

Diyabetik hastalarda retinopati gelişimine etki eden risk faktörlerinin değerlendirilmesi: çok merkezli çalışma (Türkiye'de Diyabetik Retinopati Epidemiyolojisi Araştırma Grubu)

Ahmet Taş (*), M.Zeki Bayraktar (**), Üzeyir Erdem (**), Güngör Sobacı (**), Cengizhan Açıklık (***), A.Hakan Durukan (**), Suat Karagül (**)

Özet

Çok merkezli bu çalışmada Türkiye'deki diyabetik hastalarda retinopati prevalansı ve retinopati gelişimine etkili risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlandı. Araştırma çok merkezli, kesitsel bir araştırma olarak planlanmış, Türk Oftalmoloji Derneği Tıbbi Retina Biriminin, 1996-1998 yılları arasında görev yapan yürütme kurulunun aldığı karar ile ön çalışmalar başlatılmış, 2000 yılı içinde "Türkiye'de Diyabetik Retinopatinin Prevalansı" konulu çok merkezli, kesitsel, periyod prevalans çalışması 14 ayrı merkezde gerçekleştirilmiş ve sonuçlar GATA merkezli olarak toplanmıştır. Çalışmaya alınan 2362 hastada, diyabetik retinopati (DR) prevalansı %30.5, 30 yaş altı tanıli insüline bağımlı diyabet (IDD) olan 215 hastada %31.2, insüline bağımlı olmayan diyabet (NIDD) olan 47 hastada %27.7, 30 yaş

ve üstü tanıli IDD olan 560 hastada %50.5, NIDD olan 1480 hastada %22.7 olarak bulundu. Otuz yaş altı tanıli hastalarda, diyabet süresinin uzun olması ile erkek cinsiyetin retinopati gelişimindeki en önemli risk faktörleri olduğu saptandı. Otuz yaş ve üstünde tanı alanlarda ise diyabet süresinin uzun olması, düşük vücut kitle indeksi ve erkek cinsiyet çok değişkenli lojistik regresyon sonuçlarına göre risk faktörleri olarak saptandı. Diyabetik hastalarda tanı yaşı ile birlikte risk faktörleri de göz önüne alınarak dahiliye ve endokrinoloji kliniklerinin koordinasyonu ile periyodik retina muayenelerinin planlanması yararlı olacaktır. Daha geniş serilerde daha detaylı çok merkezli çalışmaların yapılması daha yararlı sonuçlar verecektir.

Anahtar kelimeler: Diyabet, diyabet epidemiyolojisi, diyabetik maküla ödemi, diyabet prevalansı, diyabetik retinopati, risk faktörleri

Summary

Evaluation of the retinopathy risk factors among diabetic patients: a multicenter study

We aimed to determine the diabetic retinopathy prevalence and risk factors among diabetic population in Turkey in this study. This multicenter, cross-sectional prevalence study was started by the preliminary decision of 1996-1998 officials of the Medical Retina Division of The Turkish Ophthalmologic Society and held in 14 different centers in the year of 2000. Data from those centers were collected at the Department of Ophthalmology

of Gülhane Military Medical Academy, and analytic and statistical studies were performed. The prevalence of diabetic retinopathy was 30.5% in 2362 patients included in the study. It was 31.2% in 215 patients with insulin-dependent diabetes mellitus, 27.7% in 47 patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus for the patients diagnosed before the age of 30, 50.5% in 560 patients with insulin-dependent diabetes mellitus, 22.7% in 1480 patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus for the patients diagnosed after the age of 30. Duration of diabetes and male gender were significant risk factors for the development of diabetic retinopathy in patients diagnosed before the age of 30. Duration of diabetes, male gender and low body mass index were significant risk factors for the development of diabetic retinopathy in patients diagnosed after the age of 30. Retinal examination should be planned and performed on the basis of patient age and other risk factors in the coordination with endocrinology and internal medicine clinics. More detailed multicenter studies should be performed with larger populations to have more definite results.

Key words: Diabetes, epidemiology of diabetes, diabetic macular edema, prevalence of diabetes, diabetic retinopathy, risk factors

Giriş

İnsülinin 1922 yılında bulunması ve diğer antidiyabetik ilaçların tedavide kullanılmaya başlanması ile diyabetes mellitus (DM) hastalarının

* Edremit Asker Hastanesi

** GATA Göz Hastalıkları AD

***GATA Halk Sağlığı AD

Bu çalışma, başlangıç olarak Prof Tıp Tuğg. M.Zeki Bayraktar başkanlığında TOD Retina birimi tarafından planlanmıştır.

Bu çalışmanın bazı parametreleri, 4-8 Ekim 2003 tarihindeki Türk Oftalmoloji Derneği XXXVII. ulusal kongresinde sunulmuştur.

