

## Demographics and Surgical Outcomes of Mini Monoka Silicone Intubation in Patients with Canalicular Lacerations

Khataminia G, MD\*; Keramati AG, MD

Ahvaz Jondi Shapoor University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran  
\*Corresponding author: khataminia@hotmail.com

**Purpose:** To report the demographics and clinical profile, and outcomes of canalicular laceration repaired with Mini Monoka monocanalicular stent.

**Method:** All patients who had undergone canalicular laceration repair over 4 years (2004-2008) at Imam Khomeini Hospital, Ahvaz, were retrospectively reviewed. Demographics, the cause of eyelid injury, associated ocular damage, time interval between injury and surgery, and surgical management with Mini Monoka stent were analyzed. Patients were observed for complications (especially for epiphora) and premature extrusion. Afterwards, probing and irrigation test were done under topical anesthesia.

**Results:** Eighty-eight out of 97 referred patients with eyelid laceration including 70 men (79.5%) and 18 women (20.5%) had monocanalicular injury and underwent Mini Monoka stent implantation. Mean age at presentation was 25.4 (range: 12 months to 75) years. The main cause of laceration was motor vehicle accidents. Lower and upper canalicular injuries were present in 79 (89.8%) and 9 patients (10.2%), respectively. Simultaneous ocular injury was noted in 32 patients (36.3%). Probing and irrigation test was done in 56 patients which was normal in 49 patients; therefore, anatomical success rate was considered 87.5%. There was no epiphora in any patient (functional success rate defined as 100%). Premature stent loss was the main post operative complication in 5 patients (9%). Mean duration of the stent remaining in its place was 8 months (range: 1 to 28).

**Conclusion:** The MiniMonoka monocanalicular stent is a safe, effective and uncomplicated surgical technique. Unlike bicanalicular procedures, this procedure does not threaten unaffected parts of the lacrimal drainage system.

**Keywords:** Canalicular Laceration, Minimonoka, Silicone Tube, Surgical Outcome

• Bina J Ophthalmol 2010; 15 (4): 252-256.

Received: 19 October 2009

Accepted: 3 January 2010

### مشخصات اپیدمیولوژیک و نتایج جراحی ترمیم پارگی مجرای اشک با استفاده از لوله سیلیکون مینی مونوکا

دکتر غلامرضا خاتمی‌نیا<sup>۱</sup> و دکتر امیرقاسم کرامتی<sup>۲</sup>

**هدف:** گزارش اطلاعات اپیدمیولوژیک و نتایج بالینی جراحی ترمیم پارگی مجرای اشک با استفاده از لوله تک کانالیکولی (monocanalicular) مینی مونوکا.

**روش مطالعه:** کلیه بیماران کاندید جراحی ترمیم پارگی مجرای اشک در طی ۴ سال (۱۳۸۷-۱۳۸۴) در بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز وارد مطالعه شدند. اطلاعات عمومی و جمعیتی، علت آسیب پلک، آسیب‌های چشمی همراه، زمان آسیب تا مراجعه و ترمیم جراحی همراه با لوله سیلیکون مینی مونوکا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. هرگونه شکایت و عوارض احتمالی به ویژه اشک‌ریزش و خروج خودبه‌خودی و پیش از موعد لوله سیلیکون نیز ثبت گردید. هم‌چنین پس از بی‌حسی موضعی چشم بیمار توسط قطره تتراکایین، پروبینگ تشخیصی و آزمون شستشو (irrigation test) با استفاده از محلول نرمال سالین انجام گردید.

