

## **Candida Interface Keratitis after Deep Anterior Lamellar Keratoplasty: Clinical, Microbiologic, Histopathologic and Confocal Microscopic Reports**

Rezaei Kanavi, M, MD; Foroutan AR, MD; Rahmati Kamel M, MD; Afsar N, MD; Javadi MA, MD

**Purpose:** To report the clinical, histopathologic, microbiologic and confocal microscopic features of Candida keratitis after deep anterior lamellar keratoplasty (DALK).

**Patients and Findings:** The first patient presented with asymptomatic white to cream-colored interface deposits two months after DALK. Confocal scan disclosed clusters of hyper-reflective fine granular deposits in the interface with no evidence of inflammation or hypha-like structures. With a presumptive clinical diagnosis of progressive epithelial down-growth, irrigation of the interface was performed. Finally, penetrating keratoplasty was performed due to rupture in the Descemet's membrane. Histopathologic examination of the cornea disclosed yeast-like structures at the interface area. Microbiologic results of the irrigation fluid demonstrated *Candida glabrata*. The second patient presented with symptomatic infiltration of the inferior interface close to the suture site 2.5 months after DALK. Confocal scan disclosed foci of inflammation with clusters of hyper-reflective round-shaped structures that resembled epithelial cells. With a clinical diagnosis of epithelial downgrowth and progression of the lesion, penetrating keratoplasty was performed. Histopathologic examination of the cornea revealed acute and chronic granulomatous keratitis due to yeast-like structures. The microbiologic results demonstrated infection with *Candida albicans*.

**Conclusion:** Clinical and confocal features of interface Candida keratitis may resemble those of epithelial down-growth, which may postpone correct diagnosis and treatment. Candida keratitis should be considered in cases of interface deposits after any form of lamellar keratoplasty.

- Bina J Ophthalmol 2007; 12 (2): 256-263.

### **دو مورد کراتیت کاندیدایی به دنبال پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه**

**دکتر مژگان رضایی کنوی<sup>۱</sup>، دکتر علیرضا فروتن<sup>۲</sup>، دکتر نیکو افسر<sup>۳</sup>، دکتر محسن رحمتی کامل<sup>۴</sup> و دکتر محمد علی جوادی<sup>۵</sup>**

**هدف:** معرفی تظاهرات بالینی، آسیب‌شناسی، میکروبی‌شناسی و اسکن کانفوکال کراتیت ناشی از کاندیدا در دو بیمار به دنبال عمل جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه (DALK).

**معرفی بیماران:** بیمار اول، ۲ ماه بعد از انجام DALK در چشم راست، دچار رسوبات سفید تا کرم‌رنگی در ناحیه سطح فاصل (interface) قرنیه دهنده و گیرنده، بدون بروز شکایت خاصی شده بود که با حدس بالینی احتمال رشد اپی‌تلیوم به داخل سطح فاصل، براساس اسکن کانفوکال، درمان با استروئید موضعی ادامه یافت. به علت پیش‌رفت ضایعات و بروز علائم التهابی دفع پیوند، شستشوی ناحیه سطح فاصل به عمل آمد و به علت پاره شدن لایه دسمه حین شستشو، پیوند نفوذی قرنیه انجام گردید. در نمای آسیب‌شناسی قرنیه، ساختمان‌های مخمرمانندی در بخش خلفی استرومای قرنیه (منطبق با ناحیه سطح فاصل) مشاهده گردیدند. کشت و اسمیر مستقیم مایع شستشو، وجود کاندیدا گلابراتا (*Glabrata*) را به اثبات رسانید. بیمار دوم ۲/۵ ماه بعد از انجام DALK در چشم چپ، دچار تورم و قرمزی چشم پیوندی و ارتشاح ناحیه سطح فاصل، نزدیک محل بخیه‌ها به همراه وسکولاریزیشن منطقه‌ای شده بود. در این بیمار نیز با حدس بالینی

رشد اپی تلیوم به داخل ناحیه سطح فاصل براساس اسکن کانفوکال، درمان با استروئید موضعی ادامه یافت که به علت عدم پاسخ به درمان طبی، تحت جراحی پیوند نفوذی قرنیه قرار گرفت. بررسی آسیب‌شناسی، کراتیت گرانولوماتوز ناشی از عناصر مخمرمانند و نتایج کشت قرنیه نیز وجود عفونت با کاندیدا آلبیکانس را به اثبات رسانیدند.

**نتیجه‌گیری:** نمای بالینی و اسکن کانفوکال در عفونت‌های کاندیدیایی در ناحیه سطح فاصل به دنبال پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه، ممکن است شبیه به رشد اپی تلیوم به داخل ناحیه سطح فاصل باشد و تشخیص و درمان مناسب عفونت را به تاخیر اندازد. لذا باید این نوع عفونت را در تشخیص‌های افتراقی رسوبات ناحیه سطح فاصل، بعد از عمل پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه، در نظر گرفت.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۵؛ دوره ۱۲، شماره ۲: ۲۴۳-۲۵۶.