Bu çalışma, Dr Ahmet Taş'ın uzmanlık tezi verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Ayrı basım isteği: Dr. Üzeyir Erdem, GATA Göz Hastalıkları AD, Etlik-06018, Ankara

E-mail: erdemuzeyir@hotmail.com

Makalenin geliş tarihi: 27.12.2005

Kabul tarihi: 06.06.2006

yaşam süreleri artmıştır. Bunun sonucu olarak DM'un ana komplikasyonlarından olan diyabetik retinopati'nin (DR) görülme sıklığında belirgin bir artış olmuştur.

Dünyada tüm DM hastalarının oranı %1.5-2.5 olarak bildirilmektedir. Bunların ortalama %25'inde herhangi bir derecede DR mevcuttur. Diyabetik retinopati, diyabetin en sık görülen ve tedavi edilebilir, kronik bir komplikasyonudur (1). ABD'de çalışan popülasyondaki (20-74 yaş) bir yıllık yeni körlüklerin yaklaşık %12' sinden sorumludur (2). DR'nin görülme sıklığı, başlıca diyabetin insüline bağlı olup olmaması, diyabetin başlama yaşı ve süresine bağlı olarak değişmektedir. Tüm diyabetiklerin %90'ından fazlasında yaşamlarının herhangi bir döneminde retinopati gelişir. Diyabetiklerin diyabetik olmayanlara oranla 25 kat daha fazla körlük riskine sahip oldukları saptanmıştır (3).

Solberg ve ark. sigara kullanıcılarındaki göz hastalıklarını inceledikleri sistematik derlemelerinde; bir çok çalışmada, sigaranın retinopati riskini artıran etkisinin istatistiksel olarak önemli düzeyde olduğunu, fakat bu etkinin büyüklüğünün Odd's oranı:1.05 gibi küçük olduğunu bildirmiştir (4). Benzer şekilde Muhlhauser, sigara-retinopati ilişkisinin çok kesin olmadığını belirtmiştir (5). Buna karşın Fonseca ve ark. diyabetik hastaların tedavi ve takibinde kontrol edilmesi gereken risk faktörü olarak sigarayı belirtmişlerdir (6).

Alkol kullanımı ve diyabetik retinopati gelişimi arasındaki ilişkiyi inceleyen uzun süreli, iki kohort araştırmasından birinde alkol kullanımı ve diyabetik retinopati arasında ilişki saptanmadığı, diğerinde ise günde 3 kadehten fazla alkol kullananlarda diyabetik retinopati gelişme riskinin 1.43 kat fazla bulunduğu bildirilmiştir (7).

Framingham grubunun 52-85 yaş popülasyonunda yaptığı çalışmada, DR prevalansı, 52-64, 65-74 ve 75-85 yaş arası gruplarda sırasıyla %2.1,

%2.9 ve %7.0 olarak bulunmuş, tüm gruplar gözönüne alındığında da %3.1 olarak tespit edilmiştir (8). Kahn ve Bradley'in benzer çalışmasında, 55-64, 65-74 ve 75 yaş ve üzeri gruplarda, DR prevalansı sırasıyla %1.9, %2.8 ve %3 olarak bildirilmiştir (9).

Diyabetik retinopati ile ilgili epidemiyolojik veriler, hastalığın toplum içinde daha planlı taranmasını, tedavinin zamanında ve yeterli şekilde yapılmasını, tedavide yeni gelişmeler sağlayacak çalışmaların daha planlı ve etkili olmasını sağlayacaktır. Türkiye'de DR'nin epidemiyolojisi hakkında Taş ve ark.nın 2000 yılında, 2362 hastayı inceledikleri, çok merkezli, kesitsel çalışmada DR prevalansı %30.5 olarak bulunmuştur. Otuz yaş altı tanılı insüline bağımlı diyabet (IDD) olan 215 hastada %31.2, insüline bağımlı olmayan diyabet (NIDD) olan 47 hastada %27.7, 30 yaş ve üstü tanılı IDD olan 560 hastada %50.5, NIDD olan 1480 hastada %22.7 olarak bulunduğu bildirilmiştir (10).

Bu çok merkezli çalışmada Türkiye'de diyabetik retinopati gelişimine etki eden risk faktörlerini ortaya koymayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, epidemiyolojik bir araştırma olup Türk Oftalmoloji Derneği Retina Biriminin 1998 yılında görev yapan yürütme kurulu tarafından planlanmış, GATA Göz Hastalıkları AD, bu çok merkezli çalışmanın ana koordinatörlüğünü yapmıştır.

Çalışma başlangıcında, bu merkezlerin sayısı 22 olarak belirlenmiş, ancak çalışma bunlardan 14 tanesinde gerçekleştirilmiştir. Belirlenmiş olan bu merkezlere ana koordinatör merkez olan GATA Göz Hastalıkları AD tarafından hasta takip formları mektup ile gönderilmiş ve sonuçlar mektup ile alınmıştır. Çalışma, Türkiye'deki tüm bölgeleri kapsayacak şekilde planlanarak belirli bir bölgenin sonucu etkilemesine engel olunmaya çalışılmıştır.

