



Presbiyopi Tedavisinde Farmakolojik Pinhole: Pilokarpinden Aseklidine Kısa Tarihçe

Pharmacological Pinhole in Presbyopia Treatment: A Brief History from Pilocarpine to Aceclidine

© Pelin Özyol

SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

Sayın Editör,

Presbiyopinin farmakolojik tedavisi, gözlük ve cerrahiye kıyasla güvenli, geri dönüşümlü ve non-invaziv bir alternatif olarak son yıllarda giderek daha fazla ilgi görmektedir. ABD Gıda ve İlaç Dairesi'nin (FDA) yakın zamanda VIZZ™ isimli, aseklidin temelli ilk göz damlasını onaylaması bu alandaki önemli bir dönüm noktasıdır ve günlük pratiği etkilemesi beklenmektedir.¹

Presbiyopi tedavisinde göz damlası kullanımının tarihi, temel olarak pupiller fizyolojiyi manipüle etme çabalarına dayanır ve bu yaklaşım, yakın görme keskinliğini artırmak için odak derinliğini artırmaya odaklanmaktadır. Çünkü presbiyopinin patofizyolojisine yönelik kristalin lens elastikiyetini arttırmaya yönelik çalışmalarda hedeflenen etkiye henüz ulaşılamamıştır.²

Tarihsel açıdan değerlendirildiğinde presbiyopi tedavisinde kullanılan ilk göz damlaları, miyozis ve dolayısıyla pinhole etkisi yaratarak odak derinliğini artıran miyotik ajanlardır. Pilokarpin, siliyer kası ve iris sfinkterini uyarak hem akomodatif spazm hem de miyozis oluşturur. Başlangıçta glokom tedavisi için kullanılan pilokarpinin aynı zamanda yakın görüşü geçici olarak iyileştirebileceği gözlemlenmiştir.³ Ancak, pilokarpin genellikle baş ağrısı, loş ışıkta görme zorluğu ve miyopik kayma gibi yan etkilerle ilişkilendirilmiştir. Bu yan etkiler, pilokarpinin

sadece iris sfinkterini değil, siliyer kası da uyarmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle presbiyopi tedavisinde günlük kullanımı için kabul edilebilir bir çözüm sunamamıştır.

Yirminci yüzyılın ortalarından itibaren, pilokarpinin yan etkilerini azaltmak için daha düşük konsantrasyonlu formülleri veya miyotik etkiyi destekleyen diğer ajanlarla kombinasyonları araştırılmıştır. Bu yaklaşımlar, yan etki profilini bir miktar iyileştirmeyi başarsa da, tam anlamıyla “pupil-seçici” bir etki oluşturamamıştır. Literatürde, siliyer kas üzerindeki etkiyi minimuma indirirken, sadece pupiller miyozisi hedefleyen ideal bir molekül arayışına sıklıkla vurgu yapılmıştır.⁴

Yirmi birinci yüzyılın başlarında ise farmasötik teknolojideki ilerlemeler, yeni nesil göz damlalarının geliştirilmesine olanak tanımıştır. Özellikle yeni formülasyonlar daha uzun süreli etki sağlamayı ve yan etkileri azaltmayı hedeflemiştir. Presbiyopinin farmakolojik tedavisi açısından bu canlanma döneminin en önemli gelişmesi, 2021’de pilokarpin HCl %1,25 içeren (Vuity™, Allergan) ilk presbiyopi göz damlasının FDA tarafından onaylanması olmuştur.⁵ Vuity™, optimize edilmiş bir pH ve formülasyon kullanarak daha düşük konsantrasyonda pilokarpin ile istenilen etkiyi elde etmeyi başarmış, böylece yan etkileri minimuma indirmiştir. Daha düşük doz ile etkinlik çalışmaları sonucunda pilokarpin %0,4 içeren prezervansız göz damlası Qlosi™ (Orasis) FDA tarafından 2023’te onay alan diğer bir formülasyondur. Literatürde pilokarpinin farklı dozlarda ya da kombinasyon halinde kullanımını içeren çalışmalar bulunmakla birlikte bu formülasyonların henüz FDA onayı bulunmamaktadır.

Son olarak FDA %1,44 aseklidin (VIZZ™, LENZ) içeren göz damlasını presbiyopi tedavisi için onaylamıştır.⁵ Aseklidin (VIZZ™ formülasyonu içinde) pilokarpinden mekanizma olarak ayrılmaktadır. Daha çok pupile selektif etki göstererek 2 mm’nin altına inen stabil bir pupil sağlamış, bu sayede miyopik kaymaya neden olmadan derinlik alanını artırmıştır. Faz 3 çalışmalarında 10 saate kadar süren etkinlik ve iyi bir güvenlik profili rapor edilmiştir.⁵

Presbiyopinin farmakolojik tedavisi hem presbiyop bireyler hem de ilaç endüstrisi açısından oldukça ilgi çekmektedir. Sonuç olarak, presbiyopi için farmakolojik tedaviler deneysel yaklaşımlardan klinik olarak doğrulanmış seçeneklere dönüşmektedir. Aseklidin onayı ve pilokarpinle ilgili biriken kanıtlar, bu tedavilerin presbiyopi yönetiminde önemli bir yer

Anahtar Kelimeler: Aseklidin, pilokarpin, presbiyopi

Keywords: Aceclidine, pilocarpine, presbyopia

Cite this article as: Özyol P. Pharmacological Pinhole in Presbyopia Treatment: A Brief History from Pilocarpine to Aceclidine. Turk J Ophthalmol. 2025;55:350-351

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Pelin Özyol, SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

E-posta: pelinozyol@yahoo.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-1526-950X

Geliş Tarihi/Received: 05.09.2025

Revizyon Talebi/Revision Requested: 22.09.2025

Son Revizyon Alınma/Last Revision Received: 23.09.2025

Kabul Tarihi/Accepted: 03.11.2025

Yayın Tarihi/Publication Date: 25.12.2025

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2025.36524



edineceğini göstermektedir. Ancak uygulanan farmakolojik tedavinin etkili, güvenilir ve geri dönüşümlü olabilmesi ve uzun süreli yan etki profilinin bilinmesi önemlidir.

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. Lenz Therapeutics, VIZZ™'in presbiyopi tedavisi için ABD FDA onayı, 31 July 2025, <https://ir.lenz-tx.com/news-events/press-releases/detail/39/lenz-therapeutics-announces-us-fda-approval-of-vizz-for-the-treatment-of-presbyopia>
2. ClinicalTrials.gov. A dose-ranging study to evaluate the safety and efficacy of UNR844 in subjects with presbyopia (READER). ClinicalTrials.gov identifier NCT04806503. Last updated 2024-06-20 Accessed August 17, 2025. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT04806503>
3. Bartlett D, Jaanus SD (eds). Clinical ocular pharmacology. 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2008.
4. Ishikawa H, DeSantis L, Patil PN. Selectivity of muscarinic agonists including (+/-)-aceclidine and antimuscarinics on the human intraocular muscles. J Ocul Pharmacol Ther. 1998;14:363-373.
5. Vuity - pilocarpine ophthalmic solution for presbyopia. Med Lett Drugs Ther. 2022;64:17-18. <http://secure.medicalletter.org/TML-article-1643a>