

## Direct and Indirect Repair in Canalicular Laceration Reconstruction

Nabie R, MD; Vahid-Kovij L, MD

**Purpose:** To compare the results of two methods of canalicular laceration repair.

**Methods:** This clinical trial was performed on 50 eyes of 50 patients with lacerated canaliculi who were randomly assigned to two groups. Direct reanastomosis of the lacerated canaliculus was performed using 8-0 Vicryl suture (25 eyes) and indirect repair was performed by reapproximation of the overlying orbicularis muscle using 8-0 vicryl sutures (25 eyes). Bicanalicular silicon stent intubation was performed in both groups and the stent was left in place for 3 months. Probing and irrigation of both canaliculi were performed at the time of stent removal and three months later to ensure anatomical patency.

**Result:** Probing and irrigation at final follow up showed patency in 25 and 24 eyes in the direct and indirect groups, respectively ( $P=1$ ). Epiphora was completely relieved in 64% of the direct group and 72% of the indirect group ( $P=0.5$ ). Postoperative complications in the direct group vs indirect group were as follows: slit punctum (36% vs 28%,  $P=0.5$ ), canalicular stricture (16% vs 20%,  $P=0.7$ ) and granulation tissue (zero vs 4%,  $P=1$ ).

**Conclusion:** There are no statistically significant differences in success and complications rates between the two methods of canalicular laceration repair. Since reapproximation of overlying orbicularis muscle is technically easier, we recommend this method for inexperienced surgeons particularly in medial portion lacerations.

- Bina J Ophthalmol 2007; 12 (4): 518-522.

### ترمیم مستقیم و غیر مستقیم در بازسازی پارگی‌های کانالیکول اشکی

دکتر رضا نبی<sup>۱</sup> و دکتر لیا وحید کویج<sup>۲</sup>

**هدف:** مقایسه نتایج ترمیم مستقیم و ترمیم به وسیله ماهیچه اوربیکولاریس رویی در بازسازی پارگی کانالیکول اشکی. **روش پژوهش:** مطالعه بر روی ۵۰ چشم از ۵۰ بیمار دچار پارگی کانالیکول انجام شد که به طور تصادفی در دو گروه ۲۵ نفری قرار گرفتند. پارگی کانالیکول در یک گروه با استفاده از ویکریل ۸-۰ به صورت مستقیم و در گروه دیگر با دوختن ماهیچه اوربیکولاریس روی کانالیکول، ترمیم گردید. در همه بیماران، لوله کراوفورد در هر دو کانالیکول تعبیه شد و به مدت ۳ ماه در محل باقی ماند. بلافاصله بعد از خارج کردن کراوفورد و نیز ۳ ماه بعد، میل زدن و شستشوی مجرا جهت تایید باز بودن آناتومیک آن انجام پذیرفت. شکایت از اشک‌ریزش و عوارض بعد از عمل نیز بررسی شدند. **یافته‌ها:** در میل زدن و شستشوی نهایی، ۲۵ کانالیکول در گروه ترمیم مستقیم و ۲۴ کانالیکول در گروه ترمیم غیرمستقیم، باز بودند ( $P=1$ ). گروه ترمیم مستقیم در ۶۴ درصد موارد و گروه ترمیم غیرمستقیم در ۷۲ درصد موارد فاقد اشک‌ریزش بودند ( $P=0.5$ ). عوارض بعد از عمل شامل شکاف پونکتوم (۹ مورد در گروه مستقیم و ۷ مورد در گروه غیرمستقیم،  $P=0.5$ )، تنگی کانالیکول (۴ مورد در گروه مستقیم و ۵ مورد در گروه غیرمستقیم،  $P=0.2$ ) و بافت گرانولیشن (فقط یک مورد در گروه غیرمستقیم،  $P=1$ ) بودند. **نتیجه‌گیری:** هیچ‌گونه اختلاف آماری قابل ملاحظه‌ای از نظر میزان موفقیت و عوارض بین دو گروه مشاهده نشد. از

آن جا که ترمیم ماهیچه اوربیکولاریس رویی، از نظر تکنیکی آسان تر است؛ این روش را برای جراحان کم تجربه، به ویژه در پارگی های قسمت داخلی توصیه می نمایم.

• مجله چشم پزشکی بینا ۱۳۸۶؛ دوره ۱۲، شماره ۴: ۵۱۸-۵۲۲.

• پاسخ گو: دکتر رضا نبی (e-mail: r\_nabie@yahoo.com)

۱- استادیار - چشم پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۲- پزشک عمومی

تبریز - خیابان عباسی - بیمارستان نیکوکاری

تاریخ دریافت مقاله: ۱ بهمن ۱۳۸۵

تاریخ تایید مقاله: ۲۷ فروردین ۱۳۸۶

این مطالعه، به بررسی نتایج دو روش فوق در ترمیم پارگی های کانالیکول پرداخته ایم.

