. (2020). Diabetes and COVID-19: Risks

management, and learnings from other national disasters. *Diabetes Care*, 2020; 43:1695–1703.

He X, Li J, Wang B, Yao Q, Li L, Song R, et al. Diabetes self-management education reduces risk of all-cause mortality in type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine*. 2017; 55(3): 712-31.

İnan S, Diabetik Retinopati ve Etiyopatogenezi, *Kocatepe Tıp Dergisi*, *Kocatepe Medical Journal* 2014; 15(2): 207-17.

İnkaya VB, Karadağ, E. Diyabetli bireyler ve onlara bakım veren hemşirelerin hastalık özyönetim stratejilerine bakışı: Kalitatif bir çalışma. *HEAD*, 2017; 14(1), 31-37.

İstek N, Karakurt P. “Global bir sağlık sorunu: Tip 2 diyabet ve özbakım yönetimi”, *G.O.P. Taksim E.A.H, JAREN*, 2018; 4(3): 179-182.

Kalaycı Ö, Açıkgöz B, Bayraktaroğlu T, Ayoğlu FN. Diyabetli Hastaların Ayak Bakımı ve Diyabetik Ayak Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Türk Diyab Obez* 2020; 2: 98-107.

Kalkura MP, Umakanth S, Maiya AG, Mayya SS, Vasudeva KPR, Pai MS et al. Evolving a structural model in type 2 diabetes mellitus: Influence of knowledge, attitudes, and self-management practices on glycaemic control. *J Clin Diagn Res*. 2018; 12(9): LC01-LC05

Karabuğa Yakar H. Yaşlılıkta Diyabetin Diğer Bir Yüzü: Diyabetik Retinopati ve Düşmeler. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*. 2018; 1(2): 13-22.

Karabuğa Yakar H. Yaşlılıkta diyabetin diğer bir yüzü: diyabetik retinopati ve düşmeler. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 2018; 1(2): 13-22.

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

Karakurt P, Kasikci M. Validity and reliability of the Turkish version of the Diabetes SelfCare Scale. *Int J Diabetes Dev Ctries*, 2015; 35: 148–156.

Kashif Yaqoob M. Farooq Ali S., Bila M. Shehzad Hanif M. Al-Saggaf UM. Kashif, M. Kareem I. Moazam Fraz M. ResNet Based Deep Features and Random Forest Classifier for Diabetic Retinopathy Detection. 2021; 21(11): 3883.

Kerimoğlu H, Türk H.B. Diyabetik retinopati ve diyabetik makula ödeminde patogenezi. Güncel Retina, 2018; 2(2): 94-101.

Kılınç E, Kartal A. Tip 2 diyabet yönetiminde bilgi-motivasyon ve davranış becerileri (IMB) modelinin kullanımı. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 2021; 4(3): 408-417.

Kim SH. Lee SY, Kim CW, Suh YJ, Hong S, Ahn S. H, et al. Impact of socioeconomic status on health behaviors, metabolic control, and chronic complications in type 2 diabetes mellitus. Diabetes & metabolism journal, 2018; 42(5): 380.

Koç E. Tip 2 diyabet tanısı konmuş kişilerde hastalık öz yönetiminin değerlendirilmesi ve Tip 2 Diyabet Öz Yönetimi Ölçeğinin geliştirilmesi, Gazi Üniversitesi, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2020 (Danışman: Prof. Dr. S. Özkan).

Kutlutürk F. COVID-19 Pandemisi ve Diabetes Mellitus, Türk Diyab Obez / Turk J Diab Obes, 2020; 2: 130-137.

Kwasigroch A, Jarzembinski B, Grochowski M. Deep CNN based decision support system for detection and assessing the stage of diabetic retinopathy; Deep CNN based decision support system for detection and assessing the stage of diabetic retinopathy. İçinde 2018 International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW). 2018.

Laiginhas R, Madeira C, Lopes M, Neves JS, Barbosa M, Rosas V, et al. Risk factors for prevalent diabetic retinopathy and proliferative diabetic retinopathy in type 1 diabetes. Endocrine. 2019; 66: 201– 209.

Matsushita Y, Takeda N, Nakamura Y, Yoshida-Hata N, Yamamoto S, Noda M, et al. A comparison of the Association of Fasting Plasma Glucose and HbA1c levels with diabetic retinopathy in Japanese men. J Diabetes Res. 2020;2020.

