

Scopulariopsis brevicaulis'in neden olduğu fungal keratit olgusu*

A Case of Fungal Keratitis Caused by Scopulariopsis brevicaulis

Melek Tikveşli**[©], Rüveyde Garip**[©], Mehmet Solak*[©], Özlem Kaya**[©], Hüseyin Güdücüoğlu*[©]

* Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

** Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Atf/Cite as: Tikveşli M, Garip R, Solak M, Kaya Ö, Güdücüoğlu H. Scopulariopsis brevicaulis'in neden olduğu fungal keratit olgusu. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2024;54(1):68-71.

Öz

Scopulariopsis brevicaulis, çevrede ve yaygın olarak toprakta bulunan kozmopolit saprofitik bir küftür. Bu vakamızda travma öyküsü ile gelen hastalarda mantar izolatlarının ve özellikle Scopulariopsis türlerinin etiyolojik etken olarak karşımıza çıkabileceği gösterilmek istenmiştir.

Hastanemiz göz polikliniği; sol gözde ağrı, kızarıklık, görmede azalma şikâyetleri ile başvuran 63 yaşındaki erkek hastadan, 10 gün önce bu göze inek ayağından toprak parçasının sıçraması sonucunda fungal keratit ön tanısı ile tedavisi yapıldı. Korneal kazıntı örneği laboratuvarında bakteriyolojik ve mikolojik olarak incelendi. Kültürde Scopulariopsis spp.'nin klasik yöntemle identifikasyonu yapıldı. Moleküler tanımlanmasında, göre izolatin S. brevicaulis olduğu doğrulandı.

Burada sunulan keratit vakası S. brevicaulis'in gözün toprakla teması sonrası fungal keratit etkeni olarak izole edildiği nadir olgulardan biridir. Bu yüzden travma öyküsü ile gelen göz hastalarında çevresel izolatların göze doğrudan bulaşım arkasından enfeksiyon oluşturma potansiyeli unutulmayıp muhakkak mikrobiyolojik açıdan ileri tetkiklerinin yapılarak uygun tedaviye başlanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Fungus, keratit, Scopulariopsis brevicaulis

ABSTRACT

Scopulariopsis brevicaulis is a cosmopolitan saprophytic mold commonly found in the environment and soil. The aim of this case presentation is to show that fungal isolates, and especially Scopulariopsis species, may be the etiological factor in patients who are admitted with a history of eye trauma. A 63-year-old male patient, who reported splashing of soil from a cow's foot 10 days before, was admitted to the Outpatient Clinic of Ophthalmology with pain, redness, and decreased vision in his left eye. He was treated with preliminary diagnosis of fungal keratitis. The corneal scraping sample was examined bacteriologically and mycologically in the laboratory. Scopulariopsis spp. was identified in culture, and the isolate was shown to be S. brevicaulis in molecular identification.

The keratitis case presented here is one of the rare cases in which S. brevicaulis was isolated as a fungal keratitis agent after contact with the soil. Therefore, it should not be forgotten that environmental isolates can directly infect the eye and cause infection in ophthalmological patients presenting with a history of trauma, and it is necessary to start appropriate treatment by performing advanced microbiological examinations.

Keywords: Fungi, Keratitis, Scopulariopsis brevicaulis

Alındığı tarih / Received:
22.12.2022 / 22.December.2022

Kabul tarihi / Accepted:
07.11.2023 / 07.November.2023

Yayın tarihi / Publication date:
25.03.2024 / 25.March.2024

ORCID Kayıtları

M. Tikveşli 0000-0001-5069-9479
R. Garip 0000-0003-2235-9017
M. Solak 0000-0002-6206-139X
Ö. Kaya 0000-0002-7137-2085
H. Güdücüoğlu 0000-0003-1101-9017

✉ meleklikvesli75@yahoo.com

XL. Uluslararası Türk Mikrobiyoloji Kongresi (16-22 Kasım 2022 - Granada Luxury Hotel Belek, Antalya)'nde özet biçiminde ön bildiri olarak sunulmuştur.