Çalışma, 1 Ocak 2000-31 Aralık 2000 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş kesitsel, çok merkezli, periyod prevalansı saptamaya yönelik bir çalışmadır. Fundus fotoğraflaması ve fundus floresein anjiyografi (FFA) imkanına sahip göz hastalıkları kliniği ile diyabetli hastaların takibini yapabilen bağımsız endokrinoloji kliniğine sahip merkezler birlikte çalışma kapsamına alınmıştır.

Belirtilen süre içinde endokrinoloji kliniğine başvuran ve daha önceki tarihlerde yeni diyabet tanısı konulmuş tüm hastalar için DR'nin prevalansı araştırılmıştır. Göz kliniğinde tanısı konulduktan sonra endokrinoloji kliniklerine gönderilen hastalar da çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya katılan 14 merkezde, toplam 2388 hastadan kayıtları uygun bulunan 2362 hastanın 4706 gözü değerlendirilmeye alındı (dokuzu sağ göz, dokuzu sol göz olmak üzere 18 göz fitizis bulbi, evisserasyon ameliyatı ya da fundus muayenesine engel olan optik ortam kesafeti nedeniyle değerlendirilemedi).

Endokrinoloji kliniklerine ilk kez başvuran ya da göz hastalıkları kliniğinden endokrinoloji kliniklerine gönderilen hastaların; yaşı, doğum yeri, cinsiyeti, diyabet süresi, boyu, kilosu, sigara ve alkol kullanma durumu ve diyabetin tedavi şekli her hasta için önceden hazırlanan hasta kayıt formlarına işlendikten sonra, hastalar oftalmolojik muayene için göz hastalıkları kliniklerine gönderildiler.

Risk faktörleri;

Sigara ve alkol kullanma durumu;

0-hiç yok,

1-bırakmış,

2-arada sırada,

3-düzenli, şeklinde alt kategorilere ayrıldı. İstatistiksel analiz sürecinde kişiler hiç kullanmamış olanlar ve daha önce veya halen kullananlar olarak yeniden gruplandı.

Diyabet tedavi şekli;

1-diyet

2-oral

3-insülin, alt grupları şeklinde tanımlandı.

Oftalmolojik muayenede; anam-

nez ve standart aydınlatmada Snellen eşeli ile tashihli en iyi görme keskinlikleri alındı. Pupil dilate edilmeden önce kornea hastalıkları, rubeozis iridis, pupil dilate edildikten sonra da lens kesafeti, vitre patolojileri ve diğer olası hastalıklar açısından ön segment muayenesi yapıldı. Daha sonra stereoskopik fundus muayenesi yapılarak diyabetik retinopati, diyabetik makülopati ve ayrıca optik nöropati, optik atrofi, korioretinit skarı gibi olası diğer arka segment bulguları kaydedildi. DR tanısı koymada stereoskopik fundus muayenesi ana yöntem olarak kullanıldı. Gerekli olgularda fundus fotoğrafı ve FFA'ya başvuruldu. Her hastada FFA uygulaması zorunlu kılınmadı.

Diyabetik retinopati ve makülopati, aşağıdaki gibi tanımlandı.

Diyabetik retinopati:

- 0- yok
- 1-Nonproliferatif diyabetik retinopati (NPDR)
- 2- Proliferatif diyabetik retinopati DR

Toplam DR

Diyabetik makülopati:

- 0- yok
- 1- klinik olarak anlamsız maküla ödemi
- 2- klinik olarak anlamlı maküla ödemi
- 3- diffüz maküla ödemi

Toplam MÖ

Çalışmaya katılan hastalar iki gruba ayrıldı.

Grup A: 30 yaş altında diyabet tanısı konan

1. IDD olanlar
2. NIDD olanlar

Grup B: 30 yaş ve üstünde diyabet tanısı konan

1. IDD olanlar
2. NIDD olanlar

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 10.0 ve EPI INFO istatistik programları kullanıldı. İstatistiksel analiz için Pearson ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testleri uygulandı. Sadece 30 yaş ve üstü IDD ve NIDD olan hastaların tanı yaşı, diyabet süresi, muayene yaşı ve VKİ açısından karşılaştırılmasında bağımsız gruplar için t-testi; retinopati

gelişmesinde incelenen risk faktörlerinin hangisinin ya da hangilerinin daha fazla etkili olduğunu saptamak için lojistik regresyon analizi kullanıldı. İstatistiksel önemlilik testlerinde çift yönlü test sonuçları kullanıldı, $p < 0.05$ olan değerler istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

