

## Changes in Palpebral Fissure Height after Lateral Rectus Muscle Recession with and without Intermuscular Septum Dissection: A Prospective Interventional Cohort Study

Zandi A, MD; Abtahi MA, MD\*; Mandegarfar E, MD; Jahanbani-Ardakani H, MD; Abtahi SH, MD; Mahaki B, PhD

Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

\*Correspondence: sma.abtahi63@gmail.com

**Propose:** To evaluate the effect of lateral rectus muscle recession with and without intermuscular septum dissection on palpebral fissure height.

**Methods:** Twenty-five eyes of 15 patients (10 patients with bilateral and 5 patients with unilateral procedure) and 26 eyes of 19 patients (7 patients with bilateral and 12 patients with unilateral procedure) were assigned to lateral rectus muscle recession 'with' or 'without' intermuscular septum dissection, respectively. The palpebral fissure height was measured preoperatively and three months postoperatively and compared between the study groups.

**Results:** Compared to preoperative values, a significant increase in palpebral fissure height was observed in both groups 3 months postoperatively (Paired T-test;  $p < 0.001$ ). Group analysis revealed that widening of palpebral fissure height was significantly lower when intermuscular septum dissection was performed intraoperatively (ANCOVA test;  $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Intermuscular septum dissection is recommended during lateral rectus muscle recession to decrease undesirable widening of palpebral fissure width.

**Keywords:** Lateral Rectus Muscle Recession, Palpebral Fissure, Strabismus Surgery

• Bina J Ophthalmol 2016; 22 (1): 36-40.

Received: 10 September 2016

Accepted: 5 October 2016

### تغییرات ارتفاع شکاف پلکی به دنبال (recession) عضله رکتوس خارجی با و بدون جداکردن دیواره بین عضلانی

دکتر علیرضا زندی<sup>۱</sup>، دکتر محمدعلی ابطی<sup>۲</sup>، دکتر اسلام ماندگار فرد<sup>۳</sup>، دکتر حمیدرضا جهانبانی اردگانی<sup>۴</sup>، دکتر سیدحسین ابطی<sup>۲</sup>  
و دکتر بهزاد مهکی<sup>۵</sup>

**هدف:** بررسی تغییرات ارتفاع شکاف پلکی در رسس (recession) عضله راست خارجی "با و بدون جدا کردن دیواره بین عضلانی"

**روش پژوهش:** بیست و پنج چشم (ده بیمار با عمل دوطرفه و پنج بیمار با عمل یکطرفه) و بیست و شش چشم (هفت بیمار با عمل دوطرفه و دوازده بیمار با عمل یکطرفه) به ترتیب در دو گروه "با جداکردن دیواره بین عضلانی" و "بدون جداکردن دیواره بین عضلانی" تحت عمل رسس عضله راست خارجی (Lateral Rectus) قرار گرفتند. ارتفاع شکاف پلکی در روز قبل و سه ماه پس از عمل اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** در گروه‌های "با" و "بدون" جداکردن دیواره بین عضلانی، مقدار شکاف پلکی به ترتیب از  $11/40 \pm 1/30$  میلی‌متر به  $11/88 \pm 1/39$  میلی‌متر و از  $11/28 \pm 0/91$  میلی‌متر به  $12/62 \pm 0/98$  میلی‌متر تغییر یافت که در هر دو گروه از نظر آماری معنادار بود ( $P < 0/001$ ). مقدار تغییرات شکاف پلکی در گروه "بدون جدا کردن" دیواره بین عضلانی بیش از گروه دیگر بود ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** جدا کردن دیواره بین عضلانی در عمل رسس یکطرفه عضله راست خارجی، برای کاهش تغییرات ارتفاع شکاف

پلکی توصیه می‌شود.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۵؛ دوره ۲۲، شماره ۱: ۴۰-۳۶.

