

## Indications for Corneal Transplantation at Labbafinejad Medical Center

Zare M, MD; Javadi MA, MD; Einolahi B, MD; Baradaran-Rafie AR, MD; Azimzadeh-Arani A, MD  
Esfandiari H, MD\*

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*Corresponding author: [hmdesfandiary@gmail.com](mailto:hmdesfandiary@gmail.com)

**Purpose:** To investigate indications and methods of surgery in corneal transplantation in Labbafinejad medical center from 2007 to 2009.

**Methods:** Records of 1083 patients who had undergone corneal transplantation from 2007 to 2009 were reviewed. Age, sex and indication and type of surgery were evaluated.

**Results:** Patients included 709 (65.5%) male and 374 (34.5%) female subjects with mean age of  $43.2 \pm 10.2$  year (range, 17 days to 33 years) keratoconus (36.7%) was the most common indication followed by cataract extraction with or without IOL insertion (12.8%); corneal ulcers due to bacterial, fungal and acanthamoeba infections (11.7%); non herpetic scar and opacities (7.4%); trachoma keratopathy (5.6%); corneal dystrophy (4.6%) and mustard gas keratopathy (4%). The most common type of surgery was penetrating keratoplasty (56.2%) followed by deep anterior lamellar keratoplasty (24.5), tectonic grafts (9.4%), lamellar keratoplasty (3.4%), endothelial graft (3.5%) and keratolimbal allograft without penetrating keratoplasty (3.1%).

**Conclusion:** During this 3 years period, keratoconus was still the most common indication for corneal transplantation but rate of regraft is increasing in comparison with previous reports. Corneal edema following cataract surgery with or without intraocular lens implantation was the second most common indication. Rate of endothelial grafts and keratolimbal allografts have increased since our previous reports.

**Key words:** Corneal Transplantation; Indication; Technique

• Bina J Ophthalmol 2011; 16 (4): 306-311.

Received: 27 May 2010

Accepted: 19 January 2011

### علل پیوند قرنیه در مرکز پزشکی شهید لبافی‌نژاد طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸

دکتر محمد زارع<sup>۱</sup>، دکتر محمدعلی جوادی<sup>۲</sup>، دکتر بهرام عین‌اللهی<sup>۱</sup>، دکتر علیرضا برادران رفیعی<sup>۱</sup>،  
دکتر احمد عظیم‌زاده آرانی<sup>۳</sup> و دکتر حامد اسفندیاری<sup>۴</sup>

**هدف:** تعیین علل پیوند قرنیه و روش‌های جراحی مورد استفاده در مرکز آموزشی- درمانی شهید لبافی‌نژاد طی سال‌های ۱۳۸۶ تا پایان ۱۳۸۸.

**روش پژوهش:** پرونده ۱۰۸۳ بیمار که طی سه سال گذشته‌شده تحت عمل جراحی پیوند قرنیه قرار گرفته بودند بررسی گردید. اطلاعات مورد نظر شامل سن، جنس، علت و نوع پیوند قرنیه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بیماران شامل ۷۰۹ (۶۵/۵ درصد) مرد و ۳۷۴ (۳۴/۵ درصد) زن با میانگین سنی  $43.2 \pm 10.2$  سال (۱۷ روز تا ۸۳ سال) بودند. بیماری قوز قرنیه (۳۶/۷ درصد) شایع‌ترین علت پیوند قرنیه بود و پس از آن، به ترتیب پیوند مجدد (۱۲/۶ درصد)، ادم قرنیه پس از جراحی آب‌مرورید به همراه کارگذاری لنز داخل چشمی (۱۱/۸ درصد)، زخم‌های قرنیه شامل باکتریایی، قارچی، آکانت‌آمیبی (۱۱/۷ درصد)، اسکار و کدورت غیرتب‌خالی قرنیه (۷/۴ درصد)، کراتوپاتی تراخمی (۵/۶ درصد)، دیستروفی‌های قرنیه (۴/۶ درصد) و کراتوپاتی ناشی از گاز خردل (۴ درصد) سایر علل انجام پیوند قرنیه بودند. شایع‌ترین روش‌های جراحی پیوند قرنیه به ترتیب شامل پیوند نفوذی (۵۶/۲ درصد)، پیوند لایه‌ای عمیق قدامی (۲۴/۵ درصد)، پیوند

نفوذی تکتونیک (۹/۴ درصد)، پیوند لایه‌ای (۳/۴ درصد)، پیوند اندوتلیال (۳/۳ درصد) و پیوند کراتولیمبال آلوگرافت بدون پیوند نفوذی (۳/۱ درصد) بودند.