Bulgular

Tüm hastalarda yaş ortalaması 52.6 ± 13.9 yıl (aralık 3-88, ortanca 54.0), kayıtları bulunan 2236 hastada boy ortalaması 1.63 ± 0.09 metre (aralık 1.00-1.97, ortanca 1.63), kayıtları bulunan 2250 hastada kilo ortalaması 72.7 ± 13.7 kg (aralık 14-140, ortanca 72) olarak bulundu. Tüm hastaların 1047'si (%44.3) erkek, 1315'i (%55.7) kadındı. Erkek ve kadınlarda sırasıyla yaş ortalaması 51.5 ± 14.2 yıl (aralık 3-88, ortanca 53) ve 53.4 ± 13.6 yıl (aralık 3-87, ortanca 55), boy ortalaması 1001 erkekte 1.70 ± 0.08 metre (aralık 1.01-1.97, ortanca 1.70), 1235 kadında 1.58 ± 0.07 metre (aralık 1.00-1.83, ortanca 1.58), kilo ortalaması 1006 erkekte 75.1 ± 13.2 kg (aralık 17-140, ortanca 75), 1244 kadında 70.8 ± 13.8 kg (aralık 14-137, ortanca 70) idi. Otuz yaş altı tanı ve 30 yaş ve üstü tanı hastaların özellikleri Tablo I'de gösterilmiştir.

Çalışma kapsamındaki tüm hastalarda toplam DR (ileri derecede retinopati olan göz alınarak) prevalansı %30.5, MÖ prevalansı %14.2 oranında bulundu. Toplam DR prevalansı erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek bulundu ($p = 0.031$) Toplam MÖ prevalansı erkeklerde %14.4, kadınlarda %13.9 oranında

olup, istatistiksel farklılık gözlenmedi ($p = 0.766$). PDR prevalansı erkek ve kadınlarda %5.4 oranında bulundu.

Grup A bulguları: Otuz yaş altı tanı IDD ve NIDD olan hasta gruplarında sırasıyla toplam DR prevalansı %31.2 ve %27.7, PDR prevalansı %6.5 ve %12.8, toplam MÖ prevalansı %11.2 ve %17.1, diffüz MÖ prevalansı %2.3 ve %8.5 oranlarında bulunmuş olup, iki grup arasında istatistiksel farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). IDD olan hasta grubunda toplam DR ve toplam MÖ prevalansı erkeklerde, kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulundu ($p = 0.002$). Aynı grupta PDR prevalansı erkeklerde %9.6, kadınlarda %3.0 olup, istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p = 0.266$).

Otuz yaş altı tanı IDD olan hastalardan yeni tanı konanlarda DR izlenmedi.

Otuz yaş altı tanı hastalarda toplam DR ve toplam MÖ prevalansı sırasıyla hiç sigara içmeyenlerde %26.3 ve %11.7, bırakmış olanlarda %50 ve %35, arada sırada içenlerde %54.5 ve %9.1, düzenli içenlerde %33.9 ve %8.5 olup, oranlar arasındaki farklılık, DR ve MÖ'nin her ikisi için de istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < .05$). Bununla birlikte hiç içmeyenlerin dışındaki 3 grupta hasta sayısı az olduğu için bu 3 gruptaki hastalar sigara içenler şeklinde tek grup yapıldığında toplam DR %40, toplam MÖ %14.4 oranında bulundu. Bu durumda sigara içenler ve içmeyenler şeklinde istatistiksel analiz yapıldığında sigara içme ile toplam DR prevalansı arasında pozitif bir iliş-

Tablo I. Otuz yaş altı ve 30 yaş ve üstü tanı hastaların yaş, boy ve kilo özellikleri

		Ortalama yaş \pm SS	Ortalama boy \pm SS (m)	Ortalama kilo \pm SS
	n	(Aralık, Ortanca)	n	(Aralık, Ortanca)
30 yaş ve altı tanı				
IDD	259	27.11 \pm 11.2 (3-70, 25)	259	1.64 \pm 0.13 (1.00-1.97, 1.63)
30 yaş ve üstü tanı				
NIDD	2097	55.80 \pm 10.52 (30-88, 55)	2097	1.63 \pm 0.13 (1.22-1.96, 1.63)

ki ($p=0.023$) bulundu, ancak toplam MÖ prevalansı ile anlamlı bir ilişki ($p=0.525$) bulunamadı. Alkol kullanma durumu ile toplam DR ve toplam MÖ arasındaki ilişki incelendiğinde, gerek 4 farklı grup, gerek içenler ve içmeyenler şeklinde 2 grup şeklinde olsun, istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki görülmedi ($p>0.05$) (Tablo II).

