

Outcomes of Penetrating Keratoplasty in Keratoconus Complicated By Acute Hydrops

Javadi MA, MD; Feizi S, MD*; Karimdzani S, MD; Moein HR, MD

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

*Corresponding Author: sepehrfeizi@yahoo.com

Purpose: To compare visual and refractive outcomes as well as graft survival after penetrating keratoplasty (PK) in keratoconic patients with or without acute hydrops.

Methods: In this comparative interventional case series, 14 eyes of 14 keratoconic patients with acute hydrops (group 1) and 37 eyes of 37 keratoconic patients with no history of acute hydrops (group 2) underwent PK. Visual acuity, refractive status, keratometry, intraoperative and postoperative complications, and rejection-free graft survival were compared between the study groups.

Results: Mean patient age was 27.6 ± 11.7 years in group 1 and 30.5 ± 10.1 years in group 2 ($P=0.37$). Time interval from the occurrence of acute hydrops to PK in group 1 was 32.0 ± 29.0 days, ranging from 5 to 58 days. Mean follow-up period after keratoplasty was 30.5 ± 15.5 months and 28.2 ± 11.4 months in groups 1 and 2, respectively ($P=0.9$). Suture removal was initiated after 7.8 ± 5.7 months in group 1 and after 11.6 ± 7.4 months in group 2 ($P=0.17$) and was completed after 16.3 ± 13.2 and 16.7 ± 6.2 months in the same order ($P=0.13$). At final follow-up, mean BCVA was 0.23 ± 0.10 and 0.15 ± 0.10 logMAR ($P=0.08$), mean spherical equivalent refractive error was -3.57 ± 1.73 and -2.32 ± 2.31 D ($P=0.25$), and mean keratometric astigmatism was 3.55 ± 1.54 and 4.36 ± 1.78 D ($P=0.26$) in group 1 and 2, respectively. The two study groups were comparable in terms of rejection-free graft survival.

Conclusion: PK can be performed successfully in keratoconus complicated by acute hydrops involving more than half corneal surface, which provides clinical outcomes and graft clarity comparable to those without hydrops.

Keywords: Acute Hydrops, Keratoconus, Penetrating Keratoplasty

• Bina J Ophthalmol 2013; 18 (4): 412-418.

Received: 26 August 2012

Accepted: 4 March 2013

نتایج پیوند قرنیه نافذ در مرحله هیدروپس حاد در قوز قرنیه

دکتر محمدعلی جوادی^۱، دکتر سپهر فیضی^۲، دکتر ستاره کریم‌دیزانی^۳ و دکتر حمیدرضا معین^۴

هدف: مقایسه پیامدهای پیوند نافذ قرنیه از نظر بقا و حدت بینایی در افراد مبتلا به قوز قرنیه در مرحله هیدروپس حاد با افراد مبتلا به قوز قرنیه بدون هیدروپس حاد.

روش پژوهش: این مطالعه به صورت گذشته‌نگر، مداخله‌ای و مقایسه‌ای (Retrospective Comparative Interventional) انجام شد. چهارده چشم از ۱۴ بیمار مبتلا به قوز قرنیه با هیدروپس حاد که طی ۶۰ روز از شروع علائم مورد عمل پیوند نافذ قرنیه (PK) قرار گرفتند (گروه ۱) با ۳۷ چشم، از ۳۷ بیمار بدون سابقه هیدروپس حاد و انجام پیوند نافذ در دوره زمانی مشابه به عنوان شاهد (گروه ۲) مورد مقایسه قرار گرفتند. برای انجام پیوند، قرنیه بیمار با Hessburg-Barron Suction Trephine (Katena, Denville, New Jersey, USA) تا سوراخ شدن قرنیه بریده شد و سپس برش به وسیله قیچی پیوند راست‌بر و چپ‌بر کامل گردید. در گروه ۱، سعی بر این بود که پس از برش یک حاشیه شفاف استروما بیش‌تر یا مساوی ۱ میلی‌متر باقی بماند. اختلاف اندازه قرنیه دهنده-گیرنده برای طول زجاجیه بیش‌تر از ۱۶ میلی‌متر، ۰/۲۵ میلی‌متر و برای طول زجاجیه کم‌تر از ۱۶ میلی‌متر، ۰/۵ میلی‌متر در نظر گرفته شد. پس از عمل، میزان حدت بینایی با و بدون اصلاح و هم‌چنین عوارض حین و پس از

عمل و یا مداخلات ثانویه مانند بخیه مجدد و اصلاح عیوب انکساری و رد پیوند بررسی شدند.

