



## Oftalmolojide Sürdürülebilirlik: Göz İlaçları ve Tıbbi Cihazlarının Dijitalleşmesi ve Geri Dönüşüm Teşviki Üzerine Bir Öneri

### Sustainability in Ophthalmology: A Proposal for the Digitalization and Recycling Promotion of Ophthalmological Drugs and Medical Devices

✉ Betül Dertsiz Kozan<sup>1</sup>, ✉ Havvanur Bayraktar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Sayın Editör,

Oftalmoloji pratiğinde en sık reçete edilen tedavi yöntemlerinden biri topikal göz damlalarıdır. Bu ürünler genellikle karton kutu içerisinde, basılı bir prospektüs eşliğinde hastalara ulaştırılmaktadır. Ancak bu geleneksel ambalajlama yöntemi, hem çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli miktarda kağıt tüketimine neden olmakta hem de prospektüslerin hızla güncelliğini yitirmesi nedeniyle bilgiye erişimde kısıtlılıklar yaratmaktadır. Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik, son yıllarda giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün raporlarında ve uluslararası sağlık kuruluşlarının stratejik planlarında, sağlık endüstrisinde gereksiz ambalaj kullanımının azaltılması önemli bir hedef olarak gösterilmektedir.<sup>1</sup> Tıp alanında yapılan çalışmalar da sağlık hizmetlerinin karbon ayak izinin küçültülmesi için ilaç endüstrisinin kritik rol oynadığını vurgulamaktadır.<sup>2</sup> Oftalmoloji özelinde, göz damlası kullanımının yaygınlığı düşünüldüğünde, bu alanda yapılacak küçük değişikliklerin bile çevresel etkiyi anlamlı ölçüde azaltabileceği açıktır. Bu bağlamda, göz damlası şişelerinin dışındaki karton kutunun kaldırılması ve şişenin üzerine entegre edilecek karekod sistemi ile prospektüsün dijital ortamda sunulması pratik ve uygulanabilir bir çözüm olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Oftalmoloji, sürdürülebilirlik, geri dönüşüm, dijitalleşme

**Keywords:** Ophthalmology, sustainability, recycling, digitalization

**Cite this article as:** Dertsiz Kozan B, Bayraktar H. Sustainability in Ophthalmology: A Proposal for the Digitalization and Recycling Promotion of Ophthalmological Drugs and Medical Devices. Turk J Ophthalmol. 2025;55:291-292

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Betül Dertsiz Kozan, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

E-posta: dr.dertsiz@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-0667-2866

Geliş Tarihi/Received: 25.08.2025 Kabul Tarihi/Accepted: 08.09.2025

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2025.42273

Böyle bir yaklaşım ile:

1. Kağıt tüketimi azaltılarak çevresel yük hafifletilecek,
2. Prospektüslerin içerikleri dijital ortamda güncellenebilir hale gelecek,
3. İlaç üreticileri açısından lojistik ve basım maliyetleri azalacak,
4. Hastalar, karekod aracılığıyla akıllı telefon veya bilgisayardan en güncel bilgilere erişebileceklerdir.

Ayrıca, dijital prospektüslerin erişilebilir formatlarda (örneğin; sesli içerik veya büyük puntolu yazı) sunulması özellikle yaşlı veya görme engelli hastalar için önemli kolaylık sağlayacaktır. Bu sayede hem çevresel sürdürülebilirlik hem de hasta deneyimi ve tedaviye uyum olumlu yönde etkilenecektir.<sup>3</sup> Elbette böyle bir dönüşüm için ilaç endüstrisi ve düzenleyici otoritelerin iş birliği gereklidir. Yasal mevzuatın basılı prospektüsün zorunluluğunu sürdürmesi, bu uygulamanın hayata geçirilmesinde engel teşkil edebilir. Ancak, dijitalleşmenin sağlık hizmetlerinde giderek daha fazla yer bulduğu günümüzde bu tür yenilikçi uygulamaların tartışmaya açılması önemlidir. Benzer dijital çözümler Avrupa'da ve bazı ülkelerde reçeteleme süreçlerinde giderek yaygınlaşmaktadır.<sup>4,5</sup> Ayrıca, oftalmoloji pratiğinde yalnızca göz damlaları değil, cerrahi implantlar ve tek kullanımlık malzemeler gibi çok çeşitli ürünlerde de sürdürülebilirlik tartışmaları gündemdedir. Özellikle elektronik kullanım kılavuzlarının (e-IFU) cerrahi cihazlarda uygulanması, hem kağıt israfının azaltılması hem de cerrahların en güncel bilgilere erişiminin sağlanması açısından önemlidir. Schehlein ve ark.<sup>6</sup> çalışmada, göz cerrahisinde e-IFU kullanımının ambalaj atığını azaltma potansiyeli vurgulanmıştır. Benzer şekilde Stern ve ark.<sup>7</sup> da oftalmoloji alanında çevresel atıkların azaltılmasına yönelik dijital çözümleri destekleyen bulgular bildirmiştir. Avrupa Birliği'nde e-IFU uygulamalarının yasal düzenlemelerle destekleniyor olması, bu yaklaşımın küresel ölçekte uygulanabilirliğini güçlendirmektedir.<sup>8</sup> Oftalmoloji alanında da bu yaklaşımın benimsenmesi, hem çevresel hem de klinik fayda sağlayacaktır.