**نتیجه‌گیری:** طی این ۳ سال نیز قوز قرنیه همچنان شایع‌ترین علت پیوند قرنیه بوده است ولی در مقایسه با گزارش‌های قبلی، پیوند مجدد به تدریج افزایش یافته است. ادم قرنیه پس از جراحی آب‌مروراید به همراه کارگذاری لنز داخل چشمی نیز همچنان از علل شایع پیوند قرنیه بوده است. فراوانی روش جراحی پیوند لایه‌ای عمیق قدامی به طور مشخصی افزایش یافته است و پیوند اندوتلیال قرنیه و پیوند کراتولیمبال آلوگرافت نیز نسبت به گزارش‌های قبلی روند رو به افزایشی داشته‌اند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۰؛ دوره ۱۶، شماره ۴: ۳۰۶-۳۱۱.

• پاسخ‌گو: دکتر حامد اسفندیاری (e-mail: hmdefandiary@gmail.com)

۱- دانشیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استاد - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- فلوشیپ قرنیه - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴- دانشگاه علوم پزشکی ارتش

۵- دستیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تهران - پاسداران - بوستان نهم - خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی) - پلاک ۲۳ - مرکز تحقیقات چشم

دریافت مقاله: ۶ خرداد ۱۳۸۹

تایید مقاله: ۲۹ دی ۱۳۸۹

## روش پژوهش

این مطالعه بر روی پرونده ۱۰۸۳ بیمار که طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ تحت پیوند قرنیه قرار گرفته بودند انجام شد. علل اصلی پیوند قرنیه به ۹ گروه عمده تقسیم‌بندی شدند: قوز قرنیه، کراتوپاتی تاولی با یا بدون لنز داخل چشمی (IOL)، پیوند مجدد، زخم قرنیه، اسکار و کدورت غیرتبخالی قرنیه، کراتوپاتی تراخمی، دیستروفی‌های قرنیه، کراتوپاتی ناشی از گاز خردل و زخم تبخالی قرنیه. انواع پیوندها نیز به ۶ گروه تقسیم شدند: پیوند نفوذی قرنیه (PKP) که پیوند کل ضخامت قرنیه را در بر می‌گیرد؛ پیوند لایه‌ای قرنیه (LK) که بخشی از قرنیه گیرنده حفظ می‌شود؛ پیوند لایه‌ای عمیق قدامی (DALK) که در آن اندوتلیوم، لایه دسمه و گاهی مقداری از استرومای خلفی حفظ می‌شود؛ آلوگرافت کراتولیمبال (KLAL) که در آن یاخته‌های بنیادی لیمبوس دهنده هم پیوند زده می‌شوند؛ پیوند اندوتلیال قرنیه (DSAEK) و پیوند نفوذی تکتونیک (جهت حفظ کره چشم)<sup>۱۶</sup>.

## یافته‌ها

از ۱۰۸۳ چشمی که در این مدت تحت عمل کراتوپلاستی قرار گرفته بودند؛ ۵۰۳ مورد (۴۶/۴ درصد) چشم راست و ۵۸۰ مورد (۵۳/۶ درصد) چشم چپ بودند. بیماران در مجموع شامل ۶۵/۵ درصد مرد و ۳۴/۵ درصد زن بودند. در قوز قرنیه (۲۳۴ مرد و ۱۶۳ زن)، کراتوپاتی گاز خردل (۴۰ مرد و ۳ زن) و زخم هرپسی قرنیه

## مقدمه

از زمان اولین پیوند موفق قرنیه در انسان بیش از ۱۰۰ سال می‌گذرد<sup>۱</sup> و امروزه پیوند قرنیه، شایع‌ترین پیوند آلوژنیک در جهان است.<sup>۲</sup> این عمل جراحی، به عنوان یکی از موفقیت‌آمیزترین انواع پیوند بافتی در سراسر دنیا شناخته شده است.<sup>۳</sup> پیش‌رفت‌های متعددی در زمینه شیوه جراحی، محیط‌های نگه‌داری قرنیه و بانک‌های مجهز و نوین چشم رخ داده‌اند که خود باعث افزایش فراوانی و موفقیت پیوند قرنیه شده‌اند.<sup>۴</sup>

