



Editöre Mektup Konu: “Jüvenil Maküla Dejenerasyonunda Tercihli Retina Alanı”

Letter to the Editor Re: “Preferred Retinal Locus in Juvenile Macular Dystrophy”

✉ Erum Habib

Dow Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Göz Hastalıkları ve Görme Bilimleri Anabilim Dalı, Karaçi, Pakistan

Sayın Editör,

Erbezci ve ark.'nın¹ juvenil maküla distrofisinde (JMD) tercihli retina alanı (TERA) özelliklerini değerlendirdiği çalışmayı büyük bir ilgiyle okudum. Yazarları, önemli bir klinik soruyu ele aldıkları ve fiksasyon davranışını karakterize etmek için tarama lazer oftalmoskop/optik koherens tomografiyi kullandıkları için kutlarım. Bulgular değerli olmakla birlikte, makalede tartışılmayan çeşitli metodolojik kısıtlılıklar dikkate alınmalıdır.

Öncelikle, çalışmada JMD hastalarının genetik veya fenotipik sınıflandırmaları bildirilmemiştir. JMD'ler, ABCA4 ile ilişkili Stargardt hastalığı ve koni-rod distrofilerini de içeren farklı lezyon morfolojisi ve progresyon paternine sahip hastalıkları kapsar ve bu durum TERA paternlerinde farklılıklara neden olabilir.² İkincisi, hastaların önceden az görme rehabilitasyonu veya eksantrik görme eğitimi alıp almadığı bildirilmemiştir. Bu tür müdahaleler TERA lokasyonu ve stabilitesini

etkileyerek spontan adaptasyon ile eğitimin etkilerini birbirinden ayırt etmeyi zorlaştırabilir.³

Üçüncü olarak, fiksasyon stabilitesi, iki değişkenli kontur elips alanı gibi standartlaştırılmış ölçümler yerine fiksasyon noktalarının maksimum dağılımı kullanılarak ölçülmüştür. Bu yöntem, diğer çalışmalarla karşılaştırılabilirliği sınırlayabilir ve düşük düzeydeki instabilitenin olduğundan az bulunmasına neden olabilir.⁴ Dördüncü olarak, bir kontrol grubunun (örneğin; başka maküla hastalığı olan yaş açısından eşleştirilmiş bireyler) bulunmaması, gözlemlenen TERA davranışlarının JMD'ye özgü olup olmadığını veya daha geniş adaptasyon mekanizmalarını yansıtıp yansıtmadığını tanımlama yeteneğini kısıtlamaktadır.⁵ Son olarak, örneklem büyüklüğü, hastalık şiddeti veya lezyon morfolojisine göre alt grup analizlerinin yapılmasına izin vermemiştir. Bu gibi bir analiz TERA adaptasyonu hakkında daha ayrıntılı bilgiler sağlayabilirdi.²

Bu kısıtlılıklara rağmen, çalışma JMD'deki TERA davranışını anlamamıza anlamlı şekilde katkıda bulunmaktadır. Santral görme kaybı olan genç hastalarda meydana gelen TERA adaptasyonunu daha iyi anlamak ve rehabilitasyon stratejilerini optimize etmek için daha büyük, genetik olarak karakterize edilmiş kohortlar ve standartlaştırılmış fiksasyon ölçümleri ile yapılacak daha ileri prospektif, boylamsal çalışmalara ihtiyaç vardır.

Beyan

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

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Erbezci M, Özen Tunay Z, Öztürk T. Preferred retinal locus in juvenile macular dystrophy. *Turk J Ophthalmol.* 2025;55:239-244.
2. Zaydon YA, Tsang SH. The ABCs of Stargardt disease: the latest advances in precision medicine. *Cell Biosci.* 2024;14:98.

Anahtar Kelimeler: Juvenil maküla distrofisi, tercih edilen retina lokusu, fiksasyon stabilitesi, az görme rehabilitasyonu, metodolojik eleştiri

Keywords: Juvenile macular dystrophy, preferred retinal locus, fixation stability, low vision rehabilitation, methodological critique

Cite this article as: Habib E. Letter to the Editor Re: “Preferred Retinal Locus in Juvenile Macular Dystrophy”. *Turk J Ophthalmol.* 2026;56:69-70

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Erum Habib, Dow Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Göz Hastalıkları ve Görme Bilimleri Anabilim Dalı, Karaçi, Pakistan

E-posta: erumhabib131@gmail.com

ORCID-ID: orcid.org/0009-0003-7072-6560

Geliş Tarihi/Received: 07.12.2025

Kabul Tarihi/Accepted: 08.01.2026

Yayın Tarihi/Publication Date: 18.02.2026

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2026.89021



Telif Hakkı © 2026 Yazar(lar). Türk Oftalmoloji Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

Bu, Creative Commons Atıf-GayriTicari-TürevleriYaratılamaz 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı kapsamında açık erişimli bir makaledir.

