



Amsler Grid Testinin Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonunu Taramada Kullanımı

Using the Amsler Grid Test for Age-Related Macular Degeneration Screening

İD Seyyide Ayşenur Kuzucu Üşümüş*, İD Ayşe Gül Koçak Altıntaş**, İD Ayşe Özdemir*, İD Cenk Aypak*

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara, Türkiye

**Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Körlüğün en sık nedenlerinden biri olan yaşa bağlı makula dejenerasyonunun (YBMD) birinci basamak sağlık kuruluşlarında taranmasında Amsler grid testi (AGT) kullanımının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Ankara'da bir aile sağlığı merkezine başvuran, göz ile ilgili şikayeti olmayan 50 yaş ve üzeri toplam 355 kişinin 700 gözüne AGT uygulandı. AGT kartındaki çizgilerin kırık, eğri görülmesi, karelerin arasında şekil veya büyüklük farkı, herhangi bir alanda renk değişikliği ya da bulanıklaşma tariflenmesi, testin pozitifliği olarak kabul edildi. Bir veya her iki gözünde AGT taraması pozitif olanlar göz hekimine konsülte edildi. Göz hekimleri tarafından uygun görülen kişiler optik koherens tomografi ile değerlendirildi. YBMD'yi saptama açısından AGT sonuçları ile göz hekimi muayenesi ve tomografi bulguları karşılaştırıldı.

Bulgular: AGT, çalışmaya dahil edilen toplam 700 gözün 97'sinde pozitif (%13,9), 603'ünde ise negatif (%86,1) olarak bulundu. AGT pozitif olan 79 ve negatif olan 105 göz olmak üzere toplam 184 göz, göz hekimi tarafından değerlendirildi. Göz hekimleri tarafından yapılan muayene ve tetkikler sonucunda AGT pozitif olan 79 gözün 42'sinde, AGT negatif olan ancak farklı nedenlerle göz hekimine refere edilen 105 gözün 25'inde, toplam 67 gözde YBMD saptandı. Çalışmamızda AGT'nin duyarlılığı %62,7; özgüllüğü %68,4 olarak saptandı.

Sonuç: AGT; ucuz ve kolay uygulanabilir bir testtir. Bu nedenle her ne kadar çalışmamızda orta düzeyde duyarlılık ve özgüllük saptanmış olsa da, testin kısıtlı imkanlara sahip olan birinci basamakta YBMD taramasında kullanımının uygunluğunu değerlendiren daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Amsler grid testi, makula dejenerasyonu, tarama, özgüllük, duyarlılık

Abstract

Objectives: To evaluate the use of the Amsler grid test (AGT) in screening for age-related macular degeneration (AMD), one of the most common causes of blindness, in primary healthcare settings.

Materials and Methods: The AGT was applied to 700 eyes of 355 people aged 50 and over who applied to a family health center in Ankara and had no eye complaints. The test was considered positive if the lines on the AGT card were seen as broken or curved, there was a difference in shape or size between the squares, or a color change or blurring was described in any area. An ophthalmologist was consulted if the AGT was positive in one or both eyes. Patients considered suitable by ophthalmologists were evaluated with optical coherence tomography. AGT results were compared with ophthalmologist examination and tomography findings in terms of AMD detection.

Results: The AGT was positive in 97 (13.9%) and negative in 603 (86.1%) out of 700 eyes included in the study. A total of 184 eyes, 79 with a positive AGT and 105 eyes with a negative test, were evaluated by an ophthalmologist. As a result of examinations and tests performed by ophthalmologists, AMD was detected in a total of 67 eyes: 42 of 79 eyes with positive AGT and 25 of 105 eyes with negative AGT but referred to an ophthalmologist for different reasons. In our study, the AGT had 62.7% sensitivity and 68.4% specificity.

Conclusion: The AGT is an inexpensive and easily applicable test. Although moderate sensitivity and specificity were found in our study; further studies are needed to evaluate the suitability of its use for AMD screening in primary care with limited facilities.

Keywords: Amsler grid test, macular degeneration, scanning, specificity, sensitivity

Cite this article as: Kuzucu Üşümüş SA, Koçak Altıntaş AG, Özdemir A, Aypak C. Using the Amsler Grid Test for Age-Related Macular Degeneration Screening.

