

بررسی تغییرات ضخامت ماکولا در اعمال جراحی تضعیف عضله‌ی مایل تحتانی

محمدعلی ابطحی^۱، حسن رزمجو^۲، سمیرا احمدی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: برخی مطالعات نشان داده‌اند که عمل جراحی استرابیسم با آسیب احتمالی ماکولا همراه می‌باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تغییرات میانگین ضخامت ماکولا در اعمال جراحی تضعیف عضله‌ی مایل تحتانی در بیماران با استرابیسم‌های همراه با فعالیت بیش از حد این عضله انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی آینده‌نگر، ۳۵ چشم تحت عمل جراحی استرابیسم با روش مایکتومی یا رسیون انتخاب شد. ضخامت و حجم ماکولا در قبل از عمل و یک روز، یک هفته و یک ماه بعد از عمل اندازه‌گیری و تغییرات آن در دو روش جراحی پیش‌گفته، مقایسه گردید.

یافته‌ها: میانگین تغییرات حجم ماکولا در طی دوره‌ی پی‌گیری بین دو گروه مایکتومی و رسیون اختلاف معنی‌داری نداشت. ضخامت ماکولا نیز در قسمت فوّه‌آ در هیچ یک از زمان‌های مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت، اما در قسمت پارافوّه‌آ، در یک هفته بعد از عمل در گروه مایکتومی کمتر بود ($P = 0/04$)، اما در سایر قسمت‌ها و بقیه‌ی زمان‌ها، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: عمل جراحی عضله‌ی مایل تحتانی با دو روش مایکتومی و رسیون، با آسیب قابل ملاحظه‌ای در ماکولا همراه نبود و بین این دو روش، اختلافی دیده نشد. البته، مطالعه‌ی حاضر با محدودیت‌هایی نظیر کم بودن تعداد عمل جراحی رسیون همراه بود. از این رو، توصیه می‌گردد مطالعات بیشتری با حجم نمونه‌ی بیشتر و در سطح وسیع‌تری جهت تعیین مزیت‌های هر یک از دو روش مایکتومی و رسیون عضله‌ی مایل تحتانی به انجام برسد.

واژگان کلیدی: استرابیسم، مایکتومی، رسیون، ضخامت ماکولا

ارجاع: ابطحی محمدعلی، رزمجو حسن، احمدی سمیرا. بررسی تغییرات ضخامت ماکولا در اعمال جراحی تضعیف عضله‌ی مایل تحتانی. مجله

دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۴۰۱): ۱۱۷۴-۱۱۸۰

مقدمه

استرابیسم‌های همراه با فعالیت بیش از حد عضله‌ی مایل تحتانی یا به صورت اولیه و بدون همراهی فلج عضله‌ی مایل فوقانی و یا ثانویه به همراه فلج عضله‌ی مایل فوقانی می‌باشد. تظاهر بالینی پرکاری عضله‌ی مایل تحتانی به صورت بالا رفتن چشم در نگاه به داخل هنگام نگاه کردن به صورت افقی و یا به طرف بالا می‌باشد (۱-۴).

اعمال جراحی که برای اصلاح وضعیت پرکاری عضله‌ی مایل تحتانی به کار می‌رود، همگی بر روی تضعیف این عضله تمرکز دارند. این فرایندها عبارت از رسس عضله‌ی مایل تحتانی (IO recession یا Inferior oblique recession)، مایکتومی عضله‌ی مایل تحتانی (IO myectomy) و اتصال نادرست (Disinsertion) و جابه‌جایی عضلات

قدامی (Anterior transposition) می‌باشند که در همه‌ی این موارد، اعمال جراحی روی قسمت انتهایی عضله‌ی مایل تحتانی صورت می‌گیرد (۳، ۵). در بیمارانی که پرکاری عضله‌ی مایل تحتانی به صورت دو طرفه و غیر قرینه بدون همراهی با فلج عضله‌ی مایل فوقانی می‌باشد، جراحی به صورت یک طرفه روی عضله‌ای که فعالیت بیش از حد واضح‌تری دارد، اغلب منجر به درجات معنی‌داری از پرکاری در چشم مقابل می‌شود.