علل پیوند قرنیه بسته به میزان شیوع بیماری در کشورهای مختلف، کاملاً متفاوتند. در هر کشور نیز علل پیوند قرنیه در سال‌های اخیر نسبت به ۲۰ سال قبل تفاوت چشم‌گیری داشته است.<sup>۵-۱۴</sup> در حال حاضر پیوند قرنیه در بیش از ۱۰۰ مرکز بزرگ و کوچک در ایران انجام می‌شود<sup>۱۵</sup> و چشم مورد نیاز برای انجام پیوند قرنیه به وسیله بانک چشم جمهوری اسلامی ایران تامین می‌گردد. مطالعات مختلفی در کشور ما در رابطه با علل پیوند قرنیه انجام شده‌اند که با گذشت زمان و ایجاد تغییرات وسیع در اپیدمیولوژی بیماری‌های قرنیه و پیش‌رفت‌های اخیر در روش‌های درمانی، احتمالاً تغییرات عمده‌ای در علل و روش‌های انجام پیوند قرنیه رخ داده‌اند. مطالعه حاضر، به منظور تعیین علل پیوند قرنیه طی سال‌های ۱۳۸۶ تا پایان ۱۳۸۸ در بیمارستان شهید لبافی‌نژاد به عنوان یکی از مهم‌ترین مراکز چشم‌پزشکی در ایران انجام شده است.

### بحث

این پژوهش نشان داد که سن انجام پیوند قرنیه از دوران نوزادی تا پیری (۱۷ روز تا ۸۳) متفاوت است که نشان‌دهنده تنوع علل پیوند قرنیه است از علل مادرزادی مانند آنومالی مادرزادی پترز و کدورت قرنیه ناشی از آن گرفته تا بیماری‌های قرنیه مربوط به سال‌خوردگی مانند ادم قرنیه بعد از جراحی آب‌روارید و دیستروفی فوکس. طی ۳ سال مورد مطالعه (۸۸-۱۳۸۶) ۱۰۸۳ چشم در این مرکز تحت جراحی پیوند قرنیه قرار گرفتند که بیش‌ترشان (۶۵/۵ درصد) مرد بودند که نشان‌دهنده امکان بیش‌تر دسترسی برای درمان در بین مردان است.

قوز قرنیه (۳۶/۷ درصد) شایع‌ترین علت پیوند قرنیه در مرکز چشم‌پزشکی لبا‌فی‌نژاد طی سال‌های مورد بررسی بوده است که مشابه نتایج مطالعه قبل‌ی در هیمن مرکز می‌باشد (جدول ۱). نتایج ما هم‌چنین هم‌خوانی کامل با یافته‌های دکتر رضایی و همکاران<sup>۱۵</sup> در مورد آمار کشوری پیوند قرنیه مربوط به بانک چشم جمهوری اسلامی ایران دارد. در برخی از مطالعات در سایر نقاط دنیا از جمله کشورهای توسعه‌یافته، قوز قرنیه به عنوان علت اصلی پیوند قرنیه عنوان شده است<sup>۱۷،۱۸</sup>. البته این آمارها در مراکز مختلف با هم فرق می‌کنند؛ برای مثال در یک مرکز ارجاعی در غرب امریکا<sup>۱۹</sup>، ادم قرنیه پس از جراحی آب‌روارید و در چین<sup>۲۰</sup> و هند<sup>۲۱</sup> عفونت قرنیه به عنوان شایع‌ترین علل پیوند قرنیه معرفی شده‌اند. فراوانی علل پیوند قرنیه در مرکز ما در سال‌های مختلف و سایر مراکز در جدول (۲) ارایه شده است.

جدول ۱- مقایسه علل پیوند قرنیه در مطالعه حاضر به تفکیک سال

سال	۱۳۸۶-۸۷	۱۳۸۷-۸۸	۱۳۸۸-۸۹
قوز قرنیه	۳۶/۱	۳۶/۶	۳۷/۳
کراتوپاتی تاوولی	۱۲/۶	۱۲/۹	۱۲/۹
اسکار و کدورت قرنیه	۷/۲	۷/۴	۷/۶
پیوند مجدد	۱۱/۷	۱۳/۳	۱۲/۸
اسکار و کدورت تبخالی	۴	۳/۴	۳/۷
دیستروفی‌های قرنیه	۴/۳	۴/۸	۴/۷