Memiş S, Gökçe S, Gündoğmuş EE, Çoşkunırmak D. Ailesinde Tip 2 Diyabet Olan Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Diyabet Risklerinin Değerlendirilmesi. Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi, 2014; 6(2): 27-34

Mohamed A, Staite E, Ismail K, Winkley K. A systematic review of diabetes self-management education interventions for people with type 2 diabetes mellitus in the Asian Western Pacific (AWP) region. Nurs Open. 2019; 6(4): 1424-37.

Mrugacz M, Bryl A, Zorena K. Retinal Vascular Endothelial Cell Dysfunction and Neuroretinal Degeneration in Diabetic Patients. J Clin Med 2021; 10(3): 458.

Muslu L, Öncel S. Diyabet hastalarında öz yönetim ve izlemin önemi. Hacıhasanoğlu Aşılar R, editör. Kronik Hastalıklarda Bakımın Yönetimi ve Hemşirelik. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.40-50.

Mutlu GA. Türkiye’de 2050 Yılındaki Diyabet Prevalansının Tahmini ve Bu Prevalansa Etki Eden Risk Faktörlerinin Potansiyel Etkisinin Saptanması: Bir Modelleme Çalışması, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Kocaeli, 2019 (Danışman: Prof. Dr. Ç. Çağlayan)

Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical management of hyperglycaemia in type 2 diabetes mellitus: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. Diabetologia. 2009; 52(1): 17–30

Nathan DM, Genuth S, Lachin J, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. NEnglJMed, 1993; 329: 977–986.

Nikitara M, Constantinou, CS, Andreou E, Diomidous M. “The Role of Nurses and the Facilitators and Barriers in Diabetes Care: A Mixed Methods Systematic Literature Review”, Behavioral sciences (Basel, Switzerland), 2019; 9(6): 61.

Olgun, N., Aslan, E, F., Coşansu, G., Çelik, S., “Diabetes Mellitus”, Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Karadakovan, A, Aslan, E, F (ed), Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara, s.767-806, 2017.

Özelgün D. Diabetes Mellitus'ta Tıbbi Beslenme Tedavisi İlkeleri. Klinik Tıp Bilimleri, 2017; 5 (4): 41-49.

Pandey SK, Sharma V. World diabetes day 2018: Battling the Emerging Epidemic of Diabetic Retinopathy. Indian J Ophthalmol 2018; 66(11): 1652-3.

Polat Topçuoğlu G, Ünsal Avdal E. Covid-19 Pandemisinde Diyabet Yönetimi ve Diyabet Hemşirelerinin Sorumlulukları, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2021; 6(2): 122-131.

Pratt H, Coenen, F. Broadbent DM. Harding SP. Zheng, Y. Convolutional Neural Networks for Diabetic Retinopathy. Procedia Computer Science, 2016; 90; 200–205.

Ramakrishnan R, Khadar AMA, Srinivasan K. Diabetes mellitus in the Tamil Nadu State noncommunicable diseases nurse model in diabetic retinopathy screening. Indian J Ophthalmol, 2020; 68(1): 78–82.

Retinopathy Electronic Medical Record (UK DR EMR) Users Group, Report 2: real-world data for the impact of cataract surgery on diabetic macular oedema. Br J Ophthalmol 2017; 101(12): 1673-1678.

Salmanoğlu Y. Tip 2 Diyabetin Oral Antidiyabetik İlaçlarla Tedavisi. Klinik Tıp Bilimleri. 2019; 7(3): 20-23.

Ovayolu N, Ovayolu Ö, Samancıoğlu S. “Endokrin sistem hastalıkları ve hemşirelik yönetimi, Temel iç hastalıkları hemşireliği ve farklı boyutlarıyla kronik hastalıklar”, , Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, s. 334-347, 2016.

Satman İ, Satman S, Deyneli O, Özdemir D, Yazıcı D. Mert M. Diyabetin Kronik Komplikasyonları, 11. Baskı. Ankara, Bayt Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti. 2018: 15-154.

Satouf M, Köten M. (2019). Obezite ve Diyabet İlişkisi, IESS, 1-18.

