

## Rose-K versus Conventional RGP Contact Lenses for Management of Keratoconus

Ghaderpanah M, MD\*; Zamani M, MD; Keramati AG, MD

Jondi Shapoor University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran  
\*Corresponding author: ghaderpanah\_m58@yahoo.com

**Purpose:** To compare Rose-K and conventional RGP contact lenses in terms of visual acuity, visual function and comfort in keratoconus patients.

**Method:** Fifty-four patients with keratoconus were randomly fitted with Rose-K and conventional RGP contact lens (Wohlk contact lens), by one experienced ophthalmologist using a standard (three touch point) approach. General and demographic information, KR values, far and near visual acuity without and with contact lenses, daily contact lens wearing time, daily need for lens removal, patient comfort with contact lens, and visual function score (based on VFQ-25 questionnaire) at initial and follow up visits were measured and compared.

**Results:** Both Rose-K and conventional RGP (Wohlk) lenses improved far and near visual acuity in all patients and there was no statistically significant difference between the two groups ( $P=0.88$ ). Daily contact lens wearing time and patients comfort with lenses was greater in the Rose-K group ( $P<0.001$ ). Daily need for lens removal was almost equal in the two groups (mean=1.4 hr,  $P=0.83$ ). There was significant improvement in visual function in all patients with use of contact lenses, but there was no significant difference between the two groups ( $p=0.45$ ).

**Conclusion:** Both lenses improve visual acuity and function in patients with keratoconus, but Rose-K lenses are a good therapeutic alternative for rehabilitation of keratoconus patients; they offer more comfort in comparison to conventional RGP contact lenses.

**Key words:** Contact Lens, Keratoconus, Patient Preference

• Bina J Ophthalmol 2011; 17 (1): 37-44.

Received: 19 May 2010

Accepted: 25 April 2011

### لنزهای تماسی Rose-K و Conventional RGP در درمان بیماران قوز قرنیه

دکتر محبوبه قادرپناه<sup>۱</sup>، دکتر میترا زمانی<sup>۱</sup>، دکتر امیرقاسم کرامتی<sup>۲</sup>

**هدف:** مقایسه لنزهای تماسی Rose-K و Conventional RGP در بیماران مبتلا به قوز قرنیه از نظر بهبود در حدت و عملکرد بینایی و میزان راحتی بیمار.

**روش پژوهش:** تعداد ۵۴ بیمار با تشخیص قوز قرنیه (بر اساس علائم بالینی، کراتومتری و تئوپوگرافی) در دو گروه ۲۷ نفری به طور تصادفی با لنزهای تماسی Rose-K و Conventional Wohlk که به طور معمول در درمان این بیماران استفاده می‌شوند، توسط یک نفر متخصص چشم‌پزشکی و با روش استاندارد (Three-Point-Touch) قرار داده شدند. مشخصات عمومی بیماران، مقادیر کراتومتری، دید دور و نزدیک اولیه و اصلاح‌شده با لنز تماسی، میزان ساعات استفاده روزانه، تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی در طول روز، میزان راحتی بیماران با لنز تماسی تجویز شده و نیز نمره عملکرد بینایی (بر اساس پرسشنامه ۲۵ سوالی عملکرد بینایی VFQ-25) در معاینه اولیه و پی‌گیری، بررسی شدند.

**یافته‌ها:** هر دو نوع لنز باعث بهبود در حدت بینایی دور و نزدیک در بیماران شدند، اما تفاوت آماری معنی‌دار بین دو گروه

وجود نداشت ( $P=0/88$ ). ساعات استفاده روزانه از لنز تماسی و میزان راحتی بیماران در گروه Rose-K بیش‌تر از گروه Conventional RGP بود ( $P<0/001$ ). تعداد دفعات روزانه برداشتن لنز تماسی در هر دو گروه تقریباً یکسان بود ( $P=0/83$ ) و ۱/۴ میانگین). عملکرد بینایی در همه بیماران با استفاده از لنزهای تماسی تجویز شده بهبود آماری معنی‌داری داشت، اما بین دو گروه از نظر بهبود عملکرد بینایی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P=0/45$ ).

**نتیجه‌گیری:** هر دو نوع لنز باعث بهبود در حدت بینایی و عملکرد بینایی می‌شوند و لنز Rose-K (که هم‌اکنون در ایران نیز تولید می‌شود) یکی از روش‌های درمانی مناسب برای بیماران مبتلا به قوز قرنیه است که رضایت بیش‌تری را نسبت به لنزهای معمول برای بیماران فراهم می‌کند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۰؛ دوره ۱۷، شماره ۱: ۳۷-۴۴.

• پاسخ‌گو: دکتر محبوبه قادرپناه (e-mail: ghaderpanah\_m58@yahoo.com)

۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

۲- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

اهواز- بلوار آزادگان- بیمارستان امام خمینی

دریافت مقاله: ۲۹ اردیبهشت ۱۳۸۹

تایید مقاله: ۵ اردیبهشت ۱۳۹۰

#### مقدمه

قوز قرنیه یک بیماری شایع، پیش‌رونده و غیرالتهابی قرنیه می‌باشد که سبب نازک‌شدگی قرنیه و ایجاد درجات بالای از میوپی و آستیگماتیسم نامنظم می‌گردد. این آستیگماتیسم نامنظم معمولاً با استفاده از عینک به خوبی اصلاح نمی‌شود و برای اصلاح آن لنز تماسی سخت مورد استفاده قرار می‌گیرد<sup>۱</sup>.