• پاسخ‌گو: دکتر مژگان رضایی کنوی (e-mail: mrezaei47@yahoo.com)

۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی ایران

۳- چشم‌پزشک- فلوشیپ قرنیه و سگمان قدامی- کلینیک بصیر

۴- چشم‌پزشک- فلوشیپ قرنیه و سگمان قدامی- دانشگاه علوم پزشکی ایران

۵- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تهران- پاسداران- بوستان نهم- بیمارستان لبافی‌نژاد- مرکز تحقیقات چشم

تاریخ دریافت مقاله: ۲۵ آبان ۱۳۸۵

تاریخ تایید مقاله: ۵ دی ۱۳۸۵

## مقدمه

کراتیت‌های قارچی در کشورهای توسعه‌یافته، کم‌تر از ۵ درصد و در کشورهای در حال توسعه، حدود ۱۵-۱۰ درصد کل موارد کراتیت‌های میکروبی را تشکیل می‌دهند.<sup>۱</sup> بروز کراتیت قارچی به دنبال پیوند نفوذی قرنیه (PKP) غیرشایع است ولی می‌تواند به علت آلودگی قرنیه دهنده یا وجود نقایص اپی تلیومی، حضور بخیه‌ها و استفاده از استروئیدهای موضعی بروز کند. عفونت قارچی نقایص اپی تلیومی قرنیه، به طور اولیه توسط فلور قارچی ملتحمه و ضمایم پلکی ایجاد می‌شود که غالباً کاندیداست. عوامل خطر ساز اصلی بروز کراتیت‌های کاندیدیایی عبارتند از زخم‌های اپی تلیومی طولانی مدت، پیوند نفوذی قرنیه و استفاده از لنزهای تماسی درمانی نرم. استروئیدهای موضعی، از طریق سرکوب پاسخ التهابی میزبان، تکثیر کاندیدا را تشدید می‌کنند.<sup>۲</sup> نتیجه کشت میکروبی حاشیه قرنیه‌های دهنده در مطالعه Keyhani و همکاران<sup>۳</sup>، در ۸/۶ درصد برای عناصر قارچی مثبت بود که همگی گونه‌های کاندیدا بودند و عفونت قارچی به دنبال PKP، ۰/۱۶ درصد موارد را تشکیل می‌داد.

میکروسکوپ کانفوکال، روشی نسبتاً جدید و غیرتهاجمی برای تصویربرداری قرنیه در شرایط طبیعی و بیماری است.<sup>۴</sup> با

میکروسکوپ کانفوکال ممکن است بتوان ساختمان‌های ریشه‌ای قارچ را داخل استروما تعیین نمود.<sup>۵</sup> تصویربرداری از کراتیت اسپرژیلوسی در چشم خرگوش و کراتیت‌های ناشی اسپرژیلوس و فوزاریوم در چشم‌های انسان، با استفاده از میکروسکوپ کانفوکال گزارش گردیده‌اند<sup>۶-۵</sup>.

از آن‌جا که تاکنون موردی از بروز کراتیت ناشی از کاندیدا به دنبال عمل جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه رایج نشده است و نیز تظاهرات غیرمعمول کراتیت‌های کاندیدیایی در اسکن کانفوکال تا به حال گزارش نگردیده‌اند؛ بر آن شدیم تا تظاهرات بالینی، آسیب‌شناسی، میکروبی‌شناسی و اسکن کانفوکال این نوع کراتیت را در ۲ بیمار به دنبال عمل جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه گزارش نماییم.

## معرفی بیماران

### بیمار اول

مرد ۲۱ ساله‌ای در اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ به علت قوز قرنیه چشم راست، در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) تهران تحت عمل جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه قرار گرفت. هیچ‌گونه عارضه‌ای حین عمل و هفته‌های نخست بعد از عمل

یک نوبت آمفوتریسین داخل چشمی و کتوکونازول خوراکی ۴۰۰ میلی گرم روزانه آغاز گردید. قرنیه پیوندشده، در آخرین معاینه، شفاف بود و آثاری از عود عفونت دیده نشد. قابل ذکر است که در گیرنده چشم مقابل دهنده قرنیه مذکور، علائمی دال بر بروز کراتیت یا زخم پایدار قرنیه مشاهده نگردید.

