

Original Research / Orijinal Araştırma

## Frequency of Diabetic Retinopathy Related Factors and Diabetic Retinopathy Awareness In Patients Registered To Family Health Centers of Ataturk University: A Cross-Sectional Study

### Atatürk Üniversitesi Eğitim Aile Sağlığı Merkezlerine Kayıtlı Hastalarda Diyabetik Retinopati Sıklığı, İlişkili Faktörler ve Diyabetik Retinopati Farkındalığı: Kesitsel Bir Çalışma

Yeşim Yıldırım<sup>1</sup>, Yasemin Çayır<sup>2</sup>, Gökhan Yıldırım<sup>3</sup>

#### Abstract

**Objective:** We aimed to evaluate the frequency of diabetic retinopathy (DRP), related factors and DRP awareness of diabetic patients. **Materials and Methods:** The study was conducted between February 2019 and April 2020. Three hundred and fifty diabetic patients were contacted by phone and invited to the study. A total of 200 patients with DM over 18 years were included. Sociodemographic and clinical characteristics of the patients were recorded and DRP awareness questionnaire was applied. The patients were referred to a secondary healthcare center and an ophthalmologist performed detailed ophthalmic examinations. Data were analyzed with SPSS 20. Significance level was set at  $p < 0.05$ . **Results:** The mean age was  $56.8 \pm 9.9$  years, 45.5% (n=91) were women. DRP was detected in 36% (n=48) of the patients and 60.4% (n=29) of those with DRP had microhemorrhage. The frequency of DRP was higher in smokers, elderly patients, patients with a longer diagnosis of DM, high mean HbA1c and systolic blood pressure ( $p < 0.05$ ). Duration of DM diagnosis, HbA1c level and smoking were determined as the most important variables predicting the probability of DRP. 'How often should diabetics have an eye examination?' was answered as 'once a year' at a rate of 33.5% (n=37). While 58.5% of the participants (n=117) had their last eye examination more than a year ago; 6.5% (n=13) of them had never had an eye examination, and 20% of those (n=14) who recommended an eye examination by a physician were recommended by the family physician. **Conclusion:** The rate of DRP was high; it was higher in smokers, elderly, and with long-term DM, high HbA1c and systolic blood pressure. The knowledge and awareness of patients about DRP was insufficient. The role of family physicians is important in this field. It is important to provide smoking cessation counseling and to regulate blood sugar and blood pressure with close follow-ups to prevent the development of DRP.

**Key words:** diabetes, diabetic retinopathy, HbA1c, frequency, awareness.

#### Özet

**Amaç:** Çalışmamızda Tip 2 diyabet hastalarımızda diyabetik retinopati (DRP) sıklığını, ilişkili faktörleri ve DRP farkındalık düzeyini değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma Şubat 2019-Nisan 2020 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesine bağlı Eğitim Aile Sağlığı merkezlerinde (EASM) yürütülmüştür. Kayıtlı 350 diyabet hastasına telefonla ulaşıp çalışma hakkında bilgi verilerek çalışmaya davet edildi. Yapılan örneklem hesabına göre 18 yaş üstü Tip 2 diyabet tanısı almış 200 hasta çalışmaya dahil edildi. Tip 1 DM olanlar, oftalmolojik cerrahi geçirenler çalışmaya dahil edilmedi. Yüz yüze görüşme ile hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri kaydedilip; DRP farkındalık anketi uygulandı. Hastalar ikinci basamak sağlık kuruluşuna yönlendirildi ve bir göz hekimi tarafından detaylı oftalmolojik muayeneleri yapıldı. Veriler SPSS 20.0.0 ile analiz edildi. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edildi. **Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalamaları  $56,8 \pm 9,9$  yılı, %45,5'i (n=91) kadındı. Hastaların %36'sında (n=48) DRP tespit edildi. DRP'si olanların %60,4'ünde (n=29) mikrohemoraji mevcuttu. Sigara kullananlarda, ileri yaşta, DM tanısı süresi fazla, HbA1c ortalaması ve sistolik kan basıncı ortalaması yüksek olanlarda DRP sıklığı daha fazlaydı ( $p < 0,05$ ). Bu değişkenler içinde DM tanısı süresi, HbA1c düzeyi ve sigara kullanımı DRP olasılığını tahmin ettiren en önemli değişkenler olarak tespit edildi. 'Şeker hastaları ne sıklıkla göz muayenesi olmalıdır?' sorusuna %33,5 (n=37) oranında yılda bir kez cevabı verilmişti. Katılımcıların %58,5'i (n=117) en son göz muayenesine bir yıldan daha uzun zaman önce giderken; %6,5'i (n=13) hiç göz muayenesi olmamıştı. Bir hekim tarafından göz muayenesi önerilenlerin %20'sine (n=14) aile hekimi tarafından öneri yapılmıştı. **Sonuç:** Araştırma popülasyonunda DRP oranı yüksek olup; sigara kullananlarda, ileri yaşta, uzun süredir DM olanlarda, HbA1c ve sistolik kan basıncı yüksek olanlarda bu oran daha fazlaydı. Hastalarımızın DRP hakkında bilgi ve farkındalığı yetersizdi. Birinci basamak sağlık hizmeti sunan ve koruyucu hekimlik için kilit noktada bulunan aile hekimlerinin bu konudaki rolü önemlidir. Diyabetik hastalarda DRP gelişimini önlemek için aile hekimleri tarafından verilecek sigara bırakma danışmanlığı ve yakın takiplerle kan şekeri ve kan basıncı regülasyonunun sağlanması oldukça önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** diyabet, diyabetik retinopati, HbA1c, sıklık, farkındalık.

