



Nadir Bir Kornea Senaryosu: Epitel Bazal Membran Distrofisi ve Krokodil Şagrenin Eş Zamanlı Tanısı

A Rare Corneal Scenario: Concurrent Diagnosis of Epithelial Basement Membrane Dystrophy and Crocodile Shagreen

İD Serap Ünal, İD Ayşe Bozkurt Oflaz, İD Şaban Gönül, İD Banu Bozkurt

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Sayın Editör,

Epitel bazal membran distrofisi (EBMD), klinikte sıklıkla rastlanan ve literatürde “harita-nokta-parmak izi distrofisi” olarak tanımlanan kornea distrofilerinin en yaygın formudur. Hastaların önemli bir kısmında asemptomatik seyretmesine karşın, %10 civarında tekrarlayan epitel erozyonları ile seyrettiği bilinmektedir.¹ Klinik muayenede, subepitelyal harita-benzeri şekiller, parmak izi benzeri çizgiler ve epitel yüzeyinde mikrokistik opasiteler ile karakterizedir. Genellikle 20-40 yaş arasında belirgin hale gelir.¹

Kornea dejenerasyonları, yaşlanmaya bağlı değişiklikler, birikintiler ve marjinal dejenerasyonlar olmak üzere sınıflandırılan, oftalmolojide sık karşılaşılan klinik

tablolardır.² Krokodil şagren, her iki gözde “timsah derisi” görünümünde, gri-beyaz, poligonal kornea stromal opasiteler ile karakterize, özellikle ileri yaşlarda karşılaşılan asemptomatik bir kornea dejenerasyonudur.^{2,3,4} Ön ve arka olmak üzere iki alt tipi tanımlanmıştır. Ön formda (Vogt’un şagreni), Bowman tabakası düzeyinde mozaik desenler ve kalsiyum birikimleri görülürken, arka form krokodil şagren, stromal kollajen lamellerinin “testere dişi” konfigürasyonu ile karakterizedir.^{2,4} Çoğu zaman görme keskinliğini etkilemez, rastlantısal olarak saptanır ve tedavi gerektirmez.^{2,3}

Bu olgu sunumunda, sol gözünde görme azlığı ile başvuran ve muayenede her iki gözde daha önce birlikte bildirilmemiş EBMD ve krokodil şagren saptanan bir olgunun klinik, ön segment optik koherens tomografi (ÖS-OKT) ve *in vivo* konfokal mikroskopi (IVKM) bulguları tartışılacaktır.

Elli iki yaşındaki erkek hasta, sol gözde altı yıldır devam eden görme azalması şikâyetiyle başvurdu. Sağ gözden 13 yıl önce fakoemülsifikasyon ve göz içi lens (GİL) implantasyonu cerrahisi geçirdiği öğrenildi. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği sağda 0,8, solda el hareketleri düzeyindeydi. Biyomikroskopik muayenede her iki kornea da bulanıktı ve epitelde EBMD ile uyumlu harita benzeri yapı ve stromada krokodil şagrene özgü mozaik desenli opasiteler saptandı ([Şekil 1A, B](#)). Sağ göz psödo-fakik, sol gözde ise arka polar katarakt mevcuttu. Fundus muayenesinde sağ gözde optik disk ve görülebilen retina alanları doğal, sol gözde ise retina lens opasitesinden dolayı net seçilemedi. Yapılan ultrasonografik incelemede retina yatışık görünümündeydi. Göz içi basınçları sırasıyla sağda 15 mmHg, solda 13 mmHg olarak ölçüldü. Sistemik hastalık ya da düzenli ilaç kullanımı ve ailede benzer göz hastalığı öyküsü bulunmamaktaydı.