**یافته‌ها:** در طی مدت مطالعه، ۹۷ بیمار به علت پارگی پلک همراه با درگیری مجرای اشکی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. در ۸۸ بیمار (۹۰ درصد)، با پارگی تک کانالیکولی، عمل جراحی کارگذاری لوله سیلیکون مینی مونوکا انجام شده و در ۹ بیمار دیگر به علت پارگی هم‌زمان هر دو مجرای اشکی، کارگذاری لوله سیلیکون کراوفورد صورت گرفته بود که این تعداد وارد مطالعه نشدند. بیماران شامل ۷۰ مرد (۷۹/۵ درصد) و ۱۸ زن (۲۰/۵ درصد) با میانگین سنی  $۲۵/۴ \pm ۱۷/۴$  سال (محدوده ۱۲ ماه تا ۷۵ سال) بودند. شایع‌ترین علت آسیب، تصادفات وسایل نقلیه موتوری بود. درگیری مجرای اشکی تحتانی و فوقانی به ترتیب در ۷۹ (۸۹/۸ درصد) و ۹ بیمار (۱۰/۲ درصد) و آسیب هم‌زمان چشم در ۳۲ بیمار (۳۶/۳ درصد) وجود داشت. پروپینگ تشخیصی و آزمون شستشو در مورد ۵۶ بیمار انجام شد که در ۴۹ بیمار (۸۷/۵ درصد) میله و مایع شستشو به راحتی عبور نمود و به عنوان موفقیت آناتومیک تلقی گردید. هیچ کدام از بیماران از اشک‌ریزش شکایت نداشتند، در نتیجه موفقیت عملکردی معادل ۱۰۰ درصد در نظر گرفته شد. عارضه اصلی بعد از عمل، خروج پیش از موعد و خودبه‌خود لوله بود که در ۵ بیمار (۹ درصد) مشاهده شد. لوله سیلیکون به طور متوسط ۸ ماه (محدوده ۱ تا ۲۸) در محل کارگذاری شده باقی ماند.

**نتیجه‌گیری:** کارگذاری لوله مونوکانالیکولر مینی مونوکا، یک روش جراحی بی‌خطر، موثر و آسان در ترمیم پارگی‌های مجرای اشکی می‌باشد. برخلاف اعمال جراحی که بر روی هر دو مجرا صورت می‌پذیرند (دوکانالیکولی)، با این روش بخش سالم مجرا و سیستم تخلیه اشک در معرض خطر آسیب بیش‌تر قرار نمی‌گیرد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۹؛ دوره ۱۵، شماره ۴: ۲۵۶-۲۵۲.

• پاسخ‌گو: دکتر غلامرضا خاتمی‌یا (e-mail: khataminia@hotmail.com)

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

۲- دستیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

اهواز- بیمارستان امام خمینی

دریافت مقاله: ۲۷ مهر ۱۳۸۸

تایید مقاله: ۱۳ دی ۱۳۸۸

## مقدمه

آسیب‌های پلک به طور شایع با درگیری مجرای اشکی همراه بوده و جهت ممانعت از انسداد مجرا لازم است مداخله جراحی صورت پذیرد. پارگی‌های مجرا ناشی از آسیب مستقیم و غیرمستقیم به سیستم تخلیه اشک در تمام گروه‌های سنی می‌باشند<sup>۱</sup>. این ضایعات در کودکان و بالغین جوان شایع‌تر بوده<sup>۲</sup> و در ۲۰ درصد موارد با آسیب‌های کره چشم همراه هستند<sup>۴</sup>.

تاکنون مقالات متعددی در مورد نحوه درمان پارگی مجرای اشکی منتشر گردیده است اما در زمینه مشخصات جمعیتی این ضایعه، به ویژه در کشور ما اطلاعات محدودی وجود دارد<sup>۳-۴</sup>.

جهت ترمیم پارگی منفرد مجرا (monocanalicular)، روش‌های مختلفی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به کارگذاری لوله حلقوی از طریق میله دم خوک (pigtail probe)، وارد کردن قسمت پلاستیکی ماندن آنژیوکت به مجرا و بخیه آن به لبه پلک و استفاده از لوله سیلیکون کراوفورد در هر دو مجرا و خارج کردن آن‌ها از حفره بینی، اشاره نمود<sup>۵</sup>. سیلیکون کراوفورد (Crowford) در مواردی که هر دو کانالیکول درگیر باشند (bicanalicular) و

هم‌چنین در ضربه شدید همراه با درگیری تاندون کانتال داخلی (MCT)، به منظور انجام کانتوپلکسی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در این موارد نمی‌توان از لوله سیلیکون مینی مونوکا (Mini Monoka) استفاده نمود.