Geliş tarihi / Received: 03.11.2021 Kabul tarihi / Accepted: 01.04.2022

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği / Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi / Türkiye

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Erzurum Bölge Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi / Türkiye

Address for Correspondence / Yazışma Adresi: Yasemin Çayır, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
dryasemincayir@yahoo.com

Yıldırım Y, Çayır Y, Yıldırım G. Frequency of Diabetic Retinopathy Related Factors and Diabetic Retinopathy Awareness In Patients Registered To Family Health Centers of Ataturk University: A Cross-Sectional Study. TJFMPC, 2022;16(2): 350-356

DOI: 10.21763/tjfm.1011493..

## Giriş

Tip 2 diyabet (DM) günümüzde küresel olarak en yaygın görülen bulaşıcı olmayan hastalıklardan biridir.<sup>1</sup> DM çeşitli komplikasyonlarla birliktelik göstermektedir. Mikrovasküler komplikasyonlar arasında olan diyabetik retinopati (DRP) DM'nin en yaygın komplikasyonlarından biridir. DRP, retinada kapillerlerin, venüllerin ve arteriyollerin tutulduğu spesifik bir anjiyopati ve buna eşlik eden bir nöropati olarak tanımlanabilir.<sup>2</sup> Günümüzde DRP, proliferatif olmayan diyabetik retinopati (NPDR) ve proliferatif diyabetik retinopati (PDR) olarak sınıflandırılmaktadır. Diyabetik hastaların yaklaşık %25'inde, yeni tanı almış hastaların ise %13'ünde herhangi bir evrede DRP olduğu düşünülmektedir.<sup>3</sup> DRP, önlenebilen ya da tedavi edilebilen en önemli körlük nedenidir. Diyabetik hastalarda DRP'nin varlığı ve ilerlemesi sağlık giderlerini önemli derecede artırır. 2040 yılına kadar DRP için sağlık giderlerinin 642 milyon dolara çıkması beklendiğinden, gelecekte daha da ciddi bir sorun haline gelecektir.<sup>4-5</sup> Tüm dünyada önde gelen körlük nedenlerinden biri olması, DRP'nin sosyal, ekonomik ve halk sağlığı açısından ciddi bir toplumsal sorun teşkil ettiğinin göstergesidir.<sup>6</sup>

DRP'nin erken saptanması ve zamanında tedavisi hem körlüğe yol açan komplikasyonlarını kontrol etmek hem de sağlık giderlerini azaltmak anlamına gelmektedir. DRP gelişimini önlemek veya geciktirmek için özellikle hastalığın ilk evrelerinde kan glukoz düzeyi ve kan basıncı kontrolünün önemli olduğu belirtilmektedir.<sup>7</sup> Literatürde DRP gelişimi için diğer risk faktörleri arasında yüksek beden kitle indeksi, puberte ve gebelik dönemi gibi hormonal değişikliklerin olduğu süreçler ve katarakt cerrahisi geçirmek olduğu belirtilmektedir.<sup>8</sup>