Schmitt A, Reimer A, Hermanns N, Huber J, Ehrmann D, Schall S. Assessing Diabetes Self-management with the Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ) can Help Analyse Behavioural Problems Related to Reduced Glycaemic Control. PLoS One. 2016; 11(3): e0150774

Shaban M. Ogur Z. Mahmoud A. Switala A. Shalaby A. Khalifeh HA. Ghazal M. Fraiwanid L. Giridharan, G. Sandhu H. El-Bazid, AS. A convolutional neural network for the screening and staging of diabetic retinopathy. 2020; 15(6): e0233514.

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.

Shrestha GS. & Kaiti R. Visual functions and disability in diabetic retinopathy patients. Journal of Optometry 2014; 7(1): 37-43.

Smith JJ, Wright DM, Scanlon P, Lois N. Risk factors associated with progression to referable retinopathy: a type 2 diabetes mellitus cohort study in the Republic of Ireland. Diabet Med. 2020; dme.14278.

Sofulu F, Özgürsoy Uran B, Ünsal Avdal, E, Tokem Y. (2020). COVID-19 salgınında kronik hastalıklarda hemşirelik yönetimi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2020; 5(2): 147-151.

Song KH, Jeong JS, Kim MK, et al. Discordance in risk factors for the progression of diabetic retinopathy and diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes mellitus. J Diabetes Investig 2019; 10: 745–752.

Spurr, S, Bullin, C, Bally J, Trinder K, ve Khan S. “Nurse-led diabetic retinopathy screening: a pilot study to evaluate a new approach to vision care for Canadian Aboriginal peoples”, International journal of circumpolar health, 2018; 77(1): 1422670.

Sumner AE, Thoreson CK, O'Connor MY, Ricks M, Chung ST, TullochReid MK, et al. Detection of abnormal glucose tolerance in Africans is improved by combining A1C with fasting glucose: the Africans in America study. *Diabetes Care*. 2015; 38(2): 213–9

Surucu HA, Kizilci, S, ve Ergor, G. (2017). “The impacts of diabetes education on self care agency, self-care activities and hbA1c levels of patients with type 2 diabetes: A randomized controlled study”, *Int J Caring Sci*, 2017; 10(1): 479-489.

Tan GS, Gan A, Sabanayagam C, et al. Ethnic differences in the prevalence and risk factors of diabetic retinopathy. *Ophthalmology*. 2018;125(4): 529–536.

Tavakol Moghadam S, Najafi, SS. Yektatalab S. “The Effect of Self-Care Education on Emotional Intelligence and HbA1c level in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Clinical Trial”, *International journal of community based nursing and midwifery*, 2018; 6(1): 39–46.

Thakare V, Shende SS, Shirure PA, Swami OC. Role of Conventional Oral Antidiabetic Drugs in Management of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 2017; 5(3); 749-758.

Thindwa D, Quesada MG, Liu Y, Bennett J, Cohen C, Knoll M.D, Gottberg VA. Hayford K, Flasche, S. Use of seasonal influenza and pneumococcal polysaccharide vaccines in older adults to reduce COVID-19 mortality, *Vaccine*. 2020; 38: 5398–5401.

Thojumpa S, Mawn B. The Moderating Effect of Social Cognitive Factors on Self-Management Activities and Hba1c in Thai Adults with Type-2 Diabetes. *International Journal of Nursing Sciences*. 2017; 4: 34-37.

Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS38.UK Prospective Diabetes Study Group. *BMJ*, 1998; 317(7160): 703–13.

Tigrel G. Retinanın Vasküler Hastalıkları. İçinde: Aydın O'dwyer P, Aydın Akova P. (Editörler) *Temel Göz Hastalıkları*. 3. Baskı. Güneş Tıp Kitapevleri, Ankara: 2015: s.665-667.

Topbaş E. Üniversite Öğrencilerinde Tip 2 DM Riski ve İlişkili Faktörler. ACU Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019; 10(4): 616-620

Tülüce D. Özyönetim. Gürhan N, Sözbir ŞY, Polat Ü. Hemşirelik Alanında Kullanılan Kavram Beceri ve Modeller, Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara, 157-164, 2020.

TÜRKDİAB, Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi, Güncellenmiş 9. Baskı, 2019

Uygur M, M Yavuz, D, G., “Diyabet Tanısı ve Sınıflandırılması”, Türkiye Klinikleri J Nutr Diet, 2017; 3(3): 120-129.