3. Rubin GS, Crossland MD, Dunbar HMP, Brown GM, Petriti B, Roche H, Sirrell SV, Broom KT, Hamilton RD. Eccentric viewing training for age-related macular disease: results of a randomized controlled trial (the EFFECT study). *Ophthalmol Sci.* 2023;4:100422.
4. Li S, Li D, Wang L, Lin H, Zhang J. The natural preferred retinal locus in patients with macular disease. *Sci Rep.* 2025;15:25348.
5. Molin C, Midena E, Convento E, Midena G, Pilotto E. Fixation stability as a surrogate for reading abilities in age-related macular degeneration: a perspective. *J Clin Med.* 2025;14:7941.

Yanıt

Çalışmamıza gösterdikleri ilgi ve yapıcı yorumları için yazara teşekkür ederiz.^{1,2} Juvenil maküla dejenerasyonu (JMD) olan hastalarda tercihli retina alanı (TERA) özelliklerini değerlendiren retrospektif analizimizin yöntem ile ilgili çeşitli yönlerini açıklığa kavuşturma fırsatı verdiğiniz için minnettarız.¹

İlk olarak, JMD'nin çeşitli genetik ve fenotipik geçmişlere sahip heterojen bir kalıtsal retina hastalıkları grubu olduğunu kabul ediyoruz. Genetik testler, çalışma süresinde hastaların çoğunluğu için ulaşılabilir değildi. Tüm hastalara, rutin gerçek dünya klinik uygulamaları ile uyumlu şekilde klinik muayene ve multimodal retina görüntülemesi ışığında deneyimli retina uzmanları tarafından tanı kondu ve sevk edildi. Temel amaç, santral maküler tutulumu olan genç hastalardan oluşan klinik olarak tanımlanmış bir kohortta fonksiyonel fiksasyon davranışını karakterize etmektir. Retrospektif genetik sınıflandırma, örneklem boyutunu önemli ölçüde azaltacak ve seçim yanlılığı ortaya çıkaracaktır.

İkincisi, daha önce az görme rehabilitasyonu veya eksantrik görme eğitimi alınması ile ilgili olarak, tüm hastaların az görme rehabilitasyon ünitesine ilk sevklerinde değerlendirildiğini netleştirmek isteriz. Yöntem bölümünde belirtildiği gibi, "JMD ile ilişkili lezyonlar ve TERA'lar, klinik az görme değerlendirmesinin başında yapıldı." Yani, hastaların hiçbirisi daha önce yapılandırılmış az görme rehabilitasyonu veya eksantrik görme eğitimi almamıştır. Bu nedenle, bu çalışmada tanımlanan TERA özellikleri, rehabilitasyona bağlı etkilerden ziyade santral görme kaybına spontan nöro-görsel adaptasyonu yansıtmaktadır. Hastaların bazı stratejileri kendi kendilerine öğrenmiş olmaları mümkündür ancak hiçbir hasta değerlendirmeden önce rehabilitasyon eğitimi almamıştır.

Üçüncü olarak, fiksasyon stabilitesi, iki değişkenli kontur elips alanı (BCEA) yerine fiksasyon noktalarının maksimum dağılımı kullanılarak ölçüldü. BCEA yaygın olarak kabul edilen bir ölçüm olsa da, fiksasyon verisi Optos SLO/OCT tabanlı bir mikropereometri sistemi kullanılarak elde edildi ve cihazın çalışma esnasında mevcut olan

yazılım sürümü BCEA'yı tutarlı bir şekilde hesaplamamakta ve ham fiksasyon koordinatları verisinin dışa aktarılmasına olanak vermemekteydi. Özet raporlardan daha sonra BCEA değerlerinin hesaplanması mümkün değildi ve eski yazılım ham koordinat verilerinin dışa aktarılmasını desteklemiyordu. Ancak, maksimum dispersiyon, fiksasyon instabilitesinin klinik olarak yorumlanabilir bir ölçütüdür ve daha önce klinik çalışmalarda kullanılmıştır.³ Ayrıca, dispersiyon ve BCEA, altta yatan aynı fiksasyon instabilitesi için güçlü korelasyon gösteren ölçümlerdir ve gözlemlenen klinik ilişkilerin, kullanılan metrikten bağımsız olarak tutarlı kalması beklenir.⁴