Yapılan ÖS-OKT’de (DRI OCT Triton, Topcon, Tokyo, Japonya) santral kornea kalınlığı sağda 505 µm, solda 511

Anahtar Kelimeler: Epitel bazal membran distrofisi, krokodil şagren, *in vivo* konfokal mikroskopi, kornea dejenerasyonu, optik koherens tomografi

Keywords: Epithelial basement membrane dystrophy, crocodile shagreen, *in vivo* confocal microscopy, corneal degeneration, optical coherence tomography

Cite this article as: Ünal S, Bozkurt Oflaz A, Gönül Ş, Bozkurt B. A Rare Corneal Scenario: Concurrent Diagnosis of Epithelial Basement Membrane Dystrophy and Crocodile Shagreen. *Türk J Ophthalmol.* 2026;56:65-68

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Ayşe Bozkurt Oflaz, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

E-posta: draysebozkurtoflaz@yahoo.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0001-5894-0220

Geliş Tarihi/Received: 29.08.2025

Revizyon Talebi/Revision Requested: 10.10.2025

Son Revizyon Alınma/Last Revision Received: 11.11.2025

Kabul Tarihi/Accepted: 08.12.2025

Yayın Tarihi/Publication Date:

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2025.61254



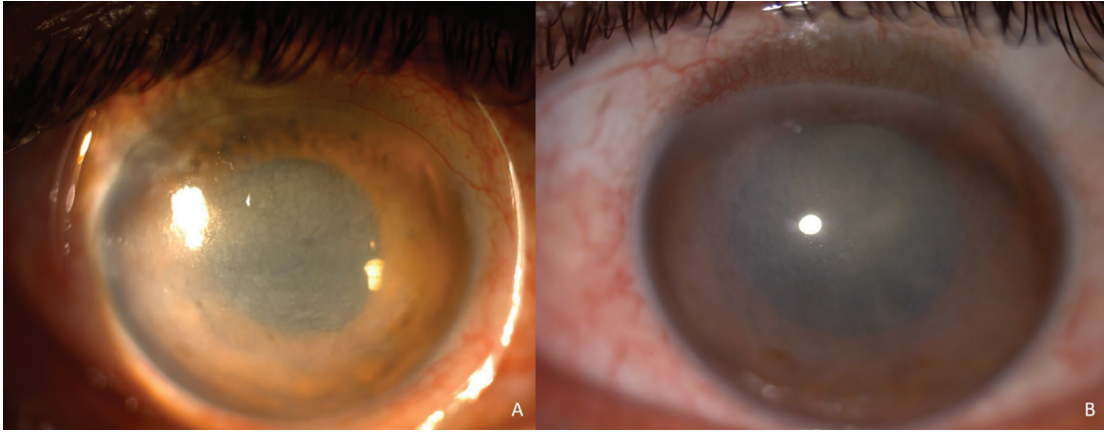
Telif Hakkı © 2026 Yazar(lar). Türk Oftalmoloji Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

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

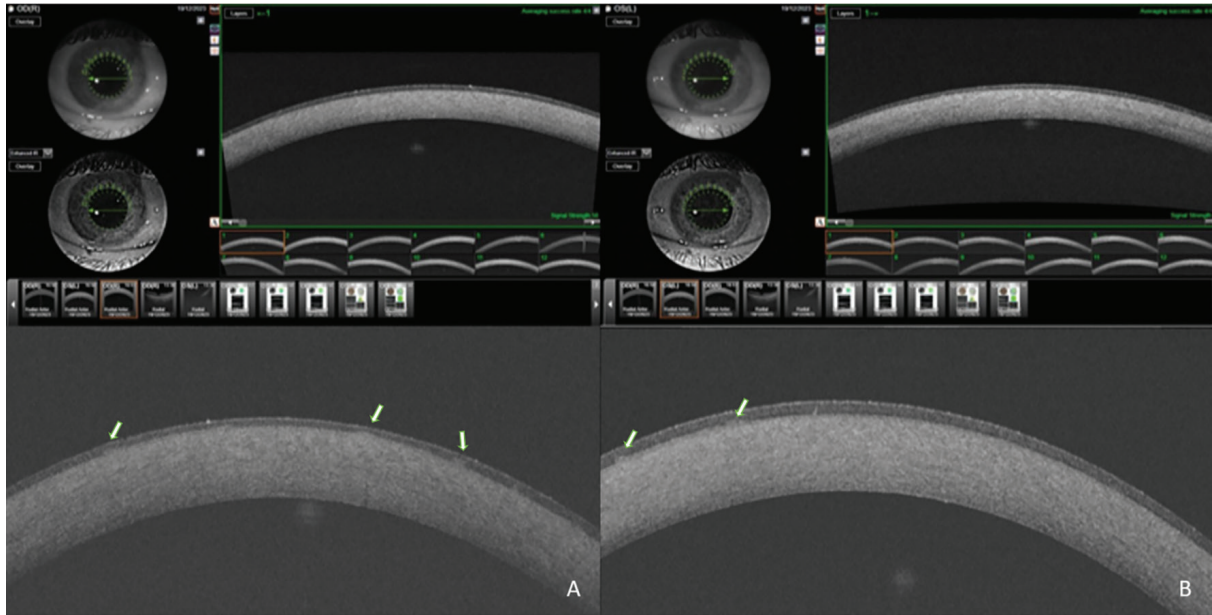
μm idi. Bazal membranda yer yer düzensizlikler, epitel içinde hiperreflektif girintiler ve ön stromada reflektivite artışı mevcuttu. Epitel kalınlığı sağda 71 μm , solda 73 μm olarak ölçüldü (Şekil 2A, B). IVKM (Heidelberg Retina Tomograph II–Rostock Cornea Module, Heidelberg Engineering GmbH, Heidelberg, Almanya) görüntülemeye epitel içinde hiperreflektif çizgiler, yer yer dantelimsi görünümlü, düzensiz ve kalınlaşmış bazal membran ve hiperreflektif noktalar saptandı (Şekil 3A, B). Ayrıca epitel içine penetre olmuş bazal membran etrafına lokalize çok sayıda dendritik hücre görüldü (Şekil 3B). Stromada mozaik desende, 50-200 μm çaplarında hiperreflektif poligonal