تاکنون مطالعه منتشرشده‌ای در مورد میزان شیوع قوز قرنیه در کشور ما انجام نشده است ولی توجه به آب و هوای گرم‌سیری ایران و ارتباط حساسیت بهاره به قوز قرنیه، این بیماری در ایران نسبتاً

(۷۵ مرد و ۵۲ زن) تعداد مردان بیش‌تر بود ( $P < 0.001$ ). در سایر تشخیص‌ها تفاوت معنی‌داری بین فراوانی دو جنس وجود نداشت. میانگین سنی بیماران  $43.3 \pm 10.5$  سال (۱۷۰ روز تا ۸۳ سال) بود. میانگین سنی بیماران به تفکیک علل اصلی پیوند عبارت بود از:  $29.8 \pm 6.1$  سال برای قوز قرنیه،  $52.2 \pm 4.5$  سال برای پیوند مجدد،  $60.2 \pm 14.6$  سال برای کراتوپاتی،  $50.7 \pm 17.41$  سال برای زخم قرنیه،  $32.10 \pm 14.3$  سال برای کدورت و اسکارهای غیرهرپسی قرنیه،  $77.59 \pm 13.9$  سال برای کراتوپاتی تراخیمی،  $28.00 \pm 16.5$  سال برای دیستروفی قرنیه،  $48.00 \pm 14.4$  سال برای کراتوپاتی گاز خردل و  $53.1 \pm 15.2$  سال برای زخم هرپسی قرنیه. شایع‌ترین علل پیوند قرنیه عبارت بودند از قوز قرنیه (۳۹۷ مورد، ۳۶/۷ درصد)، ادم قرنیه پس از جراحی آب‌روارید یا بدون کارگذاری لنز (۱۳۹ مورد، ۱۲/۸ درصد)، پیوند مجدد (۱۳۶ مورد، ۱۲/۶ درصد)، زخم‌های قرنیه اعم از باکتریایی، قارچی و آکانت‌آمیبی (۱۲۷ مورد، ۱۱/۷ درصد)، اسکار و کدورت غیرتبخالی قرنیه (۸۰ مورد، ۷/۴ درصد)، کراتوپاتی تراخیمی (۶۱ مورد، ۵/۶ درصد)، دیستروفی‌های قرنیه (۴۹ مورد، ۴/۶ درصد)، کراتوپاتی ناشی از گاز خردل (۴۳ مورد، ۴ درصد) و کدورت ناشی از تبخال قرنیه (۴۰ مورد، ۳/۷ درصد). دیستروفی‌های قرنیه خود عبارت بودند از دیستروفی ماکولار (۳۲ مورد، ۳ درصد)، دیستروفی اندوتلیال فوکس (۹ مورد، ۰/۸ درصد)، دیستروفی گرانولر (۶ مورد، ۰/۶ درصد) و (congenital hereditary endothelial dystrophy) CHED (۲ مورد، ۰/۲ درصد). سایر علل پیوند قرنیه عبارت بودند از کراتوپاتی نواری شکل و رسوب آمیلوئید و موکوپلی‌ساکاروئید (۷ مورد، ۰/۶ درصد)، تروما (۲ مورد، ۰/۲ درصد) و کراتوگلوبوس و اتوایمیون هر کدام یک مورد (۰/۱ درصد).

در میان روش‌های متعدد جراحی، ۶ روش متداول پیوند قرنیه مورد بررسی قرار گرفتند که فراوانی آن‌ها عبارت بود از پیوند نفوذی قرنیه (۶۰۹ مورد، ۵۶/۲ درصد)، پیوند لایه‌ای عمیق قدامی (۲۶۵ مورد، ۲۴/۵ درصد)، پیوند تکتونیک (۱۰۲ مورد، ۹/۴ درصد)، پیوند لایه‌ای (۳۷ مورد، ۳/۴ درصد)، پیوند اندوتلیال قرنیه (۳۶ مورد، ۳/۳ درصد) و پیوند کراتولیمبال آلوگرافت (۳۴ مورد، ۳/۱ درصد). پیوند لایه‌ای عمیق قدامی (DALK) فقط در موارد قوز قرنیه انجام شده بود. پیوند تکتونیک نیز در ۷۶ درصد موارد در مردان و در ۲/۹ درصد موارد دوطرفه بوده است.