Üren Y, Karabulutlu EY. Tip 2 diyabet hastalarında diyabet kontrolünü zorlaştıran faktörlerin incelenmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 2018; 5(3): 376-386.

Üstündağ Ş. Dayapoğlu N. (2021). Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hastalık Yönetiminde Karşılaştıkları Engellerin Değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2021; 5(3): 514-533.

Viner R, White B, Christie D. Type 2 diabetes in adolescents: a severe phenotype posing major clinical challenges and public health burden. The Lancet, 2017; 389, 2252-2260.

Vujosevic S, Aldington SJ, Silva P, et al. Screening for diabetic retinopathy: new perspectives and challenges. Lancet Diabetes Endocrinol 2020; 8: 337–347

Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018 Jun;71(6):1269-1324. doi: 10.1161/HYP.0000000000000066. Epub 2017 Nov 13. Erratum in: Hypertension. 2018 Jun;71(6):e136-e139. Erratum in: Hypertension. 2018; 72(3): e33. PMID: 29133354.

Willermain F, Scifo L, Weber C, Caspers L, Perret J, Delporte C. Potential interplay between hyperosmolarity and inflammation on retinal pigment epithelium in pathogenesis of diabetic retinopathy, *International Journal of Molecular Sciences*, 2018; 19(4): 1056.

Wong TY, Cheung CM, Larsen M, Sharma S, Simó R. Diabetic retinopathy. *Nat Rev Dis Primers*. 2016; 2:16012.

Wong TY, Sun J, Kawasaki R, et al. Guidelines on diabetic eye care: the International Council of Ophthalmology recommendations for screening, follow-up, referral, and treatment based on resource settings. *Ophthalmology* 2018; 125: 1608–1622

Xiaoling Cai, Yifei Chen, Wenjia Yang, Xueying Gao 1, Xueyao Han, Linong Ji The association of smoking and risk of diabetic retinopathy in patients with type 1 and type 2 diabetes: a meta-analysis, 2018; 62(2): 299-306.

Yan Y, Yang Y, Wang F, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with severe covid-19 with diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020; 8(1): e001343.

Yehualashet AS, Yikna BB. Microbial Ecosystem in Diabetes Mellitus: Consideration of the Gastrointestinal System. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2021; 14:1841-1854.

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; 32(1): 417-421.

Yüksel M, Bektaş H. “Diyabete bağlı kronik komplikasyonların yönetiminde güncel yaklaşımlar”, *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*. 2020; 12(1): 133-57.

EKLER

EK-1

TANITICI SORU FORMU

A-Sosyo-Demografik Özellikler

1.Yaşınız?	
2.Cinsiyetiniz?	1.() Kadın 2.() Erkek.....
3.Medeni durumunuz?	1.() Evli 2. () Bekar (Boşanmış, Dul vb)
4.Öğrenim durumunuz?	1. () Okuryazar 2. () İlkokul 3. () Ortaokul 4. () Lise 5. () Üniversite 6. () Lisansüstü
5. Çalışma durumunuz?	1. () Çalışıyor 2. () Çalışmıyor
6. Evde kiminle yaşıyorsunuz?	1. () Yalnız Yaşıyorum 2. () Eşimle 3. () Eşim ve Çocuklarımla 4. () Çocuklarımla 5. () Anne ve babamla 6. () Diğer.....
7. Geliriniz gideri karşılama durumu nasıldır?	1. () Karşılıyor 2. () Karşılamıyor 3. () Eşit
8.Sigara içiyor musunuz?	1. () Evet yıldır / günde adet içiyorum 2. () Hayır. Hiç içmedim 3. () Bıraktım yıl / günde adet içmiştim
9. Alkol tüketiyor musunuz?	1. () Evet. Ne kadar süredir Ne sıklıkla Miktarı..... 2. () Hayır. Hiç içmedim 3. () Bıraktım. Ne kadar süre Ne sıklıkla Miktarı.....