Hastaların biten göz damlası şişelerini eczanelere getirerek geri dönüşüme kazandırmaları da teşvik edilebilir. Bu süreçte hastalara ilaç katkı payı (%10) muafiyeti sağlanması, geri dönüşüm oranlarını artıracak ve hastaları aktif olarak

sürdürülebilir uygulamalara dahil edecektir. Türkiye’de 1 Ocak 2025 itibarıyla yürürlüğe giren Depozito İade Sistemi (DİS), içecek ambalajlarında tüketiciyi geri dönüşüme teşvik eden benzer bir uygulamadır.<sup>9</sup> Göz damlası şişeleri için önerilen bu program, mevcut DİS uygulamasıyla uyumlu ve destekleyici bir yaklaşım olacaktır. Toplanan şişeler uygun geri dönüşüm yöntemleriyle değerlendirilerek sağlık sektöründe sürdürülebilirliğe somut katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, göz damlası ambalajlarının karton kutudan arındırılarak dijital prospektüs ile sunulması ve hastaların geri dönüşüm için teşvik edilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ve hasta odaklı bakım açısından değerli bir katkı sağlayacaktır. İlaç endüstrisi ve düzenleyici otoritelerin bu öneriyi değerlendirmesi faydalı olacaktır.

#### Etik

**Hasta Onayı:** Bu çalışma hastalarla ilgili olmayıp onam gerektirmemektedir.

#### Beyan

#### Yazarlık Katkısı

Konsept: B.DK, H.B., Dizayn: B.DK, H.B., Veri Toplama veya İşleme: B.DK, H.B., Analiz veya Yorumlama: B.DK, H.B., Literatür Arama: B.DK, H.B., Yazan: B.DK, H.B.

**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.

#### Kaynaklar

1. World Health Organization. Health-care waste. 2022.
2. Tennison I, Roschnik S, Ashby B, Boyd R, Hamilton I, Oreszczyn T, Owen A, Romanello M, Ruyssevelt P, Sherman JD, Smith AZP, Steele K, Watts N, Eckelman MJ. Health care’s response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. *Lancet Planet Health*. 2021;5:e84-e92.
3. Choi S, Chlebek CJ. Exploring mHealth design opportunities for blind and visually impaired older users. *Mhealth*. 2024;10:17.
4. European Medicines Agency. Electronic product information (ePI) initiative. 2021.
5. Bente BE, Van Dongen A, Verdaasdonk R, van Gemert-Pijnen L. eHealth implementation *in Europe*: a scoping review on legal, ethical, financial, and technological aspects. *Front Digit Health*. 2024;6:1332707.
6. Schlein EM, Hovanesian J, Shukla AG, Talley Rostov A, Findl O, Chang DF. Reducing ophthalmic surgical waste through electronic instructions for use: a multisociety position paper. *J Cataract Refract Surg*. 2024;50:197-200.
7. Stern B, Rampat R, Shahnazaryan D, Gatinel D. Paper waste from instructions for use brochures in cataract surgery implant packaging in Europe and the United States. *J Cataract Refract Surg*. 2024;50:72-77.
8. European Commission. Commission Regulation (EU) No 207/2012 on Electronic Instructions for use of Medical Devices. 2012.
9. Lorax Compliance. Turkey rolls out nationwide Deposit Return System starting 1st January 2025. 2025. Link: [https://www.loraxcompliance.com/blog/env/2025/02/13/Turkey\\_rolls\\_out\\_nationwide\\_Deposit\\_Return\\_System\\_starting\\_1st\\_January\\_2025\\_.html](https://www.loraxcompliance.com/blog/env/2025/02/13/Turkey_rolls_out_nationwide_Deposit_Return_System_starting_1st_January_2025_.html)