از این رو، بیشتر جراحان ترجیح می‌دهند، به صورت دو طرفه عضلات مایل تحتانی را جراحی کنند (۶، ۲). عضله‌ی مایل تحتانی بسیار نزدیک به ماکولا قرار گرفته است. لبه‌ی تحتانی - خلفی این عضله، در فاصله‌ی $2/5 \pm 0/8$ میلی‌متر و لبه‌ی قدامی - تحتانی آن در

۱- استادیار، گروه چشم‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه چشم‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دستیار، گروه چشم‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: سمیرا احمدی

این مطالعه، روش‌های جراحی با اثرات کمتر بر روی ماکولا را پیشنهاد می‌نماید.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، یک تحقیق مشاهده‌ای آینده‌نگر است که در سال ۱۳۹۴ در مرکز آموزشی - درمانی فیض اصفهان انجام گرفت.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل ابتلا به استرابیسم همراه با پرکاری عضله‌ی مایل تحتانی به صورت اولیه و یا ثانویه در بیمارانی که در نگاه افقی چشمی که به داخل می‌آید، به سمت بالا انحراف پیدا می‌کند، سن بیش از ۴ سال، عدم وجود شرح حال قبلی جراحی چشمی و یا ترومای چشمی، عدم وجود مشکل دیگر به جز استرابیسم در معاینات چشمی با اسلیت لامپ، عدم وجود بیماری شناخته شده‌ی شبکیه یا سابقه‌ی خانوادگی آن و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بودند.

معیارهای خروج از مطالعه، شامل عدم مراجعه‌ی بیماران در زمان‌های تعیین شده جهت معاینه، موارد جدید تشخیص داده شده از بیماری‌های سیستمیک با اثر احتمالی روی ماکولا و عدم رضایت بیماران جهت ادامه‌ی طرح تحقیقاتی بودند.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز این مطالعه، با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه‌ی برآورد میانگین‌ها و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، انحراف معیار ضخامت فوآ که معادل ۰/۸ برآورد شد (۸) و پذیرش میزان خطای ۰/۴ به تعداد ۳۲ چشم برآورد شد که جهت اطمینان بیشتر، ۳۵ چشم وارد مطالعه شدند.

بیمارانی که بر اساس معیارهای ورود به مطالعه، به این مطالعه دعوت شدند، بیمارانی بودند که طبق نظر و صلاحدید جراح، تحت عمل مایکتومی یا رسیون عضله‌ی مایل تحتانی قرار می‌گرفتند. معیار جراح برای انتخاب نوع عمل به یک طرفه یا دو طرفه بودن عضله‌ی مایل تحتانی (Inferior oblique over action)، میزان انحراف اولیه، همراهی با Dissociated vertical deviation (DVD) و سن بیمار بود.

قبل از ورود، به تمامی بیماران در مورد موضوع طرح اطلاع‌رسانی و رضایت آگاهانه از تمامی آن‌ها اخذ شد. حدت بینایی و بهترین میزان حدت بینایی، تعیین عیب انکساری با قطره‌ی سیکلوپلژیک، تونومتری و معاینه با اسلیت لامپ جهت بررسی قسمت قدامی چشم و نیز معاینه‌ی فوندوسکوپی از طریق مردمک باز جهت معاینه‌ی شبکیه در مورد تمام بیماران قبل از جراحی انجام گردید و اطلاعات آن‌ها در برگه‌های جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد.

حدت بینایی با استفاده از چارت اسنلن (Snellen chart) به

فاصله‌ی $1/0 \pm 11/0$ میلی‌متر از فوآ قرار گرفته است (۷-۹). بنابراین، در حین دست‌کاری این عضله، احتمال آسیب ماکولا وجود دارد. از طرف دیگر، تضعیف عضله‌ی مایل تحتانی نیازمند جداسازی و نگه داشتن این عضله است که خود منجر به فشار روی محل اتصال عضله در مجاورت ماکولا می‌باشد؛ به خصوص که برای دست‌کاری روی این عضله، موقعیت خاص گلوب وقتی که چشم بالا و به سمت داخل متمایل شده است، لازم است (۱۰).