### بیمار دوم

مرد ۲۵ ساله‌ای در اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ در کلینیک بصیر تهران به علت فوز قرنیه چشم چپ تحت عمل جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه بدون عارضه قرار گرفت. بیمار حدود دو ماه و نیم بعد از عمل دچار درد و قرمزی چشم چپ شد. در معاینه با اسلیت‌لمپ، ارتشاح و وسکولاریزیشن محل بخیه‌ها و نیز ارتشاح شدید ناحیه سطح فاصل مشاهده گردید. در اسکن کانفوکال، تجمعات پراکنده‌ای از ساختمان‌های هایپرفلکتیو کروی شکل به قطر ۲۵ تا ۳۰ میکرون با ظاهر و اندازه‌ای شبیه به یاخته‌های اپی‌تلیومی در ناحیه سطح فاصل، به همراه کانون‌های پراکنده آگزودا و یاخته‌های چند هسته‌ای در نواحی زیر اپی‌تلیوم تا قدام استروما دیده شدند. هیچ‌گونه ساختمان ریه‌مانندی در معاینه با اسکن کانفوکال مشاهده نگردید (تصویر ۴). با حدس بالینی احتمال رشد اپی‌تلیوم به داخل سطح فاصل، درمان با قطره چشمی بتامتازون ۰/۱ درصد ۴ بار در روز ادامه یافت که با حدس بالینی احتمال کراتیت قارچی درمان شد و به علت عدم پاسخ به درمان طبی، تحت عمل جراحی پیوند نفوذی قرنیه قرار گرفت. این در حالی بود که رسوبات التهابی ناحیه سطح فاصل، از طریق محل بخیه‌ها، به سطح پیوند راه یافته بودند. نیمی از قرنیه داخل محلول سالین طبیعی برای آزمایش‌های میکروب‌شناسی و نیم دیگر داخل فرمالین ۱۰ درصد جهت بررسی‌های آسیب‌شناسی به آزمایشگاه آسیب‌شناسی و میکروب‌شناسی بانک چشم جمهوری اسلامی ایران ارسال گردید.

در بررسی آسیب‌شناسی، نواحی متعددی از ارتشاح یاخته‌های التهابی حاد و مزمن به همراه یاخته‌های چند هسته‌ای غول‌آسا به ویژه در بخش خلفی قرنیه و نیز تجمع ساختمان‌های شبه مخمر PAS- مثبت و Grocott- مثبت با نمای جوانه زدن مشاهده شدند (تصویر ۵). ساختمان‌های شبه مخمر داخل اپی‌تلیوم نیز دیده شدند. نتایج کشت بافت قرنیه در

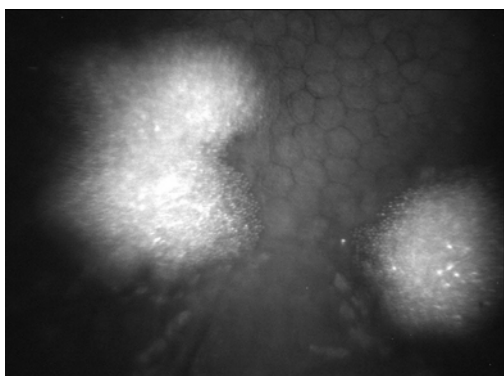
وجود نداشت. بیمار تحت درمان نگه‌دارنده با قطره استریل چشمی بتامتازون ۳ بار در روز بود. دو ماه بعد از عمل، طی معاینه با اسلیت‌لمپ، رسوبات سفیدرنگی به صورت پراکنده در ناحیه سطح فاصل (interface) قرنیه دهنده و گیرنده مشاهده شدند (تصویر ۱). بیمار شکایت خاصی از نظر کاهش دید یا تورم و قرمزی چشم نداشت. به لحاظ تعیین جنس رسوبات مزبور، اسکن کانفوکال انجام شد که دسته‌های پراکنده‌ای با حدود مشخص و متشکل از ساختمان‌های گرانولر و هایپرفلکتیو به قطر ۳ تا ۵ میکرون را در ناحیه سطح فاصل، بدون حضور یاخته‌های التهابی یا ساختمان‌های ریه‌مانند نشان داد (تصویر ۲). با تشخیص بالینی احتمال رشد اپی‌تلیوم به داخل سطح فاصل، درمان با استروئید موضعی ادامه یافت. به علت پیش‌رفت ضایعات و بروز علائم التهابی مشکوک به رد پیوند، شستشوی ناحیه سطح فاصل به عمل آمد که حین شستشو، بخشی از لایه دسمه پاره شد و به ناچار، پیوند نفوذی قرنیه برای بیمار انجام گردید.