• پاسخ‌گو: دکتر محمدعلی ابطی (e-mail: sma.abtahi63@gmail.com)

دریافت مقاله: ۲۰ شهریور ۱۳۹۵

تایید مقاله: ۱۴ مهر ۱۳۹۵

- ۱- دانشیار- چشم‌پزشک- مرکز تحقیقات بیماری‌های چشم- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- اصفهان- ایران
  - ۲- استادیار- چشم‌پزشک- مرکز تحقیقات بیماری‌های چشم- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- اصفهان- ایران
  - ۳- دستیار چشم‌پزشکی- مرکز تحقیقات بیماری‌های چشم- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- اصفهان- ایران
  - ۴- دانشجوی پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- اصفهان- ایران
  - ۵- استادیار- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی- دانشکده بهداشت- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- اصفهان- ایران
- اصفهان- میدان قدس- ابتدای خیابان مدرس- بیمارستان فیض- مرکز تحقیقات چشم

### مقدمه

درمان استرابیسم، استفاده از عینک و جراحی است. روش‌های جراحی متنوعی برای اصلاح استرابیسم توصیف شده‌اند که هر یک دارای منافع و عوارض ویژه خود می‌باشند. به تازگی تغییرات شکاف پلک چشم پس از عمل استرابیسم افقی به عنوان عارضه‌ای جدید در این عمل توسط برخی محققین به اثبات رسیده است<sup>۱-۳</sup>. در مطالعه Lagreze و همکاران<sup>۴</sup> در سال ۲۰۰۵، برای اولین بار مطرح شد تغییراتی در شکاف پلکی پس از عمل روی عضلات خارج‌چشمی افقی رخ می‌دهد. این موضوع تا ۶ سال بعد در متون پزشکی مورد بحث قرار نگرفت تا جایی که در سال ۲۰۱۱ توسط Lima و همکاران در بررسی تاثیر اعمال جراحی استرابیسم افقی بر روی شکاف پلکی عمودی به اثبات رسید انجام جراحی استرابیسم افقی، سبب افزایش معنی‌دار شکاف پلکی می‌شود. چهار سال بعد در مطالعه Lee و همکاران<sup>۳</sup> ثابت شد که شکاف پلکی در اثر رسس عضله راست خارجی بازرتر می‌شود. با این وجود تاکنون اثر اعمال جراحی استرابیسم افقی با در نظر گرفتن تاثیر جداکردن یا جدا نکردن دیواره بین عضلانی در هیچ مطالعه‌ای بررسی نشده است. با توجه به تجربه نویسندگان در مورد تاثیر احتمالی در بریدن یا نبریدن دیواره بین عضلانی، مطالعه حاضر طراحی گردید. اهداف مطالعه حاضر عبارتند از: (۱) بررسی تاثیر احتمالی اعمال جراحی استرابیسم افقی بر ارتفاع شکاف پلک. (۲) ارزیابی جداکردن یا جدا نکردن دیواره بین عضلانی بر تغییرات ارتفاع شکاف پلکی.

### روش پژوهش

مطالعه حاضر یک پژوهش هم‌گروهی مداخله‌ای مقایسه‌ای آینده‌نگر است که بر روی مراجعین بیمارستان فیض اصفهان از تاریخ فروردین ۱۳۹۴ تا فروردین ۱۳۹۵ صورت گرفت. تمام

بیماران قبل از ورود به تحقیق، از بررسی سوابق بیماری و اطلاعات خویش در این مطالعه آگاهی داشته و از آن‌ها رضایت‌نامه آگاهانه اخذ گردید. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: ۱- بیماری استرابیسم از نوع اگزوتروپی که توسط متخصص چشم‌پزشکی تشخیص داده شده باشد. ۲- جهت درمان بیماری نیاز به عمل Recesson عضله راست خارجی یک‌طرفه یا دوطرفه (یعنی عمل حداکثر بر روی ۲ عضله) الزامی باشد. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: ۱- استرابیسم Sensory, Incomitant و Restrictive ۲- سابقه جراحی استرابیسم قبلی ۳- لبه پلکی غیرطبیعی ۴- استرابیسم‌هایی که به میزان recession کم‌تر از ۶ میلی‌متر نیاز داشته باشند ۵- شدید بودن انحراف اولیه در حدی که عمل بیش از دو عضله نیاز باشد ۶- عدم توانایی جهت انجام معاینه‌های پی‌گیری.