یافته‌ها: میانگین سنی در گروه اول $27 \pm 11/7$ سال و در گروه دوم $30/5 \pm 10/1$ سال بود ($P=0/37$). فاصله زمانی بین شروع علائم هیدروپس حاد و پیوند نافذ قرنیه در گروه اول 32 ± 29 روز بود (دامنه تغییرات: ۵-۵۸ روز). مدت زمان پی‌گیری در گروه‌های اول و دوم به ترتیب $30/5 \pm 15/5$ ماه و $28/2 \pm 11/4$ ماه بود ($P=0/9$). خارج نمودن بخیه‌ها پس از $7/8 \pm 5/7$ ماه در گروه اول و $11/6 \pm 7/4$ ماه در گروه دوم آغاز شد ($P=0/17$) پس از $16/3 \pm 13/2$ ماه در گروه اول و $16/7 \pm 6/2$ ماه در گروه دوم بخیه‌ها به طور کامل خارج شد ($P=0/13$). در آخرین معاینه بعد از عمل میانگین بهترین حدت بینایی با اصلاح (BCVA) $0/23 \pm 0/1$ لوگمار و $0/15 \pm 0/1$ لوگمار ($P=0/08$)، میانگین معادل کروی خطای انکساری $3/57 \pm 1/73$ دیوپتر و $2/32 \pm 2/31$ دیوپتر ($P=0/25$) و متوسط آستیگمات کراتومتریک، $3/55 \pm 1/54$ دیوپتر و $4/36 \pm 1/78$ دیوپتر ($P=0/26$) به ترتیب در گروه‌های اول و دوم حاصل شد. نتایج دو گروه از نظر بقا و رد پیوند، قابل مقایسه بودند.

نتیجه‌گیری: نتایج پیوند نافذ قرنیه از نظر پیامد بینایی و شفاف بودن پیوند، زمانی که در مرحله اولیه هیدروپس حاد با بیش از نصف درگیری قرنیه انجام شود، مشابه موارد بدون هیدروپس می‌باشد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۲؛ دوره ۱۸، شماره ۴: ۴۱۸-۴۱۲.

• پاسخ‌گو: دکتر سپهر فیضی (email: sepehrfeizi@yahoo.com)

دریافت مقاله: ۵ شهریور ۱۳۹۱

تایید مقاله: ۱۴ اسفند ۱۳۹۱

۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴- پزشک عمومی- پژوهشگر- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

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

مقدمه

قوزقرنیه، بیماری دژنراتیو و غیرالتهابی قرنیه می‌باشد که در سنین بلوغ مشخص می‌شود.^۱ این بیماری در ۲۰ درصد موارد پیش‌رونده بوده و در ۲/۸-۳/۱۵ درصد موارد منجر به هیدروپس حاد می‌گردد که به علت پارگی در لایه اندوتلیال و غشا دسمه و ورود مایع به داخل استرومای قرنیه و ایجاد ادم در آن می‌باشد.^۲ عوامل مساعد کننده وقوع هیدروپس حاد در این بیماران عبارتند از: حدت بینایی کم هنگام مراجعه، شروع نازک‌شدگی (اکتازی) قرنیه در سنین پایین و مالش چشم.^۳ علائم بیمار شامل افت بینایی حاد، درد و ترس از نور می‌باشد. در معاینه با اسلیت‌لمپ پرخونی ملتحمه، ادم در استروما و اپی‌تلیوم قرنیه دیده می‌شود. هیدروپس حاد بعد از مهاجرت سلول‌های اندوتلیال قرنیه و پوشش ناحیه که می‌تواند ۳۶-۵ هفته به طول بیانجامد رفع می‌گردد.^۴ درمان مرسوم شامل داروهای آنتی‌بیوتیک موضعی، سیکل‌وپلژیک-هیپراسموتیک و کاهنده فشار چشم جهت جلوگیری از کراتیت عفونی، کاهش فتوفوبی و تسریع رفع ادم استرومای قرنیه می‌باشد. تزریق هوا/گاز داخل اتاق قدامی می‌تواند جهت تسریع رفع ادم موثر باشد.^{۵،۶} مهم‌ترین عارضه این اقدام Reverse Pupillary

Block می‌باشد که در ۱۶ درصد موارد دیده می‌شود.^۳ کاهش انحنای قرنیه بعد از رفع هیدروپس حاد می‌تواند باعث کاهش آستیگماتیسم و استفاده راحت‌تر از لنز تماسی گردد، اما در اکثر موارد اسکار قرنیه باعث کاهش دید و در ۵۹/۲ درصد موارد نیاز به پیوند نافذ قرنیه می‌گردد.^۷

انجام پیوند قرنیه در موارد هیدروپس حاد معمولاً ۶-۴ ماه تا برطرف شدن کامل ادم استرومای قرنیه به تعویق افتاده و نتایج بدست آمده مشابه با موارد بدون هیدروپس می‌باشد.^۷ در این نوع برخورد باز یافت بینایی مدتی به تاخیر می‌افتد و در سیر آن ممکن است عوارضی چون نورگ‌زایی عروقی قرنیه، زخم و سوراخ شدن قرنیه به وقوع بپیوندد.^{۱۰-۷}

هدف از انجام این مطالعه، مقایسه پی‌آمدهای پیوند نافذ قرنیه انجام شده در مراحل اولیه بعد از وقوع هیدروپس حاد (در مدت ۲ ماه از شروع علائم و قبل از رفع ادم استرومای قرنیه) با افراد مبتلا به قوزقرنیه بدون تاریخچه مثبت برای هیدروپس می‌باشد.