در این بیماری با شیوع تقریبی ۵۰ در ۱۰۰,۰۰۰، ناحیه مرکزی یا پاراسترال قرنیه دچار نازکی و بیرون‌زدگی پیش‌رونده شده و مخروطی شکل می‌شود. الگوی وراثتی غالب و قابل پیش‌بینی برای آن وجود ندارد ولی سابقه فامیلی مثبت در ۶-۸ درصد از موارد گزارش شده است<sup>۲</sup>.

یافته‌های بالینی تقریباً در تمام موارد دو طرفه هستند، ولی درگیری در یک چشم ممکن است شدیدتر باشد. بعضی اوقات چشم با درگیری کم‌تر، فقط درجات بالای از آستیگماتیسم را نشان می‌دهد که ممکن است به عنوان کم‌ترین تظاهر قوز قرنیه در نظر گرفته شود<sup>۳</sup>.

قیچی شدن رفلکس قرمز (Scissoring of Red Reflex) درافتالموسکوبی یا رتینوسکوبی، یک علامت کاملاً زودرس برای تشخیص قوز قرنیه می‌باشد. علائم دیگر قوز قرنیه مانند Rizzutti's sign انعکاس مخروطی شکل روی قرنیه سمت نازال است وقتی که نور چراغ قوه از سمت تمپورال تابانده شود، Fleischer Ring رسوبات آهن در داخل اپی تلیوم اطراف پایه مخروط قوز قرنیه که معمولاً برنگ قهوه‌ای دیده می‌شود، Vogt's Steriae خطوط ظریف، عمودی، براق و نسبتاً موازی در استرومای

قرنیه، نیز برای تشخیص کمک کننده هستند<sup>۲</sup>.

ویدیوکرانوگرافی کامپیوتری در تشخیص کراتوکرانوس زودرس، در پی‌گیری پیش‌رفت بیماری و نیز در تجویز لنزهای تماسی مناسب مفید است. [ایندکس ویدیو کرانوگرافی رابینوویتز در تشخیص قوز قرنیه شامل: قدرت مرکزی قرنیه بیش از ۴۷/۲ دیوپتر، آسیمتری قدرت فوقانی تحتانی قرنیه بیش از ۱/۲ (I-S valu) آستیگماتیسم simk بیش از ۱/۵ دیوپتر، Skewed Radial Axes (SRAX) بیش از ۲۱ درجه<sup>۳</sup>]. توپوگرافی placido based معمولاً چندین نوع نقشه از قرنیه ترسیم می‌کند که در هر یک ممکن است شواهدی از قوز قرنیه دیده شود<sup>۴</sup>.

با توجه به شیوع قوز قرنیه، درمان‌های متعددی برای آن پیشنهاد شده است. در اوایل سیر بیماری که معمولاً بیماری به صورت میوپی و آستیگماتیسم خفیف تظاهر می‌یابد، دید بیمار با استفاده از عینک، نسبتاً خوب و قابل قبول است. در این موارد از لنزهای تماسی نرم (soft) نیز می‌توان استفاده نمود. در موارد شدیدتر که میزان آستیگماتیسم افزایش می‌یابد، استفاده از لنزهای تماسی سخت (Hard) پیشنهاد می‌گردد که برای این بیماران لنزهای تماسی از نوع RGP (Rigid Gas Permeable) با DK بالا (High Diffusion & solubility) توصیه می‌شود<sup>۵</sup>.

لنزهای سخت متعددی برای درمان قوز قرنیه طراحی شده‌اند که از آن جمله می‌توان به لنزهای Rose-K، Scleral، Piggy Back و Hybrid اشاره نمود. این طرح‌ها معمولاً نشانگر تلاش‌هایی جهت انتخاب لنز مناسب با رویکرد استاندارد برای بیمار می‌باشد<sup>۶</sup>.  
پیش‌بینی این که کدام نوع لنز تماسی بیش‌ترین راحتی و

نمود، تمایل به استفاده از لنز تماسی داشتند. معیارهای ورود به مطالعه، تشخیص قوز قرنیه براساس علائم بالینی و نیز معیارهای توپوگرافیک بود. علائم بالینی شامل قیچی شدن رفلکس قرمز در معاینات رتینوسکوپ و علائم بیومیکروسکوپیک شامل حلقه Fleischer و استریا vogt's یا نازک شدگی استروما و نیز معیارهای توپوگرافیک شامل متوسط sim K بیش تر از ۴/۵۲ دیوپتر و قدرت مرکزی قرنیه بیش از ۴۷/۲ دیوپتر یا اختلاف فوقانی- تحتانی بیش از ۳ دیوپتر، حداقل سن ۱۸ سال، عدم سابقه استفاده از لنز تماسی بود.