تمام اعمال جراحی در هر دو گروه با Limbal Approach انجام شد و بخیه‌های اعمال شده غیر Adjustable بودند. بیمارانی که جهت انجام عمل جراحی Recesson عضله راست خارجی کاندید بودند، جهت ورود به یکی از گروه‌های جدا کردن و یا جدا نکردن دیواره بین عضلانی تقسیم شدند. لزوم انجام یک‌طرفه یا دوطرفه عمل جراحی Recesson عضله راست خارجی در هر بیمار بر اساس میزان انحراف اولیه مشخص شد. برش عضله راست داخلی و عمل R&R در هیچ چشمی انجام نشد.

روش تخصیص بیماران در هر یک از گروه‌ها به روش زیر انجام گرفت: بیمارانی که به مطالعه وارد شدند، به صورت تصادفی بلوکی به دو گروه تقسیم شدند، به این صورت که در اتاق عمل پاکت نامه‌هایی حاوی کاغذ "بدون جدا کردن دیواره بین عضلانی" و "با جدا کردن دیواره بین عضلانی" جلوی بیمار قرار گرفته و بیمار با انتخاب یکی از پاکت‌ها وارد گروه مربوطه می‌شد. بیماران پس از عمل جراحی، یک روز در بخش چشم‌پزشکی بستری و جهت

Fisher's Sample T Test و مقایسه نسبت‌ها بین دو گروه، آزمون Exact Test صورت گرفت. تفاوت ایجاد شده بین دو گروه و نیز در هر گروه قبل و بعد از مداخله و با ۹۵ درصد سطح اطمینان محاسبه شد. مقایسه تفاوت تغییرات متغیرها قبل و بعد از مداخله بین دو گروه توسط آزمون تحلیل کوواریانس (ANCOVA) بررسی گردید. جهت تحلیل آماری داده، از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ (version 21, Inc., Chicago, IL) استفاده شد. تحلیل‌هایی که مقادیر P در آن ۰/۰۵ درصد و کم‌تر بود، معنی‌دار تلقی گردید.

### یافته‌ها

اطلاعات پایه‌ای شامل سن، جنس، میزان Recession، میزان آگزوتروپی اولیه و مقدار ارتفاع شکاف پلکی در روز قبل از عمل در دو گروه در جدول ۱ نمایش داده شده است. بیست و پنج چشم (از ده بیمار با عمل دوطرفه و پنج بیمار با عمل یک‌طرفه) و بیست و شش چشم (از هفت بیمار با عمل دوطرفه و دوازده بیمار با عمل یک‌طرفه) به ترتیب در دو گروه "با جداکردن دیواره بین عضلانی" و "بدون جداکردن دیواره بین عضلانی" تحت عمل Recession عضله راست خارجی قرار گرفتند. مقادیر ارتفاع شکاف پلکی و مقایسه آن در هر گروه بین روز قبل از عمل و ماه سوم در جدول ۱ ارائه شده است.

مدیریت عوارض حاد عمل جراحی استرابیسم مورد بررسی قرار گرفتند. هم‌چنین در ماه سوم پس از عمل جراحی بررسی ارتفاع شکاف پلکی و معاینات کامل چشم‌پزشکی انجام شد.