روش پژوهش

در این مطالعه گذشته‌نگر، مقایسه‌ای و مداخله‌ای

می‌شد. اندازه تریفان گیرنده بر اساس قطر عمودی قرنیه (VCD) Vertical Corneal Diameter در نظر گرفته می‌شد، در صورتی که VCD کم‌تر از ده میلی‌متر بود تریفان ۷/۵ میلی‌متری، اگر VCD بین ۱۰ تا ۱۰/۵ بود تریفان ۷/۷۵ میلی‌متر و اگر VCD بیش‌تر از ۱۰/۵ میلی‌متر بود، تریفان ۸ میلی‌متری انتخاب می‌شد.^{۱۱}

برای انجام پیوند، قرنیه بیمار با Hessburg-Barron Suction Trephine (Katena, Denville, New Jersey, USA) تا سوراخ شدن قرنیه بریده می‌شد و سپس برش به وسیله قیچی پیوند راست‌بر و چپ‌بر کامل می‌گردید.

در گروه ۱ پس از انجام برش، در ۱۲ مورد یک حاشیه شفاف استروما با اندازه بیش‌تر یا مساوی ۱ میلی‌متر و ۲ مورد استرومای ادم‌دار تا ناحیه لیمبوس در قسمت تحتانی باقی ماند.

قرنیه دهنده (Donor Cornea) از طرف اندوتلیال با استفاده از Barron Donor Punch (Katena, Denville, New Jersey, USA) پانچ می‌گردید.

اختلاف اندازه قرنیه دهنده-گیرنده برای طول زجاجیه بیش‌تر از ۱۶ میلی‌متر، ۰/۲۵ میلی‌متر و برای طول زجاجیه کم‌تر از ۱۶ میلی‌متر، ۰/۵ میلی‌متر در نظر گرفته می‌شد.^{۱۱}

روش بخیه عبارت بود از ۱۶ بخیه منقطع یا یک بخیه پیوسته ۱۸-۱۶ حلقه‌ای و یا بخیه ترکیبی. تلاش می‌شد، ۹۰ درصد ضخامت قرنیه بیمار و قرنیه دهنده در بخیه‌ها درگیر گردد. حین عمل، کشش بخیه‌ها به کمک کراتوسکوپی تنظیم می‌شد و در انتهای عمل، سفازولین ۱۰۰ میلی‌گرم و بتامتازون ۴ میلی‌گرم زیر ملتحمه تزریق می‌گردید.

معاینات پی‌گیری روزهای ۱ و ۳، ۷، ۳۰ و ماه‌های ۳ و ۶ و ۱۲ و حداقل ۳ ماه بعد از برداشتن کامل بخیه‌ها و پس از آن هر ۶ ماه صورت می‌گرفت.

پس از عمل، قطره کلرامفنیکل هر ۶ ساعت برای ۱۵ روز و بتامتازون ۰/۱ درصد هر ۶ ساعت برای ۳-۲ ماه و در صورت لزوم، کلرورسدیم هیپرتونیک ۵ درصد موضعی جهت کاهش ادم پیوند و لوپریکانت جهت تسریع اپی‌تلیزاسیون پیوند، تجویز می‌گردید. واکنش رد پیوند به صورت وجود ارتشاح زیر اپی‌تلیال و یا Keratic Precipitates (KPs) در نظر گرفته می‌شد.

در موارد ادم پیوند بدون KPs یا واکنش اتاق قدامی، رفع ادم با تجویز مکرر استروئید موضعی در تشخیص بین رد پیوند (Graft Rejection) و Endothelial Decompensation کمک می‌کرد.

پس از عمل حدت بینایی اصلاح نشده و اصلاح شده، Manifest Refraction Keratometric Astigmatism و همچنین عوارض حین

(Retrospective Comparative Interventional) که در فاصله زمانی خرداد ۱۳۸۵ تا شهریور ۱۳۸۹ صورت گرفت، ۱۴ چشم (۸ راست) از ۱۴ بیمار مبتلا به قوزقرنیه (۱۰ زن) و هیدروپس حاد که طی ۶۰ روز از شروع علائم مورد عمل پیوند نافذ قرنیه (PK) قرار گرفته بودند (گروه ۱) با ۳۷ چشم (۱۰ راست) از ۳۷ بیمار (۸ زن) بدون سابقه هیدروپس حاد و با سابقه انجام پیوند نافذ به عنوان شاهد (گروه ۲) مقایسه شدند.