معیارهای خروج از مطالعه عبارتند از سابقه هر نوع عمل جراحی قبلی روی چشم یا هر بیماری فعال مانند کراتوکونژکتیویت ورنال یا هیدروپس قرنیه یا انواع دیگر التهاب چشمی، سابقه قبلی استفاده از انواع لنز تماسی و عدم تمایل بیمار به استفاده از لنز تماسی بود.

در ابتدا برای همه بیماران معاینه کامل چشم پزشکی شامل اندازه گیری حدت بینایی دور و نزدیک (با و بدون استفاده از عینک بیمار و رفاکشن مناسب)، معاینات کامل بیومیکروسکوپیک و کراتومتری انجام شد و برای هر بیمار یک نقشه توپوگرافیک قرنیه ثبت شد.

در مرحله بعد یک پرسشنامه برای بررسی عملکرد بینایی هر بیمار توسط مجری طرح به وسیله انجام مصاحبه تکمیل گردید. این پرسشنامه براساس پرسشنامه موسسه علمی چشم امریکا (National Eye Institute) و با نام پرسشنامه ارزیابی عملکرد بینایی-۲۵ (Visual Functioning Questionnaire-25) بوده و شامل ۲۵ سوال در زمینه های مختلف عملکردی بینایی بیماران می باشد.<sup>۱۴</sup>

۶۴ بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه، با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه تقسیم شده و برای آنها لنزهای تماسی conventional RGP و Rose-K تجویز شد. ده نفر به علت عدم مراجعه جهت معاینات پی گیری از مطالعه خارج شدند و بقیه بیماران در دو گروه ۲۷ نفره که برای ایشان لنزهای con-RGP و Rose\_K تجویز شده بود، وارد مطالعه شدند.

بعد از تهیه و استفاده از لنزهای تماسی، بیماران در فواصل سه ماهه و حداقل ۲ بار مورد پی گیری قرار گرفتند. در معاینات پی گیری، میزان حدت بینایی دور و نزدیک با استفاده از لنزهای تماسی تجویز شده و بررسی لنز تماسی تجویزی از نظر وضعیت centration با استفاده از رنگ آمیزی فلورسین ثبت گردید و در نهایت از بیماران خواسته شد ۶ ماه پس از استفاده از لنزهای

حدت بینایی را در هر بیمار مبتلا به قوز قرنیه فراهم می کند مشکل است. علاوه بر این اطلاعات ما در مورد موفقیت و سازگاری بیمار با هر لنز تماسی، اغلب مبتنی بر نظرات افراد و یا مطالعات گذشته نگری است که در این مورد انجام گرفته اند.<sup>۷</sup>

اما گاهی به دلایل مختلف مثل عدم پذیرش لنز تماسی توسط بیمار یا موارد پیشرفته قوز قرنیه که تجویز عدسی مناسب را مشکل می کند، عمل جراحی پیوند قرنیه جهت درمان بیماران توصیه می شوند. با توجه به عوارض این عمل اکثر چشم پزشکان با درمان توسط لنزهای تماسی RGP موافق می باشند، زیرا در مواردی حتی بعد از عمل پیوند قرنیه (PK) به علت آستیگماتیسم ایجاد شده، نیاز به استفاده از لنز تماسی وجود دارد.<sup>۲</sup>

لنز تماسی Rose K برای قوز قرنیه یک طرح اختصاصی می باشد که در سال ۱۹۹۵ در ایالات متحده معرفی شد. این لنز از ماده ای به نام Boston x 0 ساخته شده که اکسیژن از آن عبور می کند و جز لنزهای تماسی RGP محسوب می شود، اما به علت طراحی خاص خود امکان استفاده لنز در قرنیه های با قوز بیش تر را نیز فراهم می کند. تصویر شماره ۱، نمای شماتیک طراحی این لنز تماسی را نشان می دهد.<sup>۸</sup>



تصویر ۱- تصویر شماتیک طراحی لنز نوع Rose-K

مزایای گزارش شده این لنزها این است که انتخاب عدسی مناسب (فیت کردن) برای پزشکان تازه کار ساده است و حدت بینایی و راحتی بیشتری را برای بیماران مبتلا به قوز قرنیه در مقایسه با سایر لنزهای تماسی طراحی شده برای این بیماران فراهم می کند.<sup>۷</sup>

### روشی پژوهش

مطالعه حاضر، یک کارآزمایی بالینی یک سوکور می باشد که بر روی بیمارانی که با تشخیص کراتوکونوس در سال ۱۳۸۷ به درمانگاه چشم بیمارستان امام خمینی اهواز ارجاع شده و یا با شکایات مختلف به درمانگاه مراجعه نموده و تشخیص اولیه قوز قرنیه برای آنها مطرح شده بود، انجام شد. بیماران اخیر به علت این که دید آنها با عینک جهت انجام کارهای روزمره مناسب

مطالعه، مشابه بود و هر گروه از ۱۳ نفر (۴۸/۱۴ درصد) مرد و ۱۴ نفر (۵۱/۸۶ درصد) زن تشکیل می‌شد.