Ülkemizde her bireyin bir aile hekimi mevcut olup, aile hekimleri bireylerin ve ailelerin birinci basamak sağlık hizmetlerinden sorumludur. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin temelini koruyucu sağlık hizmetleri oluşturmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetlerinde hasta eğitimi, sağlık danışmanlığı, yaşa, cinsiyete ve risk faktörlerine göre periyodik sağlık muayeneleri, taramalar ve komplikasyonların önlenmesi yer almaktadır. Bu anlamda diyabet gibi kronik hastalığı olan bireylerde komplikasyonların farkındalığı koruyucu sağlık hizmetleri açısından önem arz etmektedir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre günümüzde yıllık kişi başı hekime müracaat sayısı aile hekimliği için ortalama üç olup; bu da aile hekimlerine koruyucu sağlık hizmetleri ve kronik hastalıklarda hasta güçlendirmesi için önemli bir fırsat sunmaktadır.<sup>9</sup> Ulusal literatürde birinci basamak sağlık hizmetlerinde takip edilen diyabetik hastalarda DRP sıklığını göz kliniği ile birlikte belirleyen ve risk faktörlerini ortaya koyan çalışma bulunmamaktadır. DRP, herhangi bir belirti vermeden ortaya çıkabilir ve tanı koyulduğunda tedavi için geç olabilir. Bu nedenle diyabetik hastaların bu konudaki farkındalığı da önemlidir. Biz de çalışmamızda Atatürk Üniversitesi Eğitim Aile Sağlığı Merkezlerine (EASM) kayıtlı DM hastalarında DRP sıklığı, DRP ile ilişkili faktörler ile hastalardaki DRP farkındalığını araştırmayı amaçladık.

## Yöntem

Kesitsel tipte bir araştırma olarak tasarlanan bu çalışma Şubat 2019-Nisan 2020 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalına bağlı hizmet veren beş birimli Eğitim Aile Sağlığı merkezinde (EASM) yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini EASM'lerimize kayıtlı DM hastaları oluşturmaktadır. Çalışmanın güç hesabı için G-power programı kullanıldı. %95 güven aralığında %80 güçte alınması gereken minimum örneklem büyüklüğü 190 hasta olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve yazılı onam veren, 18 yaş üstü Tip 2 DM tanısı almış 200 hasta çalışmaya dahil edildi. Tip 1 DM olanlar ile oftalmolojik cerrahi geçirmiş olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya başlamadan önce Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alındı (B.30.2.ATA.0.01.00/46).

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim seviyesi), DM süresi, DM tedavisi şekli, eşlik eden kronik hastalıkları, sigara kullanımı sorularak veri toplama formuna kaydedildi. Hastaların kan basınçları ölçülerek, rutin laboratuvar testleri (açlık kan şekeri, HbA1c, tam idrar tetkiki, açlık lipidleri) için venöz kan ve idrar numunesi alındı. Tüm katılımcılara ilgili literatür taranarak tarafımızca hazırlanan DRP farkındalık anketi uygulandı.<sup>10-11</sup> Ankette hastaların DRP ile ilgili farkındalığı ve bilgi düzeyini ölçen 14 adet soru mevcuttu. Sorular ölçtüğü özelliğe göre 'evet', 'hayır', 'bilmiyorum' olarak yanıtlanıyordu ya da çoktan seçmeli idi.

Veriler toplandıktan sonra tüm hastalar ikinci basamak sağlık kuruluşuna yönlendirildi ve kabul eden hastaların bir göz uzmanı tarafından detaylı oftalmolojik muayeneleri yapılarak görme keskinliği, göz içi basınç ölçümü, pupil değerlendirmesi ve fundus muayenesi yapıldı. Muayene bulguları ve DRP olup olmadığı, varsa evresi kayıt edildi. DRP için tedaviye ihtiyacı olan hastalar göz uzmanı tarafından takip edildi.