هیدروپس حاد با ادم حاد اپی‌تلیال و استروما در چشم‌های مبتلا به قوزقرنیه تشخیص داده می‌شد. محل و وسعت (درصد درگیری قرنیه) هیدروپس در موقع مراجعه تعیین می‌گردید. در گروه ۲، تشخیص قوزقرنیه بر اساس یافته‌های بالینی اسلیت‌لمپ (نازک‌شدگی استروما، حلقه فلاشر و استریا و گت) و کراتومتری و تایید توپوگرافی صورت می‌گرفت.

در گروه ۲، معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از قوزقرنیه متوسط تا پیشرفته با حدت بینایی اصلاح شده کم و عدم تحمل لنز تماسی سخت و معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود بیماری‌هایی مانند دیستروفی اندوتلیال فوکس Fuchs' Endothelial Dystrophy، کراتوکونژنکتیویت بهاره فعال (VKC)، آب‌مرورید، بیماری‌های شبکه و گلوکوم بود.

اطلاعات جمع‌آوری شده برای هر بیمار شامل سن، جنس، سابقه VKC و وجود نورگزیایی عروقی قرنیه (Corneal Neovascularization) بود.

معاینه کامل قبل از عمل شامل تعیین حدت بینایی بدون اصلاح (UCVA) و بهترین حدت بینایی اصلاح شده (BCVA) با استفاده از تابلوی اسنلن، معاینه با اسلیت‌لمپ، اندازه‌گیری فشار داخل چشم با تونومتر، معاینه ته چشم با مردمک متسع، بررسی عیوب انکساری (Manifest Refraction)، توپوگرافی قرنیه با استفاده از (TMS-1 Topographic Modeling System, Version 1.61; Computed Anatomy Inc, New York, NY) و اندازه‌گیری طول زجاجیه (Vitreous Length) با استفاده از A/B A-scan Biometry (A/B scan; Sonomed Inc, Lake Success, NY) بود.

در گروه ۱، پیوند قرنیه نافذ در مرحله حاد در زمانی که ادم بیش از نصف قرنیه را درگیر کرده بود و به ناحیه لیمبوس گسترش یافته بود، انجام می‌شد. علت انجام پیوند در این مرحله نیاز به بازتوانی سریع بینایی بود. در فاصله زمانی بین شروع هیدروپس حاد و انجام پیوند قرنیه، بیمار مورد درمان با قطره‌های چشمی کلرورسدیم ۵ درصد، ۴ بار در روز و کلرامفنیکل ۳ بار در روز قرار می‌گرفت. همه موارد عمل جراحی با بی‌هوشی عمومی انجام

بین گروه‌ها مورد استفاده قرار گرفت. بقای بدون رد پیوند (Rejection-free Graft Survival) با استفاده از روش کاپلان مایر و تفاوت‌های بارز بین گروه‌ها با استفاده از آزمون Log-rank بررسی گردید. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

و پس از عمل (رد پیوند، افزایش فشار داخل چشم و عوارض بخیه ها) و یا مداخلات ثانویه مانند بخیه مجدد و اصلاح عیوب انکساری با جراحی (Graft Refractive Surgery) بررسی می‌شد.

تحلیل آماری

اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۵ مورد تحلیل قرار گرفت. وقتی بیش از یک اقدام جراحی لازم بود (به طور مثال بخیه مجدد و جراحی اصلاح عیوب انکساری)، نتایج قبل از آن مداخله در نظر گرفته شد. متغیرهای کمی با استفاده از آزمون کای مربع با یکدیگر مقایسه شدند. در هر گروه Paired t-test جهت مقایسه آستیگماتیسم و حدت بینایی قبل و بعد از جراحی و آزمون t مستقل جهت مقایسه پیامد

یافته‌ها

جدول ۱ اطلاعات قبل و پس از عمل جراحی را در هر دو گروه به طور خلاصه نشان می‌دهد. فاصله زمانی از وقوع هیدروپس حاد تا پیوند قرنیه نافذ در گروه ۱، 32 ± 29 (۵-۵۸) روز بود. سابقه VKC در گروه ۱ وجود نداشت در حالی که در گروه ۲، ۳ مورد (۸/۱ درصد) بود.

جدول ۱- اطلاعات قبل، حین و پس از عمل جراحی در هر دو گروه مبتلا به قوز قرنیه با و بدون سابقه هیدروپس