میانگین کراتومتري در گروه RGP،  $47/43 \pm 4/4$  و در گروه Rose-K،  $50/13 \pm 3/5$  بود که بين اين دو مقدار تفاوت آماری معنی‌دار وجود نداشت ( $P=0/71$ ). میانگین انحنای پایه در گروه RGP  $7/57 \pm 0/3$  و در گروه Rose-K،  $6/99 \pm 0/3$  بود و میان انحنای پایه لنزهای تماسی در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت ( $P=0/94$ ).

میزان حدت بینایی دور براساس لوگمار و حدت بینایی نزدیک بر مبنای چارت Jeager در معاینات اولیه و پی‌گیری اندازه‌گیری شد. برای دید شمارش انگشتان در مبنای لوگمار براساس جدول Holladay<sup>۱</sup> معادل  $20/2000$  و لگاریتم عکس آن یعنی عدد ۲ استفاده شد.

میانگین دید دور و نزدیک اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده با لنز تماسی (بر مبنای لوگمار) در کل بیماران در جدول (۱) آمده که براساس آزمون t زوجی در هر دو مورد تفاوت معنی‌دار بوده است.

تماسی تجویز شده، مجدداً به پرسشنامه قبلی پاسخ دهند. در پرسشنامه نهایی سوالاتی اضافه شد که شامل زمان استفاده روزانه از لنزها، تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی در طول روز و ارزیابی رضایت خود بیمار (self-assessment) از لنز با استفاده از مقیاس دهنمرای بود. محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۷ و آزمون‌های آماری t مستقل و t زوجی انجام گرفت و سطح معنی‌داری برای آزمون‌های فوق  $0/05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

ویژگی‌های بیماران وارد شده در مطالعه براساس متغیرهای دموگرافیک به شرح زیر می‌باشد. میانگین سنی کل بیماران  $22/2 \pm 4$  سال و در محدوده سنی ۱۸-۳۳ سال بود. میانگین سنی در گروه conventional RGP  $22/4 \pm 4/1$  سال و در گروه Rose-K  $22/4 \pm 0/8$  سال بود ( $P=0/93$ ).

از کل ۵۴ بیمار مورد مطالعه، ۲۶ نفر (۴۸/۱ درصد) مرد و ۲۸ نفر (۵۱/۹ درصد) زن بودند. توزیع جنس در هر دو گروه مورد

جدول ۱- میانگین دید دور اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده با لنز تماسی در کل بیماران

| تعداد | میانگین | انحراف معیار | میزان P |  |
|-------|---------|--------------|---------|--|
| ۵۴    | ۰/۹۲    | ۰/۵۹         | ۰/۰۰۱   | میانگین دید دور اصلاح‌نشده در کل بیماران   |
| ۵۴    | ۰/۴۳    | ۰/۶۰         |         | میانگین دید دور اصلاح‌شده در کل بیماران    |
| ۵۴    | ۱۰/۳۵   | ۳/۹۱         | ۰/۰۰۱   | میانگین دید نزدیک اصلاح‌نشده در کل بیماران |
| ۵۴    | ۲/۱۷    | ۱/۰۳         |         | میانگین دید نزدیک اصلاح‌شده در کل بیماران  |

میانگین دید دور و نزدیک اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده در مقایسه دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری ندارد (جدول ۲). جهت مقایسه دو نوع لنز تماسی در دو گروه بیماران، میزان بهبود حدت بینایی دور و نزدیک از تفریق دید اصلاح‌شده و اصلاح‌نشده در هر گروه به طور مجزا به دست آمد و میانگین آن‌ها (میانگین بهبود حدت بینایی دور و نزدیک) در دو گروه درمان بررسی شد (جدول ۳).

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بین دو گروه درمان در بهبود حدت بینایی دور و نزدیک از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. میانگین ساعات استفاده روزانه بیماران از لنز تماسی تجویز شده، میانگین تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی در طول روز و میانگین نمره راحتی هر بیمار با لنز تماسی تجویزی در دو گروه درمان در جدول ۴ ذکر شده است.

میانگین دید دور اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده در گروه RGP به ترتیب  $0/96 \pm 0/65$  و  $0/43 \pm 0/06$  بود که بین این مقادیر از نظر آماری تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $P=0/001$ ). به همین ترتیب میانگین دید دور اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده در گروه Rose-K به ترتیب مقادیر  $0/87 \pm 0/52$  و  $0/43 \pm 0/06$  بود که با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌دار داشتند ( $P=0/001$ ).

میانگین دید نزدیک اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده در گروه RGP به ترتیب  $10/02 \pm 4/44$  و  $2/16 \pm 1/11$  بود که بین این مقادیر از نظر آماری تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $P=0/001$ ) به همین ترتیب میانگین دید نزدیک اصلاح‌نشده و اصلاح‌شده در گروه Rose-K به ترتیب مقادیر  $10/68 \pm 3/34$  و  $2/18 \pm 0/98$  بود که به یکدیگر اختلاف آماری معنی‌داری داشتند ( $P=0/001$ ).