قرنیه بیمار (در داخل محلول سالین طبیعی) و مایع شستشو (در داخل سرنگ) تحت دمای پایین، به آزمایشگاه آسیب‌شناسی و میکروب‌شناسی بانک چشم ارسال شدند. از مایع شستشوی ارسالی، گستره مرطوب و کشت روی محیط‌های آگار خونی، سابورو و تیوگلیکولات به عمل آمد. قرنیه بیمار، به صورت دیسک شفاف ۸ میلی‌متری بود که پس از ثبوت بافتی در فرمالین ۱۰ درصد، به دو نیم تقسیم گردید و بعد از طی فرآیند آماده‌سازی، به صورت بلوک پارافینی در آمد. در بررسی آسیب‌شناسی مقاطع قرنیه در رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین، تجمعاتی از ساختمان‌های مدور تا بیضوی ائوزینوفیلیک به اندازه ۳ تا ۵ میکرون در بخش خلفی استروما (ناحیه سطح فاصل) دیده شدند. ساختمان‌های مذکور PAS- مثبت، گرم‌مثبت و Grocott- مثبت بودند. (تصویر ۳) ولی در رنگ‌آمیزی ذیل نلسون تعدیل‌شده (modified Ziehl Neelson) منفی بودند. هیچ‌گونه ارتشاح یاخته‌های التهابی در مقاطع مختلف بافت‌شناسی دیده نشد. نتایج بررسی‌های میکروب‌شناسی، عفونت با کاندیدا گلابراتا (Glabrata) را نشان دادند.

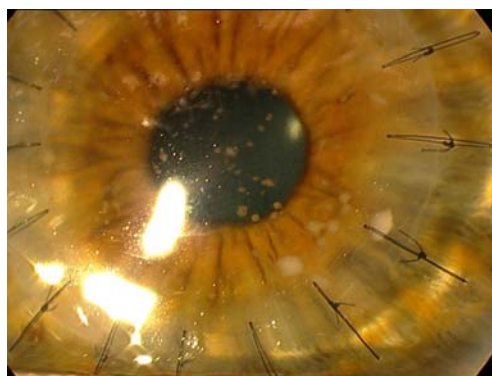
با توجه به نتایج میکروب‌شناسی و آسیب‌شناسی، درمان با داروهای ضدقارچ شامل آمفوترسین B موضعی هر یک ساعت و

آغاز گردید. قرنیه پیوندشده در آخرین معاینه کاملاً وسکولاریزه و دید چشم مبتلا در حد حرکت دست‌ها بود ولی علائمی از عود عفونت دیده نشد. ذکر این نکته ضروری است که در گیرنده چشم مقابل دهنده قرنیه مذکور، علائمی دال بر بروز کراتیت یا زخم پایدار قرنیه مشاهده نگردید.

محیط سابورو و آزمایش Germ Tube (تصویر ۶)، عفونت با کاندیدا آلبیکانس را به اثبات رساندند. با در نظر گرفتن نتایج مثبت میکروشناسی و آسیب‌شناسی، درمان ضدقارچ شامل قطره چشمی ناتامایسین ۵ درصد هر یک ساعت و کتوکونازول خوراکی ۴۰۰ میلی‌گرم روزانه، از روز بعد از عمل برای بیمار



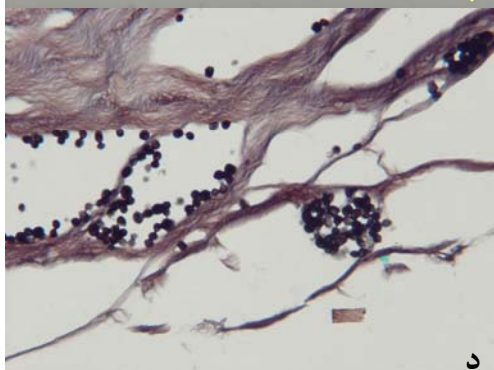
تصویر ۲- دسته‌های هایپررفلکتیو با حدود مشخص و متشکل از ساختمان‌های گرانولر مدور تا بیضوی به قطر ۳-۵ میکرون در ناحیه سطح فاصل بدون حضور یاخته‌های التهابی در اسکن کانفوکال بیمار اول



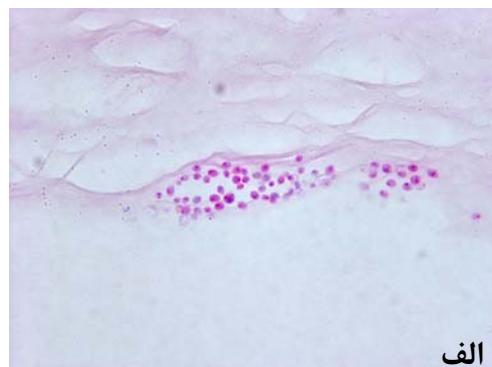
تصویر ۱- رسوبات پراکنده سفید تا کرم رنگ در ناحیه سطح فاصل در بیمار اول