#### مقدمه

کانالیکول های فوقانی و تحتانی، از پونکتومها در سمت داخلی پلکها شروع می شوند و بعد از طی مسیری حدود ۱۰ میلی متر، به هم متصل می گردند (۹۰ درصد موارد) و کانالیکول مشترک را تشکیل می دهند. کانالیکول مشترک حدود ۱ میلی متر طول دارد و به کیسه اشکی منتهی می شود. در ۱۰ درصد موارد، دو کانالیکول به صورت مجزا به کیسه اشکی وصل می شوند. صدمات نافذ و غیر نافذ گوشه داخلی پلکها می توانند باعث پارگی کانالیکولها شوند<sup>۱</sup>. عدم ترمیم صحیح پارگی کانالیکولها، علاوه بر عوارض زیبایی، باعث عوارض عملکردی نظیر اشک ریزش، سوزش و تحریک چشمها نیز خواهد شد<sup>۲</sup>.

روش کلاسیک ترمیم پارگی های کانالیکول، پیدا کردن دو انتهای کانالیکول پاره شده و آناستوموز دو انتها به یکدیگر بعد از عبور دادن یک استنت سیلیکونی است. Kersten و همکاران<sup>۳</sup> پیشنهاد نمودند که با بخیه زدن بافت نرم روی کانالیکول پاره شده همراه با گذاشتن استنت می توان نتایج موفقیت آمیزی گرفت. مزیت آناستوموز مستقیم دو انتهای کانالیکول پاره شده این است که روش استاندارد و مطمئنی است ولی در عوض، وقت گیر است و احتمال آسیب کانالیکول در اثر عبور بخیه وجود دارد و از نظر تکنیکی نیز مشکل می باشد. در مقابل، دوختن بافت نرم و ماهیچه اوربیکولاریس روی کانالیکول پاره شده، از نظر تکنیکی راحت است و نیاز به وقت کمتری دارد ولی یک روش ترمیم غیرمستقیم می باشد و به لحاظ نظری ممکن است با ترمیم ناقص کانالیکول همراه باشد<sup>۴</sup>.

حسب اطلاع ما، تا کنون مطالعه ای به صورت کارآزمایی بالینی برای مقایسه این دو روش انجام نشده است؛ از این رو در

#### روش پژوهش

در یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده، ۵۰ چشم از ۵۰ بیمار مبتلا به پارگی کانالیکول به صورت تصادفی، به دو گروه مساوی شامل ترمیم مستقیم و غیرمستقیم تقسیم شدند. موارد دچار پارگی سایر قسمت های دستگاه اشکی و اختلالات قبلی مجاری اشکی، از مطالعه خارج گردیدند. برای یافتن دو انتهای قطع شده کانالیکول و نیز ترمیم آنها از میکروسکوپ استفاده شد. در همه بیماران (هر دو گروه) لوله سیلیکونی کراوفورد از هر دو کانالیکول عبور داده شد و بعد از ترمیم کانالیکول، در داخل بینی گره زده شد.

برای ترمیم کانالیکول در گروه ترمیم مستقیم، بعد از عبور دادن کراوفورد، دو نخ بخیه ویکریل ۰-۸ مجزا از دو انتهای قطع شده در قسمت فوقانی و تحتانی کانالیکول عبور داده و گره زده می شدند. در صورت وجود پارگی سایر قسمت های پلک، ترمیم به روش کلاسیک انجام می گردید. در گروه ترمیم غیرمستقیم، مراحل ترمیم مشابه گروه مستقیم بود؛ با این تفاوت که بخیه ها از ماهیچه اوربیکولاریس بلافاصله در بالا و پایین دو انتهای قطع شده کانالیکول عبور داده و به هم گره زده می شدند. بدین ترتیب، کانالیکول به طور غیر مستقیم و توسط به هم رسانی (re-approximation)، مورد ترمیم قرار می گرفت. در این گروه نیز پارگی های همراه در سایر قسمت های پلک، به روش کلاسیک مورد ترمیم قرار می گرفتند. لوله سیلیکون در همه بیماران تا ۳ ماه نگه داشته شد و سپس خارج گردید.

براساس شکایت از اشک‌ریزش ارابه شده است. چنان‌که ملاحظه می‌شود؛ اشک‌ریزش در هوای منزل، در یک مورد در گروه ترمیم غیرمستقیم وجود داشت و اکثر بیماران یا هیچ‌گونه اشک‌ریزشی نداشتند و یا گه‌گاه و فقط در مواجهه با هوای سرد بیرون، دچار اشک‌ریزش می‌شدند. اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P=0/5$ ).