امروزه از میله دم خوک کمتر استفاده می‌شود، زیرا از نتایج درمانی ضعیفی برخوردار بوده و احتمال آسیب مجرای اشکی غیردرگیر وجود دارد<sup>۱</sup>. البته گزارش‌های اخیر در زمینه استفاده از میله دم‌خوک نوک گرد که به وسیله متخصصان جراحی پلاستیک چشم به کار برده می‌شود، با نتایج امیدبخشی همراه بوده است<sup>۱۱</sup>. جهت انجام این اقدام، لازم است جراح تجربه کافی داشته باشد تا این ابزار به مجرای سالم، آسیب وارد ننماید.

در مورد استفاده از بخش پلاستیکی ماندن آنژیوکت که به لبه پلک متصل می‌گردد، احتمال افتادن پیش از موعد (extrude خودبه‌خودی) بسیار بالاست. هم‌چنین در مواردی که دو لوله از حفره بینی خارج می‌شود، چشم‌پزشکان نیازمند تجربه کافی و وسایل مخصوص هستند<sup>۱</sup> و از سوی دیگر، این روش نیز در موارد متعددی سبب ایجاد عوارض گردیده است که از آن جمله می‌توان

جهت بررسی این عوامل، از بیماران در مورد هر نوع شکایت احتمالی که مهم‌ترین آن اشک‌ریزش بود پرسش به عمل آمد و پس از بی‌حسی موضعی با قطره تتراکائین، پروبینگ و آزمون شستشو (irrigation test) با استفاده از محلول نرمال سالین صورت پذیرفت.

در صورتی که میله و مایع به راحتی و بدون هیچ‌گونه مقاومت عبور می‌کرد، مجرا باز بود و به عنوان موفقیت آناٹومیک در نظر گرفته شد. عدم وجود اشک‌ریزش (epiphora) نیز به عنوان موفقیت عملکردی تعریف شد.

### یافته‌ها

در طی ۴ سال تعداد ۸۸ بیمار به علت پارگی پلک و درگیری مجرای اشکی تحت ترمیم پلک همراه با کارگذاری لوله سیلیکون مینی‌مونوکا قرار گرفتند. هم‌چنین در ۹ بیمار به علت آسیب هم‌زمان هر دو مجرای اشکی، عمل کارگذاری لوله سیلیکون کراوفورد انجام شده بود که این موارد وارد مطالعه نشدند. بیماران شامل ۷۰ مرد (۷۹/۵ درصد) و ۱۸ زن (۲۰/۵ درصد) با میانگین سنی  $25.4 \pm 17.4$  سال (محدوده ۱ تا ۷۵ سال) بودند. درگیری چشم چپ و راست به ترتیب در ۵۷ (۶۴/۷ درصد) و ۳۱ نفر (۳۵/۳ درصد) وجود داشت. پلک تحتانی و فوقانی نیز به ترتیب در ۷۹ (۸۹/۸ درصد) و ۹ بیمار (۱۰/۲ درصد) آسیب‌دیده بود.

میانگین فاصله زمان آسیب‌دیدگی و مراجعه به بیمارستان  $32 \pm 42$  ساعت (محدوده ۱ ساعت تا ۱۴ روز) بود. زمان عمل جراحی پس از مراجعه و بستری در ۳۷/۵ درصد موارد (۳۳ بیمار) همان روز، در ۵۳/۴ درصد (۴۷ بیمار) روز بعد و در ۹/۱ درصد (۸ بیمار) در روزهای بعد بود.

ضایعه چشمی همراه، در ۳۲ نفر (۳۶/۳ درصد) وجود داشت که شامل ۹ مورد خون‌ریزی زیر ملتحمه، ۷ مورد هماتوم اطراف چشم، ۶ مورد هایفمای اتاق قدامی، ۵ مورد پارگی کره چشم، ۳ مورد شکستگی استخوان حفره چشم و ۲ مورد خراش بزرگ قرنیه بود. مکانیسم ضربه در این بیماران در جدول (۱) خلاصه شده است.

در پی‌گیری‌های متعدد و چند مرحله فراخوان، تعداد ۵۶ نفر از ۸۸ بیمار مورد معاینات مجدد قرار گرفتند و در مورد هرگونه شکایت احتمالی (به ویژه اشک‌ریزش) پرسش به عمل آمد و در کلیه موارد پروبینگ تشخیصی و آزمون شستشو انجام گردید.