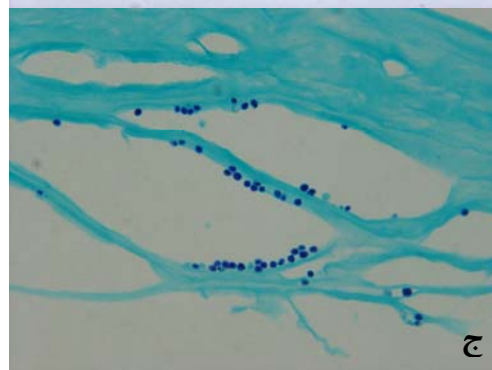
ب



د



الف

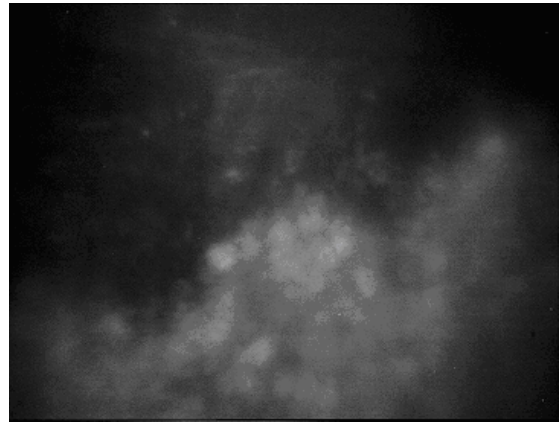


ج

تصویر ۳- تجمع ساختمان‌های مدور تا بیضوی اتوزینوفیلیک به اندازه ۳ تا ۵ میکرون در بخش خلفی استروما (ناحیه سطح فاصل) در رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و اتوزین با بزرگ‌نمایی  $\times 250$  (الف)، رنگ‌آمیزی PAS با بزرگ‌نمایی  $\times 250$  (ب)، رنگ‌آمیزی گرم با بزرگ‌نمایی  $\times 250$  (ج) و رنگ‌آمیزی Grocott با بزرگ‌نمایی  $\times 250$  (د)



تصویر ۶- آزمایش مثبت Germ tube روی کشت مثبت بافت قرنیه برای کاندیدا آلبیکانس در بیمار دوم

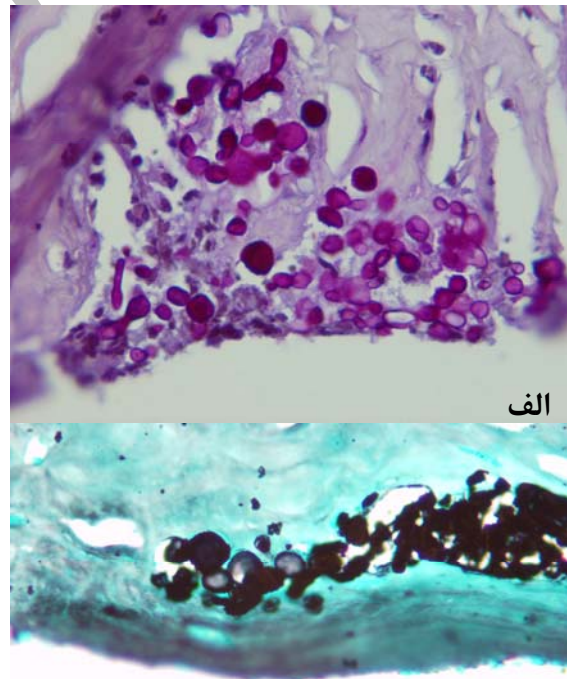


تصویر ۴- تجمع ساختمان‌های هایپررفلکتیو کروی شکل به قطر ۲۵ تا ۳۰ میکرون با ظاهری شبیه به یاخته‌های اپی‌تلیومی در ناحیه سطح فاصل به همراه نواحی Haze زمینه‌ای در اسکن کانفوکال بیمار دوم

### بحث

کراتیت‌های قارچی، به طور غیرشایع ممکن است به دنبال پیوند نفوذی قرنیه بروز کنند. پیوند نفوذی قرنیه از جمله عوامل خطر ساز اصلی در بروز کراتیت‌های مخمری یا کاندیدیایی است که استفاده هم‌زمان از استروئیدهای موضعی بعد از پیوند، احتمال بروز این نوع عفونت را افزایش می‌دهد. عفونت کاندیدیایی قرنیه پس از پیوند ممکن است به علت آلودگی قرنیه دهنده یا عفونت نقایص اپی‌تلیومی قرنیه پیوندی با فلور کاندیدیایی پلک و ضمائم پلکی بروز کند.<sup>۲</sup>