alanlar ve bunların arasında siyah çizgilenmeler izlendi (Şekil 3C). Endotelde tek tük guttae ve bir adet hiperreflektif opasite mevcuttu (Şekil 3D). Endotel hücre sayısı ölçümleri sağ ve sol göz için sırasıyla 2014 ve 2107 hücre/ mm^2 olarak saptandı. Sol göze fakoemülsifikasyon ve arka kamara GİL implantasyonu uygulandı. Komplikasyonsuz geçen cerrahi sonrası görme keskinliği 0,8 düzeyine yükseldi.

IVKM, korneanın histolojik düzeyde incelenmesine olanak tanıyan ve kornea enfeksiyonları, kornea dejenerasyonu ve distrofilerinin tanısında yaygın olarak kullanılan bir görüntüleme yöntemidir.⁵ Olgumuzda

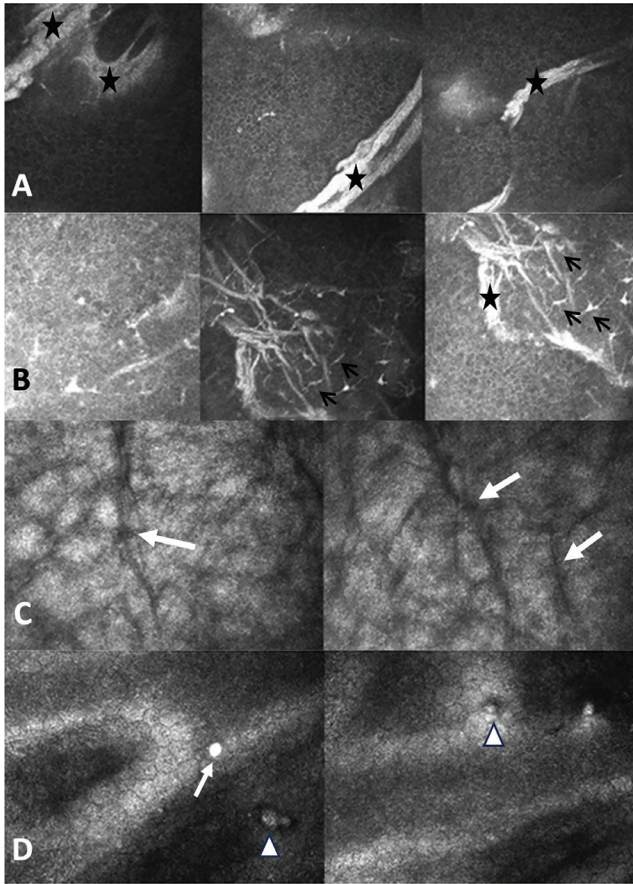


Şekil 1. Epitel bazal membran distrofisi ile krokodil şaşren birlikteliği olan hastanın ön segment fotoğrafları. A) Sağ gözde korneal bulanıklık ve rekürren epitel erozyonları nedeniyle takılmış terapötik kontakt lens; B) Sol gözde korneal bulanıklık ve krokodil şaşrenin karakteristik poligonal paterni ($\times 16$ büyütme)