رسیون عضله‌ی مایل تحتانی و مایکتومی عضله‌ی مایل تحتانی، جزء شایع‌ترین اعمال جراحی اصلاحی در استرابیسم می‌باشند که در مواردی که نیاز به تضعیف آن می‌باشد، استفاده می‌شوند. از جمله مواردی که نیاز به چنین جراحی اصلاحی دارد، پرکاری عضله‌ی مایل تحتانی است (۱-۲). همچنین، به طور شایع این بیماری در همراهی با انحراف با الگوی V می‌باشد (۳-۴).

یکی از بهترین تکنیک‌های بررسی ماکولا، Optical coherence tomography (OCT) می‌باشد که جهت تصویربرداری مقطعی لایه‌های مختلف رتین به صورت کمی و کیفی استفاده می‌شود. اساس کار OCT، ثبت بازگشت پذیری متفاوت لایه‌های رتین می‌باشد که منجر به ایجاد تصویر و جداسازی این لایه‌ها از هم می‌شود (۱۴-۱۱). در مدل‌های جدیدتر این وسیله، امکان دید سه بعدی و اندازه‌گیری لایه‌های مختلف رتین از جمله ضخامت فوآ، پارافوآ و یا حتی پری‌فوآ فراهم شده است.

مطالعات کمی در مورد آثار احتمالی دست‌کاری عضله‌ی مایل تحتانی در ایجاد آسیب و یا تغییر در ماکولا وجود دارد. اولین بار Podoleanu و همکاران، احتمال ایجاد سوراخ ماکولا (Macular hole) و یا شکاف شبکیه (Retinal tear) را در حین انقباض عضله‌ی مایل تحتانی در افراد مستعد (بیماران مسن و با میوپی بالا) مطرح کردند (۱۴). امروزه، با توجه به گسترش کاربردهای OCT در مطالعات جدید، از OCT جهت پی‌گیری و بررسی آسیب ماکولا در جراحی‌های مرتبط با عضله‌ی مایل تحتانی استفاده می‌شود.

بر اساس بررسی‌های انجام شده، مطالعه‌ای جهت بررسی اثرات جراحی‌های تضعیف عضله‌ی مایل تحتانی روی ماکولا در ایران انجام نشده بود. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ی اثرات جراحی مایکتومی عضله‌ی مایل تحتانی و رسیون عضله‌ی مایل تحتانی در بیماران مبتلا به پرکاری این عضله بر روی ماکولا، بر اساس OCT با یکدیگر و همچنین، قبل و بعد از هر یک از جراحی‌ها به تنهایی انجام شد. در این پژوهش، عوامل تأثیرگذار و یا مخدوش‌کننده‌ی احتمالی نظیر سن، جنس و بیماری‌های زمینه‌ای در ایجاد تغییرات ماکولا در این بیماران نیز بررسی شد. نتایج حاصل از

گرفتند که ۲۷ چشم با روش مایکتومی و ۸ چشم با روش رسیون عمل شده بودند. در طی مدت مطالعه، هیچ بیماری از مطالعه خارج نشد. میانگین سن دو گروه مایکتومی و رسیون به ترتیب $13/0 \pm 7/7$ و $17/5 \pm 9/0$ سال بود و اختلاف معنی داری بین دو گروه دیده نشد ($P = 0/16$). در دو گروه پیش گفته به ترتیب ۱۰ نفر (۳۷ درصد) و ۴ مورد (۵۰ درصد) مرد بودند و اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ($P = 0/51$). در دو گروه پیش گفته، چشم تحت عمل در ۱۴ مورد (۵۱/۹ درصد) و ۲ مورد (۲۵/۰ درصد) چشم راست بود، اما اختلاف مذکور از نظر آماری معنی دار نبود ($P = 0/24$).

از ۳۵ چشم عمل شده، در ۱۷ مورد علاوه بر عضله‌ی مایل تحتانی، عضله‌ی افقی نیز تحت عمل قرار گرفت که ۱۶ مورد (۵۹/۳ درصد) آن در گروه مایکتومی و ۱ مورد (۱۲/۵ درصد) در گروه رسیون بودند و اختلاف دو گروه معنی دار نبود ($P = 0/02$).