منطقه گرمسیری واقع است؛ در سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲، علت ۴۰ درصد موارد پیوند قرنیه را قوز قرنیه تشکیل می‌دهد است.<sup>۱۸</sup>

شایع است. آب و هوای گرمسیری هم‌چنین بر میزان تحمل لنز تماسی سخت به عنوان درمان قوز قرنیه تاثیر می‌گذارد و بیماران را به سمت درمان جراحی سوق می‌دهد.<sup>۱۵</sup> در کشور عربستان که در

**جدول ۲ - مقایسه درصد فراوانی علل پیوند قرنیه در مطالعات انجام شده در مرکز پزشکی لبافی نژاد و سایر مراکز**

مکان و سال مطالعه	لبافی نژاد*	لبافی نژاد <sup>۱۴</sup>	لبافی نژاد <sup>۲۲</sup>	لبافی نژاد <sup>۲۳</sup>	بانک چشم ایران <sup>۱۵</sup>	بیمارستان رسول اکرم <sup>۲۴</sup>	بیمارستان Hotel-Dieu <sup>۲۵</sup>	بیمارستان خالد <sup>۱۸</sup>
	۱۳۸۶-۸۸	۱۳۸۳-۸۵	۱۳۸۰-۸۱	۱۳۶۵-۷۲	۱۳۷۳-۱۳۸۳	۱۳۷۲-۸۱	پاریس ۱۹۸۰-۹۹	عربستان ۱۹۹۸-۲۰۰۲
قوز قرنیه	۳۶٫۷	۴۰٫۹	۳۷٫۳	۲۶٫۳	۳۴٫۵	۱۹٫۳	۲۸٫۸	۴۰٫۲
کراتوپاتی تاولی	۱۲٫۸	۱۱٫۷	۱۱٫۷	۸٫۱	۱۵٫۲	۱۰٫۵	۹٫۹	۷٫۸
اسکار و کدورت غیر تبخالی	۷٫۴	۸	۴	۳٫۸	۱۸٫۶**	۲۶٫۹**	۷٫۷	۱۹٫۸
پیوند مجدد	۱۲٫۶	۷٫۸	۱۱٫۵	۱۴٫۱	۵٫۲	۴٫۶	۹٫۹	۱۱٫۳
اسکار و کدورت تبخالی	۳٫۷	۴٫۹	-	۱۹٫۲	-	-	۱۰٫۹	۱۰٫۲
دیستروفی های قرنیه	۴٫۶	۳٫۶	۹٫۶	۹٫۷	۶٫۴	۷٫۹	۹٫۴	۷٫۹

\*مطالعه حاضر

\*\*کدورت تبخالی از غیر تبخالی تفکیک نشده است.

طی سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۸۳، پیوند مجدد در ۵ سال ابتدایی این مطالعه فقط ۲٫۹ درصد بود. در حالی که در ۵ سال انتهایی این دوره به ۱۱٫۲ درصد رسید.<sup>۱۸</sup> این مساله نشان‌دهنده تغییر روند علل پیوند قرنیه در این کشور آسیایی می‌باشد. در مطالعه دیگری که در امریکا انجام شد، پیوند مجدد ۱۳ درصد کل موارد پیوند را شامل می‌شد.<sup>۱۹</sup> بنابراین در کشور ما نیز با توجه به افزایش روزافزون پیوند قرنیه و رد پیوندهای قبلی یا از بین رفتن پیوند، افزایش پیوند مجدد (regraft) مساله دور از ذهنی نمی‌باشد.

در مطالعه حاضر زخم‌های قرنیه اعم از باکتریایی، قارچی و آکانت‌آمیبی ۱۱٫۷ درصد کل موارد پیوند را تشکیل می‌دادند. در حالی که اسکار و کدورت غیر تبخالی قرنیه ۷٫۴ درصد کل موارد، تراخم ۵٫۶ درصد و کدورت تبخالی قرنیه ۳٫۷ درصد کل موارد را شامل می‌شدند. در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته، کراتیت حاد درصد بالاتری از علل پیوند را در ایران تشکیل می‌دهند. در یک مطالعه در سال ۲۰۰۰ در امریکا<sup>۱۹</sup> این میزان کم‌تر از ۵ درصد و در یک مطالعه دیگر در کانادا<sup>۲۹</sup>، ۷٫۸ درصد بود. به‌رغم این که کدورت قرنیه در برخی کشورهای در حال توسعه علت ۲۷٫۹-۳۸٫۰۳ درصد موارد پیوند را شامل می‌شود<sup>۲۱،۲۷،۳۰</sup> ولی این موارد در کشور ما روبه کاهش است<sup>۳۱</sup>. در کشورهایی با جوامع روستایی پرجمعیت مثل چین و هند، کراتیت فعال به ویژه عفونت قارچی، شایع‌ترین عامل پیوند قرنیه است. این مطلب نشانه پیش‌گیری و درمان ناکافی عفونت قرنیه در کشورهای در حال توسعه است و در نتیجه