Çalışmanın verileri IBM SPSS Statistic 20 (Statistical Package for Social Sciences) programı ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama  $\pm$  standart sapma ve n (%) olarak verildi. Numerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu skewness (çarpıklık) ile incelendi. Cinsiyet, eğitim düzeyi gibi değişkenlere göre DRP farkındalık sorularına verilen cevaplar arasındaki farklarla DRP mevcut olan hastalarla olmayanların hazırladığımız ankete verdiği cevaplar arasındaki farklar Ki-kare testi ile değerlendirildi. DRP mevcut olan hastalarla olmayanlar arasında numerik değişkenler açısından fark olup olmadığı ise Student-t testi ile değerlendirildi. DRP olup olmama olasılığını tahmin ettirmede kullanılacak değişkenlerin belirlenmesi amacıyla yapılan lojistik regresyon analizinde hipotez testlerinde anlamlı bulunan değişkenler alındı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya 200 DM hastası katıldı. Yaş ortalamaları  $56,8 \pm 9,9$  yılı. Katılımcıların %45,5'i (n=91) kadın, %54,5'i (n=109) erkekti. Çalışmaya dahil edilenlerin açlık total kolesterol ortalaması  $211,2 \pm 45,5$  mg/dL, LDL ortalaması  $136,8 \pm 36,4$  mg/dL, HDL ortalaması  $42,3 \pm 8,8$  mg/dL ve TG ortalaması  $210,2 \pm 90$  mg/dL idi. Ayrıca sistolik kan basıncı ortalaması  $120,8 \pm 19,6$  mmHg, diyastolik kan basıncı ortalaması  $81,5 \pm 11$  mmHg idi. Katılımcıların diğer tanımlayıcı ve klinik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri

Tanımlayıcı Özellikler	Ort $\pm$ SS
Yaş (yıl)	56,8 $\pm$ 9,9
DM Süresi (yıl)	9,1 $\pm$ 6,1
HbA1c (%)	7,6 $\pm$ 1,8
AKŞ (mg/dL)	129 $\pm$ 45,8
	<b>n (%)</b>
<i>Cinsiyet</i>	
Kadın	91 (45,5)
Erkek	109 (54,5)
<i>Eğitim Durumu</i>	
Okur-yazar	35 (17,5)
8 yıl altı	56 (28)
8-12 yıl	41 (20,5)
12 yıl üstü	68 (34)
<i>Sigara Kullanımı</i>	
Kullanıyor	58 (29)
Kullanmıyor	142 (71)
<i>Alınan DM tedavisi</i>	
OAD	145 (72,5)
İnsülin	26 (13)
OAD ve insülin	29 (14,5)

DM: diabetes mellitus; AKŞ: açlık kan şekeri; OAD: oral antidiyabetik; SS: standart sapma

Katılımcılardan oftalmolojik muayeneyi kabul eden 133 kişinin %36'sında (n=48) DRP tespit edildi. DRP tespit edilenlerin %93,8'inde (n=45) NPDRP, %6,2'sinde (n=3) ise PDRP tespit edildi. NPDRP mevcut olan hastaların ise %62,2'si (n=28) hafif, %26,7'si (n=12) orta ve %11'i (n=5) ise ağır NPDRP idi. DRP'si mevcut olan hastaların %100'ünde (n=48) mikroanevrizma, %60,4'ünde (n=29) mikrohemoraji, %58,3'ünde (n=28)

sert eksuda, %33,3'ünde (n=16) yumuşak eksuda, %29,2'sinde (n=14) intra-retinal mikrovasküler anormallikler (IRMA), %37,5'inde (n=18) maküler ödem ve %6,3'ünde (n=3) neovaskülarizasyon mevcuttu.

Katılımcıların %58,5'i (n=117) en son göz muayenesini bir yıldan daha uzun zaman önce olurken; %6,5'i (n=13) daha önce hiç göz muayenesi olmamıştı. Hastaların %43'üne (n=86) bir hekim tarafından düzenli göz muayenesi önerilirken; öneri yapan hekimlerin %52,2'sinin (n=48) dahiliye hekimi %20'sinin (n=19) aile hekimi olduğu görüldü. Hastaların %28'i (n=56) DRP hakkında herhangi bir kaynaktan bilgi almazken; bilgiyi %19 oranında dahiliye hekiminden, %7 oranında aile hekiminden almışlardı. Katılımcıların DRP ile ilgili bazı farkındalık sorularına verdiği yanıtlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların DRP ile ilgili bazı farkındalık sorularına verdiği yanıtlar