تمامی بیماران در مقاطع زمانی قبل از عمل، یک روز، یک هفته و یک ماه بعد از عمل تحت پی گیری قرار گرفتند. بر حسب آزمون t، میانگین فشار داخل چشم و اسفر بدون قطره و با قطره در هیچ یک از زمان های مورد بررسی بین دو گروه اختلاف معنی داری پیدا نکرد. همچنین، بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA، روند تغییرات فشار داخل چشم و اسفر تا یک ماه بعد عمل، بین دو گروه تفاوت معنا دار نداشت. قابل ذکر است سن، جنس، چشم تحت عمل و عمل عضله‌ی افقی، تأثیر معنی داری در تغییرات فشار داخل چشم و اسفر بیماران نداشت.

در جدول ۱، میانگین حدت بینایی اصلاح نشده و بهترین دید اصلاح شده در زمان های مورد بررسی در دو گروه آمده است. بر حسب آزمون t، میانگین حدت بینایی و حداقل دید اصلاح شده در زمان های مورد بررسی در بین دو گروه اختلاف معنی داری نداشت. همچنین، بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA، روند تغییرات حدت بینایی بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت.

دست آمده و به واحد لاگمار محاسبه گردید. عیب انکساری با قطره‌ی سیکلوپلژیک پس از سه نوبت استفاده از این قطره سیکلوپلژیک و باز شدن کامل مردمک با کمک دستگاه اتورفراکتومتر صورت گرفت. همچنین، به کمک OCT، تصویر ماکولا و اطراف آن قبل از جراحی ثبت گردید و ضخامت این مناطق بر حسب میکرون محاسبه شد. از OCT heidelberg، جهت بررسی ماکولا استفاده گردید. جهت تصویربرداری از شبکیه به کمک OCT، ابتدا مردمک با استفاده از قطره‌ی چشمی میدراکس باز شد و سپس، در حالی اسکن صورت گرفت که به کمک نشانگری در مرکز فوّه تثبیت شده بود.

در گروه اول، مایکتومی عضله‌ی مایل تحتانی و در گروه دوم، رسیون این عضله انجام شد. تمام بیماران یک روز، یک هفته و یک ماه پس از جراحی در دو گروه معاینات کامل چشم پزشکی و معاینه‌ی شبکیه، جهت بررسی عوارض احتمالی مورد ویزیت قرار گرفتند. همچنین، با انجام OCT میزان ضخامت فوّه‌آ، پارافوّه‌آ و پری فوّه‌آ به ترتیب در یک میلی متری، فاصله‌ی ۳-۱ میلی متری و فاصله‌ی ۳-۵ میلی متری از مرکز ماکولا در بازه‌های زمانی ذکر شده مورد بررسی قرار گرفت. حجم ماکولا با استفاده از OCT و به وسیله‌ی یک اپراتور که در جریان مطالعه نبود، انجام گرفت.

تمامی معاینات توسط دستیار چشم پزشکی که تا پایان مطالعه اطلاعی از نوع عمل نداشت، انجام گرفت. در ضمن، میانگین عیب انکساری و میانگین بهترین حدت بینایی پس از یک ماه از اعمال جراحی در دو گروه اندازه گیری شد.

اطلاعات به دست آمده در نهایت وارد نرم افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (version 23, SPSS Inc., Chicago, IL) شد و با استفاده از آزمون‌های آماری t، و آزمون Repeated measures ANOVA تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

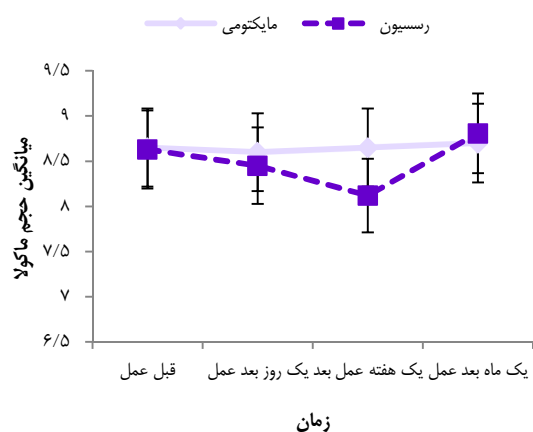
در این مطالعه ۳۵ چشم از ۲۸ بیمار، مورد مطالعه و پی گیری قرار

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار حدت بینایی بر حسب Logmar از قبل تا یک ماه بعد از درمان در دو گروه