فاصله عمودی شکاف پلکی چشم به صورت بزرگ‌ترین فاصله بین پلک فوقانی و تحتانی در نظر گرفته شد. بیماران در حالی که یکی از چشم‌هایشان پوشیده شده بود، با اسلیت‌لمپ معاینه شدند. بعد از فوکوس چشم بیمار به یک نقطه دور، دو تصویر دیجیتال از مریض گرفته شد. تصاویر به وسیله نرم‌افزار ImageJ software version 1.41 (National Institutes of Health; rsbweb.nih.gov/ij) بررسی و میانگین مقادیر دو تصویر مورد استفاده قرار گرفت. تمام اعمال جراحی توسط یک فوق‌تخصص جراحی استرابیسم انجام شد.

متغیرهای ثبت شده قبل از انجام مطالعه عبارت بودند از: سن، جنس، میزان آگزوتروپی اولیه و ارتفاع شکاف پلکی قبل از عمل. هم‌چنین حین عمل میزان ریس عضله راست خارجی ثبت شد. اطلاعات توصیفی در مورد متغیرهای این بیماران به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار و تعداد (درصد) ارائه شد. برای ارزیابی نرمال بودن توزیع نمونه‌ها، از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف استفاده گردید. مقایسه مقادیر خام متغیرها بین دو گروه، قبل و بعد از مداخله با Independent Sample T Test، مقایسه مقادیر هر متغیر در هر گروه، قبل و بعد از مداخله توسط آزمون Paired

جدول ۱- توزیع متغیرها در روز قبل از عمل از نظر سن، جنسیت، میزان recession، میزان آگزوتروپی و میزان شکاف پلک

میزان P	بدون جدا کردن دیواره بین عضلانی	با جدا کردن دیواره بین عضلانی	
۰/۲۲۲*	(۲۵ چشم از ۱۵ نفر)	(۲۶ چشم از ۱۹ نفر)	
۰/۹۰۳**	۱۸/۶۰ $\pm$ ۱۷/۰۳	۲۹/۶۹ $\pm$ ۱۲/۰۸	سن $\pm$ انحراف معیار
۰/۱۴۳*	۸:۷	۹:۱۰	مرد : زن
۰/۰۵۲*	۸/۱۶ $\pm$ ۱/۷۷	۷/۴۶ $\pm$ ۱/۵۸	میزان Recession
۰/۶۹۷*	۴۶/۶۰ $\pm$ ۱۱/۴۳	۳۸/۲۷ $\pm$ ۸/۹۴	میزان آگزوتروپی
	۱۱/۲۸ $\pm$ ۰/۹۱	۱۱/۴۰ $\pm$ ۱/۳۰	میزان شکاف پلکی قبل از عمل

\* آزمون t مستقل

\*\* آزمون کای مربع

در هر گروه تفاوت قابل ملاحظه‌ای نسبت به روز قبل از عمل نشان داد. میزان تغییرات شکاف پلکی در گروه "بدون جدا کردن دیواره بین عضلانی" نسبت به گروه "با جدا کردن دیواره بین عضلانی" بیش‌تر بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ). در هیچ‌یک از بیماران، عوارض حاد عمل استرابیسم (مانند سلولیت، خونریزی رتروبولبار، کاهش بینایی و...)

میانگین شکاف پلکی قبل از عمل در گروه "با جداکردن دیواره بین عضلانی" و "بدون جداکردن دیواره بین عضلانی" به ترتیب ۱۱/۴  $\pm$  ۱/۳۰ میلی‌متر و ۱۱/۲۸  $\pm$  ۰/۹۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شد. میانگین شکاف پلکی سه ماه پس از عمل به ترتیب ۱۱/۸۸  $\pm$  ۱/۳۹ میلی‌متر و ۱۲/۶۲  $\pm$  ۰/۹۸ میلی‌متر بود، میزان ارتفاع شکاف پلکی

بروز نکرد.