Sorular	Evet n (%)	Hayır n (%)	Bilmiyorum n (%)
Şeker hastalığının görmenizi etkileyebileceğini düşünüyor musunuz?	71 (35)	111 (55,5)	18 (9)
Şeker hastalığının görme kaybına sebep olabileceğini düşünüyor musunuz?	151 (75,5)	21 (10,5)	28 (14)
Düzenli göz muayenesinin önemli olduğunu düşünüyor musunuz?	173 (86,5)	13 (6,5)	14 (7)
Şekerinizin kontrol altında olmasının görme üzerine olumsuz etkilerini azaltabileceğini düşünüyor musunuz?	142 (71)	19 (9,5)	39 (19,5)
Sizce kan şekerinizin düzenli olduğu dönemlerde göz kontrolüne gitmeniz gerekli midir?	105 (52,5)	45 (22,5)	50 (25)

DRP'si olan ve olmayan hastalar tanımlayıcı ve klinik parametreler açısından karşılaştırıldı. Buna göre DRP tespit edilen hastaların yaş, diyabet süresi, sistolik kan basıncı, AKŞ ve HbA1c ortalamaları, DRP tespit edilmeyenlere göre anlamlı derecede yüksekti ( $p<0,05$ ). Karşılaştırmalar Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. DRP'si olan ve olmayanların klinik parametrelerinin karşılaştırılması

	DRP Var (n=48)	DRP Yok (n=85)	p değeri
Yaş (yıl)	60,1±8,8	55,0±11,1	0,01
DM süresi (yıl)	14,0±5,4	5,4±3,5	0,00
Sistolik kan basıncı (mmHg)	123,81±24,77	115,76±14,25	0,02
Diastolik kan basıncı (mmHg)	83,75±12,31	80,70±9,97	0,12
Açlık kan şekeri (mg/dL)	163,12±55,43	111,31±24,21	0,00
HbA1c (%)	9,70±2,07	6,80±0,9	0,00
Total kolesterol (mg/dL)	210,85±52,77	203,58±36,32	0,35
LDL (mg/dL)	134,62±39,54	130,67±30,64	0,52
HDL (mg/dL)	42±10,75	42,32±8,82	0,84
Trigliserid (mg/dL)	211,56±108,8	204±90,28	0,66

DRP: diyabetik retinopati; istatistiksel olarak anlamlı olan değerler italik olarak vurgulanmıştır.

Yapılan logistik regresyon modellemesinde DRP varlığını tahmin ettirebilecek olan ve hipotez testlerinde anlamlı bulunan değişkenlerden yaş, DM süresi, AKŞ, sistolik kan basıncı, HbA1c ve sigara kullanımı bağımsız değişken olarak kullanıldı (Tablo 4). Buna göre DRP olma olasılığını tahmin ettiren faktörler arasında en önemli bağımsız değişkenlerin DM süresi, HbA1c düzeyi ve sigara kullanımı olduğu belirlendi (sırasıyla  $p=0,000$ ;  $p=0,004$ ;  $p=0,001$ ).

Tablo 4. Logistik regresyon analizi sonuçları

Modeldeki değişkenler	B	S.E.	Wald	df	%95 Güven Aralığı	Exp(B)	P değeri <sup>d</sup>
Yaş	0,003	0,038	0,007	1	0.930-1.081	1,003	0,932
DM süresi	-0,303	0,86	12,511	1	0.624-0.873	0,739	0,000
AKŞ	-0,007	0,014	0,224	1	0.967-1.020	0,993	0,636
Sistolik kan basıncı	0,001	0,021	0,002	1	0.961-1.042	1,001	0,967
HbA1C	-1,257	0,404	9,653	1	0.128-0.628	0,285	0,002
Sigara içme	-1,533	0,753	4,140	1	1.057-20.270	0,216	0,042

\* Binary Lojistik Regresyon, <sup>□</sup> Nagelkerge R<sup>2</sup>=0,787  
DM. diabetes mellitus; AKŞ: açlık kan şekeri

## Tartışma

Çalışmamızda birinci basamak sağlık hizmeti veren EASM'lerimize kayıtlı tip 2 DM hastalarımızda DRP sıklığının yüksek ve DRP farkındalığının yetersiz olduğunu tespit ettik.