Grup B bulguları: Otuz yaş ve üstü tanılı grupta NIDD olanların %77.3'ü ile IDD olanların %49.5'inde diyabetik retinopati görüldü. DR ve MÖ prevalansları, IDD olanlarda NIDD olanlara oranla belirgin olarak daha fazla görüldü. IDD ve NIDD olan gruplarda toplam DR prevalansı sırasıyla %50.5 ve %22.7, PDR prevalansı %11.2 ve %2.8, toplam

grubunda olduğu gibi cinsiyetler arası istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Otuz yaş ve üstü tanılı IDD olan hastalarda toplam DR ve toplam MÖ prevalans oranları ile sigara ve alkol kullanma arasında pozitif bir ilişki bulundu ($p<0.05$). Bununla birlikte hiç içmeyenlerin dışındaki 3 grupta hasta sayısı az olduğu için, bu 3 gruptaki hastalar içenler şeklinde tek olarak gruplandırıldığında, sigara içmeyenlerde toplam DR %53.6, toplam MÖ %28.7 iken, içenlerde sırasıyla %40.4 ve %17.2 idi. Alkol kullanmayanlarda toplam DR %50.8, toplam MÖ %25.6 iken, kullananlarda sırasıyla %33.4 ve %13 oldu ve gerek sigara gerekse alkol kullanma durumu için oluşturulan bu 2 grup arasında istatistiksel olarak farklılık olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Otuz yaş ve üstü tanılı hastalarda retinopati gelişimine etki eden faktörler tek değişkenli lojistik regresyonda incelendiğinde, diyabet süresinin riski istatistiksel olarak önemli düzeyde artırdığı ve vücut kitle indeksinin azalttığı bulundu. Aynı yaş grubunda makülopati riskini ise vücut kitle indeksinin istatistiksel olarak önemli düzeyde azalttığı, diyabet süresinin ise artırdığı bulundu (Tablo II).

Otuz yaş ve üstü tanılı hastalarda retinopati gelişimine etki eden faktörler geriye doğru elemeli lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde sonuç modelde cinsiyet ($OR=0.743$, %95GA=0.591-0.934 kadınların erkeklere göre), diyabet süresi ($OR=1.167$, %95 GA=1,146-1,188), vücut kitle indeksi ($OR=0.963$, %95 GA=0.939-0.987) yer almıştır. Aynı yaş grubunda makülopati riski için ise diyabet süresi ($OR=1.120$, %95 GA=1.100-1.141) ve vücut kitle indeksi ($OR=0.962$, %95 GA=0.933-0.991) sonuç modelde yer almıştır (Tablo II).

Tartışma

Çalışmamızda en yüksek retinopati oranları 30 yaş ve üstü tanılı IDD olanlarda görüldü. En düşük oranlar

Tablo II. Araştırma grubunda diyabetik retinopati ve maküla ödemi gelişmesine etki eden risk faktörlerinin tek değişkenli lojistik regresyon ile analizi

Özellik	Diyabetik retinopati Odds oranı (%95 GA)	Maküla ödemi Odds oranı (%95 GA)
30 yaş altı		
Cinsiyet		
Erkek	R	R
Kadın	0.673 (0.397-1.141)	0.378 (0.169-0.849)
Diyabet süresi (yıl)	1.166 (1.112-1.221)	1.074 (1.033-1.116)
VKİ (kg/m²)	1.032 (0.972-1.095)	1.017 (0.935-1.105)
Sigara		
Yok	R	R
Var	1.867 (1.086-3.209)	1.275 (0.602-2.699)
Alkol		
Yok	R	R
Var	1.455 (0.629-3.365)	1.279 (0.411-3.976)
30 yaş ve üstü		
Cinsiyet		
Erkek	R	R
Kadın	0.846 (0.701-1.020)	1.058 (0.826-1.354)
Diyabet süresi (yıl)	1.171 (1.151-1.191)	1.129 (1.109-1.149)
VKİ (kg/m²)	0.943 (0.923-0.964)	0.945 (0.918-0.973)
Sigara		
Yok	R	R
Var	0.873 (0.718-1.062)	0.813 (0.626-1.056)
Alkol		
Yok	R	R
Var	1.172 (0.901-1.524)	1.341 (0.965-1.864)

VKİ: vücut kitle indeksi
R: referans grup

Otuz yaş altı tanılı hastalarda retinopati gelişimine etki eden faktörler geriye doğru elemeli lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde sonuç modelde diyabet süresi ($OR=1.166$, %95 GA= 1.112-1,223) ve sigara kullanımı ($OR=1.827$, %95 GA=0.969-3.444) yer almıştır. Aynı yaş grubunda makülopati riski için ise cinsiyet ($OR=0.278$, %95 GA=0.111-0.695 kadınların erkeklere göre riski) ve diyabet süresi ($OR=1.079$, %95 GA=1.036-1.123) sonuç modelde yer almıştır (Tablo II).

MÖ prevalansı %27.0 ve %9.7 olup iki grup arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p=0.001$). IDD olan hasta grubunda toplam DR ve toplam MÖ prevalansı erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek iken, PDR prevalansı kadınlarda daha yüksek oranda görüldü, ancak cinsiyetler arası bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). NIDD olan grupta toplam DR prevalansı erkeklerde daha yüksek iken, PDR ve toplam MÖ prevalansı kadınlarda daha yüksek izlendi, ancak IDD

ise 30 yaş ve üstü tanı NIDD olanlarda görülürken, 30 yaş altı tanı IDD olan hasta grubundaki oranlar diğer iki grubun oranları arasında yer aldı.