شکاف پونکتوم (slit punctum) ناشی از کشش واردشده توسط کراوفورد، شایع‌ترین عارضه در هر دو گروه بود (۹ مورد در گروه مستقیم و ۷ مورد در گروه غیرمستقیم،  $P=0/5$ ). عوارض دیگر عبارت بودند از تنگی کانالیکول در هنگام میل زدن (۴ مورد در گروه مستقیم و ۵ مورد در گروه غیرمستقیم،  $P=0/2$ ) و تشکیل بافت گرانولیشن در محل پونکتوم (فقط یک مورد در گروه غیرمستقیم،  $P=1$ ).

#### جدول ۲- وضعیت شکایت از اشک‌ریزش در پایان مطالعه

اشک‌ریزش: تعداد (درصد)			
گروه‌ها	خیر	فقط در هوای بیرون	حتا در هوای اتاق
ترمیم مستقیم	۱۶ (۶۴)	۹ (۳۶)	۰
ترمیم غیرمستقیم	۱۸ (۷۲)	۶ (۲۴)	۱ (۴)

• آزمون دقیق فیشر،  $P=0/5$

#### بحث

ناحیه کانالیکولار پلک‌ها، به علت عدم وجود تارس، آسیب‌پذیرترین قسمت پلک است و صدمات نافذ و غیرنافذ می‌توانند باعث پارگی توام پلک و کانالیکول شوند. در اکثر گزارش‌های ارائه‌شده در کشورهای دیگر، شایع‌ترین علت پارگی کانالیکول، زدو خورد فیزیکی و کنده‌شدگی گوشه داخلی پلک ذکر شده است<sup>۳،۵،۷،۸</sup>. در مطالعه انجام‌شده توسط دکتر طباطبایی و همکاران<sup>۹</sup> در بیمارستان فارابی، حوادث شغلی شایع‌ترین علت بوده‌اند؛ در حالی که در مطالعه فعلی، اصابت اجسام نوک‌تیز شایع‌ترین علت بوده است.

در مورد اهمیت ترمیم پارگی کانالیکول، اختلاف نظر وجود دارد. در یک مطالعه نشان داده شده است که عدم ترمیم پارگی کانالیکول تحتانی، فقط در ۲۵ درصد موارد باعث اشک‌ریزش

برای تعیین باز بودن کانالیکول، از دو روش عینی (آناتومیک) و غیرعینی استفاده شد. ارزیابی آناتومیک، بلافاصله بعد از در آوردن لوله سیلیکونی و ۳ ماه بعد (۶ ماه بعد از عمل)، با استفاده از میل بومن ۰-۰ و نیز شستشوی کانالیکول انجام گردید. ارزیابی غیرعینی نیز براساس وضعیت اشک‌ریزش در سه دسته عدم اشک‌ریزش، اشک‌ریزش فقط در هوای بیرون و اشک‌ریزش در هوای بیرون و درون اتاق صورت پذیرفت. بیماران حداقل ۳ ماه بعد از خارج کردن لوله کراوفورد یعنی ۶ ماه بعد از جراحی ترمیم کانالیکول، پی‌گیری شدند.

#### یافته‌ها

بیماران گروه ترمیم مستقیم شامل ۲۰ مرد و ۵ زن با میانگین سنی  $17/21 \pm 15$  سال (۷۶-۱ سال) و گروه ترمیم غیرمستقیم نیز شامل ۲۰ مرد و ۵ زن با میانگین سنی  $63/21 \pm 21$  سال (۷۵-۳ سال) بودند. علل ایجاد پارگی در جدول (۱) خلاصه شده‌اند. هم‌چنان‌که مشاهده می‌شود؛ اصابت اجسام نوک‌تیز، شایع‌ترین علت پارگی کانالیکول بود. درگیری پلک تحتانی در گروه مستقیم و غیرمستقیم، به ترتیب ۱۶ و ۱۸ مورد و درگیری پلک فوقانی در گروه‌های مزبور، به ترتیب ۹ و ۷ مورد بودند. در مجموع، در ۶۸ درصد موارد، پلک تحتانی و در ۳۲ درصد موارد، پلک فوقانی درگیر بود.