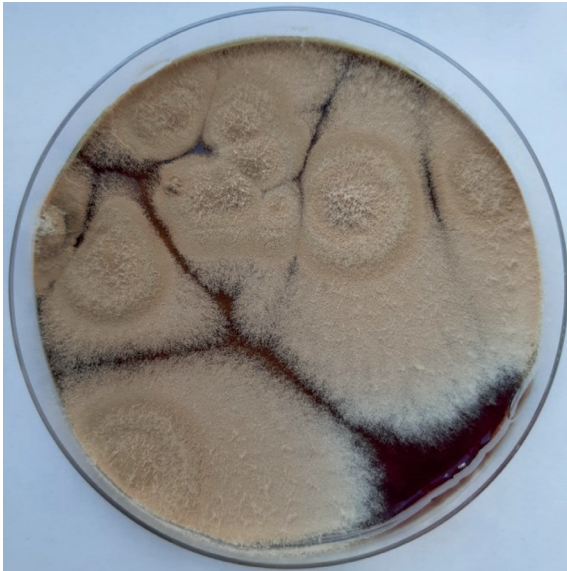
GİRİŞ

Scopulariopsis ve Microascus türleri hem hiyalin hem de dematiasöz küf formlarını içerir ve geniş bir coğrafi yayılış alanına sahiptir. Genellikle toprakta ve havada, bitki artıkları, kâğıt, tahta, gübre ve hayvan kalıntılarında bulunurlar^(1,2). Scopulariopsis brevicaulis, çevrede ve yaygın olarak toprakta bulunan kozmopolit saprofitik bir küftür⁽³⁾. İnvaziv enfeksiyonların nadir bir nedenidir, ancak yine de

keratit, onikomikoz ve otomikozun nispeten yaygın fırsatçı nedenleri olarak kabul edilmektedir⁽⁴⁻⁸⁾. Daha önce S. brevicaulis'in neden olduğu mantar dışı keratit vakaları, normalde sağlıklı bir korneayı enfekte etmeyecek bir fırsatçı patojen varlığını ve fungal bulaşım büyük olasılıkla korneal travmayı takip ettiğini göstermektedir⁽⁹⁾. Bu olgumuzda travma öyküsü ile gelen hastalarda mantar izolatlarının ve özellikle Scopulariopsis türlerinin etiyolojik etken olarak karşımıza çıkabileceği gösterilmek istenmiştir.

OLGU

Hastanemiz göz polikliniğe; sol gözde ağrı, kızarıklık, görmede azalma şikâyetleri ile başvuran 63 yaşındaki erkek hastadan, 10 gün önce bu göze inek ayağından toprak parçasının sıçradığı bilgisi alındı. Hastanın sol göz görme keskinliği 0.2 düzeyinde olup biyomikroskopik muayenesinde korneal epitelyum erozyon alanı ile birlikte stromal infiltrasyon tespit edildi ve fungal keratit şüphesi ile hastanın kliniğe yatırışı sağlandı. Vankomisin, seftazidim, flukonazol, polivinil alkol-povidon, dekspentanol-sodyum hiyalüronat tedavisine başlandı ve tam bir iyileşme sağlandı. Bilinen immünsüprese hastalığı yoktu. Alınan korneal kazıntı örneği laboratuvarında bakteriyolojik ve mikolojik olarak incelendi. Brain-Heart Infusion agarda 35°C'de, Sabouraud Dextroz agarda 25°C ve 35°C'de inkübe edildi. Aynı zamanda *S. brevicaulis*'in moleküler tanımlamasında, önce universal primer olarak ITS1-ITS4 primerleri kullanılarak tür tayini için hedeflenen gen bölgeleri çoğaltıldı. Daha sonra Sangers Sekansı yöntemi ile dizi analizi yapıldı ve türün tespiti gen bankasında (Ulusal Biyoteknoloji Bilgi Merkezinde (NCBI)) doğrulandı (Genbank Numarası:SUB12195299 1 OP703323).