Al-Assiri و همکارانش<sup>۸</sup> یک مورد عفونت قرنیه با کاندیدا گلابراتا را به دنبال پیوند نفوذی قرنیه گزارش نمودند که در آن، براساس کشت حاشیه قرنیه دهنده، انتقال عفونت به طور تاخیری از قرنیه دهنده به گیرنده اثبات شده بود. Sutphin و همکارانش<sup>۹</sup> نیز یک مورد عفونت قرنیه با کاندیدا آلبیکانس را به دنبال پیوند نفوذی قرنیه گزارش نمودند که در آن نتایج کشت حاشیه دهنده و قرنیه گیرنده و گزارش DNA نتایج هر دو کشت، قرنیه دهنده را به عنوان منبع عفونت کاندیدیایی تایید کرده بودند. متأسفانه در هیچ‌یک از بیماران ما، کشت حاشیه قرنیه دهنده انجام نشده بود و بدین لحاظ، اثبات انتقال عفونت از قرنیه دهنده به گیرنده ممکن نبود؛ اگرچه احتمال وقوع آن را نباید از نظر دور داشت. از سویی در هیچ‌یک از گیرندگان چشم دیگر دهندگان قرنیه، علایمی دال بر بروز کراتیت یا زخم پایدار قرنیه مشاهده نگردید.



الف

ب

تصویر ۵- ساختمان‌های مخمرمانند PAS- مثبت با نمای جوانه زدن با بزرگ‌نمایی x ۲۵۰ (الف) و Grocott- مثبت با بزرگ‌نمایی x ۲۵۰ (ب) در بخش خلفی قرنیه در بیمار دوم

نمی‌شود و تنها از محلول نمکی طبیعی برای شستشوی گلوب استفاده می‌شود.<sup>۱۷</sup>

یکی از عوامل خطر ساز مهم در بروز کراتیت‌های قارچی ناحیه سطح فاصل در بیماران ما، ادامه تجویز استروئید موضعی بر مبنای تشخیص نادرست رشد اپی‌تلیوم به داخل ناحیه سطح فاصل بود. نمای بالینی و اسکن کانفوکال کراتیت ناحیه سطح فاصل (وجود ساختمان‌هایی با کنتراست بالا به اندازه تقریبی یاخته‌های اپی‌تلیوم) به ویژه در بیمار دوم، مشابه رشد اپی‌تلیوم به داخل ناحیه مذکور بود. این امر منجر به تاخیر در تشخیص و درمان صحیح کراتیت گردید.

کراتیت قارچی به دنبال اعمال جراحی کراتورفکتیو نیز گزارش شده است<sup>۱۸-۲۰</sup> که یا حین عمل به علت آلودگی وسایل به عوامل قارچی بوده و یا آن که بعد از عمل از طریق نقص اپی‌تلیالی قرنیه بروز کرده است. Muallem و همکارانش<sup>۲۱</sup> یک مورد کراتیت ناحیه سطح فاصل ناشی از کاندیدا Parapsilosis به صورت دوطرفه پس از عمل جراحی لیزیک را گزارش نمودند. تا آن‌جا که اطلاع داریم تا کنون گزارشی مبنی بر عفونت کاندیدیایی ناحیه سطح فاصل به دنبال عمل جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه ارائه نشده است و مقاله حاضر، نخستین گزارشی از عفونت مذکور با تظاهرات غیر معمول بالینی، میکروبی‌شناسی، آسیب‌شناسی و اسکن کانفوکال می‌باشد. در اسکن کانفوکال و بررسی آسیب‌شناسی، اندازه مخمرها در کاندیدا گلابراتا کوچک‌تر از کاندیدا آلیبکانس بود. به علاوه، مشخصات میکروبی‌شناسی این دو نیز از یکدیگر متفاوت است.<sup>۲۲</sup> در بیمار اول، رسوبات پیش‌رونده کاندیدا در ناحیه سطح فاصل به طور تاخیری و بدون علائم التهابی پس از پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه بروز کرده بودند که در اسکن کانفوکال به صورت تجمعات مشخصی از عناصر گرانولر هایپررفلکتیو مدور تا بیضوی به قطر ۳ تا ۵ میکرون نمایان شده بودند. در حالی که در بیمار دوم، کراتیت ناشی از کاندیدا آلیبکانس در ناحیه سطح فاصل، با بروز علائم التهابی و به صورت تاخیری بعد از پیوند لایه‌ای عمیق قرنیه بروز کرده بود که در اسکن کانفوکال، علاوه بر حضور آگزودا و یاخته‌های التهابی، ساختمان‌های مدوری با کنتراست بالا به قطر ۲۵ تا ۳۰ میکرون دیده شدند. همان‌گونه که پیداست؛ دو گونه متفاوت کاندیدا، نه تنها تظاهرات بالینی متفاوتی در قرنیه پیوندی ایجاد نمودند بلکه نمای کاملاً