Çalışmaya katılan hastalarımızın %36'sında DRP olduğu tespit edildi. DRP, önlenemeyen ya da tedavi edilemeyen en önemli körlük nedeni ve DM'nin en önemli komplikasyonlarından biridir. DRP sıklığını inceleyen çalışmalarda farklı toplumlarda farklı prevalanslar bildirilmiştir. Ülkemizde yapılan ve 2362 diyabetik hastanın katıldığı çok merkezli bir çalışmada %30,5 oranında DRP tespit edilmiştir.<sup>12</sup> İngiliz toplumunda yapılan bir göz taraması programında DRP sıklığı her 100.000'de 2807 olarak tespit edilmiştir.<sup>13</sup> Alman toplumunu araştıran bir çalışmada ise Tip 2 DM tanılı hastalarda NDRP oranı %38, PDRP oranı ise %5 olarak tespit edilmiştir.<sup>14</sup> Otuz üç ülkeden 72 çalışmanın tarandığı bir meta-analizde ise DRP sıklığının %10 ile %60 arasında değiştiği belirtilmiştir.<sup>15</sup> DRP sıklığının araştırıldığı farklı çalışmalarda farklı sonuçların ortaya çıkmasını ise toplumlar arasındaki sosyal, ekonomik, kültürel ve genetik değişkenlere bağlamaktayız. Çalışmamızda DM hastalarında DRP sıklığının yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamızda sigara içenlerde içmeyenlere göre DRP oranlarının daha fazla olduğu görülmüştür. Sigara kullanmak DM'nin mikrovasküler komplikasyonlarını etkilemektedir. Sigara kullanımı diyabetli hastalarda nefropati oluşumunu ve progresyonunu açık bir şekilde artırmaktadır.<sup>16</sup> Fakat sigara ile DRP arasındaki ilişki henüz aydınlatılamamıştır. Literatürde genel olarak sigaranın DRP gelişimini arttırdığı ifade edilmektedir. Bu çalışmalarda bu sonuca gerekçe olarak sigaranın insülinin üzerindeki etkileri gösterilmiştir. Bu etkileri ise insülin karşıtı olan büyüme hormonu ve kortizonun salınımında artış ve insülin direncindeki artış olarak bildirmişlerdir.<sup>17-18</sup> Shan ve ark. yaptıkları çalışmada bu hipotezi destekleyerek sigara içmenin insülin direncine sebebiyet veren retinol bağlayan protein 4 düzeyini artırdığını göstermişlerdir.<sup>19</sup>

DRP üzerindeki temel risk faktörlerinden biri de kötü glisemik kontroldür. Daha önce yapılan bir çalışmada DRP'si mevcut olan hastaların %93,3'ünün HbA1c değerlerinin %7 üzerinde olduğu gösterilmiştir. Bir başka çalışmada ise HbA1c değerinin %1 düşmesinin DRP gelişimini %37 oranında azalttığı ifade edilmiştir.<sup>20-21</sup> Nitekim çalışmamızda da DRP'si olan hastaların olmayanlara göre HbA1c değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Günümüzde doğumda beklenen yaşam süresi artmıştır.<sup>22</sup> Bu da diyabetik hastaların tanı aldıktan sonra uzun yıllar boyunca diyabetli hasta olarak takip edilmesi anlamına gelmektedir. DM süresi ile orantılı olarak DRP prevalansının arttığı ve evresinin şiddetlendiği bilinmektedir.<sup>12</sup> Çalışmamızda da DM süresi ile DRP prevalansı ve şiddeti arasında pozitif bir korelasyon tespit ettik. Çalışmamızda DRP'si mevcut hastaların tanı sonrası süre ortalaması 15 yıla yakın olup; DRP'si olmayan hastalarda 5 yıl civarında idi.

Diyabetle hipertansiyonun birlikte bulunması sık görülür bir durum olup; bu birliktelik DRP için çok önemli bir risk oluşturur. DM hastalarında sistolik kan basıncının 10 mmHg artışının DRP için bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir.<sup>23</sup> Çalışmamızda da DRP'si mevcut olan hastalarda olmayanlara göre sistolik kan basıncı anlamlı derecede yüksekti.