نتایج مطالعه حاضر تاییدکننده سه مطالعه قبلی مبنی بر تغییرپذیری ارتفاع شکاف پلکی در اثر عمل جراحی استرابیسم افقی به خصوص رسس عضله راست خارجی است. نکته جدید مطالعه حاضر، بررسی تاثیر جدا کردن دیواره بین عضلانی علاوه بر ارزیابی ارتفاع شکاف پلکی می‌باشد. بر همین اساس بیماران به دو گروه تقسیم شدند. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته (جدول ۲)، میزان افزایش ارتفاع شکاف پلکی در گروهی که در آن‌ها دیواره بین عضلانی جدا نشده بود بیش تر بود. بنابراین جهت جلوگیری از ایجاد تغییرات ناخواسته عمل Recession عضله راست خارجی بهتر است دیواره بین عضلانی جدا گردد.

دلایل محدودی برای افزایش ارتفاع شکاف پلکی در جراحی استرابیسم افقی گزارش شده است. در جراحی استرابیسم، انتقال عضلات راست افقی به خلف گلوب باعث تغییر موقعیت گلوب در اربیت شده و ممکن است باعث تغییر ارتفاع شکاف پلکی گردد. به طور مشابه در عارضه Slipped Muscle نیز چنین اتفاقی روی می‌دهد.<sup>۴</sup> هم‌چنین در مطالعه‌ای که بر روی سندرم Duane (یک نوع استرابیسم نادر مادرزادی) صورت گرفت، با Recession دوطرفه عضلات افقی چشم، عقب‌رفتگی کره چشم به طور معناداری کاهش یافت که این موضوع موجب افزایش شکاف پلکی می‌شود.<sup>۵</sup> در مطالعه ی Lagrèze و همکاران<sup>۲</sup>، تغییرات کشش (Tension) ماهیچه که در جراحی استرابیسم افقی القا می‌شود، سبب تغییر جابه‌جایی محور قدامی- خلفی چشم و در نهایت تغییر موقعیت پلک شد (برای مثال، جابجایی قدامی سبب افزایش شکاف پلکی می‌شود).

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه علاوه بر تاکید تغییرات ارتفاع شکاف پلکی در اثر عمل جراحی استرابیسم، برای اولین بار نشان داده شد این تغییرات با جدا کردن دیواره بین عضلانی کاهش می‌یابند. پیشنهاد می‌شود علاوه بر مطلع کردن بیماران راجع به عوارض عمل استرابیسم، دیواره بین عضلانی نیز حین عمل جدا گردد.

### سپاس‌گزاری

این مقاله برگرفته از پایان نامه دکتری تخصصی چشم‌پزشکی دکتر اسلام ماندگار فرد می‌باشد که به شماره ۳۹۴۰۴۲ تصویب و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. از همکاری آقای سید محمدمین قنبری در انجام این پروژه تحقیقاتی تشکر و قدردانی می‌شود.

### بحث

تغییرات ارتفاع شکاف پلکی در جراحی‌های عضلات راست عمودی چشم، به ویژه عضله راست تحتانی قبلاً گزارش شده است که به دلیل موقعیت ویژه عضله راست فوقانی و تحتانی در اتصال به پلک فوقانی و تحتانی می‌باشد.<sup>۸-۴</sup> در مورد تغییرات ارتفاع شکاف پلک در عمل استرابیسم بر روی عضلات افقی چشم تاکنون سه مطالعه صورت گرفته که نتایج ما با یافته‌ها مطالعات ذکر شده مشابه است.