Şekil 2. Ön segment optik koherens tomografi görüntüleri (ÖS-OKT, DRI OCT Triton, Topcon, Tokyo, Japonya). A) Sağ göz, B) sol gözde, bazal membranda yer yer düzensizlikler, epitel içinde hiperreflektif girintiler (oklar) ve ön stromada reflektivite artışı izlenmektedir

literatürle uyumlu olarak IVKM görüntülemesinde EBMD'nin karakteristik bulguları olan kalınlaşmış ve epitel içine penetre olmuş dantel görünümünde düzensiz bazal membran, epitel içi yuvarlak hiperreflektif birikintiler, bu bölgelerde epitel hücrelerinde düzensizlik ve yapısal bozukluk izlenmiştir.^{6,7} Woodward ve ark.'nın⁸ krokodil şagren ve polimorfik amiloid dejenerasyonu saptanan 3 hastada yaptıkları çalışmada izole posterior krokodil şagren saptanan bir hastada, IVKM görüntülemesinde stromada aselüler, hiperreflektif opak alanlar ve aralarında doğrusal siyah bölgeler saptanmıştır. Kombine polimorfik amiloid dejenerasyonu ve posterior timsah derisi olgusunda ise, bu bulgulara ek olarak stromada hiperreflektif noktasal



Şekil 3. *In vivo* konfokal mikroskopi görüntüleri (IVKM, Heidelberg Retinal Tomograph 3/Rostock Kornea Modülü, Heidelberg Engineering). A, B) Epitel içinde hiperreflektif çizgiler, yer yer dantelimsi görünümlü, düzensiz ve kalınlaşmış ve epitel içine penetre olmuş bazal membran (siyah yıldızlar) ve hiperreflektif noktalar. B) Kalınlaşmış bazal membran etrafına lokalize çok sayıda dendritik hücre (siyah oklar). C) Stromada mozaik desende, 50-200 µm çaplarında hiperreflektif poligon alanlar ve bunların arasında siyah çizgilenmeler (beyaz oklar). D) Endotelde tek tük guttae (beyaz üçgen) ve hiperreflektif opasite (beyaz ok) izlenmektedir

lezyonlar görülmüştür. Bizim olgumuzda da benzer olarak stromada mozaik desende, 50-200 µm çaplarında hiperreflektif poligon alanlar ve bunların arasında siyah çizgilenmeler izlendi.

Literatürde krokodil şagren ile yapılan ÖS-OKT çalışması bulunamamıştır. Bu olgu sunumunda swept-source ÖS-OKT ile alınan görüntülerde EBMD ile uyumlu olarak büyük büyütmede epitel bazal membranda yer yer düzensizliklerin olduğu ve bazal membranın epitel içine girinti yaptığı gösterilmiştir. Çok belirgin olmamakla beraber ön stromada da reflektivite artışı görülmüştür.

Belliveau ve ark.⁴ keratoplasti yapılan 3 krokodil şagrenli olgunun kornea spesimenlerini elektron mikroskopi ile incelemişler ve stromal kollajen lamellerinin paralel düzenini kaybettiğini ve “testere dişi” benzeri düzensiz, dalgalı bir görünümde olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca stromada vakuoller saptanmış ve bunların özellikle Descemet membranının bantlı ön kısmına bitişik bölgede yerleştiği bildirilmiştir. Bu vakuollerin içindeki fibrillogranüler elektron-dens materyal stromadaki dejeneratif kollajen ürünleri ve mukopolisakkarit birikiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Elektron mikroskopide saptanan vakuoller muhtemelen çok küçük çapta oldukları için bizim çalışmamızda IVKM görüntülemesinde saptanamamıştır. Krachmer ve ark.⁹ posterior krokodil şagren ve polimorfik amiloid dejenerasyonu olan 75 yaşındaki bir hastanın korneasını postmortem transmisyon elektron mikroskopi ile incelemişler ve klinik muayenede görülen merkezi bulanık opasitelerle uyumlu şekilde, testere dişi benzeri stromal kollajen lamellaların olduğunu göstermişler ve yine klinik muayenede görülen punktate ve filamentöz hiperreflektif yapıların amiloid olduğunu histokimyasal boyama ve elektron mikroskopi ile doğrulamışlardır.