در این مطالعه دومین علت شایع پیوند، ادم قرنیه پس از جراحی آب‌مرورید (با یا بدون لنز) ۱۲٫۸ درصد بود. با توجه به این که شایع‌ترین نوع جراحی آب‌مرورید در ایران، فیکوآمولسیفیکیشن با کارگذاری IOL است، اکثر این موارد ادم (۱۱٫۸ درصد) هم سودوفاکیک بودند. در جاهایی که هنوز عمل خارج کردن آب‌مرورید به صورت داخل کپسولی صورت می‌گیرد؛ مانند کشور هند، نوع ادم قرنیه آفاکیک شایع‌تر است<sup>۲۶</sup>. در مقایسه با مطالعه قبلی، به نظر می‌رسد که افزایش درصد ادم قرنیه پس از جراحی آب‌مرورید به علت متداول‌تر شدن جراحی فیکوآمولسیفیکیشن و به دنبال آن آسیب بیش‌تر یاخته‌های اندوتلیوم در طول دوره آموزشی این عمل باشد.

یکی از یافته‌های مهم این مطالعه رشد روزافزون موارد پیوند مجدد (regret) به عنوان سومین علت شایع (۱۲٫۶ درصد) پیوند قرنیه بوده است. در مطالعه قبلی این مرکز<sup>۱۴</sup> و نیز آمار کشوری پیوند قرنیه<sup>۱۵</sup>، پیوند مجدد سهم کم‌تری از عمل پیوند قرنیه را به خود اختصاص داده بود (۷٫۸۷ درصد). این تفاوت می‌تواند به علت افزایش روزافزون میزان پیوند قرنیه در کشور ما باشد. البته موضوع علت پیوند مجدد بایستی به طور کامل بررسی گردد و مسایل کیفیت بافت دهنده و روش‌های جراحی، کاملاً ارزیابی گردند. در کشورهایی مانند انگلستان<sup>۸</sup> و کانادا<sup>۲۰</sup> شایع‌ترین علت پیوند قرنیه، پیوند مجدد است و این علت در امریکا نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است<sup>۲۸،۲۷،۱۹</sup>. در مطالعه‌ای در بیمارستان خالد در عربستان

کدورت قرنیه ایجاد می‌گردد<sup>۲۱،۲۶،۳۲</sup>.

کل موارد پیوند را شامل می‌شد این درحالی است که در مطالعه قبل این مرکز ۱۳/۹ درصد کل موارد پیوند قرنیه از نوع DALK بوده است. لذا با پیشرفت‌های اخیر در شیوه جراحی DALK و اقبال عمومی جراحان چشم به این نوع پیوند، انتظار می‌رود که DALK به زودی درمان انتخابی بیماران قوز قرنیه شود.

پیوند اندوتلیال قرنیه نیز که برای اولین بار در سال ۱۳۸۵ در این مرکز به منظور درمان بیماری‌های ادم قرنیه پس از جراحی آب‌مرورید و دیستروفی اندوتلیالی فوکس انجام شد، رشد روزافزونی داشته است؛ به گونه‌ای که از ۰/۹ درصد در مطالعه قبلی این مرکز<sup>۱۶</sup>، به ۳/۳ درصد در مطالعه حاضر ارتقا یافته است. همین مساله در مورد پیوند KLAL نیز صادق است که از ۰/۵۵ درصد به ۳/۱ درصد افزایش یافته است. همه موارد بالا نمایانگر تغییر در روند درمانی بیماران به سمت پیوندهای لایه‌ای به جای پیوند نفوذی کامل قرنیه می‌باشند.