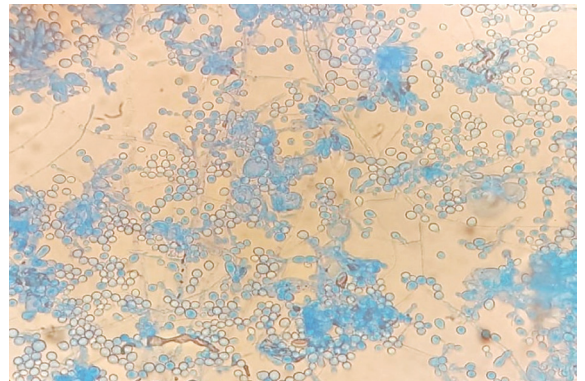
Şekil 1. *Scopulariopsis brevicaulis*, beyin-kalp infüzyon besiyeri, 35°C, 10. gün koloni morfolojisi

Kültürün yaklaşık üçüncü gününde besiyerlerinde makroskobik ve mikroskobik olarak *Scopulariopsis* izolatına benzer üremeler ve görüntüler elde edildi (Şekil 1 ve 2). *Scopulariopsis spp.*'nin klasik identifikasyonunda kolonilerin morfolojik ve mikroskobik (miselyal büyümesi, fırça benzeri gruplar ya da tek tek duran annelidik konidyojen hücreler ve yuvarlak, kalın duvarlı, olgunlaştıklarında dikenli özellik gösteren konidyalar) özelliklerinden yararlanıldı⁽¹⁰⁾. Elde edilen sekans dizileri ile DNA tabanında filogenetik veri analizi gerçekleştirilerek tür tayinine göre izolatın *S. brevicaulis* olduğu doğrulandı.

TARTIŞMA

Sunulan vakada, korneal kazıntı örneği uygun şartlarda alınmış, steril kültür ortamına ekimi yapılmıştır ve patojen olarak *S. brevicaulis* üremiştir. Uygulanan antifungal tedavinin de başarıyla sonuçlanmasıyla birlikte patojen etkenin saprofit fungus olduğu doğrulanmıştır.

Ragge ve ark.⁽⁹⁾, *S. brevicaulis*'in penetran göz yaralanması sonrasında fungal keratit vakası bildirmişlerdir. Bununda çürümüş, ıslak, tahta bir kalasa gömülü paslı çivinin gözü yaralanmasıyla birlikte gözün topraklı elin bulaşı sonucu oluştuğu gösterilmiştir. Diğer bir olguda ise, 41 yaşında bir



Şekil 2. *Scopulariopsis brevicaulis*'in 10. gün mikroskobik görünümü

erkek hasta 24 saat süre boyunca devam eden ağrılı sağ göz öyküsü ile hastaneye başvurmuştur. Erimiş kurşunun gözüne dokuz ay öncesinde sıçradığını belirtmiştir. Lotery ve ark.⁽¹¹⁾, bu hastanın korneal kazıntı örneğinde *S. brevicaulis*'in ürediğini göstermişlerdir.

Ragge ve ark.'nın⁽⁹⁾ sunduğu vakada yaralanma sonrasında korneadaki perforasyonunun dikilmesi ve tedavi başlanmasına rağmen gözde keratit geliştiği gözlenmiştir. Laboratuvarında göz sürüntü örneğinin incelenmesinden sonra *S. brevicaulis* üremesi olmuştur. Tedavide, kloramfenikol %0.5, prednizolon %0.5, amfoterisin B %0.5 ile başlangıçta iyileşme olmasına rağmen kornea nakli yapılmak zorunda kalınmıştır. Ancak gözde daha fazla kötüleşme meydana geldiği için greft temizlenerek tedavisi tekrar düzenlenip antifungallerin duyarlılıkları incelenmiştir. Amfoterisin B'ye dirençli, itrokonazole duyarlı olduğu tespit edilen *S. brevicaulis* için oral itrokonazol ile tedaviye devam edilmiştir⁽⁹⁾.