Türk J Ophthalmol 2024;54:11-16

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Cenk Aypak, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara, Türkiye

E-posta: cenkaypak@yahoo.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-8381-790X

Geliş Tarihi/Received: 16.01.2023 Kabul Tarihi/Accepted: 11.07.2023

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2023.04238

Giriş

Yaşa bağlı makula dejenerasyonu (YBMD) görme keskinliğinden sorumlu retinanın merkezi bölümünü hasarlandıran, merkezi görmeye koyu lekeler ve gölgeler oluşması, objelerde distorsiyonlar ve santral görüşün bozulması ile seyreden bir hastalıktır.¹ Tüm dünyada yaşlanan nüfusun artmasına bağlı olarak YBMD, katarakt ile glokomdan sonra yaşa bağlı körlüğün en yaygın üçüncü nedenidir.¹

YBMD, erken evrede genellikle asemptomatik olmakla birlikte ileri evrelerde geri dönüşümsüz görme kaybına

neden olabilmektedir. Önleyici tedbirler ve tedavi ile kalıcı hasarın önlenmesi veya hastalığın ilerlemesinin yavaşlatılması mümkündür. Görsel değişiklikler meydana geldiğinde, hastada büyük olasılıkla orta ya da ileri düzeyde YBMD gelişmiş demektir.² Bu nedenle özellikle birinci basamakta sağlık merkezlerinde YBMD'nin risk faktörlerinin ve erken dönem bulgularının saptanması erken tanı ve hastalığın gidişatının yavaşlatılması açısından önemlidir.³

YBMD için en tipik semptom olan metamorfopsi, Amsler grid testi (AGT) ile tespit edilebilmektedir. İsviçreli göz hekimi Marc Amsler'in geliştirdiği geleneksel AGT, skotom veya metamorfopsi alanlarının fark edilmesini sağlayan, elde taşınabilen bir testtir.⁴ Bu test, makula hastalığının bulgularının saptanması ve ilerlemesinin takibi için ucuz, kişinin kendi kendine uygulayabileceği, pratik bir yöntemdir.⁵

YBMD'nin sıklığının giderek artmasına rağmen, hastalığın özellikle kaynakların sınırlı olduğu birinci basamak sağlık kuruluşlarında taranmasına yönelik günlük pratikte uygulanabilecek yöntemler konusunda yeterli veri bulunmamaktadır. Bu çalışmada; AGT'nin YBMD'yi birinci basamak sağlık hizmeti koşullarında taramada kullanılıp kullanılamayacağının incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız Ankara ilinde bir aile sağlığı merkezinde (ASM), aynı aile hekimine kayıtlı 50 yaş ve üstü kişilerle gerçekleştirildi. Bu tanımdaki 1222 kişiden çalışmanın yapıldığı yaklaşık 1 yıllık sürede poliklinik muayenesi için ASM'ye başvuran ve çalışmaya dahil olma kriterlerini sağlayan 355 gönüllünün 700 gözüne AGT uygulandı (Şekil 1). Aile hekimi tarafından katılımcıların; tıbbi özgeçmişleri sorgulanarak ve elektronik sağlık kayıtları incelenerek, geçmiş tıbbi kayıtları ve kullandıkları ilaçlar gözden geçirilmiş, sonrasında sistemik muayene ve harici göz muayeneleri yapılmış ve devamında göz hekimine gönderilen bireylerde göz hekimince saptanan bulgular da dahil olmak üzere aşağıda sıralanan kriterlere sahip olanlar çalışmadan çıkarılmıştır:

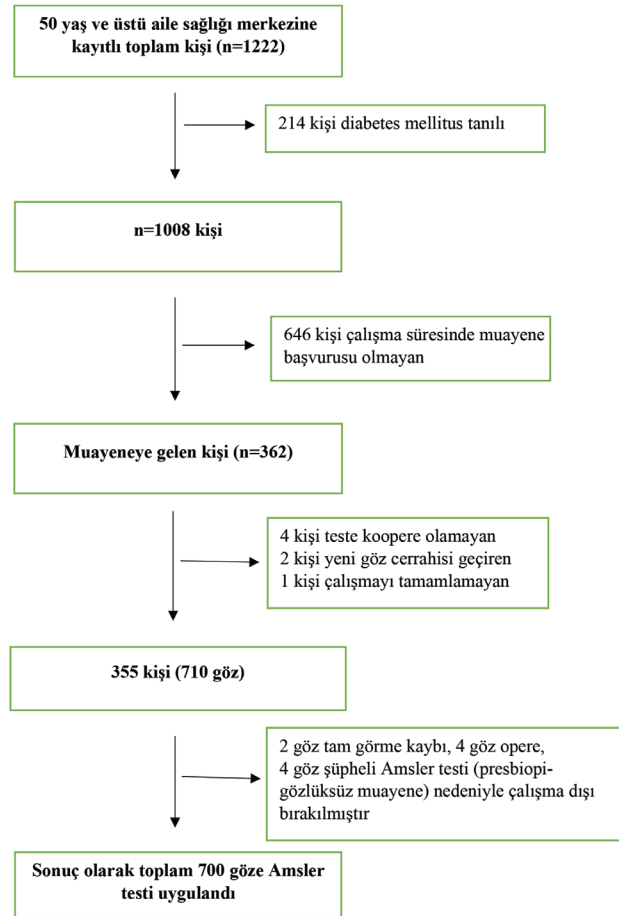
- Diabetes mellitus (tüm tipleri) tanılı olma
- Geçirilmiş katarakt dışındaki bir göz cerrahisi (örneğin; kornea, vitreoretinal cerrahi) öyküsü
- Son 6 ayda geçirilmiş katarakt operasyonu öyküsü
- İlerlemiş glokomu olması
- Oküler veya sistemik hastalığı nedeniyle santral ya da parasantral görmenin etkilenmiş olması
- Göz travmasına bağlı cerrahi öyküsü
- Kornea yapısal bozuklukları, nefelyon gibi skarların varlığı
- Üveit
- Patolojik miyopi
- Optik nöropati
- Vasküler oklüzyon
- Solar retinopati
- Teste koopere olamama