### نتیجه‌گیری

در مجموع، قوز قرنیه هم‌چنان شایع‌ترین علت پیوند قرنیه در بیمارستان شهید لبافی‌نژاد می‌باشد. در مقایسه با گزارش‌های قبلی، موارد پیوند مجدد قرنیه در حال افزایش است که این مساله می‌تواند به علت افزایش میزان پیوند قرنیه و در نتیجه، مسایل مربوط به رد پیوند و تخریب یاخته‌های اندوتلیال ناشی از روند خودبه‌خودی باشد. هم‌چنین اقدامات جراحی جهت درمان بیماری کراتوپاتی ناشی از گاز خردل در حال پیشرفت هستند و پیوند کراتولمیبال آلوگرافت نیز رشد روزافزونی در این مرکز داشته است.

در بسیاری از مطالعات انجام‌شده در کشورهای غربی، دیستروفی اندوتلیال فوکس، سهم عمده‌ای از علل پیوند قرنیه را شامل می‌شود به گونه‌ای که بین ۹/۳ تا ۲۳/۲ درصد از موارد پیوند را بیماران دیستروفی اندوتلیال فوکس تشکیل می‌دهند<sup>۱۹،۲۵،۳۳</sup>. در مطالعه ما دیستروفی‌های قرنیه ۴/۶ درصد کل موارد پیوند را شامل می‌شدند که در مطالعات قبلی این مرکز و بانک چشم جمهوری اسلامی ایران این عامل به ترتیب ۳/۶ درصد و ۹/۷ درصد کل موارد پیوند شال می‌شدند.

شایع‌ترین نوع دیستروفی قرنیه نیز نوع ماکولر بود که ۶۵/۳ درصد موارد کل دیستروفی‌های قرنیه را شامل می‌شد. در مطالعه بانک چشم جمهوری اسلامی ایران نیز شایع‌ترین نوع دیستروفی، نوع ماکولر بود<sup>۱۵</sup>.

با پیشرفت‌های ایجادشده در پیوند یاخته‌ها بنیادین در کشور ما و با توجه به شیوع بالای کراتوپاتی ناشی از گاز خردل حاصل از جنگ تحمیلی عراق علیه ایران و بمباران شیمیایی متعاقب آن، اقدامات جراحی مناسبی جهت این بیماران انجام شده است به گونه‌ای که ۴ درصد کل موارد پیوند را بیماران کراتوپاتی ناشی از گاز خردل تشکیل می‌دادند.

در این مطالعه ۶ روش متداول در جراحی پیوند مورد بررسی قرار گرفت که متداول‌ترین نوع پیوند، پیوند نفوذی قرنیه بود که ۵۶/۲ درصد کل موارد را شامل شد. در مقایسه با مطالعه قبل همین مرکز، این نوع پیوند بیش از ۱۰ درصد کاهش یافته است که به علت افزایش روش DALK می‌باشد، به گونه‌ای که ۲۴/۵ درصد

### منابع

- Brightbill FS. Corneal surgery theory, Technique and Tissue. 4th ed. MacGrow Hill; 2009.
- Zirm EK. Eien erfolgreiche total keratoplasty (a successful total karatoplasty).1960. *Refract Cor Surg* 1989;5:258-261.
- Hording G. Corneal transplastation. *Tidd SSKT Nov Laegeforen* 1999;119:4209-4212.
- Lowers CW, Chang KY, McLeod SD. Changing indications for penetrating keratoplasty, 1989-1993. *Cornea* 1995;14:583-588.
- Eye Bank Association of America Statistical Reports 1983-1999. Washington, DC: EBAA; 1999.
- Eye Bank Association of America Statistical Reports 2002. Washington, DC: EBAA; 2002.
- Cosar CB, Sridhar MS, Cohen EJ, Held EL, Alvim PDE, Rapuano CJ, et al. Indications for penetrating keratoplasty and associated procedures, 1996-2000. *Cornea* 2002;21:148-151.
- Maeno A, Naor J, Lee HM, Hunter WS, Rootman DS. Three decades of corneal transplantation: indications and patient characteristics. *Cornea* 2000;19:7-11.
- Cursiefen C, Kuchle M, Naumann GO. Changing indications for penetrating keratoplasty: histopathology of 1,250 corneal butoons. *Cornea* 1998;17:468-470.
- Ramsay AS, Lee WR, Mohammed A. changing indications for penetrating keratoplasty in the west of Scotland from 1970 to 1995. *Eye* 1997;11:357-360.
- Lui E, Slomovic AR. Indications for penetrating keratoplasty in Canada, 1986-1996. *Cornea* 1997;16:414-419.
- Lois N, Kowal VO, Cohen EJ, Rapuano CS, Gault JA, Raber IM, et al. Indications for penetrating keratoplasty and associated procedures, 1986-1995. *Cornea* 1997;16:623-629.