Otuz yaş altı tanı hastalarımızdaki retinopati oranları literatürde benzer gruplarda bildirilen retinopati oranlarına göre, genellikle düşük bulunmuştur. Tip 1 diyabetlilerde Avusturalya'da Constable ve ark. %33, İzlanda'da Danielsen ve ark. %34 (11), Danimarka'da Sjollie %48, Nielsen %66 (12,13), İsviçre'de Teuscher ve ark. %51 (14), İsveç'de Jerneld %56-65 (1), WESDR grubu %71 (15) oranlarında bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda 30 yaş altı tanı IDD olan hastalarımızda toplam DR prevalansı %31.2 olarak bulunmuştur.

Otuz yaş altı tanı diyabetlilerde diyabetin süresi ile DR arasında istatistiksel olarak anlamlı çok yakın bir ilişki tespit edildi. WESDR grubuna göre; 30 yaş altı tanı IDD olan hastalarda DR prevalansı, diyabet süresi iki yıldan daha az olanlarda %2, beş yıldan daha az olanlarda %17, 15 yıl ve daha fazla olanlarda %97.5'dir. PDR, beş yıldan daha az süre diyabeti olanlarda görülmezken, diyabet süresi 10 yıl olanlarda %4, 15 yıl olanlarda %25 ve 35 yıl olanlarda %67 oranında izlenmiştir. Diyabet süresi 35 yıldan fazla olanlarda, PDR prevalansı düşmektedir. Çalışmamızda ise 5 yıldan az diyabeti olanlarda DR görülmezken, 5-9 yıl olanlarda %28, 10-14 yıl olanlarda %44, 15-19 yıl olanlarda %75 oranında görüldü. PDR 10 yıldan daha az diyabeti olanlarda görülmezken, 15-19 yıl olanlarda %29.2 oranında görüldü. Yirmi yıldan daha uzun diyabeti olan hastalarımızda oranlar hafif düşük olup toplam DR %72.2 ve PDR %11.1 oranlarında görüldü. Bu sonuç, 20 yıldan daha uzun diyabet sürelerinin retinopati üzerine etkilerinin daha büyük olmadığı şeklindeki gözlemlerle uyusmaktadır (16). Bu veriler ışığında, 30 yaş altında tanı konan diyabetli hastalarda rutin oftalmolojik muayenelerin 4-5 yıldan daha fazla geciktirilmemesi

gerektiği söylenebilir.

Otuz yaş altı tanı IDD olan erkeklerde bulunan retinopati ve maküla ödem oranları kadınlardan anlamlı oranda yüksek saptandı. Erkeklerde toplam DR %37.4, kadınlarda %24 olarak bulundu. WESDR grubu da benzer sonucu bildirmiş ve erkeklerde prevalansın daha yüksek olmasının nedeninin bilinmediğini ifade etmiştir (15). Biz de bu farkı izah edecek bir neden bulamadık.

Otuz yaş altı tanı IDD olan hasta grubunda sigara içilmesi ile DR arasında pozitif bir ilişki bulundu, ancak diğer risk faktörlerinin etkisi elimine edildikten sonra tek başına anlamlı bir faktör olarak saptanmadı. Bu konudaki kaynakların büyük çoğunluğu ile sonuçlarımız uyumlu bulundu (17,18).

Alkol kullanımının diyabetik hastalarda komplikasyon gelişimine etkisi daha az çalışılmıştır. Howard ve ark. konu hakkında yaptıkları sistematik derlemelerinde çalışmaların bir çoğunda alkolün etkisi bulunmadığı veya çok az etkisi olduğu sonucunu bildirmişlerdir. Alkol kullanımı ile retinopati arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Bu bulgumuz da, yine literatürlerin çoğunluğunun bildirdiği sonuçlar ile aynıdır (19-21).

Otuz yaş ve üstü tanı grupta retinopati gelişmesi üzerine etkili en güçlü risk faktörleri diyabetin süresi ve insüline bağımlılık olarak saptandı. IDD olan hastalardan 0-4 yıl diyabeti olanlarda DR prevalansı %18.7 iken, 15 yıldan fazla diyabeti olanlarda %77.6, aynı diyabet süresine sahip NIDD olanlarda ise sırasıyla %9.7 ve %57.1 olarak bulundu. IDD olan hastalardaki retinopati oranları, NIDD olanlardan yaklaşık 2.5 katı daha fazla görüldü ($p=0.0000$). İnsülin kullanılmasına gerek duyulan durumlarda etiyopatogenez şemasında, retinanın öncelikle etkilenen dokular arasında olduğu düşünülebilir.

Otuz yaş ve üstü tanı hastalarda tanı yaşı küçüklüğü ve VKİ'nin düşük olması ile retinopati sıklığı arasında pozitif ilişki saptandı. Bu bulgularımız WESDR grubunun sonuçları

ile uyumlu bulunmuştur (22).