B. Diyabet Hastalığına İlişkin Özellikler

10. Kaç yıldır diyabet hastasıınız?	
11. Diyabet hastalığına ilişkin hangi tedaviyi alıyorsunuz?	1. () Oral Antidiyabetik (Şeker Hastalığı Hapı) 2. () İnsülin (İğne-Pompa) 3. () Oral Antidiyabetik + İnsülin 4. () Diğer.....
12. İlaçlarınızı düzenli olarak kullanıyor musunuz?	1. () Hayır 2. () Evet

13. Diyabet dışında başka bir kronik (sürekli) hastalığınız var mı?	1. () Hayır 2. () Evet. Açıklayınız.....
14. Diyabet ilaçlarınız dışında başka ilaç kullanıyor musunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	1. () Tansiyon düşürücü ilaç 2. () Kolesterol düşürücü ilaç 3. () Lipid düşürücü ilaç 4. () Kalp damar hastalığı için ilaç 5. () Kan sulandırıcı 6. () Guatr ilacı 7. () Diğer (belirtiniz)...
15. Ailenizde sizden başka diyabet hastalığı olan var mı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	() Hayır () Evet, birinci derece akrabalarda (anne, baba, çocuk, kardeş) () Evet, ikinci derece akrabalarda (teyze, dayı, amca, hala)
16. Diyabet hastalığınıza bağlı doktorun tanı koyduğu başka bir hastalığınız var mı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	() Hayır 2. () Retinopati (Göz Hasarı) 3. () Nefropati (Böbrek Hasarı) 4. () Nöropati (Sinir Hasarı) 5. () Kalp Damar Hastalığı 6. () Diyabetik Ayak (Ayak Hasarı) 7. () Serebrovasküler Hastalık (Beyin Hasarı)
17. Hastalığınızın takip ve tedavisi için ne sıklıkla hastaneye başvuruyorsunuz?	1. () 0-3 ay 2. () 3-6 ay 3. () 6-12 ay 4. () 12 ay 5. () 12 aydan uzun
18. Düzenli kontrole gidiyorsanız; En son ne zaman gittiniz? ...	En son bakılan HbA1c değerinizi.... En son bakılan HDL değerinizi... En son bakılan LDL değerinizi... En son bakılan Kolesterol değerinizi... En son bakılan Trigliserid değerinizi...
20. Ayaklarınızı düzenli olarak kontrol ediyor musunuz?	1. () Hayır 2. () Evet
21. Ayak bakımınıza dikkat ediyor musunuz?	1. () Hayır 2. () Evet
22. Günde kaç öğün besleniyorsunuz?	Ana öğün: Ara öğün:

23. Diyabetin tedavisi ve bakımına yönelik sürekli bilgi alıyor musunuz?	1. () Hayır 2. () Evet
24. Cevabınız Evet ise; Bu bilgiyi kimden alıyorsunuz?	1. () Doktor 2. () Diyabet Hemşiresi 3. () Diyetisyen 4. () Aile Sağlığı Çalışanı 5. () Diğer Sağlık Çalışanı 6. () Aile/Arkadaş vb 7. () Başka hastalardan 8. () Diğer.....
25. Cevabınız Evet ise; Bu bilgiyi nereden alıyorsunuz?	1. () Hastane 2. () Aile Sağlığı Merkezi 3. () İnternet 4. () Sosyal medya (Facebook, Instagram) 5. () Dergi, broşür vb. yazılı kaynak 6. () Diğer

C. Metabolik kontrol göstergeleri (Bu kısım araştırmacı tarafından doldurulacaktır)

Kilo:	Boy:	Beden Kitle İndeksi (Kg/m2):
HbA1c (%):		Trigliserid (mg/dl):
Total Kolesterol (mg/dl):	HDL:	LDL:
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	1.Ölçüm:	2.Ölçüm:
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	1.Ölçüm:	2.Ölçüm:
Retinopati gelişme durumu	Var	2. ()Yok