به پارگی پانکتوم‌ها و مجرا، تشکیل بافت گرانولی و تحریک مزمن بینی اشاره نمود<sup>۱۲</sup>. لوله‌گذاری تک‌کانالیکیولی، یک روش غیرتهاجمی جایگزین مداخلات دوکانالیکیولی است که می‌تواند از آسیب به مجرای غیردرگیر ممانعت نماید<sup>۱۳</sup>.

لوله تک‌کانالیکیولی مینی‌مونوکا، اولین بار توسط Fayet از فرانسه ابداع گردید. ابتدا این وسیله به منظور رفع تنگی اکتسابی پانکتوم‌ها و انسداد مادرزادی مجرای اشک استفاده شد. در سال‌های اخیر دو مطالعه در مورد استفاده از این وسیله در درمان پارگی‌های تک‌کانالیکیولی صورت پذیرفته که در یک مورد، در درگیری دوکانالیکیولی نیز از این وسیله استفاده شده است<sup>۱۴</sup>.

### روش پژوهش

در این مجموعه موارد توصیفی (descriptive case series) پرونده کلیه بیمارانی که در طی ۴ سال (فروردین ۱۳۸۴ لغایت اسفند ۱۳۸۷) در بخش چشم‌پزشکی بیمارستان امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز تحت عمل جراحی ترمیم پارگی پلک همراه با تعبیه لوله سیلیکون مینی‌مونوکا قرار گرفته بودند، بررسی شد. در مواردی که پارگی هم‌زمان هر دو مجرای اشکی یا درگیری تاندون کانتال داخلی (MCT) وجود داشت، مطابق روش معمول از لوله سیلیکون کراوفورد استفاده شده بود که این موارد از مطالعه حذف گردیدند. متغیرهای مورد بررسی شامل اطلاعات عمومی و جمعیتی، علت آسیب، فاصله ضربه تا مراجعه به بیمارستان و نوع جراحی و نیز آسیب‌های وارده همراه به چشم بودند.

تمام ترمیم‌ها توسط دستیاران چشم‌پزشکی سال سوم و چهارم صورت گرفت. جهت انجام جراحی ابتدا انتهای قطع شده مجرای اشکی به وسیله میکروسکوپ اتاق عمل مشخص شد. سپس لوله سیلیکون از پانکتوم، بخش پروگزیمال و انتهای قطع شده دیستال مجرا عبور داده شد و پارگی پلک با روش کلاسیک و به وسیله بخیه‌های مجزا (interrupted) با نخ سیلک ۰-۷ ترمیم گردید. در کودکان کوچک‌تر از ۱۰ سال (با توجه به احتمال دستکاری پلک توسط کودک)، لوله سیلیکون نیز به وسیله یک بخیه سیلک ۰-۷ به لبه پلک متصل گردید.

اطلاعات مربوط به لوله سیلیکون مینی‌مونوکا شامل مدت زمان باقی ماندن لوله سیلیکون در محل، خروج پیش از موعد آن و باز بودن مجرای اشکی بعد از خارج کردن لوله جمع‌آوری گردید.

**جدول ۱- نحوه ایجاد آسیب پلک منجر به پارگی در مراجعین بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز (۱۳۸۷-۱۳۸۴)**

علت ضربه	تعداد موارد	درصد
تصادف اتومبیل و موتورسیکلت	۲۷	۳۲/۱۴
برخورد میله فلزی (مانند چتر و پیچ گوشتی)	۱۷	۲۰/۲۴
نزاع	۹	۱۰/۷۱
دستگیره درب	۹	۱۰/۷۱
برخورد به شیر آب	۵	۵/۹۵
افتادن و برخورد به جسم سخت	۴	۴/۷۷
سیم و فنر فلزی	۳	۳/۵۷
چاقو	۳	۳/۵۷
خودکار	۲	۲/۳۸
برخورد سنگ	۲	۲/۳۸
گردنبند، زیپ لباس	۲	۲/۳۸
شاخ گاو	۱	۱/۲۱

گزارش کردند. در مطالعه Kennedy و همکاران<sup>۳</sup>، دوسوم آسیب‌های مجرای اشکی در سن کم‌تر از ۳۰ سال اتفاق افتاد و متوسط سن در آن مطالعه ۲۰ سال بود که با نتایج مطالعه ما (۲۵/۴ سال) هم‌خوانی دارد. هم‌چنین در مطالعه ما جنس مذکر مشابه مطالعه Kennedy<sup>۳</sup> از فراوانی بیش‌تری برخوردار بود (۷۹/۵ درصد).