#### جدول ۱- علل ایجاد پارگی کانالیکول

علل	گروه‌ها: تعداد (درصد)	
	مستقیم (n=۲۵)	غیرمستقیم (n=۲۵)
اصابت اجسام نوک تیز	۱۲ (۴۸)	۷ (۲۸)
تصادفات ناشی از وسایل نقلیه	۳ (۱۲)	۶ (۲۴)
حوادث حرفه ای	۶ (۲۴)	۴ (۱۶)
زد و خورد	۲ (۸)	۵ (۲۰)
سایر علل	۲ (۸)	۳ (۱۲)

در پایان مطالعه، کانالیکول در گروه ترمیم مستقیم در تمامی موارد و در گروه غیرمستقیم در ۲۴ مورد (۹۶ درصد) از نظر آناتومیک باز بود ( $P=1$ ). در جدول (۲) نتایج جراحی

مهم‌ترین عارضه در بیماران ما، شکاف پونکتوم بود که به ترتیب در ۳۶ و ۲۸ درصد بیماران گروه مستقیم و غیرمستقیم مشاهده شد (۳۲ درصد کل بیماران). در مطالعه طباطبایی و همکاران<sup>۱</sup> این عارضه در ۲۰ درصد بیماران گزارش شد. علت بروز بیش‌تر این عارضه در بیماران ما، کشیدن بیش‌تر دو انتهای لوله کراوفورد در داخل بینی حین گره زدن آن بود. اگرچه این عارضه تاثیری در میزان موفقیت نهایی نداشت اما می‌توان با به حداقل رساندن کشش وارد بر دو انتهای لوله، از بریده شدن (cheese wiring) پونکتوم و بروز این عارضه جلوگیری کرد. بافت گرانولیشن در محل پونکتوم، فقط در یک مورد در گروه ترمیم غیرمستقیم مشاهده شد. در حقیقت می‌توان گفت که دو عارضه فوق، مربوط به لوله کراوفورد بوده‌اند و ارتباطی به روش جراحی مورد استفاده ندارند. عارضه دیگر، احساس تنگی در هنگام میل زدن بود که به نسبت تقریباً برابر در دو گروه مستقیم و غیرمستقیم مشاهده شد (۱۶ و ۲۰ درصد).

نکته حایز اهمیت در این مطالعه این است که ترمیم مستقیم دو انتهای پاره‌شده به هم‌دیگر، از نظر تکنیکی سخت‌تر است؛ به ویژه در پارگی‌های قسمت مدیال کانالیکول که از نظر آناتومیک فضای کمی برای مانور و عبور سرسوزن وجود دارد. از طرفی، عبور سرسوزن از مجرای کانالیکول، نیاز به دقت و مهارت کافی دارد.

#### نتیجه‌گیری

دو روش جراحی ترمیم مستقیم و ترمیم با استفاده از ماهیچه اریکولاریس رویی، از نظر میزان موفقیت و عوارض، با هم قابل مقایسه‌اند و چنانچه جراح مهارت کافی داشته باشد؛ برحسب سلیقه خود می‌تواند یکی از دو روش را برای ترمیم پارگی کانالیکول انتخاب نماید. توصیه ما این است که افراد کم‌تجربه، ابتدا لوله‌گذاری مجرای اشکی را آموزش ببینند و سپس اقدام به ترمیم پارگی پلک و کانالیکول نمایند؛ در غیر این صورت بهتر است بیماران را به فرد مجرب‌تری ارجاع دهند زیرا تاخیر در درمان، تاثیر چندانی در میزان موفقیت بعد از عمل نخواهد داشت. هم‌چنین پیشنهاد می‌کنیم جراحان کم‌تجربه، به ویژه در پارگی‌های قسمت مدیال، از دوختن ماهیچه اریکولاریس رویی که از نظر تکنیکی آسان‌تر است؛ استفاده نمایند.

علامت‌دار می‌گردد ولی چنانچه کانالیکول فوقانی و تحتانی به صورت موقت و تجربی مسدود شوند؛ تجمع لایه اشکی باعث تاری دید در به ترتیب ۵۶ درصد و ۹۳ درصد موارد خواهد شد<sup>۱۰</sup>. گرچه در بعضی مطالعات، ترمیم موفقیت‌آمیز پارگی کانالیکول بدون گذاشتن استنت انجام شده است<sup>۳</sup> اما Conlon و همکاران<sup>۱۱</sup> با بررسی هیستوپاتولوژیک ترمیم کانالیکول پاره‌شده در مدل حیوانی نشان دادند که تعبیه استنت سیلیکونی برای پایداری باز ماندن کانالیکول ضروری است. علاوه بر آن، لوله سیلیکونی با ایجاد کشش و به هم رساندن دو انتهای پاره‌شده، به ترمیم لب‌به‌لب و دقیق کانالیکول کمک می‌کند<sup>۵</sup>.