Baptista ve ark.⁽¹²⁾, bir lazer ameliyatı türü olan lazer in situ keratomileusis cerrahisi sonrası hastaya tek taraflı yaygın lamellar keratit tanısı konularak oral ve subkonjonktival kortikosteroid ile tedavi edilmiştir. Semptomların kötüleşmesi üzerine hasta muayenesinde kornea infiltrasyonu gözlenmiştir. Gözden alınan örneğin yapılan kültüründe *S. brevicaulis* izole edilmiş ve güçlendirilmiş vorikonazol (%1) ile tedaviye başlanarak hem topikal hem de oral kortikosteroidler azaltılmıştır. Altı haftalık topikal antifungal tedaviden sonra kornea infiltrasyonu düzeldiği gözlenmiştir. Araştırmacılar sonuç olarak, *S. brevicaulis*, lazer sonrası in situ keratomileusis enfeksiyonu ile ilişkili olabileceği ve vorikonazol bu tür vakaların tedavisinde etkili olduğu sonucuna varmışlardır⁽¹²⁾.

Bunya ve ark.⁽⁵⁾ standart antifungallere direnç gösteren dokuz hastayı retrospektif olarak incelediler. Takibine devam edilemeyen iki kişi dışında, tedavisi devam eden yedi hastanın beşinde, ürettikleri funguslara karşı vorikonazol tedavisinde başarılı olduklarını göstermişlerdir. Dokuz hastanın birisinde *Scopulariopsis sp.* üretilmiştir. Bu hastanın

tedavisi topikal vorikonazol ile başlanıp oküler yanma gelişmesi nedeniyle tedavisine oral vorikonazol ile devam edilmiştir. Araştırmacılar tarafından retrospektif incelemede, fungal keratite tedavi sürecinde vorikonazolün etkili olduğu bildirilmiştir⁽⁵⁾.

Kaplan ve ark.⁽¹³⁾, 2021 yılında Ürdün'de *S. brevicaulis*'in neden olduğu ilk fungal keratit vakasını bildirmişlerdir. Kontakt lens kullanan 18 yaşında bir kadın sol gözünde ağrı, kızarıklık ve görme bulanıklığı ile hastaneye başvurdu. Hastanın gözünde santral kornea ülseri, görme keskinliğinde azalma ve apse tespit edilmiştir. Enfeksiyöz keratit ön tanısı ile kornea kazıntıları bakteri, mantar açısından kültüre edildi ve hastalığın ancak beşinci gününde *S. brevicaulis* üretilmiştir. Tedavi için topikal ve sistemik antibakteriyel ajanlara başlanmıştır ve sonuçta kullanılan antibakteriyel maddeler ile başarı elde edildiğini bildirmişlerdir. Başlangıç olarak, güçlendirilmiş amikasin ve güçlendirilmiş vankomisin içeren saatlik göz damlaları şeklinde ve sistemik olarak günde iki kez 750 mg oral siprofloksasin olarak uygulanmıştır. Hastanın beşinci günde görmeye hafif bozulma şikâyeti üzerine tüm göz damlaları kesilip günde dört defa moksifloksasin göz damlası ile değiştirilerek hastanın tedavisinin olumlu şekilde sonuçlanmış olduğunu bildirmişlerdir.

Sunduğumuz olguda Kaplan ve ark.'nın⁽¹³⁾ vankomisin ile tedavisi benzerlik göstermekte iken tartışmada sunulan diğer vakalarda kullanılan itrokonazol ve vorikonazol ile kullandığımız flukanazol ayrılmaktadır. Vakamızda, vankomisin, seftazidim, flukanazol, polivinil alkol-povidon, dekspentanol-sodyum hiyalüronat tedavisi ile iki haftalık sürede tam bir iyileşme sağlandığı görülmüştür.

Burada sunulan keratit vakası *S. brevicaulis*'in gözün toprakla teması sonrası fungal keratit etkeni olarak izole edildiği nadir olgulardan biridir. Bu yüzden travma öyküsü ile gelen göz hastalarında çevresel izolatların göze doğrudan bulaşıp sonrasında enfeksiyon oluşturacağı unutulmayıp kesinlikle mikrobiyolojik açıdan ileri tetkiklerinin yapılarak uygun tedaviye başlanması gerekmektedir.