Tüm katılımcıların demografik bilgileri ile YBMD açısından olası risk faktörleri ve maruziyetleri kaydedildi.³ ASM'de bulunan gün ışığı ile aydınlanan muayene odasında

Snellen testi ile uzak görme keskinlikleri, gözlüksüz ve gözlük ihtiyacı olanlar bir kez de kendi gözlüklerini takmış olarak her iki şekilde değerlendirildi.

Tüm katılımcıların her bir gözü, diğer göze kapatma uygulanarak, aynı aydınlatma ortamında, aynı hekim tarafından AGT ile test edildi. Siyah zemin üzerinde yatay ve dikey 20'şer paralel beyaz çizgi ile 5x5 mm'lik 400 adet kareden oluşan AGT, 30 cm okuma mesafesinde, gösterildi. Presbiyopisi olan katılımcılar presbiyopik gözlüklerini takmış olarak değerlendirildi. Katılımcıdan test edilen gözüyle kartın ortasındaki beyaz noktaya fiksasyonu istendi. Etrafındaki çizgileri düzgün ve kareleri eşit olarak görüp görmediği Amsler'in⁶ tanımladığı şekilde sorgulandı. Karttaki çizgilerin kırık, eğri görülmesi, karelerin arasında şekil veya büyüklük farkı, herhangi bir alanda renk değişikliği ya da bulanıklaşma (metamorfopsi, mikropsi, makropsi veya skotom varlığı) tariflenmesi, AGT pozitifliği olarak kabul edildi.

Bir veya her iki gözünde AGT pozitif olan kişiler göz hekimine konsülte edildi. AGT negatif grupta ise; YBMD açısından olası riskli kabul edilenler (ailelerinde özellikle kardeşlerinde YBMD tanısı almış olanlar, 50 yaş üstündeki katılımcıların çoğunun anne ve babaları hayatta olmadığı için kesin tanı olmamasına



Şekil 1. Örneklem seçimi

rağmen anne veya babalarında görme kaybı anamnezi olanlar, uzun yıllar boyunca sigara kullananlar, uzun bir süre ultraviyole ışığına maruz kalan, özellikle dış ortamlarda çalışanlar) göz hekimine gönderildi.⁷

Ek olarak ASM'de yapılan muayenelerinde uzak görme ölçümünde odaklanma zorluğu yaşadığı gözlenenler, okuma hızı azalması, yakını net görememe gibi göze ilişkin patoloji varlığı düşünülen katılımcılar ile göze ait hiçbir bulgu ve semptomu olmadığı halde son 2 yıl içinde hiç göz hastalıkları uzmanı tarafından muayenesi olmayanlar göz hekimine yönlendirildi.

Göz hekimi muayenesinde tüm olguların görme seviyeleri ölçülüp, biyomikroskopla ön segment muayeneleri ve pupilla dilatasyonu sonrası fundus muayeneleri gerçekleştirildi. Fundus muayenelerinde drusen, retina pigment epitel anomalilerini düşündürülen pigmentasyon varlığı, retina atrofi alanları, eksuda ve hemoraji varlığı bulgularından herhangi birisinin saptandığı olgular daha ileri tetkiklerle değerlendirildi. Literatürde YBMD'de druplet olarak da adlandırılan 63 µm'den küçük drusenler YBMD gelişme riski olmayan normal yaşlanma bulguları olarak kabul edilirken, çapları 63-125 µm arası orta boy drusenleri olan, pigmenter değişiklikleri olmayan gözler erken evre YBMD, 125 µm'den büyük druseni olanlar veya orta boy druseni olup beraberinde pigmenter değişiklikleri olanlar orta evre YBMD ve coğrafik atrofi gelişimi ya da kanama ve/veya eksudasyonla karakterize neovasküler tip YBMD ise ileri evre YBMD olarak sınıflandırılmaktadır.⁷ Çalışmamızda, yukarıdaki sınıflandırma bulgularından herhangi birine sahip olan göz, YBMD tanılı olarak kabul edilmiş olup ayrıca evreleme yapılmamıştır.

Göz hekimi tarafından AGT pozitif olanlar ve gerekli görülen kişiler optik koherens tomografi (OKT) testine yönlendirildi.