زمان	حدت بینایی		بهترین دید اصلاح شده	
	مقدار P*	مقدار P*	مقدار P*	مقدار P*
قبل از عمل	۰/۲۵ ± ۰/۲۷	۰/۴۷	۰/۴۳ ± ۱/۹۲	۰/۵۶
یک روز بعد	۰/۱۸ ± ۰/۲۴	۰/۳۳	۰/۴۳ ± ۱/۹۳	۰/۵۵
یک هفته بعد	۰/۱۹ ± ۰/۲۴	۰/۶۰	۰/۴۴ ± ۱/۹۲	۰/۵۴
یک ماه بعد	۰/۱۶ ± ۰/۲۲	۰/۵۳	۰/۴۳ ± ۱/۹۳	۰/۵۵
مقدار P**	۰/۴۵		۰/۵۵	

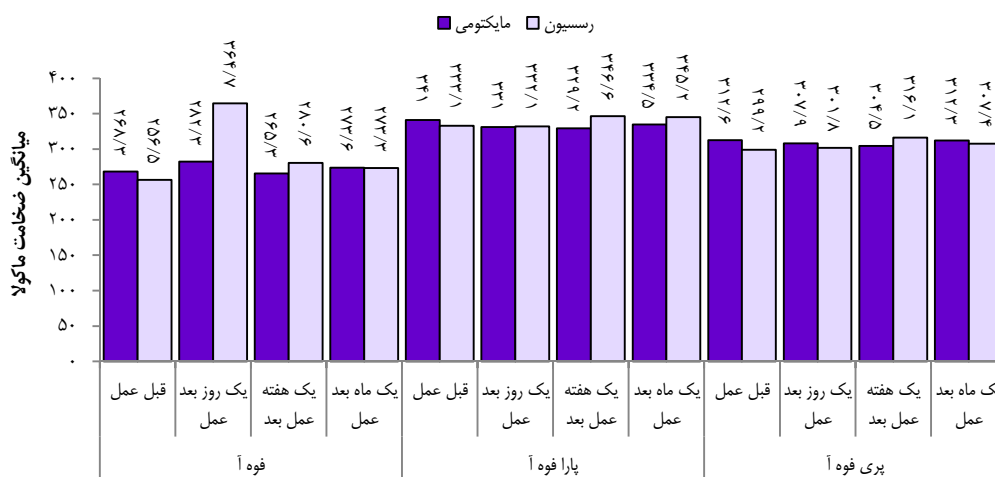
* تفاوت بین دو گروه در هر مقطع زمانی بر حسب آزمون t، ** تغییرات بین دو گروه بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA

ضخامت ماکولا در قسمت پری فوه‌آ، در قبل از عمل در قسمت T2 بین دو گروه اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0/01$) و در سایر زمان‌ها اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد.



شکل ۱. میانگین ضخامت ماکولا از قبل تا یک ماه بعد از عمل در دو گروه

در شکل ۲، میانگین ضخامت ماکولا در سه قسمت فوه‌آ، پارافوه‌آ و پری فوه‌آ آمده است. بر حسب آزمون t ، میانگین ضخامت ماکولا در سه قسمت پیش گفته اختلاف معنی‌داری نداشت. همچنین، بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA، روند تغییرات ضخامت ماکولا تا یک ماه بعد از عمل بین دو گروه متفاوت نبود. تجزیه و تحلیل ضخامت ماکولا در قسمت‌های مختلف نشان داد که عمل جراحی عضله‌ی افقی به همراه عضله‌ی مایای تحتانی، تأثیر معنی‌داری در ضخامت ماکولا در فوه‌آ ($P = 0/14$)، پارافوه‌آ ($P = 0/41$) و پری فوه‌آ ($P = 0/37$) نداشت.