Otuz yaş ve üstü tanı hastalarda IDD ve NIDD olan her iki grupta da 30 yaş altı tanı IDD olan gruptaki gibi, yayınların çoğunda bildirilenlerle uyumlu şekilde sigara ve alkol kullanılması ile retinopati arasında ilişki bulunmadı.

Bir çok araştırmacı sigaranın retinopati riskini artırdığını bildirmesine karşın aradaki ilişki çok açık değildir. Tip 2 diyabetli hastalarda sigara kullanımının retinopati riskini çok az da olsa artırdığı yönünde yayınlar bulunmakla birlikte, bizim çalışmamızda olduğu gibi istatistiksel olarak önemli düzeyde fark bulunmayan çalışmalar da bulunmaktadır (23,24). Alkol kullanımının diyabetik hastalarda retinopati riskini artırdığını bildiren yayınlara karşın, bizim çalışmamızda böyle bir ilişki bulunmamıştır. Alkol kullananlar arasında sigara kullanımının da daha sık olması bu tür bir ilişkinin incelenmesinde yanlılığa neden olabilir.

Otuz yaş ve üstü tanı hastalarda yeni diyabet tanısı konduğu sırada da retinopati (%9.8) saptandığı için, ilk diyabet tanısı konduğu zaman hastalara fundoskopik muayene yapılması, retinopatinin erken tanınması için önemlidir. Rutin oftalmoskopik muayene programında, 30 yaş ve üstünde tanı konan grupta, tanı yaşı küçük olanlarda retinopati sıklığının daha fazla olduğunun gözönüne alınması da aynı nedenle önemlidir.

Otuz yaş altı tanı IDD olan hastalarda diyabetin süresinin uzun, tanı yaşının küçük olması ve erkek cinsiyet ile MÖ prevalansı arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Sıfır-4 yıl arası diyabeti olanlarda %1.4 iken, 20 yılın üzerinde diyabeti olanlarda %27.8 oranında görüldü. Otuz yaş ve üstü tanı olanlarda ise diyabet süresinin uzun olması, tedavide insülin kullanılması, tanı yaşının küçük olması ve VKİ'nin %25 persentilden küçük olması ile anlamlı bir ilişki saptandı. Otuz yaş ve üstü tanı IDD olan hastalarda 0-4 yıl arası diyabeti olanlarda MÖ prevalansı %7.8 iken, 15 yıldan fazla diyabeti olanlar-

da %46, aynı diyabet süresine sahip NIDD olanlarda sırasıyla %3.4 ve %27.7 olarak bulundu.

Otuz yaş altı tanılı IDD olan tüm hastalar ile 30 yaş ve üstü tanılı hastalarımızdan 15 yıldan az diyabeti olanlardan, muayene sırasındaki yaşı büyük olanlarda, MÖ prevalansı, aynı diyabet süresine sahip daha küçük yaştakilere oranla yüksek bulunmuştur. Bunun muhtemel nedeninin vasküler yapılarıdaki yaşlılığa bağlı bozulmalar olabileceği düşünülmüştür.

Lojistik regresyon analizi ile diğer faktörlerin etkinliği elimine edilerek her bir risk faktörünün tek başına DR gelişmesi üzerindeki etkisi incelendiği zaman, 30 yaş altı tanılı IDD olan hastalarda sadece diyabet süresinin uzunluğu ($p=0.00001$) ile erkek cinsiyet ($p=0.0382$) risk oluştururken, 30 yaş ve üstü tanılı hastalarda ise diyabet süresinin uzun olması ($p=0.00001$), erkek cinsiyet ($p=0.0116$) ve VKİ'nin düşük olması ($p=0.0212$) retinopati gelişmesi üzerinde etkili risk faktörleri olarak saptanmıştır.

Araştırma grubunda çok değişkenli analizler sonucunda gerek sigara kullanımı gerekse alkol kullanımının retinopati riskini istatistiksel olarak önemli düzeyde artırmadığı bulunmuştur. Her iki faktör için de literatürdeki çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmaktadır. Alkol kullanımının diyabetik hastalarda retinopati riskini artırdığını bildiren yayınlara karşın bizim çalışmamızda böyle bir ilişki bulunmamıştır. Alkol kullanımının etkisinin sigara etkisinden arındırılması güçlüğü, bu ilişkinin incelenmesini engellemektedir.

Diyabetik retinopati, bir çok kronik hastalıkta olduğu gibi gelişmiş ülkeler için önemli bir sağlık sorunudur. Ülkemizde bu hastalığın sıklığı ve nedenlerine yönelik yeterli epidemiyolojik çalışmalar bulunmamaktadır. Bu ilk çalışma ile bu alandaki eksikliklerin giderilmeye başlanacağı ve gelecek çalışmalara ışık tutulabileceği düşünülmektedir.

Teşekkür: Aşağıda isimleri belirtilen öğretim üyelerinin şahsında bu çalışmaya katılan ve destekleyen merkezlere teşekkür ederiz.