Çalışmamızda, göz hekimi muayenesi sonuçları YBMD tanısı doğruluğu için referans olarak alındı ve ASM'de uygulanan AGT sonuçları ile uzman muayenesi sonuçları karşılaştırıldı. AGT'nin tanı performansının değerlendirilmesi amacıyla %95 güven aralıkları (GA) ile birlikte duyarlılık, seçicilik değerlerinin yanı sıra pozitif prediktif değeri (PPV), negatif prediktif değeri (NPV), pozitif ve negatif olabilirlik oranı (likelihood ratio: LR) hesaplanmıştır. Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu (tarih: 10.09.2018 ve karar no: 54/06) ve Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma Komisyonu'ndan onay alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Analizlerin tamamı IBM SPSS Statistics programının 23. sürümü ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya, 355 kişinin 700 gözü dahil edildi. Katılımcıların 222'si (%62,5) kadındı. Katılımcı yaşları ortancası 62 yıl (aralık: 51-92 yıl) olarak saptandı. Göz uzmanına yönlendirilen toplam 93 kişinin 62'si (%66,7) kadın, 31'i (%33,3) erkekti. Göz hekimi tarafından değerlendirilen bu 93 kişinin 52'sinde (%55,9) birinci basamakta yapılan AGT pozitif iken, 41 (%44,1) katılımcıda AGT negatifti.

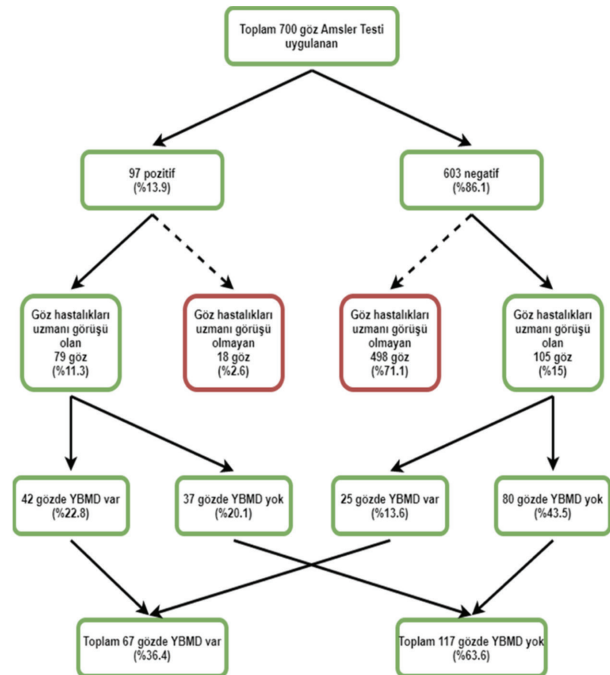
AGT, 700 gözün 97'sinde pozitif (%13,9), 603'ünde ise negatif (%86,1) olarak bulundu. AGT pozitif olan tüm bireyler göz hekimine yönlendirilmelerine rağmen 9 kişi kendilerine ait nedenlerden (başka sağlık sorunlarının ortaya çıkması vb.) dolayı çalışma sürecinde göz hekimine gidemedi.

Birinci basamakta test edilen toplam 700 gözden, AGT pozitif olan 79'u ve negatif olan 105'i olmak üzere toplam 93 kişinin 184 gözü, göz hekimi tarafından muayene edildi (Şekil 2). Göz hekimi tarafından değerlendirilen 184 gözün 67'sinde (%36,4) YBMD saptandı.

Göz hekimi muayenesinde elde edilen tıbbi verilere göre (Şekil 2, Tablo 1); AGT pozitif 79 gözün 42'sinde YBMD saptandı. AGT negatif olan ancak farklı nedenlerle göz doktoruna yönlendirilen 105 gözün ise 25'inde YBMD saptandı. Sonuç olarak, AGT ile 15 kişide monoküler, 26 kişide binoküler olmak üzere toplam 41 kişinin 67 gözünde değişik tip ve seviyelerde YBMD tespit edilmiştir.

AGT'nin tanısal doğruluğu analiz edildiğinde; duyarlılık %62,7 (%95 GA 0,51-0,73), özgüllük ise %68,4 (%95 GA 0,59-0,76) bulundu. PPV %53,2 ve NPV %76,2 saptandı. Pozitif ve negatif LR (+LR/-LR) sırayla 1,98 (%95 GA 1,44-2,77) ve 0,55 (%95 GA 0,38-0,74) olarak tespit edildi. Sonuç olarak AGT'nin YBMD saptamada doğruluk oranı (doğru pozitif ve doğru negatifler toplamı) %66,3 olarak bulundu.