جدول ۲- مقایسه میانگین دید دور و نزدیک اصلاح نشده و اصلاح شده

| میزان P | انحراف معیار | میانگین | تعداد |  |
|---------|--------------|---------|-------|--|
| ۰/۵۷    | ۰/۶۵         | ۰/۹۶    | ۲۷    | میانگین دید دور اصلاح نشده در گروه RGP         |
|         | ۰/۵۲         | ۰/۸۷    | ۲۷    | میانگین دید دور اصلاح نشده در گروه Rose-K      |
| ۰/۹۸    | ۰/۰۶         | ۰/۰۴۳۰  | ۲۷    | میانگین دید دور اصلاح شده در گروه RGP          |
|         | ۰/۰۶         | ۰/۰۴۳۳  | ۲۷    | میانگین دید دور اصلاح شده در گروه Rose-K       |
| ۰/۵۴    | ۴/۴۴         | ۱۰/۰۲   | ۲۷    | میانگین دید نزدیک اصلاح نشده در گروه RGP       |
|         | ۳/۳۴         | ۱۰/۶۸   | ۲۷    | میانگین دید نزدیک اصلاح نشده در گروه Rose-K    |
| ۰/۹۸    | ۱/۱۰         | ۲/۱۶    | ۲۷    | میانگین دید نزدیک اصلاح شده در گروه RGP        |
|         | ۰/۹۸         | ۲/۱۸    | ۲۷    | میانگین دید نزدیک اصلاح شده در گروه Rose-K     |
| ۰/۵۷    | ۰/۶۳         | ۰/۹۲    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی دور در گروه RGP      |
|         | ۰/۵۲         | ۰/۸۳    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی دور در گروه Rose-K   |
| ۰/۵۴    | ۴/۳۲         | ۷/۸۵    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی نزدیک در گروه RGP    |
|         | ۳/۳۱         | ۸/۵۰    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی نزدیک در گروه Rose-K |

جدول ۳- مقایسه بهبود حدت بینایی دور و نزدیک در دو گروه درمان

| میزان P | انحراف معیار | میانگین | تعداد |  |
|---------|--------------|---------|-------|--|
| ۰/۵۷    | ۰/۶۳         | ۰/۹۲    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی دور در گروه RGP      |
|         | ۰/۵۲         | ۰/۸۳    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی دور در گروه Rose-K   |
| ۰/۵۴    | ۴/۳۲         | ۷/۸۵    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی نزدیک در گروه RGP    |
|         | ۳/۳۱         | ۸/۵۰    | ۵۴    | میزان بهبود در حدت بینایی نزدیک در گروه Rose-K |

جدول ۴- مقایسه میانگین ساعات استفاده روزانه از لنز تماسی، تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی و میزان راحتی بیمار با لنز تماسی

تجویزی در گروه‌های درمان

| میزان P | انحراف معیار | تعداد | میانگین | گروه درمان |                                   |
|---------|--------------|-------|---------|------------|-----------------------------------|
| ۰/۰۳    | ۳/۰۷         | ۲۷    | ۷/۰۷    | Con-RGP    | ساعات استفاده روزانه از لنز تماسی |
|         | ۲/۶۶         | ۲۷    | ۸/۷۴    | Rose-K     |                                   |
| ۰/۸۳    | ۰/۶۹         | ۲۷    | ۱/۴۴    | Con-RGP    | تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی     |
|         | ۰/۵۷         | ۲۷    | ۱/۴۱    | Rose-K     |                                   |
| ۰/۰۰۱   | ۱/۴۵         | ۲۷    | ۶/۱۴    | Con-RGP    | میزان راحتی لنز تماسی             |
|         | ۱/۰۰۵        | ۲۷    | ۷/۳۷    | Rose-K     |                                   |

Con-RGP بیش‌تر است که تفاوت از نظر آماری معنی‌داری نیست ( $P=0/83$ ). میانگین نمره راحتی بیماران در گروه Rose-K بیش‌تر از گروه Con-RGP بوده که از نظر آماری معنی‌دار است

میانگین ساعات استفاده روزانه از لنز تماسی در لنزهای تماسی Rose-K به طور معنی‌داری از گروه Con-RGP بیش‌تر است ( $P=0/03$ ). تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی در طول روز در گروه

( $P=0/001$ )

عمل متوجه می‌شود که مجدداً دچار کاهش دید حتی در مواردی شدیدتر از قبل (به علت آستیمگاتیسم ایجاد شده بعد از پیوند) می‌گردد.

به این علت پزشکان همیشه به دنبال راه حل‌های دیگری جهت درمان و اصلاح دید بیماران قوز قرنیه بوده‌اند و لنزهای تماسی زیادی ساخته و مورد استفاده قرار گرفته است. در این مطالعه دو نوع لنز، Conventional RGP (لنز تماسی قوز قرنیه ساخت شرکت Wholk) و لنز تماسی Rose-K (ساخت شرکت ایران لنز گستر) که به طور معمول بیش‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند، بررسی شدند.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد، هر دو نوع لنز تماسی باعث بهبود حدت بینایی دور و نزدیک در کل بیماران شدند و تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. از نظر ساعات استفاده روزانه لنز تماسی بیماران گروه Rose-K روزانه ساعات بیش‌تری از لنز تماسی استفاده می‌کردند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری با گروه Con-RGP داشت ( $P=0/03$ ). دفعات برداشتن لنز تماسی در طول روز در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت، ولی میزان راحتی بیماران با لنزهای تماسی تجویزی طبق گزارش خود بیماران در بیماران Rose-K بیش‌تر و از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ). از نظر بهبود در عملکرد بیماران، هر دو گروه بهبود آماری معنی‌داری را نشان دادند ( $P<0/001$ ) ولی در مقایسه بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P=0/45$ ).