Dr.Seyhan S. Özkan
Dr.Şehnaz Karadeniz
Dr.Gülüpek Müftüoğlu
Dr.Leyla Atmaca
Dr.İhsan Öge
Dr.Meral Or
Dr.Ertuğrul Mirza
Dr.Jale Menteş
Dr.Ülkü Özkahya

Kaynaklar

1. Jerneld B. Prevalence of diabetic retinopathy. Acta Scand Ophthalmol 1988; 188 (suppl): 3-32.
2. Chew EY, Ferris FL. Nonpro-liferative diabetic retinopathy. In: Ryan SJ, Ogden TE, Hinton DR, Schachat AP (eds). Retina. 3rd ed. Vol 2. St.Louis: Mosby, 2001: 1295-1308.
3. Kahn HA, Hiller R. Blindness caused by diabetic retinopathy. Am J Ophthalmol 1974; 78: 58-61.
4. Solberg Y, Rosner M, Belkin M. The association between cigarette smoking and ocular diseases. Surv Ophthalmol 1998; 6: 535-547.
5. Muhlhauser I. Cigarette smoking and diabetes: an update. Diabet Med 1994; 11: 336-343.
6. Fonseca V, Munshi M, Merin LM, Bradford JD. Diabetic retinopathy: a review for the primary care physician. South Med J 1996; 89: 839-850.
7. Howard A, Arnsten J, Gourevitch M. Effect of alcohol consumption on diabetes mellitus. Ann Int Med 2004; 3: 211-216.
8. Kini MM, Leibowitz HM, Colton T, Nickerson RJ, Ganley J, Dawber TR. Prevalence of senile cataract, diabetic retinopathy, senile macular degeneration, and open-angle glaucoma in the Framingham Eye Study. Am J Ophthalmol 1978; 85: 28-34.
9. Kahn HA, Bradley RF. Prevalence of diabetic retinopathy. Br J Ophthalmol 1975; 59: 345.
10. Taş A, Bayraktar MZ, Erdem Ü, Sobacı G, Uçar M. Türkiye'de diyabetik hastalarda retinopati prevalansı ve risk faktörleri. Gülhane Tıp Dergisi 2005; 47: 164-174.
11. Danielsen R, Jonasson F, Helgason T. Prevalence of retinopathy and proteinuria in type I diabetics in Iceland.

Acta Med Scand 1982; 212: 277-280.

12. Sjolle AK. Ocular complications in insulin treated diabetes mellitus. An epidemiological study. Acta Ophthalmol 1985; 172 (suppl): 1-72.
13. Nielsen NV. Diabetic retinopathy. I. The course of retinopathy in insulin-treated diabetics. A one-year epidemiological cohort study of diabetes mellitus. The Island of Falster, Denmark. Acta Ophthalmol 1984; 62: 256-265.
14. Teuscher A, Schnell H, Wilson PWF. Incidence of diabetic retinopathy and relationship to baseline plasma glucose and blood pressure. Diabetes Care 1988; 11: 246-251.
15. Klein R, Klein BEK, Moss SE, Davis MD, DeMets DL. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. II. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. Arch Ophthalmol 1984; 102: 520-526.
16. Fong DS, Rand LI. Epidemiology of diabetic retinopathy. In: Albert DM, Jakobiec FA, Robinson NL (eds). Principles and Practice of Ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders Company, 1994: 1285-1296.
17. Ballard DJ, Melton LJ, Dwyer MS, et al. Risk factors for diabetic retinopathy: a population-based study in Rochester, Minnesota. Diabetes Care 1986; 9: 334-342.
18. Klein R, Klein BEK, Davis MD. Is cigarette smoking associated with diabetic retinopathy? Am J Epidemiol 1983; 118: 228-238.
19. Moss SE, Klein R, Klein BEK. Alcohol consumption and the prevalence of diabetic retinopathy. Ophthalmology 1992; 99: 926-932.
20. Moss SE, Klein R, Klein BEK. The association of alcohol consumption with the incidence and progression of diabetic retinopathy. Ophthalmology 1994; 101: 1962-1968.
21. Kingsley LA, Dorman JS, Doft BH, et al. An epidemiologic approach to the study of retinopathy: Pittsburg diabetic morbidity and retinopathy studies. Diab Res Clin Prac 1988; 4: 99-109.
22. Klein R, Klein BEK, Moss SE, Davis MD, DeMets DL. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. III. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch

- Ophthalmol 1984; 102: 527-532.
23. Santos KG, Tschiedel B, Schneider JR, Souto KP, Roisenberg I. Prevalence of retinopathy in Caucasian type 2 diabetic patients from the South of Brazil and relationship with clinical and metabolic factors. Braz J Med Biol Res 2005; 38: 221-225.
24. Harris M, Klein R, Cowie C, Rowland M Holt D. Is the risk of diabetic retinopathy greater in non-Hispanic blacks and Mexican americans than in non-Hispanic whites with type 2 diabetes? Diabetes Care 1998; 21: 1230-1235.