Toplam 21 gözde göz hekimleri tarafından AGT'inde pozitifliğe neden olabilecek farklı patolojiler (epiretinal membran, vitreus dekolmanı, vitreomaküler traksiyon vb.) bildirilmiştir. Bu patolojiler hariç tutularak yapılan yeniden hesaplamada bulunan değerler ise sırasıyla; duyarlılık %62,7



Şekil 2. Amsler grid testi ve göz hekimi muayenesinden elde edilen sonuçlar
YBMD: Yaşa bağlı makula dejenerasyonu

(%95 GA 0,51-0,73), özgüllük %81,3 (%95 GA 0,72-0,88); PPV %70, NPV %75,7; +LR 3,34 (%95 GA 2,17-5,43), -LR 0,46 (%95 GA 0,32-0,62) olarak tespit edildi (Tablo 2). Doğruluk oranı ise %73,7'ye (%95 GA 0,51-0,83) yükselmiş olarak bulundu.

Göz hekimleri tarafından muayene edilen katılımcıların 74'ünün (%79,6) 147 gözü OKT görüntüleme ile de değerlendirildi. On dokuz kişinin 37 gözü için ise OKT yapılmamıştır. Bu gözlerden sadece 3 tanesinde AGT pozitif sonuç vermişti (ileri yaştaki 2 kişinin 3 gözü OKT'ye adapte olamamıştır). Bu gözlerde uzman muayenesinde YBMD tanısı düşünülmemiştir. OKT yapılmayan diğer 34 gözde ise AGT negatiftir. Hem AGT'nin negatif olması, hem de göz hekiminin muayenesinde YBMD bulgularının olmaması nedeniyle bu gözlerle ileri bir tetkik olan OKT yapılmamıştır.

OKT altın standart olarak yapılan analizde ise OKT yapılan 147 göz için AGT'nin doğruluk oranı %59,9'dur ve hesaplanan değerler ise sırasıyla; duyarlılık %62,7 (%95 GA 0,51-0,73), özgüllük %57,5 (%95 GA 0,47-0,68); PPV %55,3, NPV %64,8; +LR 1,47 (%95 GA 1,08-2,05), -LR 0,65 (%95 GA 0,44-0,92) olarak tespit edildi (Tablo 3).

Tartışma

Bu prospektif çalışmada; birinci basamak sağlık hizmetlerinde ve aile hekimliği periyodik muayenelerinde, AGT'nin YBMD'yi taramada tanısıl değerini araştırdık. Bu konu ile ilgili yapılmış araştırmaların çoğu göz hastalıkları kliniklerinde ve makula hastalığı tanısı olan kişilerde yapılmış olup, birlikte bildiğimiz kadarıyla literatürde birinci basamakta ve genel popülasyonda yapılmış benzer bir çalışma bulunmamaktadır.

Tablo 1. Yaşa bağlı makula dejenerasyonu tanısında Amsler grid testi sonuçlarının göz hekimi muayene sonuçlarıyla karşılaştırılması

Amsler grid testi sonucu	Göz hekimi muayenesi	
	YBMD+ n (%)	YBMD- n (%)
Pozitif	42 (22,8)	37 (20,1)
Negatif	25 (13,6)	80 (43,5)
Toplam göz	67 (36,4)	117 (63,6)

YBMD: Yaşa bağlı makula dejenerasyonu

Tablo 2. Farklı patolojilerin saptandığı gözler (n=21 göz) dışlandığında yaşı bağlı makula dejenerasyonu tanısında Amsler grid testi sonuçlarının göz hekimi muayene sonuçlarıyla yeniden karşılaştırılması

Amsler grid testi sonucu	Göz hekimi muayenesi	
	YBMD+ n (%)	YBMD- n (%)
Pozitif	42 (25,8)	18 (11,0)
Negatif	25 (15,3)	78 (47,9)
Toplam göz	67 (41,1)	96 (58,9)

YBMD: Yaşa bağlı makula dejenerasyonu

Çalışmamızda göz hekimleri tarafından değerlendirilen 184 gözün 67'sinde (%36,4) farklı seviyelerde YBMD bulguları saptanmıştır. Amacımız, YBMD evrelerinin sınıflaması olmayıp, sadece birinci basamak sağlık kuruluşlarında yapılabilecek bir tarama yöntemiyle YBMD şüphelenilen olguların erken tanı ve zamanında tedavi şansını yakalamaları olduğu için, olgular YBMD sınıflaması yapılmaksızın bir bütün olarak değerlendirilmiştir. Her ne kadar araştırmamız YBMD prevalans çalışması olmasa da birinci basamakta taranan 700 gözden 67'sinde (%9,57) ilk kez YBMD varlığı saptanmıştır. YBMD tanısı için nispeten genç bir grupta elde ettiğimiz bu belirgin oran, AGT negatif olan gözlerin tamamının göz hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmediği düşünülürse, toplumdaki yaygınlığı ve olası sonuçları hesaba katıldığında YBMD'nin taranması gerekliliği açısından dikkat çekicidir.

Daha önce yapılan bir çalışmada YBMD tedavisinde 21 hafta ve daha fazla gecikmenin, 7 haftaya kadar olan gecikmeyle karşılaştırıldığında görmedeki bozulma riskini 5 kat artırdığı bulunmuştur.⁸ Tedavideki gecikmenin geri dönüşümsüz hasar riskini artırması, YBMD taramasının önemi konusunda özellikle birinci basamak hekimlerinin dikkatine sunulması gereken bir konudur.