Kennedy و همکاران<sup>۳</sup> درگیری پلک تحتانی، پلک فوقانی و درگیری هر دو پلک را به ترتیب ۶۶/۲، ۲۷/۵ و ۶/۳ درصد گزارش کردند. در مطالعه ما نیز درگیری کانالیکول تحتانی شایع‌تر بود و ۸۹/۸ درصد موارد را شامل می‌شد. ضایعات مرتبط و همراه چشمی در سایر مطالعات در ۲۴ تا ۴۴ درصد موارد گزارش شده است<sup>۲-۴</sup> که در مطالعه ما این میزان ۳۶/۳ درصد بود.

در مطالعه Herzum و همکاران<sup>۲</sup> متوسط فاصله زمانی آسیب تا جراحی ۳/۳ ساعت و در مطالعه ما این زمان حدود ۳۳ ساعت بود. در این میان می‌بایست به یک مراجعه پس از ۱۴ روز و ۲ مورد بعد از ۷ روز، اشاره کرد که در میانگین زمان مذکور تاثیر به‌سزایی داشتند. در بین نویسندگان توافق عمومی در مورد مدت زمان کارگذاری لوله سیلیکون مینی‌مونوکا وجود ندارد، ولی در مطالعات مختلف به ارقام ۳ الی ۱۲ ماه اشاره شده است<sup>۱۲، ۱۳</sup>. متوسط زمان باقی ماندن لوله در مطالعه ما ۸ ماه بود که قابل قبول به نظر می‌رسد.

Anastas و همکاران<sup>۱۴</sup> خروج پیش از موعد لوله را در ۲۹ درصد موارد گزارش کردند. در مطالعه ما این میزان کم‌تر و در حد ۹ درصد بود که به احتمال زیاد مربوط به استفاده بعضی جراحان از بخیه سیلک جهت ثابت نمودن لوله سیلیکون به لبه پلک می‌باشد<sup>۱۴</sup>.

نکته حایز اهمیت این‌که، هیچ‌کدام از بیماران ما حتی با وجود پروبینگ و آزمون شستشو مختل، از اشک‌ریزش شکایت نداشتند. بسیاری از مولفان با این یافته موافقند که وجود یک مجرای سالم و باز، جهت جلوگیری از اشک‌ریزش کافی است<sup>۱۴ و ۱۳</sup>. لذا حفظ بخش سالم سیستم اشکی شاید مهم‌تر از ترمیم مجدد کانالیکول درگیر باشد. میزان موفقیت آناتومیک، در مطالعه ما معادل ۸۷/۵ درصد و مشابه مقالات موجود در این زمینه (۷۵ درصد تا ۸۱/۴ درصد) می‌باشد<sup>۱۴-۱۲</sup>.

**نتیجه‌گیری**

استفاده از لوله سیلیکون مینی‌مونوکا برخلاف روش‌های قبلی دو کانالیکولی، تنها به ترمیم مجرای درگیر منجر می‌گردد و میزان

در ۴۹ بیمار پروبینگ بدون هیچ‌گونه مقاومتی انجام گردید و مایع شستشو نیز به راحتی از مجاری اشکی عبور کرد و بدین ترتیب میزان موفقیت آناتومیک ۸۷/۵ درصد در نظر گرفته شد. در ۷ مورد نیز پروبینگ و عبور مایع با مقاومت همراه بود. البته در هیچ‌کدام از ۵۶ بیمار معاینه شده، شکایت اشک‌ریزش وجود نداشت، در نتیجه میزان موفقیت عملکردی ۱۰۰ درصد بود.