EK 2**TİP 2 DİYABET ÖZ YÖNETİM ÖLÇEĞİ**

	Her Zaman	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
FAKTÖR 1- SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ					
DAVRANIŞLARI					
1.Şeker hastalığıma uyum göstererek yaşamımı sürdürüyorum					
2.Kiloma dikkat ederim.					
3.Şeker hastalığımla ilgili bana tavsiye edilen diyeteye uyarım					
4.Şeker hastalığımla ilgili yasak olan yiyecekleri tüketmemeye dikkat ederim					
5.Günde ortalama 8-10 bardak su tüketmeye çalışırım.					
6.Diyetimde öğün atlamamaya dikkat ederim.					
7.Kan şekerimin düzenli olması için düzenli fiziksel aktivite yaparım. (Düzenli fiziksel aktivite: Haftada en az 3 gün, en az 50’şer dakika orta şiddette fizik aktivite yapılmasıdır) (Örneğin; hafif tempolu koşu yapmak, bisiklete binmek gibi)					
8.Diş bakımına dikkat ederim.					
9.Hastalığımla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünürüm.					
10.Şeker hastalığımla ilgili olduğumu düşündüğüm yeni bir sağlık sorunuyla karşılaştığımda hemşire, doktor ve diğer sağlık bakımı sunanlara danışırım.					
11.Şeker hastalığımla ilgili ortaya çıkabilecek ek hastalıklarla psikolojik olarak başa çıkabileceğimi düşünüyorum.					
FAKTÖR 2- KAN ŞEKERİ YÖNETİMİ					
1.Kan şekeri ölçümümü doktorun önerdiği şekilde yapabilirim.					
2.Kan şekeri ölçümlemlerimi kaydederim.					
3.Kan şekerimin düştüğünü anlayıp doğru bir şekilde müdahale edebilirim.					
4.Kan şekerimin yükseldiğini anlayıp doğru bir şekilde müdahale edebilirim.					
FAKTÖR 3- SAĞLIK HİZMETLERİ KULLANIMI					

1.En az yılda bir kez şeker hastalığımla ilgili ayak muayenemi yaptırırım.					
2.En az iki yılda bir kez şeker hastalığımla ilgili göz muayenemi yaptırırım.					
3.En az yılda bir kez şeker hastalığımla ilgili böbrek muayenemi yaptırırım.					
4.En az yılda bir kez şeker hastalığımla ilgili nörolojik(sinirsel) muayenemi yaptırırım.					



EK 3

ETİK KURULU İZNİ

*T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU*

2021

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu	
	AÇIK ADRESİ:	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Morfoloji Binası A Blok 1. Kat No: A1-05 Kampüs /ANTALYA	
	TELEFON	0 (242) 249 69 54	
	FAKS	0 (242) 249 69 03	
	E-POSTA	etik@akdeniz.edu.tr	
	ETİK KURUL KODU	2012-KAEK-20	
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe MEYDANLIOĞLU	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Retinopati Gelişen ve Gelişmeyen Tip 2 Diyabetli Hastaların Öz Yönetim ve Metabolik Kontrol Düzeyleri: Vaka Kontrol Çalışması	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:KAEK- 176	Tarih: 24.02.2021	
	Yukarıda bilgileri verilen çalışmanın yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.		

EK 4

KURUM İZİNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.08.2021-144401



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Sayı : E-65301199-779-144401
Konu : Azime Özlem ARICAN'ın Tez
Çalışması.

09.08.2021

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ (HASTANE) BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi yazınız gereği Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Yüksek Lisans Programı öğrencisi Azime Özlem ARICAN'ın Tip 2 Diyabetli Hastalar ile ilgili Vaka Kontrol Çalışmasını Anabilim Dalımız bünyesinde ve Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Erkan DOĞAN'ın ikinci danışmanlığında yapması uygundur.
Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Kadri Cemil APAYDIN
Anabilim Dalı Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: BS4C2MASNZ Pin Kodu: 36003

Dumlupınar Bulvarı Kampüsü / Antalya

Telefon No: 242 249 66 40 Faks No: 242 249 60 40

e-Posta: rager@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ: http://tip.akdeniz.edu.tr

Kep Adresi: akdenizuniversitesi@hs01.kep.tr

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BS4C2MASNZ&eS=144401>

Bilgi için: Raziye AZGER

Unvan: Bilgisayar İşletmeni



EK 5 ÖLÇEK İZİN MAİLİ



eda ödün
Alıcı: ben

00:11 (5 saat önce) ☆ ↩ ⋮

Merhabalar, alıntıda bulunmak kaydı ile ölçeği kullanabilirsiniz, değerlendirme kriterleri tez çalışmasında Bulgular kısmında 4.3 nolu başlığın altında mevcuttur.

[Android için Outlook](#)'u edinin



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Azime Özlem	Uyruğu	T.C
Soyadı	ARICAN	Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise		
Lisans		
Yüksek Lisans		

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre

Yabancı Dilleri		Sınav türü	Puanı
İngilizce			

Yayınlar