Çalışmamızda AGT'nin YBMD tanısı koymada duyarlılığı %62,7; özgüllüğü %68,4; PPV %53,2; NPV %76,2'dir. Bu veriler göz hekimleri tarafından yapılan fundus muayene ve tetkiklerinde, YBMD tip ayırımı yapılmaksızın YBMD lezyonları izlenen tüm sonuçları içermektedir.

Farklı patolojilerin varlığı saptanan gözleri hariç tuttuğumuzda, AGT'nin sadece YBMD'yi tanımada yanlış pozitif sayısı azalmıştır. Böylece özgüllük %81,3'e, PPV (testin gerçek pozitifleri yakalama oranı) %70'e, doğruluk oranı (doğru pozitif ve doğru negatifler toplamı) %73,6'ya yükselmiştir. Birinci basamakta teşhis edemediğimiz bu patolojilerin AGT sonucuna etki etmesi ihtimali gözardı edilemez. Ancak bu durum, kanaatimizce bir dezavantaj olmayıp, AGT'nin, bu tip farklı patolojilerin de erken tanısının konulması açısından etkili olabileceğini düşündürmektedir.

YBMD taranmasında AGT'nin tanısıl doğruluğunu 903 kişinin sonuçları ile değerlendirilen bir meta-analizde; testin duyarlılıklarının 0,34 ile 1,0 arasında ve özgüllüklerinin 0,85 ile 1,0 arasında değiştiği, havuzlanmış duyarlılığın 0,78 (%95 GA 0,64-0,87), havuzlanmış özgüllüğün ise 0,97 (%95 GA 0,91-0,99) olduğu saptanmıştır.⁹ Birinci basamakta yapılan

Tablo 3. Optik koherens tomografi referans alınarak Amsler grid testinin yaşı bağlı makula dejenerasyonu tanısındaki istatistiksel tanı değerleri

Amsler grid testi sonucu	OKT sonucu	
	YBMD+ n (%)	YBMD- n (%)
Pozitif	42 (28,6)	34 (23,1)
Negatif	25 (17,0)	46 (31,3)
Toplam göz	67 (45,6)	80 (54,4)

OKT: Optik koherens tomografi, YBMD: Yaşa bağlı makula dejenerasyonu

çalışmamızda elde ettiğimiz AGT performans değerleri, bu verilerle uyumluluk göstermektedir.

Ariyasu ve ark.¹⁰, göz hastalıkları polikliniğine başvuran çoğunluğu (%77) hispanik kökenli, toplam 317 hastada (yaş ortalaması: 44 ± 7 yıl) yaptıkları çalışmada, görme fonksiyonlarını 4 farklı ölçümle (kontrast duyarlılık testi, AGT, uzak ve yakın görme keskinliği) taramışlar ve %4,1 oranında makula dejenerasyonu saptamışlardır. Çalışmamızdan daha genç bir hasta grubunda yapılan bu araştırmada, AGT'nin duyarlılığını %19, özgüllüğünü ise %92 tespit etmişlerdir. Kırk yaşından küçük olanlarda test performansının daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Sonuçlarımız bu bulguyu destekler nitelikte olup, çalışma grubumuzun daha yaşlı bireylerden oluşması nedeniyle hem makula dejenerasyonu oranı hem de AGT duyarlılığı daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca artan yaşla birlikte, AGT pozitifliğinin artması nedeniyle zaman içinde testin tekrarlanması için önemli olduğu söylenebilir.

Do ve ark.¹¹ neovasküler tip YBMD'ye dönüşümü saptamada OKT duyarlılığını araştırdıkları çalışmada, ikincil amaç olarak AGT'nin floresein anjiyografiye göre performansını değerlendirmişlerdir. AGT için sırasıyla 0,42 (%95 GA 0,15-0,72) ve 0,50 (%95 GA 0,19-0,81) olmak üzere, yeni başlayan koroidal neovasküler membranı (KNVM) tespiti için düşük ila orta düzeyde duyarlılık bildirmişlerdir. Yeni KNVM oluşumu tespitinde yanlış pozitiflik oranının yüksekliği nedeniyle OKT'ye kıyasla AGT için daha düşük özgüllük bildirilmiştir. Çalışmamızda, OKT ile değerlendirilen 147 göz için OKT'yi referans alarak AGT'nin performansını yeniden analiz ettiğimizde, özgüllüğü %57,5 ve NPV %64,8 olarak gözlemledik. OKT yapılmayan 37 gözden 34'ünün AGT'nin negatif olduğu grupta yer alması nedeniyle bu grupta AGT'nin tanı koydurmada istatistiksel değerleri düşük görünmektedir.