میزان P	بیماران مبتلا به قوز قرنیه با سابقه پیوند نافذ قرنیه		بیماران مبتلا به قوز قرنیه بدون سابقه هیدروپس	
	انحراف معیار ± میانگین	دامنه تغییرات	انحراف معیار ± میانگین	دامنه تغییرات
	قبل از عمل			
	سن (سال)	۲۷٫۶ ± ۱۱٫۷	۱۴-۵۰	۳۰٫۵ ± ۱۰٫۱
	میانگین کراتومتری (دیوپتر)	-	-	۵۷٫۹۲ ± ۹٫۱
	آستیگمات کراتومتریک (دیوپتر)	-	-	۷٫۵۵ ± ۴٫۹
۰٫۳۷	بهترین حدت بینایی اصلاح نشده (لوگمار)	۲٫۱۴ ± ۰٫۴۳	۱٫۵-۲٫۶	۱٫۷۱ ± ۰٫۱۵
-	بهترین حدت بینایی اصلاح شده (لوگمار)	-	-	۱٫۳۴ ± ۰٫۱۶
	حین عمل			
۰٫۱۱	اندازه قرنیه گیرنده (میلی‌متر)	۷٫۹ ± ۰٫۲۴	۷٫۲۵-۸	۷٫۹۵ ± ۰٫۱۱
۰٫۱۷	اندازه قرنیه دهنده (میلی‌متر)	۸٫۱۶ ± ۰٫۲۳	۷٫۵-۸٫۵	۸٫۲۳ ± ۰٫۱۰
	پس از عمل			
۰٫۱۷	فاصله زمانی بین جراحی و شروع خارج کردن بخیه‌ها (ماه)	۷٫۸ ± ۵٫۷	۱-۲۲	۱۱٫۶ ± ۷٫۴
۰٫۱۳	فاصله زمانی بین جراحی و خارج کردن تمام بخیه‌ها (ماه)	۱۶٫۳ ± ۱۳٫۲	۹-۲۶	۱۶٫۷ ± ۶٫۲

بود.

روش بخیه در گروه ۱، در ۹ چشم به روش جدا، در سه چشم روش پیوسته و در دو چشم به روش ترکیبی و در گروه ۲، در ۹ چشم به روش جدا، در ۲۵ چشم به روش پیوسته و در سه چشم به روش ترکیبی بود. هر دو گروه از نظر اندازه قرنیه دهنده و

متوسط دوره پی‌گیری بعد از پیوند در گروه ۱، 30.5 ± 15.5 و در گروه ۲، 28.2 ± 11.4 (۱۱-۴۹) ماه بود (P=۰/۰۹). تفاوت ۰/۲۵ میلی‌متر بین قرنیه بیمار و قرنیه دهنده در گروه ۱ در ۱۲ چشم (۸۵/۷ درصد) و در گروه ۲، در ۳۲ چشم (۸۶/۵ درصد) بود (P=۰/۳۴). در سایر موارد تفاوت ۰/۵ میلی‌متر

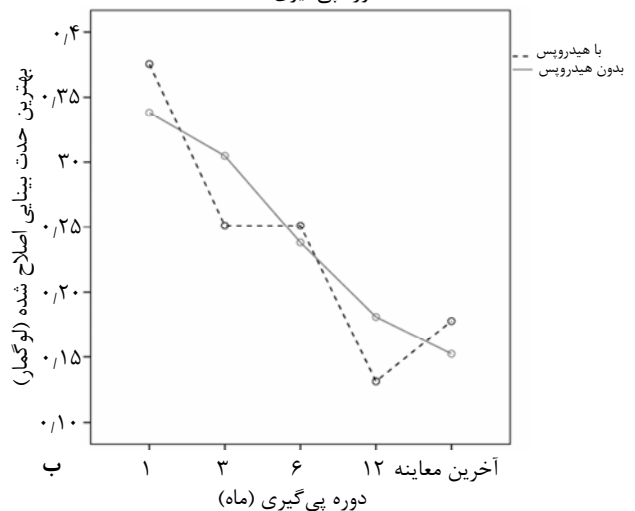
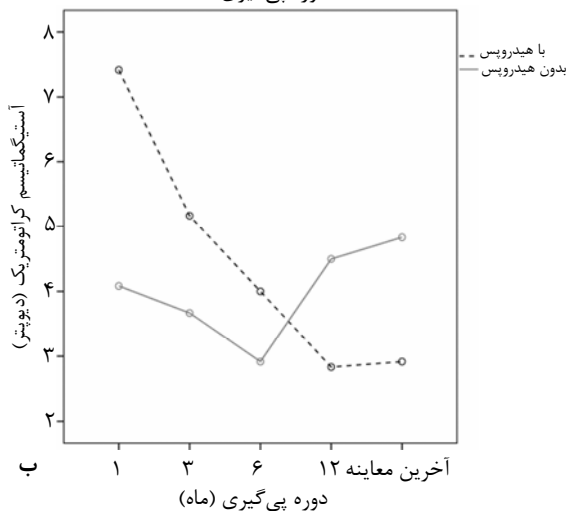
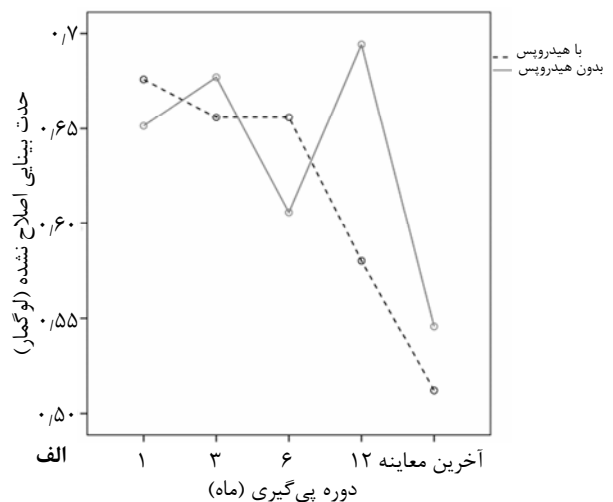
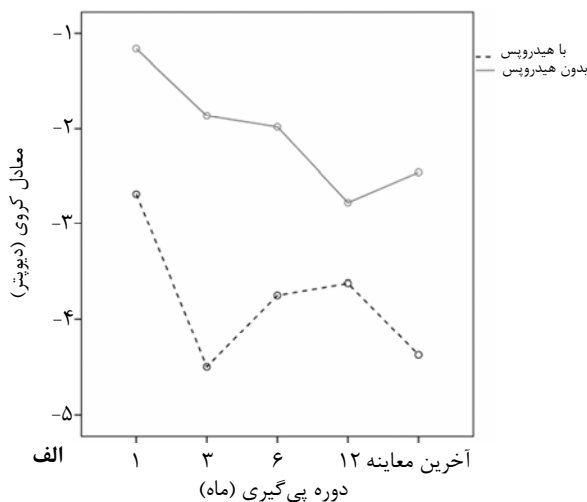
گروه ۲، $۲/۳۱ \pm ۲/۳۲ - (۸/۵ تا +۰/۵)$ دیوپتر بود ($P=۰/۲۵$). متوسط آستیگمات کراتومتریک حداقل ۳ ماه بعد از برداشتن کامل بخیه‌ها در گروه ۱، $۳/۵۵ \pm ۱/۵۴$ (بین $۵/۵-۰/۵$) دیوپتر و در گروه ۲، $۴/۳۶ \pm ۱/۷۸$ ($۷/۵-۰/۵$) دیوپتر بود ($P=۰/۲۶$). نمودار ۲ تغییرات خطای انکساری معادل کروی و آستیگماتیسم کراتومتریک را طی دوره پی‌گیری نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه قابل مشاهده نمی‌باشد ($P > ۰/۰۵$) برای همه مقایسه‌ها).