شکل ۲. میانگین ضخامت ماکولا از قبل تا یک ماه بعد از عمل در دو گروه

میانگین حجم ماکولا قبل از عمل در دو گروه تحت عمل با روش مایکتومی و رسیون به ترتیب $8/63 \pm 0/76$ و $8/65 \pm 0/56$ میلی‌لیتر بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد ($P = 0/95$). در روز بعد از عمل، حجم ماکولا در دو گروه پیش گفته به ترتیب $8/47 \pm 0/60$ و $8/45 \pm 0/71$ میلی‌لیتر ($P = 0/52$)، در یک هفته بعد از عمل $8/65 \pm 0/44$ و $8/69 \pm 1/12$ میلی‌لیتر ($P = 0/18$) و در یک ماه بعد از عمل $8/70 \pm 0/53$ و $8/81 \pm 0/37$ میلی‌لیتر بود ($P = 0/56$) و در هیچ یک از زمان‌ها، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد. انجام آزمون Repeated measures ANOVA نیز تفاوت معنی‌داری بین دو گروه نشان نداد ($P = 0/72$). بررسی تغییرات درون گروهی نیز نشان داد که حجم ماکولا تا یک ماه پس از درمان در هیچ یک از گروه‌ها اختلاف معنی‌داری پیدا نکرده است. در شکل ۱، روند تغییرات حجم ماکولا در دو گروه آمده است.

بررسی حجم ماکولا در بیمارانی که علاوه بر عضله‌ی مایل تحتانی، تحت عمل جراحی عضله‌ی افقی قرار گرفتند نیز نشان داد که جراحی این عضله، تأثیر معنی‌داری بر روی حجم ماکولا نداشت ($P = 0/14$).

در جدول ۲، میانگین و انحراف معیار ضخامت ماکولا از قبل تا یک ماه بعد از عمل به تفکیک دو گروه آمده است. بر حسب آزمون t ، ضخامت ماکولا در قسمت فوه‌آ در هیچ یک از زمان‌های مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت. ضخامت ماکولا در قسمت پارافوه‌آ، در یک هفته بعد از عمل در دو گروه اختلاف معنی‌داری داشت و در گروه ماینکتومی کمتر بود ($P = 0/04$)، اما در سایر قسمت‌ها و سایر زمان‌ها، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار ضخامت ماکولا در قسمت‌های مختلف از قبل تا یک ماه بعد از عمل در دو گروه

محل	گروه	قبل از عمل	یک روز بعد	یک هفته بعد	یک ماه بعد	P**
ضخامت مرکز ماکولا***	مایکتومی	245/0 ± 24/0	267/7 ± 50/3	246/5 ± 53/4	254/4 ± 43/8	0/76
	رسیون	237/0 ± 24/6	242/1 ± 18/5	262/6 ± 50/8	249/5 ± 39/2	
	مقدار P°	0/63	0/20	0/49	0/78	
کمترین ضخامت مرکز ماکولا	مایکتومی	225/1 ± 34/7	241/5 ± 50/8	225/5 ± 45/9	236/2 ± 41/0	0/83
	رسیون	212/5 ± 7/1	222/9 ± 15/9	239/0 ± 46/0	247/0 ± 53/7	
	مقدار P°	0/32	0/35	0/51	0/55	
بیشترین ضخامت مرکز ماکولا	مایکتومی	334/9 ± 26/4	337/5 ± 33/5	324/0 ± 34/0	331/5 ± 26/4	0/63
	رسیون	320/1 ± 25/9	329 ± 29/5	340/3 ± 20/5	323/3 ± 40/1	
	مقدار P°	0/17	0/55	0/25	0/5	
ماکولای فوقانی ۱	مایکتومی	339/2 ± 78/0	332/9 ± 22/1	331/3 ± 20/2	339/7 ± 23/9	0/4
	رسیون	340/4 ± 15/9	331/3 ± 27/9	348/4 ± 11/1	348/6 ± 32/2	
	مقدار P°	0/97	0/87	0/04	0/40	
ماکولای فوقانی ۲	مایکتومی	317/1 ± 42/7	306/5 ± 13/5	302/1 ± 20/9	312/0 ± 21/1	0/56
	رسیون	313/3 ± 16/6	310/7 ± 16/6	301/3 ± 23/4	313/1 ± 17/9	
	مقدار P°	0/81	0/52	0/93	0/89	
ماکولای تحتانی ۱	مایکتومی	335/8 ± 18/8	326/0 ± 23/5	332/2 ± 32/6	330/8 ± 22/1	0/18
	رسیون	335/9 ± 14/4	337/0 ± 21/4	354/7 ± 22/3	344/0 ± 29/9	
	مقدار P°	0/99	0/28	0/12	0/19	
ماکولای تحتانی ۲	مایکتومی	308/0 ± 11/5	307/2 ± 23/8	302/1 ± 25/8	311/4 ± 13/8	0/22
	رسیون	307/4 ± 14/2	301/4 ± 16/0	315/0 ± 13/3	308/5 ± 16/8	
	مقدار P°	0/90	0/56	0/33	0/63	
ماکولای تمپورال ۱	مایکتومی	339/9 ± 35/6	325/8 ± 25/0	324/8 ± 35/2	332/3 ± 29/5	0/92
	رسیون	325/3 ± 12/3	323/3 ± 26/8	336/0 ± 16/0	334/6 ± 33/0	
	مقدار P°	0/27	0/82	0/43	0/85	
ماکولای تمپورال ۲	مایکتومی	305/4 ± 29/8	296/2 ± 23/6	296/6 ± 26/3	302/5 ± 32/1	0/17
	رسیون	252/6 ± 72/3	282/9 ± 14/4	302/6 ± 16/9	288/1 ± 26/7	
	مقدار P°	< 0/01	0/2	0/58	0/26	
ماکولای Nasal ۱	مایکتومی	349/1 ± 25/7	339/3 ± 25/0	327/4 ± 72/4	335/2 ± 65/8	0/65
	رسیون	330/9 ± 17/6	336/9 ± 24/1	347/4 ± 10/5	352/6 ± 35/7	
	مقدار P°	0/07	0/82	0/48	0/46	
ماکولای Nasal ۲	مایکتومی	325/5 ± 26/6	322/8 ± 19/6	316/1 ± 25/9	325/1 ± 20/7	0/86
	رسیون	323/6 ± 8/7	315/0 ± 12/2	329/9 ± 18/9	320/0 ± 16/6	
	مقدار P°	0/85	0/33	0/21	0/53	