Miller ve Fortun¹² geleneksel AGT'nin, hastaların görüşlerini izlemek için yararlı bir test olduğunu ancak, neovasküler maküler dejenerasyon için bir tarama aracı olarak sınırlı özgüllük ve duyarlılığa sahip olduğunu bildirmişlerdir. Ancak YBMD için toplum taraması düşünüldüğünde maliyet etkin, pratikte kolay uygulanabilir, tekrarlanabilir ve tanı performansı olabildiğince yüksek bir test öncelik kazanmaktadır. AGT'ni, hastanın kendisi uyguladığında yeni KNVM oluşumunu saptamada %42 gibi sınırlı bulunan duyarlılığının bir profesyonel tarafından uygulandığında %52,6 ya çıktığı belirtilmiştir.¹³ AGT'nin hastalar için zorlu bir subjektif test olduğunu düşünen bazı araştırmacılar, hastanın bir yerde fiksasyon yaparken, kareli karttaki başka yerlerde görme kusurları algılamasını tanımlamak gerektiğini savunmaktadırlar.¹⁴ Çalışmamızda AGT sırasında katılımcılar, gözlerini orta noktaya sabitlemeleri için tekrarlanan komutlarla uyarılarak katılımcının teste olan adaptasyonunun artırılmasının, çalışmamızda AGT özgüllük ve duyarlılığının daha yüksek saptanmasına katkı sağladığını düşünmekteyiz.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamız, birinci basamakta YBMD taraması konusunda yapılan ilk çalışma olması nedeniyle çeşitli sınırlılıklara sahiptir. Bir tarama testinin doğruluğunu araştırırken hastalık

septomu olan kişilerde test etme sık yapılan ancak kusurlu bir uygulamadır. Oysa bu testlerin asemptomatik popülasyonda uygulanması, hastalığı olanları tanımlamada birçok kişinin test edilmesini ve gerçek hastaları belirlemek için takip edilmelerini sağlar.¹⁵ Çalışmamızda AGT pozitif olan 18 göz ve testi negatif olan 498 göz, uzman hekim tarafından incelenmemiştir. Ancak özellikle testi pozitif olup uzman muayenesine gitmeyenlerin oranı düşüktür (%2,6). Gözle ilgili hiçbir şikayeti olmayan yaşlı kişilerin rutin kontrol amacıyla muayeneye gitmede isteksizlikleri de göz önüne alınacak olursa, testi negatif olmasına rağmen azımsanmayacak sayıda kişi göz uzmanı tarafından değerlendirilebilmiştir. Bu tarz araştırmalarda katılımcıların tek elden muayene ve tetkiklerinin yapılması tercih edilmekle birlikte, çalışmamızda hekim ve merkez seçme özgürlüğü gözetildi. ASM'de yapılan muayene ve AGT tek hekim tarafından yürütüldü ve göz hekimleri aynı doktor tarafından yapılan konsültasyon istemi aracılığıyla bilgilendirildi. Göz hekimleri tarafından tüm olgulara ön ve pupilla dilatasyonu ile arka segment muayenesi yapıp AGT pozitif olanların tamamı olmak üzere göz hekimince gerekli görülen olgular OKT için yönlendirildi. Uzman tarafından yapılan işlemler ve sonuçları geri bildirim yoluyla yine aynı araştırmacı tarafından toplandı. Göz uzmanına yönlendirilen kişilerin gözlerinin tamamına OKT yapılmamıştır. Ancak AGT sonuçlarına göre testi pozitif olup uzmana gönderilen gözlerin %96,2'sine (76/79) OKT yapılmış, sadece 2 kişinin 3 gözüne OKT uygulanamamıştır. Keza testi negatif olan gözlerin de %67,6'sına (71/105) uzman tarafından OKT gerekli görülmüş ve yapılmıştır. Geriye kalan AGT negatif 34 göz için göz uzmanı OKT ileri değerlendirmesine gerek duymamıştır. Çalışmamızda, YBMD tanısı bir bütün olarak alınmış, YBMD tipleri arasındaki prognostik farklar göz ardı edilmiştir. Bilindiği üzere erken tanı ve tedavinin sağlanması konusunda özellikle yaş tip YBMD ve yaş tip YBMD dönüşümü riski yüksek olan hastaların belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Konu hakkında yapılacak diğer çalışmalarda bu nokta dikkate alınmalıdır.

Sonuç

YBMD yaşa bağlı körlüğün en sık nedenlerinden birisidir ve yaşlı nüfusun artışı nedeniyle önemi giderek artmaktadır. Araştırmamız birinci basamakta genel hasta popülasyonu ile yapılmış ve test edilen 700 gözden 67'sinde, %9,57 gibi yüksek bir oranda, ilk kez YBMD varlığı saptanmıştır. Bu nedenle göz kliniklerinde tanıli hastaların değerlendirilmeleri ile yapılan çalışmalara kıyasla, yeni olguların teşhisi açısından daha farklı bir sonuç elde edilmiştir.