عوارض بعد از عمل: رد پیوند در گروه ۱، در ۴ چشم ($۲۸/۶$ درصد) مشاهده شد که شامل یک مورد رد پیوند اندوتلیال، یک مورد از نوع ساب اپی‌تلیال و در دو مورد، هر دو نوع رد پیوند مشاهده گردید.

گیرنده، فاصله زمانی از جراحی تا شروع و برداشتن کامل بخیه‌ها و دوره پی‌گیری، مشابه بودند ولی UCVA قبل از عمل در گروه ۲ به طور محسوسی بهتر بود (جدول ۱). متوسط BCVA نهایی در گروه اول، $۰/۲۳ \pm ۰/۱۰$ ($۰-۰/۷۸$) لوگمار و در گروه ۲، $۰/۱۵ \pm ۰/۱$ ($۰-۰/۴$) لوگمار بود ($P=۰/۱۹$). متوسط UCVA نهایی در گروه اول، $۰/۶۱ \pm ۰/۴۲$ ($۱/۳-۰/۱$) لوگمار و در گروه ۲، $۰/۶۶ \pm ۰/۴۶$ ($۱/۶-۰$) لوگمار بود ($P=۰/۷۷$).

در آخرین معاینه، در ۱۱ چشم ($۷۸/۶$ درصد) در گروه ۱ و ۳۴ چشم ($۹۱/۹$ درصد) در گروه ۲ $BCVA \geq ۲۰/۴۰$ بود ($P=۰/۰۷$). طی دوره پی‌گیری، UCVA و BCVA در هر دو گروه مشابه بود (نمودار ۱).

از نظر عیوب انکساری متوسط معادل کروی پس از عمل جراحی در گروه ۱، $۳/۵۷ \pm ۱/۷۳ - (۱۲/۲۵ تا +۳)$ دیوپتر و در



نمودار ۲- تغییرات الف) معادل کروی عیوب انکساری و ب) آستیگماتیسم کراتومتریک، طی دوره پی‌گیری بین گروه‌های مورد مطالعه

نمودار ۱- مقایسه پیامدهای الف) حدت بینایی اصلاح نشده و ب) اصلاح شده، طی دوره پی‌گیری بین گروه‌های مورد مطالعه

غیراختصاصی و شامل اقداماتی نظیر داروهای آنتی‌بیوتیک موضعی، سیکل‌وپلژیک، هیپراسموتیک و کاهش فشار چشم جهت جلوگیری از کراتیت عفونی، پرهیز از در معرض نور قرار گرفتن و تسریع رفع ادم استروهای قرنیه می‌باشد.