با در نظر گرفتن مراحل آلودگی‌زدایی گلوب و غوطه‌ور کردن آن به مدت ۳ دقیقه در بتادین ۳ درصد در بانک چشم جمهوری اسلامی ایران که براساس استانداردهای فدراسیون بانک چشم جهانی انجام می‌گیرد<sup>۱۱،۱۳</sup> و نیز اثرات ضدقارچ ثابت‌شده بتادین (Povidone-iodine) به ویژه بر گونه‌های کاندیدا<sup>۱۲</sup> احتمال انتقال عفونت از قرنیه دهنده به گیرنده کم‌تر محتمل است. در بررسی داکتر جوادی و همکارانش<sup>۱۳</sup> بررسی آلودگی ۵۰ عدد قرنیه دهنده هنگام عمل در بیمارستان لبافی‌نژاد در سال ۱۳۷۲، هیچ‌گونه آلودگی قارچی مشاهده نشده بود. دکتر اعلا و دکتر جوادی<sup>۱۴</sup> نیز در بررسی آلودگی قارچی ۸۰ چشم دهنده در بانک چشم جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۲ دو مورد آلودگی با قارچ‌های فیلامنتوز را گزارش نمودند که در هیچ مورد، آلودگی با گونه‌های کاندیدا یافت نگردید. در پی‌گیری بیماران گیرنده پیوند نیز موردی از عفونت یا اندوفتالمیت بروز نکرده بود. دکتر فروتن و همکارانش<sup>۱۵</sup> در بررسی میکروبی‌شناسی ۷۰ محلول نگه‌دارنده قرنیه و قرنیه‌های ارسالی از بانک چشم جمهوری اسلامی ایران به بخش چشم بیمارستان حضرت رسول (ص) طی سال ۸۲-۱۳۸۱ هیچ‌گونه آلودگی میکروبی را گزارش نمودند. در مطالعه‌ای که به تازگی توسط دکتر زارع و همکارانش<sup>۱۶</sup> روی ۱۳۱ چشم دهنده قرنیه صورت گرفت؛ روش آلودگی‌زدایی بانک چشم در کاهش آلودگی قرنیه دهنده، روش موثری شناخته شد و در هیچ موردی بعد از عمل، عفونت قرنیه یا اندوفتالمیت مشاهده نگردید. آلودگی قارچی حاشیه قرنیه دهنده، تنها در یک مورد برای قارچ آسپرژیلوس فلاووس مثبت بود که البته علائمی حاکی از عفونت قرنیه بعد از پیوند در گیرنده قرنیه مشاهده نگردید. در مطالعه مزبور، مورد کشت‌مثبتی برای عناصر کاندیدیایی در حاشیه قرنیه‌های دهنده یافت نشد. در بیماران معرفی‌شده در مطالعه حاضر، احتمال انتقال عناصر کاندیدیایی از ضمیمه پلکی فرد گیرنده به ناحیه سطح فاصل را نباید نادیده گرفت.

در گزارش‌های کشت‌مثبت حاشیه قرنیه و صلبیه دهنده<sup>۳،۸،۹</sup> باید به عملکرد مورد استفاده در بانک چشم تامین‌کننده قرنیه و صلبیه در امر آلودگی‌زدایی گلوب نیز رجوع کرد چرا که در برخی از بانک‌های چشم اروپا نظیر Erlangen، Lund، Warsaw، Stockholm و Wurselen در مرحله آماده‌سازی قرنیه و صلبیه، از بتادین جهت ضدعفونی کردن گلوب استفاده

به طور خلاصه، تظاهرات بالینی و اسکن کانفوکال کراتیت کاندیدیایی ناحیه سطح فاصل می‌تواند مشابه رشد اپی‌تلیوم به داخل ناحیه مذکور باشد و خطر عفونت، احتمالاً با تجویز هم‌زمان استروئید موضعی افزایش می‌یابد. کراتیت کاندیدیایی باید در موارد بروز رسوبات ناحیه سطح فاصل، به دنبال هر نوع عمل پیوند لایه‌ای قرنیه در نظر گرفته شود.

متفاوتی در اسکن کانفوکال و بررسی‌های آسیب‌شناسی داشتند. مقاله ما اولین گزارش تظاهرات اسکن کانفوکال در کراتیت‌های کاندیدیایی است و جالب آن که دو نمای کاملاً متفاوت را در دو گونه متفاوت کاندیدا نشان داده است. قابل ذکر است که گزارش‌های اسکن کانفوکال تا کنون در تشخیص عناصر ریشه‌ای کراتیت‌های قارچی فیلامنتوز بوده‌اند نه مخمرها<sup>۵-۷</sup>.