برای نخستین بار در سال ۲۰۰۵ از ۳۶ بیمار، که ۲۴ نفر از آنان تحت عمل Recession عضله راست داخلی و ۱۲ نفر، تحت Recession عضله راست خارجی قرار گرفتند؛ تغییرات ارتفاع شکاف پلکی سه ماه پس از عمل نسبت به روز قبل از عمل به صورت معناداری افزایش یافت. در اغلب بیماران تغییرات در پلک تحتانی مشاهده شد ولی در پلک فوقانی واکنش‌های متفاوتی به عمل جراحی روی عضلات راست افقی بروز کرد. در این مطالعه نشان داده شد که به ازای ۷/۷ میلی‌متر رزکسیون یا Recession هر یک از عضلات راست افقی چشم، ۱ میلی‌متر ارتفاع شکاف پلک افزایش می‌یابد.<sup>۲</sup> موضوع این مطالعه ۶ سال بعد توسط Luiz Cl audio Santos de Souza Lima و همکاران<sup>۱</sup> مورد بازنگری قرار گرفت. در این مطالعه که روی ۵۹ بیمار (۴۱ نفر مرد و ۱۸ نفر زن) مبتلا به استرابیسم انجام شد (۱۷ نفر مبتلا به اگزوتروپی و ۴۲ نفر مبتلا به ازوتروپی)، ۷۹ چشم تحت عمل Recession عضله راست داخلی و ۲۵ چشم تحت عمل Recession عضله راست خارجی قرار گرفتند. در هیچ‌یک از عمل‌ها، دیواره بین عضلانی یا کپسول عضلانی برش داده نشد. در این مطالعه ارتفاع شکاف پلکی بیماران قبل و سه ماه پس از عمل اندازه‌گیری شد. در گروه ازوتروپی و اگزوتروپی، تفاوت ارتفاع شکاف پلکی به ترتیب  $0.196 \pm 0.18$  میلی‌متر و  $1.0 \pm 1.80$  میلی‌متر محاسبه گردید که در هر دو گروه ارتفاع شکاف پلکی به صورت معناداری افزایش یافته بود. این افزایش ارتفاع شکاف پلکی به ویژه در بیمارانی که جراحی یک‌طرفه داشتند، بیش‌تر بود. در مطالعه Yeon Hee Lee و همکاران<sup>۳</sup> نیز که در سال ۲۰۱۵ انجام گرفت، ۳۵ درصد از بیماران در یک هفته، یک ماه و شش ماه پس از عمل جراحی نسبت به روز قبل از عمل افزایش ارتفاع شکاف پلکی معناداری (بیش‌تر ۰/۶ میلی‌متر) داشتند.<sup>۳</sup>

## منابع

1. Santos de Souza Lima LC, Velarde LG, Vianna RN, et al. The effect of horizontal strabismus surgery on the vertical palpebral fissure width. *J AAPOS* 2011;15:473-475.
2. Lagreze WA, Gerling J, Staubach F. Changes of the lid fissure after surgery on horizontal extraocular muscles. *Am J Ophthalmol* 2005;140:1145-1146.
3. Lee SB, Heo DW, Lee HM, et al. Widening of Palpebral Fissure Due to Lateral Rectus Muscle Recession. *J Kor Ophthalmol Soc* 2013;54:1269-1274.
4. Chen SI, Knox PC, Hiscott P, et al. Detection of the slipped extraocular muscle after strabismus surgery. *Ophthalmology* 2005;112:686-693.
5. Lenart TD, Reichman OS, McMahon SJ, et al. Retrieval of lost medial rectus muscles with a combined ophthalmologic and otolaryngologic surgical approach. *Am J Ophthalmol* 2000;130:645-652.
6. Kim DB, Meyer DR, Simon JW. Retractor lysis as prophylaxis for lower lid retraction following inferior rectus recession. *J Pediatr Ophthalmol strabismus* 2002;39:198-202.
7. Kushner BJ. A surgical procedure to minimize lower-eyelid retraction with inferior rectus recession. *Arch Ophthalmol* 1992;110:1011-1014.
8. Meyer DR, Simon JW, Kansora M. Primary infratarsal lower eyelid retractor lysis to prevent eyelid retraction after inferior rectus muscle recession. *Am J Ophthalmol* 1996;122:331-339.
9. Sprunger DT. Recession of both horizontal rectus muscles in Duane syndrome with globe retraction in primary position. *J AAPOS* 1997;1:31-33.