Çalışmamızda, AGT'nin YBMD'yi saptamada göz uzmanı muayenesi referans alındığında; duyarlılığı %62,7, özgüllüğü %81,3 ve doğruluk oranı %73,7 olarak bulunmuştur. OKT'yi referans alarak AGT'nin performansını yeniden analiz ettiğimizde ise özgüllüğü %57,5 olarak gözlemledik.

Her ne kadar alternatif testler geliştirilmekte olsa da, AGT YBMD tespitinde, kolay uygulanabilir bir test olarak görünmektedir. Bu nedenle; her ne kadar çalışmamızda, orta

düzeyde duyarlılık ve özgüllük saptanmış olsa da, testin; kısıtlı imkanlara sahip olan birinci basamakta YBMD taramasında kullanımının uygunluğunun değerlendirmesinde YBMD için yüksek tanı değeri olduğu kanıtlanmış OKT'yi referans olarak yapılandırılmış, benzer toplum temelli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın; ciddi bir göz hastalığı olan YBMD'ye farkındalığı, hem birinci basamak sağlık merkezlerinde çalışan hekimlerde hem de toplum genelinde artıracağını, bu vesileyle de erken tanı ve tedavi şansını yükselteceğini düşünüyoruz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu (tarih: 10.09.2018 ve karar no: 54/06) ve Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma Komisyonu'ndan onay alınmıştır.

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: S.A.K.Ü., A.G.K.A.,
Konsept: S.A.K.Ü., A.G.K.A., A.Ö., C.A., **Dizayn:** S.A.K.Ü., A.G.K.A., A.Ö., C.A., **Veri Toplama veya İşleme:** S.A.K.Ü., A.G.K.A., **Analiz veya Yorumlama:** S.A.K.Ü., A.G.K.A., A.Ö., C.A., **Literatür Arama:** S.A.K.Ü., A.G.K.A., A.Ö., C.A., **Yazan:** S.A.K.Ü., A.G.K.A., A.Ö., C.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Jonas JB. Global prevalence of age-related macular degeneration. *Lancet Global Health*. 2014;2:65-66.
2. Cunningham J. Recognizing age-related macular degeneration in primary care. *JAAPA*. 2017;30:18-22.

3. Age-Related Eye Disease Study Research Group. Risk factors associated with age-related macular degeneration. A case-control study in the age-related eye disease study: Age-Related Eye Disease Study Report Number 3. *Ophthalmology*. 2000;107:2224-2232.
4. Leung L-SB, Zarbin MA, Rosenfeld PJ, Toy B, Martin DF, Blumenkranz MS. Pharmacotherapy of age-related macular degeneration. In: Andrew PS, ed. *Ryan's Retina* (6th ed). USA: Elsevier; 2017:1373-1422.
5. Crossland M, Rubin G. The Amsler chart: absence of evidence is not evidence of absence. *Br J Ophthalmol*. 2007;91:391-393.
6. Amsler M. Earliest symptoms of diseases of the macula. *Br J Ophthalmol*. 1953;37:521-537.
7. Deng Y, Qiao L, Du M, Qu C, Wan L, Li J, Huang L. Age-related macular degeneration: Epidemiology, genetics, pathophysiology, diagnosis, and targeted therapy. *Genes Dis*. 2022;9:62-79.
8. Lim JH, Wickremasinghe SS, Xie J, Chauhan DS, Baird PN, Robman LD, Hageman G, Guymer RH. Delay to treatment and visual outcomes in patients treated with anti-vascular endothelial growth factor for age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol*. 2012;153:678-686.
9. Faes L, Bodmer NS, Bachmann LM, Thiel MA, Schmid MK. Diagnostic accuracy of the Amsler grid and the preferential hyperacuity perimetry in the screening of patients with age-related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond)*. 2014;28:788-796.
10. Ariyasu RG, Lee PP, Linton KP, LaBree LD, Azen SP, Siu AL. Sensitivity, specificity, and predictive values of screening tests for eye conditions in a clinic-based population. *Ophthalmology*. 1996;103:1751-1760.
11. Do DV, Gower EW, Cassard SD, Boyer D, Bressler NM, Bressler SB, Heier JS, Jefferys JL, Singerman LJ, Solomon SD. Detection of new-onset choroidal neovascularization using optical coherence tomography: the AMD DOC Study. *Ophthalmology*. 2012;119:771-778.
12. Miller KP, Fortun JA. Home monitoring for age-related macular degeneration. *Curr Ophthalmol Rep*. 2018;6:53-57.
13. Wenick AS, Bressler NM, and Bressler SB. Age-related macular degeneration: non-neovascular early AMD, intermediate AMD, and Geographic atrophy. In: Andrew PS, ed. *Ryan's Retina* (6th ed). USA: Elsevier; 2018:1293-1344.
14. Trevino R. Recent progress in macular function self-assessment. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2008;28:183-192.
15. Herman CR, Gill HK, Eng J, Fajardo LL. Screening for preclinical disease: test and disease characteristics. *AJR Am J Roentgenol*. 2002;179:825-831.