درمان اختصاصی‌تر، تزریق هوا/گاز در اتاقک قدامی جهت تامپوناد پارگی و برگرداندن غشا دسمه جدا شده به محل اولیه می‌باشد^{۳۵}. این اقدام زمان متوسط بهبود ادم قرنیه را از ۳۶-۵ هفته در درمان مرسوم به ۱۱-۳ هفته در تزریق هوا/گاز تقلیل می‌دهد^{۳۶}. عوارض این اقدام شامل Reverse Pupillary Block و افزایش فشار داخل چشم بوده و ممکن است بیش از یک تزریق مورد نیاز باشد^{۳۷}. حباب‌های کوچک گاز ممکن است در شکاف داخل استروما گیر افتاده و سبب جلوگیری از بهبود ادم قرنیه گردد^{۱۲}. به علاوه نورگ‌زایی عروقی استروما می‌تواند ۴-۲ هفته بعد از هیدروپس و یا پس از تزریق هوا/گاز روی دهد و نتایج پیوند قرنیه نافذ را به مخاطره اندازد^{۳۸}.

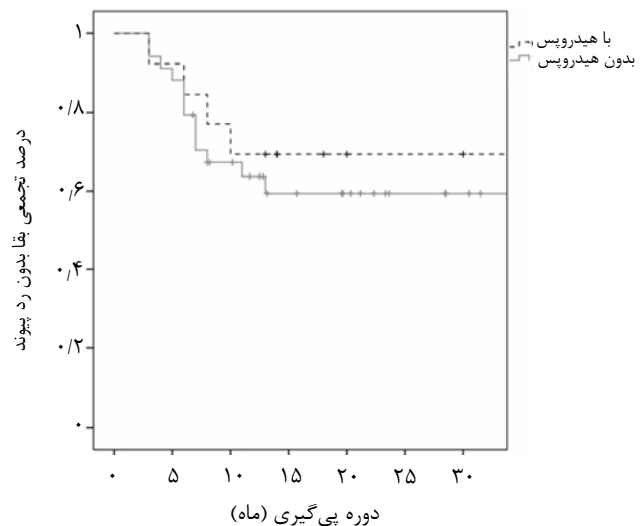
در حال حاضر برخورد با هیدروپس حاد شامل صبر کردن جهت بهبود کامل ادم قرنیه (به طور معمول ۶-۴ ماه) قبل از پیوند نافذ قرنیه می‌باشد که نتایج آن قابل مقایسه با پیوند نافذ در قوز قرنیه بدون سابقه قبلی هیدروپس حاد می‌باشد^۷. به هر حال در این نوع برخورد، باز یافت بینایی مدتی به تاخیر می‌افتد و ممکن است در سیر آن عوارضی مانند نورگ‌زایی عروقی قرنیه، زخم و سوراخ شدن قرنیه به وقوع بپیوندد^{۱۰-۸}.

بر مبنای اطلاعات ما، این تحقیق اولین بررسی درباره پیامدهای انجام پیوند نافذ در مراحل بسیار ابتدایی پس از وقوع هیدروپس حاد و قبل از بهبود کامل ادم استرومای قرنیه می‌باشد. این مطالعه نشان می‌دهد پیامدهای بینایی و انکساری بعد از پیوند نافذ در هیدروپس حاد قابل مقایسه با موارد بدون سابقه هیدروپس می‌باشد. به علاوه تفاوت آماری قابل توجهی در هر دوره زمانی در طول پی‌گیری بین دو گروه مشاهده نشد که نشان دهنده یکسان بودن سرعت بازبایی دید در هر دو گروه می‌باشد.

بقای بدون رد پیوند در دو گروه قابل مقایسه بودند که می‌تواند به علت فقدان نورگ‌زایی قرنیه در زمان پیوند باشد. وقتی ادم قرنیه محدود به ناحیه مرکزی یا کنار مرکزی باشد و یک ناحیه شفاف، بیش تر یا مساوی ۱ میلی‌متر از قرنیه بعد از تریفاین باقی بماند، پیوند از نظر تکنیکی تفاوتی با موارد دیگر ندارد، ولی در مواردی که ادم محیطی قرنیه تا ناحیه لیمبوس ادامه یابد علاوه بر مشکل تکنیکی، خطر عوارض بخیه مانند شل‌شدگی و Cheese Wiring افزایش می‌یابد.

در گروه ۲، در ۱۵ چشم (۴۰/۵ درصد) رد پیوند رخ داد که شامل ده مورد رد پیوند اندوتلیال، دو مورد از نوع ساب‌اپی‌تلیال و در سه مورد، هر دو نوع رد پیوند مشاهده گردید ($P=0/43$). با درمان مناسب با کورتیکواستروئید موضعی هیچ یک از حملات رد پیوند منجر به از دست رفتن پیوند نشدند.