Bu olgu, EBMD ve krokodil şagrenin birlikteliğinin hem IVKM hem de ÖS-OKT ile detaylı biçimde belgelenmiş ilk örneği olması açısından literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. EBMD ve krokodil şagren, korneanın sırasıyla epitel ve stromal tabakalarını etkileyen, patofizyolojik olarak farklı kökenlere sahip iki ayrı klinik tablodur. EBMD çoğunlukla epitel bazal membranda yapısal bozukluklarla seyrederken; krokodil şagren, stromal kollajen düzenlenmesindeki dejeneratif değişimlerle karakterizedir. Bu farklılıklar göz önüne alındığında, söz konusu iki tablonun aynı hastada birlikte görülmesinin rastlantısal bir birliktelik olabileceği düşünülmektedir.

Etik

Hasta Onayı: Çalışmada yer alan hastadan, klinik verilerinin ve görüntülerinin bilimsel amaçlarla yayımlanması için yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Beyan

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: B.B., Ş.G., Konsept: S.Ü., B.B., Ş.G., A.B.O., Dizayn: S.Ü., B.B., Ş.G., A.B.O., Veri Toplama veya İşleme: S.Ü., B.B., Ş.G., A.B.O., Analiz veya Yorumlama: B.B., Ş.G., A.B.O., Literatür Arama: S.Ü., B.B., Ş.G., A.B.O., Yazan: S.Ü., B.B., Ş.G., A.B.O.

Çıkar Çatışması: Dr. Banu Bozkurt, Türk Oftalmoloji Dergisi'nde Baş Editördür. Bu makalenin hakem değerlendirme sürecine dahil olmamış ve hakem değerlendirmesiyle ilgili bilgilere erişimi olmamıştır. Diğer yazarların açıklayacak bir çıkarı yoktur.

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

Kaynaklar

1. Laibson PR. Recurrent corneal erosions and epithelial basement membrane dystrophy. *Eye Contact Lens*. 2010;36:315-317.
2. Roszkowska AM, Wylegala E. Corneal degenerations. In: Oliva ML, Mannis F, Cortina M, eds. *Studies on the Cornea and Lens*. 1st ed. New York: Springer; 2014:23-38.
3. Mannis MJ, Holland EJ. Corneal and conjunctival degenerations. In: Mannis MJ, Holland EJ, eds. *Cornea*. 4th ed. Elsevier Health Sciences; 2021:784-802.
4. Belliveau MJ, Brownstein S, Agapitos P, Font RL. Ultrastructural features of posterior crocodile shagreen of the cornea. *Surv Ophthalmol*. 2009;54:569-575.
5. Ghouali W, Tahiri Joutei Hassani R, Liang H, Dupont-Monod S, Auclin F, Baudouin C, Labbé A. Imagerie des dystrophies cornéennes: corrélations entre l'OCT en face de segment antérieur et la microscopie confocale in vivo [Imaging of corneal dystrophies: correlations between en face anterior segment OCT and in vivo confocal microscopy]. *J Fr Ophtalmol*. 2015;38:388-394.
6. Bozkurt B, Irkeç M. In vivo laser confocal microscopic findings in patients with epithelial basement membrane dystrophy. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19:348-354.
7. Shukla AN, Cruzat A, Hamrah P. Confocal microscopy of corneal dystrophies. *Semin Ophthalmol*. 2012;27:107-116.
8. Woodward M, Randleman JB, Larson PM. In vivo confocal microscopy of polymorphic amyloid degeneration and posterior crocodile shagreen. *Cornea*. 2007;26:98-101.
9. Krachmer JH, Dubord PJ, Rodrigues MM, Mannis MJ. Corneal posterior crocodile shagreen and polymorphic amyloid degeneration. *Arch Ophthalmol*. 1983;101:54-59.