Çalışmamızda katılımcıların çoğunun DM'nin görme kaybına neden olabileceğinin ve bu durumun düzenli göz muayenesi gerektirdiğinin farkında oldukları sonucu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte DRP'si mevcut olan hastalarımızın bazılarının kendilerinde mevcut olan görme probleminin farkında olmadığını saptadık. Daha önce farklı bir popülasyonda DRP farkındalığını inceleyen bir çalışmada hastaların yarısından fazlasının diyabetin gözleri etkileyebileceğinin farkında olmasına rağmen, DRP ve sonuçları açısından farkındalıklarının düşük olduğu görülmüştür.<sup>24</sup> Bu durum DRP'nin kronik bir süreç olması ve hastalardaki semptomların genelde aniden olmayıp yavaş yavaş gelişmesi, bu nedenle hastalarda DRP farkındalığının oluşmaması ile ilgili olabilir.

Çalışmamızda katılımcıların yarısından çoğu diyabetik hastaların ne sıklıkta göz muayenesi olması gerektiğini bilmiyordu. Ayrıca katılımcıların yalnızca yarısına yakını en son göz muayenesine bir yıldan daha uzun zaman önce giderken; bir kısmı hiç göz muayenesi olmamıştı. Çalışmamızda hastalara aile hekimleri tarafından göz muayenesi önerisinin de düşük oranda olduğu tespit edilmiştir. Birinci basamak hekimlerinin DM'li hastalarda herhangi bir göz şikayeti olmasa bile rutin tarama protokollerine uyararak hastalarını yönlendirmeleri ve bilgilendirmeleri yerinde olacaktır. Amerika'da yapılan bir çalışmada DM'li hastaların ancak yarısının düzenli göz kontrollerine gittikleri bildirilmiştir. Hastalarda göz muayenesini ihmal etmekteki en büyük sebebin ise doktoru tarafından yönlendirilmeme olduğu bildirilmiştir.<sup>25</sup> Çalışmamızda da katılımcıların yarısından fazlasının son bir yıl içinde göz muayenesine gitmediğini tespit ettik. Aile hekimlerinin göz muayenesi yapabilme yetisinin geliştirilmesi ve gerekli durumlarda ileri oftalmolojik muayene için sevk veya yönlendirme yapmasının gerektiği kanaatindeyiz.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. İlk olarak çalışmamız yalnızca EASM'lerde yürütülmüştür ve sonuçlar tüm birinci basamak sağlık hizmetlerinde takipli diyabetik hastalara genellenemez. Ayrıca hastaların DRP ile ilgili bilgi düzeyi ve farkındalıklarını tespit etmek için standart bir ölçek bulunmadığından literatüre dayanarak hazırladığımız anketi kullandık. Bununla birlikte çalışmamızda DRP teşhisi için hastalarımızı ikinci basamak sağlık kuruluşuna yönlendirip bir göz sağlığı ve hastalıkları uzmanı ile birlikte takip etmemizin bir üstünlük olduğunu düşünmekteyiz.

## Sonuç

Araştırma popülasyonunda DRP oranı yüksek olup; sigara kullananlarda, ileri yaşta, uzun süredir DM olanlarda, HbA1c ve sistolik kan basıncı yüksek olanlarda DRP görülme oranı daha fazlaydı. Ayrıca hastalarımızın DRP hakkında bilgi ve farkındalığı yeterli değildi. Birinci basamak sağlık hizmeti sunan ve koruyucu hekimlik için kilit noktada bulunan aile hekimlerinin bu konudaki rolü önemlidir. Diyabetik hastalarda DRP gelişimini önlemek için aile hekimleri tarafından verilecek sigara bırakma danışmanlığının ve yakın takiplerle kan şekeri ve kan basıncı regülasyonunun sağlanmasının ve hasta eğitiminin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

## Kaynaklar

1. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Er J Epidemiol.* 2013; 28(2):169-80.
2. Antonetti DA, Klein R, Gardner TW. Diabetic retinopathy. *N Engl J Med.* 2012; 366(13):1227-39.
3. Yau JWY, Rogers SL, Kawasaki R, et al. Global prevalence and major risk factors for diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012; 35:556-64.
4. El Rami H, Barham R, Sun JK, Silva PS. Evidence-Based Treatment of Diabetic Retinopathy. *Semin Ophthalmol.* 2017; 32(1):67-74.
5. Ponto KA, Koenig J, Peto T et al. Prevalence of diabetic retinopathy in screening-detected diabetes mellitus: results from the Gutenberg Health Study (GHS). *Diabetologia* 2016; 59:1913-9.