### منابع

- 1- Wilhelmus KR. Epidemiology of ocular infections. In Tasman W, Jaeger EA (eds). Duane's foundations of clinical ophthalmology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004: on CD Rom, Vol. 4, Chap. 43.
- 2- Jones DB. Diagnosis and management of fungal keratitis. In: Tasman W, Jaeger EA. Duane's clinical Ophthalmology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; on CD Rom, Vol. 4, Chap. 21.
- 3- Keyhani K, Seedor JA, Shah MK, Terraciano MJ, Ritterband DC. Incidence of fungal keratitis and endophthalmitis following penetrating keratoplasty. *Cornea* 2005;24:288-291.
- 4- Avunduk AM, Beuerman RW, Varnell ED, Kautman HE. Confocal microscopy of *Aspergillus fumigatus* keratitis. *Br J Ophthalmol* 2003;87:409-410.
- 5- Florakis GJ, Moazami G, Schubert H, Koester CJ, Auran JD. Scanning slit confocal microscopy of fungal keratitis. *Arch Ophthalmol* 1997;115:1461-1463.
- 6- Chew SJ, Beuerman RW, Assouline M, Kaufman HE, Barron BA, Hill JM. Early diagnosis of infectious keratitis with in vivo real time confocal microscopy. *CLAO J* 1992;18:197-201.
- 7- Winchester K, Mathers WD, Sutphin JE. Diagnosis of *Aspergillus* keratitis in vivo with confocal microscopy. *Cornea* 1997;16:27-31.
- 8- Al-Assiri A, Al-Jastaneiah S, Al-Khalaf A, Al-Fraikh H, Wagoner MD. Late onset donor to host transmission of candida glabrata following corneal transplantation. *Cornea* 2006;25:123-125.
- 9- Sutphin JA, Pfaller MA, Hollis RJ, Wagoner MD. Donor to host transmission of candida albicans after corneal transplantation. *Am J Ophthalmol* 2002;134(1):120-121.
- 10- Tissue Banks International, National Standard Operating Procedure, Donor Coordination and Screening Module, Donor Medical and Social Exclusion Criteria, SOP# OR.03.002, On CD Rom.
- 11- Soper MC, Lisitza MA. Tissue removal. In: Brightbill FS. Corneal surgery: Theory, Technique, and tissue. St. Louis: Mosby; 1999: 885-886.
- 12- Duarte ER, Hamdan JS. Susceptibility of yeast isolates from cattle with otitis to aqueous solution of povidone iodine and to alcohol ether solution. *Med Mycol* 2006;44:369-373.
- ۱۳- جوادی محمدعلی، لاهیجانیان ماه منیر و ولایی ناصر. بررسی وضعیت آلودگی قرنیه دهنده هنگام عمل در بیمارستان شهید لبافی‌نژاد. مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۷۲؛ دوره ۳، شماره ۲: ۱۱۷-۱۱۲.
- ۱۴- اعلا فرزاد و جوادی محمدعلی. بررسی آلودگی‌های قارچی چشم‌های دهنده در بانک چشم مرکزی ایران در سال ۱۳۷۲. مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۷۸؛ دوره ۵؛ شماره ۲: ۱۴۹-۱۴۴.
- ۱۵- فروتن علیرضا، جوشقانی محمود و میرصمدی منصور. وضعیت محلول‌های نگه‌دارنده قرنیه و قرنیه‌های ارسالی از بانک چشم جمهوری اسلامی ایران از نظر آلودگی باکتریایی. مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۴؛ دوره ۱۰؛ شماره ۵: ۶۲۳-۶۲۰.
- ۱۶- زارع محمد، میربابایی فیروز، جوادی محمدعلی و رضایی مژگان. میزان آلودگی چشم دهنده قبل و بعد از فرآیند آلودگی‌زدایی در بانک چشم ایران. مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۵؛ دوره ۱۱؛ شماره ۴: ۴۵۶-۴۴۸.
- 17- Claerhout I, Maas H, Pels E. European Eye Bank Association, Directory, Gent. 14th ed. Amsterdam, Venice: 2006.

- 18- Panda A, Das GK, Vanathi M, Kumara A. Corneal infection after radial keratotomy. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:331-334.
- 19- Dunphy D, Andrews D, Seamone C, Ramsey M. Fungal keratitis following excimer laser photorefractive keratectomy. *Can J Ophthalmol* 1999;34:286-289.
- 20- Chung MS, Goldstein MH, Driebe Jr WT, Schwartz B. Fungal keratitis after laser in situ keratomileusis: a case report. *Cornea* 2000;19:236-237.
- 21- Muallem MS, Alfonso EC, Romano AC, Miller D, Kurstin J, Marangon FB, et al. Bilateral candida parapsilosis interface keratitis after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:2022-2025.
- 22- Robert GD. Laboratory methods in basic mycology. In: Baron EJ, Finegold SM. *Bailey & Scott's diagnostic microbiology* 1990, 8th edition, Mosby; California: 741-759.

Archive of SID