13. Flowers CW, Chanq KY, Meleod SD, Irvine JA, Mcdonell PJ, Rao N, et al. Changing indications for penetrating keratoplasty, 1989-1993. *Cornea* 1995;14:583-588.
14. Damji KF, Rootman J, White VA, Dubord PJ, Richard JS. Changing indications for penetrating keratoplasty in Vancouver, 1978-87. *Can J Ophthalmol* 1990;25:243-248.
15. Rezaie-Kanai M, Javadi MA, Sanagoo M. Indication for penetrating keratoplasty in Iran. *Cornea* 2007;26:561-563.
16. Zare M, Javadi MA, Zarei-Ghanavati S, Jamshidi M, Mohammadi P. Indication for corneal transplantation at Labbafinejad medical center 2004-2007. *Bina J Ophthalmol* 2009;15:51-57.
17. Edwards M, Clover GM, Brookes N, Pendergrast D, Chaulk J, McGhee CN. Indication for corneal transplantation in New Zealand 1991-1999. *Cornea* 2001;20:141-144.
18. AL-Towerki AE, Gonnah ES, AL-Rajhi A, Wagoner MD. Changing indications for corneal transplantation at the King Khaled Eye Specialist Hospital (1983-2002). *Cornea* 2004;23:6:58.
19. Dobbins K, Price F, Trend, in the indications for penetrating keratoplasty in the Midwestern United States. *Cornea* 2000;19:813-816.
20. Xie L, Song J, Zhao Z, Shi W, Wang F. Indications for penetrating keratoplasty in north China. *Cornea* 2007;26:1070-1073.
21. Lang GK, Willk CM, Naumann GO. Changes in the indications status for keratoplasty. *Fortshr Ophthalmol* 1988;85:255-258.
22. Soleimani MR, Javadi MA, Zare M, Sharifi A. Indication for corneal transplantation in Labbafinejad Medical center, Tehran, Iran. *Bina J Ophthalmol* 2005;5:507-603.
23. Zare M, Noroozizadeh MH, Javadi MA, Karimian F, Einollahi B, Sajjadi H. Indications and results of corneal graft in Labbafinejad Medical Center 1986-1993. *Bina J Ophthalmol* 1998;3:104-111. (Farsi)
24. Forouton AR, Yavari M, Joshaghani M, MirSamadi M, Tvasooli K. Indications and outcomes of penetrating keratoplasty and associated procedure in Rasool Akram Hospital, 1993-2002. *The Journal of the Iranian Society of Ophthalmology* 2004;1:58-62.
25. Legeais JM, Parc C, d'Hermies F, Pouliquen Y, Renard G. Nineteen year of penetrating keratoplasty in the Hotel-Dieu Hospital in Paris. *Cornea* 2001;20:603-606.
26. Sony P, Sharma N, Sen S, Vajpayee RB. Indications of penetrating keratoplasty in northern India. *Cornea* 2005;24:989-991.
27. Claesson M, Armitage WJ. Corneal edema after cataract surgery predisposing factors and corneal graft outcome. *Acta Ophthalmologica* 2008;5:223-227.
28. Lindquist TD, McGlothlan JS, Rotkis WM. Indications for penetrating keratoplasty. 1980-1998. *Cornea* 1991;10:210-216.
29. Lin E, Shomovi AR. Indications for penetrating keratoplasty in Canada, 1986-1995. *Cornea* 1997;16:414-419.
30. Maeno A, Naor J, Lee HM, Hunter WS, Rootman DS. Three decades of corneal transplantation indications and patient characteristics. *Cornea* 2000;19:7-11.
31. Aghadoost D, Delavari A, Mostafaei G, Hajjafari M, Parsika A, Namvar I. Rapid assessment of trachoma (RAT) in South Provinces of Iran. *Bina J Ophthalmol* 2006;11:432-438.
32. Dandona L, Ragn K, Janarthanan M, Naduvilath TJ, Shenoy R, Rao GN. Indications for penetrating keratoplasty in India. *Indian J Ophthalmol* 1997;45:163-168.
33. Chen WL, Hu FR, Wang II. Changing indication for penetrating keratoplasty in Taiwan from 1987 to 1999. *Cornea* 2001;20:141-144.