در اکثر مطالعات انجام‌یافته، نسبت درگیری پلک تحتانی به فوقانی ۳ تا ۵ به ۱ گزارش شده است<sup>۹-۱۲</sup>. در مطالعه ما، این نسبت تقریباً ۲ به ۱ بوده است. علت این تفاوت را می‌توان در علل ایجاد پارگی یافت. هم‌چنان‌که ذکر شد؛ پارگی کانالیکول در مطالعات قبلی عمدتاً در اثر صدمات غیرنافذ (زدوخورد فیزیکی) بوده است. در چنین ضرباتی، به علت وضعیت آناتومیک لبه فوقانی اوربیت و عمل محافظتی آن در پلک فوقانی، اکثر پارگی‌ها در پلک تحتانی روی می‌دهند در حالی که شایع‌ترین علت پارگی در مطالعه ما، اصابت اجسام نوک تیز بود که در آن، نقش محافظتی لبه فوقانی اوربیت بر پلک فوقانی، کم‌تر است.

یکی از مشکلات در ترمیم پارگی کانالیکول، یافتن انتهای قطع‌شده داخلی کانالیکول است. به‌رغم این که روش‌هایی نظیر استفاده از پروب دم‌خوکی (Pigtail)<sup>۲</sup>، تزریق اسید هیالورونیک به داخل کیسه اشکی<sup>۱۲</sup> و آزمایش حباب (bubble test)<sup>۱۳</sup> پیشنهاد شده‌اند؛ نویسندگان مقاله حاضر معتقدند که با استفاده از میکروسکوپ اتاق عمل می‌توان به راحتی دو انتهای قطع‌شده را یافت و با دقت به هم آناستوموز کرد.

در مطالعه حاضر، ملاک ارزیابی موفقیت، باز بودن آناتومیک و عدم شکایت از اشک‌ریزش بود. از نظر آناتومیک، به ترتیب ۱۰۰ درصد و ۹۶ درصد کانالیکول‌های ترمیم‌یافته در گروه مستقیم و غیرمستقیم، باز بودند ( $P=1$ ) و ۶۴ درصد بیماران گروه مستقیم و ۷۲ درصد بیماران گروه غیرمستقیم، هیچ‌گونه شکایتی از اشک‌ریزش نداشتند ( $P=0/5$ ). این ارقام قابل مقایسه با ارقام مطالعات دیگر می‌باشند که میزان موفقیت را از ۷۰ تا ۱۰۰ درصد گزارش نموده‌اند<sup>۳،۷</sup>.

منابع

- 1- Doxanos MT, Anderson RL. Clinical orbital anatomy. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1984.
- 2- Zide BM, Jelkes GW: Surgical anatomy of the orbit. 4th ed. New York: Raven Press; 1985.
- 3- Reifler DM. Management of canalicular laceration. *Surv Ophthalmol* 1991;36:113-132.
- 4- Lindsey JT. Lacrimal duct injuries revisited: a retrospective review of six patients. *Ann Plast Surg* 2000;44:167-172.
- 5- Kersten RC, Kulwin DR. "One-stitch" canalicular repair. A simplified approach for repair of canalicular laceration. *Ophthalmology* 1996;103:785-789.
- 6- Hawes MJ, Segrest DR. Effectiveness of bicanalicular silicone intubation in the repair of canalicular lacerations. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1985;1:185-190.
- 7- Olver J. Color atlas of lacrimal surgery. 1st ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2002.
- 8- Wulc AE, Arterberry JF. The pathogenesis of canalicular laceration. *Ophthalmology* 1991;98:123-129.
- ۹- طباطبایی سیدضیاءالدین، سروریان احد، کسایی ابوالفضل. ترمیم پارگی کانالیکول با استفاده از لوله سیلیکون (کراوفورد). مجله انجمن چشم پزشکی ایران ۱۳۸۵؛ دوره ۱۶، شماره ۲: ۴۹-۴۱.
- 10- Linbery JV, Moore CA. Symptoms of canalicular obstruction. *Ophthalmology* 1988;95:1077-1079.
- 11- Conlon MR, Smith KD, Cadera W, Shum D, Allen LH. An animal model studying reconstruction techniques and histopathological changes in repair of canalicular lacerations. *Can J Ophthalmol* 1994;29:3-8.
- 12- Seiff SR, Ahn JC. Locating cut medial canalicular by direct injection of sodium hyaluronate into the lacrimal sac. *Ophthalmic Surg* 1998;20:176-178.
- 13- Loff HJ, Wobig JL, Dailey RA. The bubble test: an atraumatic method for canalicular laceration repair. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1996;12:61-64.