بقا بدون رد پیوند (Rejection-free Graft Survival Rate) (شامل هر دو نوع اندوتلیال و ساب‌اپی‌تلیال) در گروه ۱، ۶۹ درصد و در گروه ۲، ۵۹ درصد طی ۲۲ ماه پی‌گیری بود (نمودار ۳). متوسط طول دوره بقا بدون رد پیوند در گروه ۱، ۴/۸ ماه (حدود اطمینان ۲/۲-۵۳/۲ درصد: ۲۸/۵-۲۴/۲ ماه) و در گروه ۲، ۲/۲ ماه (حدود اطمینان ۲/۲-۹۵ درصد: ۲۹/۴-۱۹ ماه) بود ($P=0/33$). در گروه ۱ یک مورد و در گروه ۲ دو مورد افزایش فشار داخل چشم رخ داد که با درمان دارویی کنترل گردید.



نمودار ۳- منحنی کاپلان مایر، مقایسه فاصله زمانی بین پیوند قرنیه و اولین حمله رد پیوند بین گروه‌های مورد مطالعه

شایع‌ترین اقدام جراحی انجام شده، جراحی انکساری پیوند شامل برش شل کننده و بخیه فشارنده در گروه ۱، ۱۴/۳ درصد و در گروه ۲، ۱۰/۸ درصد بود ($P=0/66$). یک چشم از گروه ۲ به علت شل شدن بخیه نیاز به بخیه مجدد داشت.

بحث

هیدروپس حاد به طور معمول در افراد جوان رخ می‌دهد و بیماران را برای مدت زمان طولانی ناتوان می‌سازد. درمان آن

گذشته‌نگر و تعداد نمونه کم را نام برد.

نتیجه‌گیری

پیوند قرنیه نافذ از نظر پیامد بینایی و شفافیت پیوند، در مراحل اولیه هیدروپس حاد با درگیری بیش از نیمی از سطح قرنیه موفقیت‌آمیز می‌باشد، اما برای تعیین کاربرد این برخورد در مواردی که ادم ناحیه لیمبوس را درگیر نموده است، نیاز به انجام مطالعه آینده‌نگر با تعداد نمونه بیش‌تر می‌باشد.

در یافته‌های حاصل از این مطالعه تفاوت قابل توجهی بین دو گروه از نظر فاصله زمانی انجام پیوند و شروع برداشتن بخیه وجود نداشت و در گروه ۱ هیچ موردی از بخیه مجدد در طول دوره پی‌گیری نبود که علت آن استفاده از بخیه‌های جدا با کشش مناسب در موارد وجود ادم قرنیه بعد از تریفاین می‌باشد. با این حال چون تنها ۲ مورد از بیماران ادم یا گسترش به ناحیه لیمبوس را داشتند، این نتیجه‌گیری قابل تعمیم به این دسته از بیماران نمی‌باشد. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه می‌توان ماهیت

منابع

- Rabinowitz YS. Keratoconus. *Surv Ophthalmol* 1998;42:297-319.
- Tuft SJ, Gregory WM, Buckley RJ. Acute corneal hydrops in keratoconus. *Ophthalmology* 1994;101:1738-1744.
- Basu S, Vaddavalli PK, Ramappa M, et al. Intracameral perfluoropropane gas in the treatment of acute corneal hydrops. *Ophthalmology* 2011;118:934-939.
- Grewal S, Laibson PR, Cohen EJ, et al. Acute hydrops in the corneal ectasias: associate factors and outcomes. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1999;97:187-198.
- Miyata K, Tsuji H, Tanabe T, et al. Intracameral air injection for acute hydrops in keratoconus. *Am J Ophthalmol* 2002;133:750-752.
- Panda A, Aggarwal A, Madhavi P, et al. Management of acute corneal hydrops secondary to keratoconus with intracameral air injection of sulfur hexafluoride (SF6). *Cornea* 2007;26:1067-1069.
- Akova YA, Dabil H, Kavalcioglu O, Duman S. Clinical features and keratoplasty results in keratoconus complicated by acute hydrops. *Ocul Immunol Inflamm* 2000;8:101-109.
- Aldave AJ, Mabon M, Hollander DA, et al. Spontaneous corneal hydrops and perforation in keratoconus and pellucid marginal degeneration. *Cornea* 2003;22:169-174.
- Rubsamen PE, McLeish WM. Keratoconus with acute hydrops and perforation. Brief case report. *Cornea* 1991;10:83-84.
- Rowson NJ, Dart JKG. Corneal neovascularization in acute hydrops. *Eye* 1992;6:404-406.
- Javadi MA, Feizi S, Rastegarpour A. Effect of vitreous length and trephine size disparity on post-DALK refractive status. *Cornea* 2011;30:419-423.
- Sharma N, Mannan R, Titiyal JS. Nonresolution of acute hydrops because of intrasromal migration of perfluoropropane gas. *Cornea* 2010;29:944-946.