Betts و همکاران در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ در آمریکا انجام دادند، برای ۲۰ بیمار مبتلا به قوز قرنیه که از لنزهای تماسی سخت استفاده می‌کردند مجدداً لنزهای تماسی Rose K را تجویز کردند. اندازه‌گیری‌های حدت بینایی با لنزهای تماسی قبلی در معاینات اولیه و با لنزهای تماسی Rose K در هنگام تکمیل مطالعه انجام شد. پرسشنامه‌هایی برای بررسی کیفیت زندگی بیماران در ارتباط با مسایل بینایی و نیز جهت ارزیابی خود (self-assessment) از بینایی‌شان مورد استفاده قرار گرفت. در میزان حدت بینایی بیماران دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت. ولی بهبود آماری معنی‌داری در میزان حدت بینایی و نیز میزان راحتی بیمار که توسط خود بیمار (به صورت Self-reported) گزارش می‌شد، وجود داشت. ارزیابی بیمار از میزان راحتی با لنز تماسی RoseK، در یک معیار پنج نمره‌ای ( $P=0/006$ ) معنی‌دار بود. ۷۲ درصد بیماران لنزهای تماسی Rose K را به لنزهای تماسی قبلی خود ترجیح دادند و ۸۷ درصد مایل بودند به استفاده خود از لنزهای تماسی Rose K ادامه دهند.<sup>۷</sup>

نمره عملکرد بینایی براساس پرسشنامه عملکرد بینایی (VFQ-25) در معاینه اولیه (بدون استفاده از لنز تماسی) و در معاینه پی‌گیری (با استفاده از لنز تماسی) به وسیله مصاحبه با بیماران محاسبه شد.

میانگین نمره عملکرد بینایی با و بدون استفاده از لنز در گروه Con-RGP به ترتیب  $79 \pm 8/85$  و  $60 \pm 13/25$  بود که میان دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/001$ ) به همین ترتیب میانگین نمره عملکرد بینایی با و بدون استفاده از لنز در گروه Rose-K به ترتیب  $75/88 \pm 8/12$  و  $55/3 \pm 10/83$  بود که بین این دو گروه هم از نظر آماری تفاوت وجود داشت ( $P=0/001$ ) بنابراین استفاده از لنز تماسی باعث بهبود در عملکرد بینایی در هر دو گروه می‌شود.

با استفاده از آزمون t زوجی مشخص شد که استفاده از لنز تماسی باعث بهبود در عملکرد بینایی در هر دو گروه درمان شده و در هر دو گروه معنی‌دار بوده است. برای بررسی میزان بهبود در عملکرد بینایی در دو گروه درمان و مقایسه آن‌ها با هم، نمره میزان بهبود در عملکرد بینایی با تفریق کردن نمره عملکرد بینایی با استفاده از لنز تماسی از نمره عملکرد بینایی بدون استفاده از لنز تماسی به دست آمد.

براساس آزمون t-test مشخص شد در بهبود عملکرد بینایی دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد (جدول ۵).

#### جدول ۵- مقایسه میزان بهبود عملکرد بینایی در دو گروه درمان

| گروه درمان | میانگین | تعداد | انحراف معیار | میزان P |
|------------|---------|-------|--------------|---------|
| Con-RGP    | ۱۸/۹۶   | ۲۷    | ۸/۸۱         | ۰/۴۵    |
| Rose-K     | ۲۰/۵۹   | ۲۷    | ۶/۸۶         |         |

#### بحث

بیماران مبتلا به قوز قرنیه اغلب جوان و نوجوان و در سنین فعال زندگی هستند و گاهی به علت مشکلات بینایی تحصیلات خود را نیمه تمام رها نموده و از نظر انتخاب شغل و همسر دچار مشکل می‌شوند و این موضوع می‌تواند باعث افسردگی مبتلایان شده و در نگرش آن‌ها به زندگی و آینده تاثیرگذار باشد.

یکی از راه‌های درمان این افراد پیوند قرنیه می‌باشد که به علت عوارض ایجاد شده بعد از پیوند، بسیاری از جراحان قرنیه تمایل زیادی به انجام آن ندارند و بیمار نیز بعد از تحمل زحمات و هزینه