Etik Kurul Onayı: Bu olgu sunumu için hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansman: Yoktur/bildirilmemiştir.

Ethics Committee Approval: For this case report, an informed consent form was obtained from the patient.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Funding: None/not declared.

KAYNAKLAR

1. Kirk PM, Cannon PF, David JC, Stalpers JA. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 9th ed. Wallingford: CAB International, 2001.
2. Von Arx JA, Figueras MJ, Guarro J. Sordariaceae ascomycetes without ascospore ejection. *Beih Nova Hedvigia*. 1988;94:100-4.
3. Ansari Z, Miller D, Galor A. Current thoughts in fungal keratitis: diagnosis and treatment. *Curr Fungal Infect Rep*. 2013;7(3):209-18. <https://doi.org/10.1007/s12281-013-0150-110.1007/s12281-013-0150-1>
4. Cuenca-Estrella M, Gomez-Lopez A, Buitrago MJ, Mellado E, Garcia-Effron G, Rodriguez-Tudela JL. In vitro activities of 10 combinations of antifungal agents against the multi resistant pathogen *Scopulariopsis brevicaulis*. *Antimicrob Agents Chemother*. 2006;50(6):2248-50. <https://doi.org/10.1128/AAC.00162-06>
5. Bunya VY, Hammersmith KM, Rapuano CJ, Ayres BD, Cohen EJ. Topical and oral voriconazole in the treatment of fungal keratitis. *Am J Ophthalmol*. 2007;143(1):151-3. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2006.07.033>
6. Issakainen J, Salonen JH, Anttila VJ, et al. Deep, respiratory tract and ear infections caused by *Pseudallescheria (Scedosporium)* and *Microascus (Scopulariopsis)* in Finland. A 10-year retrospective multi-center study. *Med Mycol*. 2010;48(3):458-65. <https://doi.org/10.1080/13693780903161208>
7. Steinbach WJ, Schell WA, Miller JL, Perfect JR, Martin PL. Fatal *Scopulariopsis brevicaulis* infection in a paediatric stem-cell transplant patient treated with voriconazole and caspofungin and a review of *Scopulariopsis* infections in immunocompromised patients. *J Infect*. 2004;48(1):112-6. [https://doi.org/10.1016/s0163-4453\(03\)00134-8](https://doi.org/10.1016/s0163-4453(03)00134-8)
8. Sandoval-Denis M, Sutton DA, Fothergill AW, et al. *Scopulariopsis*, a poorly known opportunistic fungus: spectrum of species in clinical samples and in vitro response to antifungal drugs. *J Clin Microbiol*. 2013;51(12):3937-43. <https://doi.org/10.1128/JCM.01927-13>
9. Ragge NK, Hart JCD, Easty DL, Tyers AG. A case of fungal keratitis caused by *Scopulariopsis brevicaulis*: treatment with antifungal agents and penetrating keratoplasty. *Br J Ophthalmol*. 1990;74(9):561-2. <https://doi.org/10.1136/bjo.74.9.561>
10. Nuriyev K. Onikomikoz etkenlerinin retrospektif değerlendirilmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. İstanbul: İstanbul Tıp Fakültesi Üniversitesi, 2018.
11. Lotery AJ, Jonathan RJ, Page BA. Fungal keratitis caused by *Scopulariopsis brevicaulis*: successful treatment with topical amphotericin B and chloramphenicol without the need for surgical debridement. *Br J Ophthalmol*. 1994;78(9):730. <https://doi.org/10.1136/bjo.78.9.730>
12. Baptista PM, Vieira R, Monteiro S, Abreu AC, Gomes M, Pinto Snr MC. Keratitis by *Scopulariopsis brevicaulis* fungus after LASIK – A case report. *Int Med Case Rep J*. 2021;14:107-10. <https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S299454>
13. Kaplan NM, Al-Dwairi RA, AlRabadi NN. Fungal keratitis due to *Scopulariopsis brevicaulis* and a potential promising therapeutic effect of antibacterial agents. A case report. *Medicine*. 2021;100:49. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028203>