* تفاوت بین دو گروه در هر مقطع زمانی بر حسب آزمون t، ** تغییرات بین دو گروه بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA، *** ضخامت ماکولا بر حسب میکرون می‌باشد.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، دو گروه تحت عمل مایکتومی عضله‌ی مایل تحتانی و رسیون این عضله، از نظر تغییرات فشار داخل چشم و تغییرات انکساری تا یک ماه بعد از عمل اختلاف معنی‌داری نداشتند. همچنین، تفاوت معنی‌داری در حجم و ضخامت ماکولا تا یک ماه بعد از عمل در دو گروه دیده نشد. در مطالعه‌ی Kasem و Sabry که بر روی دو گروه تحت

بحث

عمل جراحی عضله‌ی مایل به طور شایع با دو روش مایکتومی یا رسیون مایل تحتانی انجام می‌گیرد که خطر آسیب ماکولا در این دو روش، و ارجحیت هر کدام از آن‌ها، متفاوت گزارش شده است. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر عمل استرایسیم با دو روش پیش‌گفته بر روی ضخامت ماکولا و انکسار بیماران به انجام رسید.

از جراحی ایجاد نکرد (۱۶).

از این رو با توجه به نتایج به دست آمده، عمل جراحی عضله‌ی مایل تحتانی با دو روش مایکتومی و رسیون، با آسیب قابل ملاحظه‌ای در ماکولا همراه نیست و بین این دو روش، اختلافی دیده نشد. مطالعه‌ی حاضر، با محدودیت‌هایی نظیر کم بودن تعداد عمل جراحی رسیون همراه بود. بنابراین، توصیه می‌گردد مطالعات بیشتری با حجم نمونه‌ی بیشتر و در سطح وسیع‌تری جهت تعیین مزیت‌های هر کدام از دو روش مایکتومی و رسیون عضله‌ی مایل تحتانی به انجام برسد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی در رشته‌ی چشم‌پزشکی است که با شماره‌ی ۳۹۵۰۲۷ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از همکاری و مساعدت‌های ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