Yukio و همکاران در مطالعه‌ای که در مدت زمان ۵ سال و ۴ ماه در ژاپن بر روی بیماران مبتلا به قوز قرنیه انجام دادند، برای ۷۹۴ چشم از ۴۸۷ بیمار لنز تماسی تجویز نمودند و نتایج را در ۶۰۸ چشم از ۳۹۵ بیماری که برای پی‌گیری مراجعه کردند، بررسی نمودند. برای ۵۰/۵ درصد این بیماران لنز Rose K ۳۰/۳ درصد بیماران لنز تماسی سخت spherical ۱۲/۲ درصد لنز تماسی سخت toric و برای ۳/۸ درصد بیماران لنزهای piggy back به کار بردند و نتیجه گرفتند اگر چه لنزهای Rose K را برای چشم‌های با درجات مختلف قوز قرنیه می‌توان توصیه نمود ولی چشم‌هایی که در آن‌ها منطقه با قدرت انکساری بالا (بیش از ۵۰ دیوپتر) کوچک و نزدیک به مرکز قرنیه باشد، کاندیداهای بسیار خوبی برای تجویز این نوع لنزها هستند. در ضمن استفاده از لنزهای Rose K ساده بوده و بیماران معمولاً راحتی بیش‌تر و حدت بینایی بالاتری را با لنزهای Rose K نسبت به لنزهایی که قبلاً استفاده می‌شده، گزارش می‌کنند. لذا پیشنهاد می‌کنند که لنزهای Rose K برای بیماران دچار قوز قرنیه سودمند می‌باشد.<sup>۱۴</sup>

در مطالعه ما برای ۵۴ بیمار با تشخیص قوز قرنیه در دو گروه درمان، لنزهای تماسی conventional RGP و Rose-K تجویز شد. هر دو نوع لنز تماسی، باعث بهبود در حدت بینایی دور و نزدیک در بیماران شدند که از نظر آماری معنی‌دار است. از این نظر نتایج این مطالعه با مطالعات مشابه هم‌خوانی دارد<sup>۱۱،۱۲</sup> اما از نظر بهبود حدت بینایی دور و نزدیک بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت که از این نظر با نتایج مطالعه Betts و همکاران هم‌خوانی دارد<sup>۸</sup> ولی برخلاف مطالعات Hirokazu و Yukio است که در آن‌ها بیماران Rose-K حدت بینایی بالاتری داشتند<sup>۱۱،۱۴</sup>. بیماران در گروه Rose-K در طول روز ساعات بیش‌تری از لنز تماسی استفاده می‌کردند که از نظر آماری هم تفاوت معنی‌دار است. این نتیجه هم در مطالعات مشابه (Zkurt, Hirokazu, Betts) گزارش شده است<sup>۸،۱۱،۱۲</sup>.

تعداد دفعات برداشتن لنز تماسی با متوسط ۱/۴ بار در روز تفاوت آماری معنی‌دار در دو گروه نشان نداد و در دو گروه مشابه است. میزان راحتی لنزهای تماسی تجویز شده براساس گزارش خود بیماران، در استفاده‌کنندگان از Rose K بیش‌تر از conventional RGP است. این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بوده و کاملاً مشابه با مطالعات انجام شده توسط Yukio, Ozkurt, Jain و Betts و Hirokazu می‌باشد<sup>۸،۱۱-۱۴</sup>. علت این که استفاده‌کنندگان لنز تماسی Rose-K احساس راحتی بیش‌تری داشتند، شاید به علت نوع طراحی لنز تماسی است که قوز را بهتر پوشش می‌دهد و

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۳ توسط Hirokazu و Chikalo منتشر شد، ۲۱ چشم از ۱۵ بیمار (۱۱ مرد و ۴ زن، با میانگین سنی ۳۸/۳ سال) را که در سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۲ لنزهای تماسی Rose K را مورد استفاده قرار می‌دادند، ارزیابی نمودند. اثرات لنزهای تماسی به صورت عینی (ابجکتیو) با اندازه‌گیری حدت بینایی و انجام رنگ‌آمیزی فلورسین و به صورت ذهنی (سابجکتیو) با یک پرسشنامه ۱۰ گزینه‌ای که شامل احساس بیماران در مورد لنز تماسی و زمان استفاده بیمار از آن بود بررسی کردند و دریافتند که اکثر بیماران نتایج ذهنی و عینی بهتری با لنز تماسی Rose K داشتند و از نظر آن‌ها لنز تماسی Rose K حدت بینایی بهتر، راحتی بیش‌تر و زمان استفاده طولانی‌تری فراهم می‌کند و یک روش مفید برای کم کردن تعداد کسانی است که PK برای آن‌ها توصیه می‌شود.<sup>۱۱</sup>

Ozkurt و همکاران در مطالعه‌ای که در طی سالهای ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ در ترکیه انجام دادند، برای ۱۹ بیمار مبتلا به قوز قرنیه لنز تماسی Rose K توصیه نمودند. سن بیماران ۳۲-۱۹ سال بود. بعد از تجویز لنزهای تماسی حدت بینایی، میزان راحتی لنز تماسی و زمان استفاده از لنز تماسی در طول روز مورد بررسی قرار گرفت. ۹۶ درصد بیماران، لنزهای تماسی را به خوبی پذیرفتند و میزان استفاده روزانه آن‌ها از لنزهای تماسی در حدود ۱۰/۷ ساعت بود. بهبود قابل توجهی در حدت بینایی با استفاده از لنز تماسی Rose K نسبت به استفاده از عینک وجود داشت و نتیجه گرفتند که لنزهای تماسی Rose K جایگزین مناسب در بهبود وضعیت بینایی بیماران مبتلا به قوز قرنیه می‌باشد.<sup>۱۲</sup>