Dördüncüsü, kontrol grupları ile ilgili olarak, diğer maküla hastalıkları ile yaş uyumlu kontrollerin bulunması epidemiyolojik olarak zordur, çünkü çoğu maküla hastalığı yaşamın ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkar. Sağlıklı bireyler her zaman foveayı kullandığından, sağlıklı kontrollerle yapılan karşılaştırmalar eksantrik fiksasyon mekanizmaları hakkında sınırlı bilgi vermektedir. Bu nedenle, en değerli karşılaştırmalar hastalıkla ilgili parametrelerle yapılan internal korelasyonlardır. Literatürde yaşa bağlı maküla dejenerasyonu ile ilgili bildirilen TERA paternleri ile yapılan karşılaştırmalar bunu desteklemektedir.⁵

Son olarak, mütevazı örneklem büyüklüğü ve bir kontrol grubunun yokluğu kabul edilen kısıtlılıklardır ve JMD epidemiyolojisi bağlamında yorumlanmalıdır. JMD nadir görülen bir hastalık olduğundan, tek bir merkezde tam fiksasyon ve mikropereimetrik verilerle genç hastalardan (ortalama 19,8 yaş) oluşan bir kohort oluşturmak doğal olarak zordur. Birçok temel TERA çalışmasında benzer büyüklükte kohortlar kullanılmış ve daha büyük veri setlerine (örneğin; ProGSTAR) ulaşabilmek için çok merkezli işbirliği yapılmasını gerektirmiştir.⁶ Olgu sayısının sınırlı olmasına rağmen, örneklem büyüklüğü güçlü temel ilişkilerin saptanmasına olanak vermiş ve yaş ile TERA lokasyonu arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($r=0,541$, $p=0,002$).

Bu kısıtlılıklara rağmen, çalışmamızın literatürde yeterince temsil edilmeyen bir popülasyon olan santral maküla hastalığı görülen genç hastalarda TERA davranışı hakkında klinik olarak anlamlı gerçek dünya verileri sağladığına inanıyoruz. Genetik karakterizasyon ve standardize fiksasyon metriklerini içeren gelecekteki prospektif, boylamsal çalışmaların, TERA adaptasyon mekanizmalarını açıklığa kavuşturmak için gerekli olacağı konusunda hemfikiriz.

Beyan

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.E., Konsept: M.E., Z.Ö.T., T.Ö., Dizayn: M.E., Z.Ö.T., T.Ö., Veri Toplama veya

İşleme: M.E., Z.Ö.T., T.Ö., Analiz veya Yorumlama: M.E., Z.Ö.T., T.Ö., Literatür Arama: M.E., Z.Ö.T., T.Ö., Yazan: M.E., Z.Ö.T.

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

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.



© Murat Erbezci¹, © Zühal Özen Tunay²,
© Taylan Öztürk³

¹Serbest Hekim, İzmir, Türkiye

²TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı,
Ankara, Türkiye

³İzmir Tınaztepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz
Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Cite this article as: Erbezci M, Özen Tunay Z, Öztürk T. Reply to
Letter to the Editor Re: "Preferred Retinal Locus in Juvenile
Macular Dystrophy".

Turk J Ophthalmol. 2026;56:70-71

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Murat Erbezci, Serbest
Hekim, İzmir, Türkiye

E-posta: muraterbezci@gmail.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-2163-2157

Geliş Tarihi/Received: 04.01.2026

Kabul Tarihi/Accepted: 08.01.2026

Yayın Tarihi/Publication Date: 18.02.2026

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2026.66806

Kaynaklar

1. Erbezci M, Özen Tunay Z, Öztürk T. Preferred retinal locus in juvenile macular dystrophy. Turk J Ophthalmol. 2025;55:239-244.
2. Habib E. Letter to the editor re: "Preferred retinal locus in juvenile macular dystrophy". Turk J Ophthalmol. 2026;56:69-70.
3. Crossland MD, Rubin GS. The use of an infrared eyetracker to measure fixation stability. Optom Vis Sci. 2002;79:735-739.
4. Liu H, Bittencourt MG, Sophie R, Sepah YJ, Hanout M, Rentiya Z, Annam R, Scholl HP, Nguyen QD. Fixation stability measurement using two types of microperimetry devices. Transl Vis Sci Technol. 2015;4:3.
5. Erbezci M, Ozturk T. Preferred retinal locus locations in age-related macular degeneration. Retina. 2018;38:2372-2378.
6. Strauss RW, Muñoz B, Ho A, Jha A, Michaelides M, Cideciyan AV, Audo I, Birch DG, Hariri AH, Nittala MG, Sadda S, West S, Scholl HPN; ProgStar Study Group. Progression of Stargardt disease as determined by fundus autofluorescence in the retrospective progression of Stargardt disease study (ProgStar report no. 9). JAMA Ophthalmol. 2017;135:1232-1241.