تنها در ۵ نفر (۹ درصد) لوله به صورت خودبه‌خود و قبل از موعد از محل خارج شده بود (در ۲ مورد بعد از ۱ ماه و در ۳ مورد بعد از ۳ ماه). مورد مشترکی در این ۵ بیمار از قبیل علت زمینه‌ای و وضعیت سنی وجود نداشت. در نتیجه رایج فرضیه در این زمینه امکان‌پذیر نبود. از بین ۵ بیمار مذکور، در ۲ مورد (۴۰ درصد) پروبینگ و عبور مایع با مقاومت همراه بود که نشانگر اهمیت مدت زمان باقی ماندن لوله سیلیکون و تاثیر آن بر موفقیت آناتومیک بعد از عمل می‌باشد. میانگین زمان باقی ماندن لوله در محل خود ۸ ماه (محدوده ۲۸-۱) بود. در یک مورد به علت عدم مراجعه بیمار، ۲۸ ماه بعد از عمل لوله هم‌چنان در محل خود باقی بود.

**بحث**

در زمینه اپیدمیولوژی پارگی‌های مجرای اشکی، مقالات محدودی وجود دارد. Herzum و همکاران<sup>۲</sup> در یک مطالعه بر روی ۱۸۰ بیمار با آسیب پلک، شیوع درگیری مجرا را ۱۶ درصد

درگیری یک مجرا، روشی بی‌خطر (safe)، موثر و به نسبت آسان بوده و جایگزینی مناسب لوله سیلیکون کراوفورد، جهت ترمیم پارگی‌های مجاری اشکی باشد.

موفقیت آناتومیک این روش ۸۷/۵ درصد می‌باشد. در این روش بخش سالم سیستم اشکی تهدید نمی‌شود و لذا با توجه به سهولت روش جراحی، به نظر می‌رسد استفاده از این وسیله، در موارد

#### منابع

1. Wold AE, Arterberry JF. The pathogenesis of canalicular laceration. *Ophthalmology* 1991;98:1243-1249.
2. Herzum H, Holle P, Hinstshicha C. Eyelid injuries: epidemiological aspects. *Ophthalmology* 2001;98:1079-1082.
3. Kennedy RH, May J, Dially J, Flanagan JG. Canalicular laceration. An 11-year epidemiologic and clinical study. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1990;6:46-53.
4. Fayet B, Bernard JA, Ammer J, Karpouzas Y, Hamici S, Hamache F, et al. Recent wounds of the lacrimal duct. A propos of 262 cases treated as emergencies. *J Fr Ophthalmol* 1998;11:627-637.
5. Ho T, Lee V. National survey on the management of lacrimal canalicular injury in the United Kingdom. *Clinical Experiment Ophthalmol* 2006;34:39-43.
6. Jordan DR, Nerad JA, Tse DT. The pigtail probe, revised. *Ophthalmology* 1990;97:512-519.
7. Neuhaus RW. Silicon intubation of traumatic canalicular lacerations. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1989;5:256-260.
8. Smit TJ, Moarits MP. Monocanicular lesions: to reconstruct or not. *Ophthalmology* 1999;106:1310-1312.
9. Hawes MJ, Segrest DR. Effectiveness of bicanalicular silicone intubation in the repair of canalicular lacerations. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1985;1:185-190.
10. Hing SJ. A retrospective study of lacrimal canaliculus injuries in Auckland. *Trans Ophthalmol Soc NZ* 1984;36:72-73.
11. Baskin MA. Variations on pigtail probe technique. *Ophthalmology* 1990;97:1399-1400.
12. Anderson RL, Edwards JJ. Indication, Complications and result, with silicon stents. *Ophthalmology* 1979;88:1474-1487.
13. Romano PE. Single silicone intubation for repair of single canalicular laceration. *Ann Ophthalmol* 1989;18:112-113.
14. Anastas CN, Potts MJ, Raiter J. Mini Monoka silicon monocanicular lacrimal stents: subjective and objective outcomes. *Orbit* 2001;20:189-200.
15. Drnovsek-Olup B, Beltram M. Trauma of the lacrimal drainage system: retrospective study of 32 patients. *Croat Med J* 2004;45:292-294.