Sukhija و Jain در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در هندوستان انجام دادند، برای ۳۸ چشم از ۲۳ بیمار لنزهای تماسی Rose K را تجویز نمودند و برای مدت ۶ ماه پی‌گیری کردند. راحتی بیماران با لنزهای تماسی با یک معیار ۱۰ شماره‌ای توسط خود بیماران در فواصل سه ماهه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله از مطالعه نشان داد که ۱۴ چشم (۱۰۰ درصد) در بیماران با قوز قرنیه متوسط (sim K=۴۸/۶۱±۱/۴۲ D) و ۲۳ چشم (۹۶ درصد) از ۲۴ چشم با قوز قرنیه پیش‌رفته (sim K=۶۰/۸۸±۵/۳۱D) با دوره پی‌گیری ۱۳±۳/۵ ماه، لنز تماسی Rose K را با موفقیت سپری کردند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که لنزهای تماسی Rose K در بهبود بینایی ۱۰۰ درصد بیماران با قوز قرنیه متوسط و ۹۶ درصد بیماران با قوز قرنیه شدید موثر هستند و اغلب بیماران (۹۰ درصد) به استفاده راحت خود از این لنزها ادامه می‌دهند.<sup>۱۳</sup>

می‌رسد لنزهای تماسی سخت از گزینه‌های درمانی مناسب برای بیماران مبتلا به قوز قرنیه هستند ولی لنز تماسی Rose-K نسبت به لنز تماسی conventional RGP که به طور معمول در کشورهای مختلف و از جمله ایران استفاده می‌شود، راحتی بیشتری را برای بیماران مهیا می‌کند و از آنجا که این نوع لنز انحنای تیزتری نسبت به لنزهای تماسی conventional RGP دارد، می‌توان آن را در بیماران قوز قرنیه با قرنیه‌های تیزتر نیز تجویز نمود و با استفاده از آن می‌توان نیاز توصیه به عمل پیوند قرنیه را کاهش داد.

نیز جنس لنز تماسی که از Boston XO بوده و اکسیژن بیشتری را نسبت به conventional RGP (که جنس لنز تماسی قوز قرنیه ساخت شرکت Wholk، فلور سیلیکون متآکریلیت Flour-Silicone-Methacrylate-Copolymer می‌باشد) عبور می‌دهد و باعث احساس راحتی بیشتر در بیماران شده است.

از این مطالعه می‌توان نتیجه‌گیری نمود که هر دو نوع لنز تماسی باعث بهبود در حدت بینایی دور و نزدیک بیماران و نیز بهبود در عملکرد بینایی بیماران می‌شوند. با توجه به نتایج مطالعه و مقایسه آن با مطالعات مشابه قبلی در کشورهای دیگر، به نظر

### منابع

1. Krachmer JH, Feder RS, Belin MW. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. *Surv Ophthalmol* 1984;28:293-322.
2. Liesegang T, Skhuta G, Cantor L. Basic and clinical science course. External Disease and cornea section 8. San Francisco CA :American Academy of Ophthalmology; 2008-2009:329-332.
3. Feder RS, Gan TJ. Noninflammatory Ectasia Disorder. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ. Cornea fundamentals diagnosis and management. 3rd ed. China. Mosby Elsevier; 2011:865-887.
4. Zadnik K, Barr JT, Edrington TB, Everett DF, Jameson M, McMahon TT, et al. Baseline findings in the Collaborative Longitudinal Evaluation of Keratoconus (CLEK) Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1998;39:2537-2546.
5. Moguire LJ. Computerized corneal analysis. In: focal points: clinical modules for ophthalmologists. San Francisco: American Academy of ophthalmology; 1996:Vol 14, no 5.
6. Edrington TB, Barr JT, Zadnik K, Davis LJ, Gundel RE, Libassi DP, et al. Standardized rigid contact lens fitting protocol for keratoconus. *Optom Vis Sci* 1996;73:369-375.
7. Zadnik K, Barr JT. Diagnosis, contact lens prescribing, and care of the keratoconus patient. Boston: Butterworth-Heinemann; 1999.
8. Betts AM, Mitchell GL, Zadnik K. Visual performance and comfort with the Rose K lens for keratoconus. *Optom Vis Sci* 2002;79:493-501.
9. [www.nei.nih.gov/resources/visionfunction/vfq\\_ia.pdf](http://www.nei.nih.gov/resources/visionfunction/vfq_ia.pdf) (10 may 2010)
10. Holladay JT. Proper method for calculating average visual acuity. *J Refract Surg* 1997;13:388-391.
11. Hirokazu M, Chikako K. The effect of Rose K for keratoconus. *Journal of Japan Contact Lens Society* 2003;45:86-91.
12. Ozkurt YB, Sengor T, Kurna S, Evciman T, Acikgoz S, Haboglu M, et al. Rose K contact lens fitting for keratoconus. *Int Ophthalmol* 2008;28:395-398.
13. Jain AK, Sukhija J. Rose K contact lens for keratoconus. *India J ophthalmol* 2007;55:121-125.
14. Yukio M, Tsutomu S, shin O, Fujio I. The trend in fitting contact lenses for patients with keratoconus-on Rose K lenses. *Journal of Japan Contact Lens Society* 2004;46:190-195.