6. Simó-Servat O, Hernández C, Simó R. Diabetic Retinopathy in the Context of Patients with Diabetes. *Ophthalmic Res.* 2019; 62(4):211-7.
7. Ghamdi AHA. Clinical Predictors of Diabetic Retinopathy Progression; A Systematic Review. *Curr Diabetes Rev.* 2020; 16(3):242-7.
8. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et al.; Meta-Analysis for Eye Disease (META-EYE) Study Group. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care.* 2012; 35(3):556-64.
9. Sağlık Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/41611/0/haber-bulteni-2020pdf>. Erişim Tarihi: 26.01.2022.
10. Masood I, Saleem A, Hassan A, Umm-E-Kalsoom, Zia A, Khan AT. Evaluation of diabetes awareness among general population of Bahawalpur, Pakistan. *Prim Care Diabetes.* 2016; 10:3-9.
11. Bakkar MM, Haddad MF, Gammoh YS. Awareness of diabetic retinopathy among patients with type 2 diabetes mellitus in Jordan. *Diabetes, metab syndr obes: targets and therapy.* 2017; 10:435-41.
12. Taş A, Bayraktar MZ, Üzeyir E, Sobacı G, Uçar M. Diyabetik hastalarda retinopati sıklığı ve risk faktörleri. *Gülhane Tıp Dergisi* 2005; 47:164-74.
13. Scanlon PH. The English National Screening Programme for diabetic retinopathy 2003-2016. *Acta Diabetol.* 2017; 54(6):515-25.
14. Zander E, Herfurth S, Bohl B, Heinke P, Herrmann U, Kohnert K-D, et al. Maculopathy in patients with diabetes mellitus type 1 and type 2: associations with risk factors. *British journal of ophthalmology.* 2000; 84(8):871-6.
15. Ruta L, Magliano D, Lemesurier R, Taylor H, Zimmet P, Shaw J. Prevalence of diabetic retinopathy in Type 2 diabetes in developing and developed countries. *Diabetic medicine.* 2013; 30(4):387-98.
16. Gambaro G, Bax G, Fusaro M, Normanno M, Manani S, Zanella M, et al. Cigarette smoking is a risk factor for nephropathy and its progression in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes, nutrition & metabolism.* 2001; 14(6):337.
17. Hu R, Zhang X-X, Wang W-Q, Lau C-P, Tse H-F. Smoking, homocysteine, and degree of arteriolar retinopathy. *Atherosclerosis.* 2005; 183(1):95-100.
18. Bott S, Shafagoj Y, Sawicki P, Heise T. Impact of smoking on the metabolic action of subcutaneous regular insulin in type 2 diabetic patients. *Hormone and metabolic research.* 2005; 37(07):445-9.
19. Shan G, Wang Y-h, Ming L. Cigarette smoking increases levels of retinol-binding protein-4 in healthy men with normal glucose tolerance. *Chinese Medical Journal.* 2012; 125(10):1686-9.
20. Frank RN. Diabetic retinopathy and systemic factors. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2015; 22(2):151-6.
21. Chawla R, Madhu SV, Makkar BM, et al. RSSDI-ESI Clinical Practice Recommendations for the Management of Type 2 Diabetes Mellitus 2020 *Indian J Endocrinol Metab.* 2020; 24(1):1-122.
22. Çayır Y. Evde Sağlık Hizmetleri. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care,* 2020; 14(1):147-52.
23. Li, Y.-T.; Wang, Y.; Hu, X.-J.; Chen, J.-H.; Li, Y.-Y.; Zhong, Q.-Y.; Cheng, H.; Mohammed, B.H.; Liang, X.-L.; Hernandez, J.; et al. Association between Systolic Blood Pressure and Diabetic Retinopathy in Both Hypertensive and Normotensive Patients with Type 2 Diabetes: Risk Factors and Healthcare Implications. *Healthcare* 2021; 9:580.
24. Rizwan A, Sufyan A, Asghar A, Khan H, Ahmad B, Rabbani MH. Awareness of diabetic retinopathy among diabetic patients. *J Pak Med Assoc.* 2021; 71(2(B)):651-655.
25. Schoenfeld ER, Greene JM, Wu SY, Leske MC. Patterns of adherence to diabetes vision care guidelines: baseline findings from the Diabetic Retinopathy Awareness Program. *Ophthalmology.* 2001; 108(3):563-71.