جراحی مایکتومی و رسیون عضله‌ی مایل تحتانی انجام گرفت، نتایجی مشابه یافته‌های مطالعه‌ی حاضر به دست آمد. در مطالعه‌ی پیش‌گفته نیز بیماران در فواصل یک روز، یک هفته و یک ماه پس از عمل جراحی بررسی شدند که تغییرات معنی‌داری در میانگین ضخامت فوآ، پری‌فوآ و پارافوآ با قبل از جراحی وجود نداشت. همچنین، هیچ موردی از سوراخ شبکیه و یا پارگی در شبکیه رخ نداد (۱۵). در حالی که در مطالعه‌ی Turan-Vural و همکاران، میانگین تغییرات ماکولا با توجه به OCT در دو گروه از سه گروهی که تحت اعمال جراحی متفاوتی قرار گرفتند، قبل و بعد از انجام عمل جراحی، معنی‌دار بود. این مطالعه بر روی ۳۸ چشم بیماران ۳۴-۵ ساله انجام شد. در این مطالعه، تضعیف عضله‌ی مایل تحتانی در سه گروه با روش‌های رسیون عضله‌ی مایل تحتانی به تنهایی، رسیون عضله‌ی مایل تحتانی به علاوه‌ی عمل روی عضلات افقی و عمل روی عضلات افقی به تنهایی انجام شد که در دو گروه اول و دوم، این جراحی‌ها باعث افزایش ضخامت فوآ گردید. در حالی که عمل روی عضلات افقی، تغییر معنی‌داری در میانگین ضخامت فوآ قبل و بعد

References

- Kushner BJ. Multiple mechanisms of extraocular muscle "overaction". Arch Ophthalmol 2006; 124(5): 680-8.
- Stager DR. Costenbader lecture. Anatomy and surgery of the inferior oblique muscle: recent findings. J AAPOS 2001; 5(4): 203-8.
- Santiago AP, Isenberg SJ, Apt L, Roh YB. The effect of anterior transposition of the inferior oblique muscle on ocular torsion. J AAPOS 1997; 1(4): 191-6.
- Coats DK. Treatment of vertical deviations secondary to other causes. Am Orthopt J 2011; 61: 53-7.
- Coats DK, Olitsky SE. Surgery on the inferior oblique muscle. In: Coats DK, Olitsky SE, editors. Strabismus surgery and its complications. Berlin, Germany: Springer; 2007. p. 105-17.
- Awadein A, Gawdat G. Bilateral inferior oblique myectomy for asymmetric primary inferior oblique overaction. J AAPOS 2008; 12(6): 560-4.
- Bron A, Tripathi A, Tripathi B. Wolff's Anatomy of the eye and orbit. 8th ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 1998.
- Feng X, Pilon K, Yaacobi Y, Olsen TW. Extraocular muscle insertions relative to the fovea and optic nerve: humans and rhesus macaque. Invest Ophthalmol Vis Sci 2005; 46(10): 3493-6.
- Khurana AK, Khurana I. Anatomy and physiology of eye. New Delhi, India: CBS Publisher and Distributors; 2006.
- Dutton JJ. Atlas of clinical and surgical orbital anatomy. Philadelphia, PA: Saunders; 1994.
- Sung KR, Wollstein G, Bilonick RA, Townsend KA, Ishikawa H, Kagemann L, et al. Effects of age on optical coherence tomography measurements of healthy retinal nerve fiber layer, macula, and optic nerve head. Ophthalmology 2009; 116(6): 1119-24.
- Varna R, Bazzaz S, Lai M. Optical tomography-measured retinal nerve fiber layer thickness in normal latinos. Invest Ophthalmol Vis Sci 2003; 44(8): 3369-73.
- Wolf-Schnurrbusch UE, Ceklic L, Brinkmann CK, Iliev ME, Frey M, Rothenbuehler SP, et al. Macular thickness measurements in healthy eyes using six different optical coherence tomography instruments. Invest Ophthalmol Vis Sci 2009; 50(7): 3432-7.
- Podoleanu AG. Optical coherence tomography. J Microsc 2012; 247(3): 209-19.
- Kasem MA, Sabry D. Detection of macular changes by optical coherence tomography after inferior oblique muscle surgery. J AAPOS 2011; 15(4): 334-7.
- Turan-Vural E, Unlu C, Erdogan G, Aykut A, Bayramlar H, Atmaca F. Evaluation of macular thickness change after inferior oblique muscle recession surgery. Indian J Ophthalmol 2014; 62(6): 715-8.

Assessment of the Changes of Macular Thickness in Inferior Oblique Weakening Surgery

Mohammadali Abtahi¹, Hassan Razmjou², Samira Ahmadi³

Original Article

Abstract

Background: Some studies showed that strabismus surgery is associated with possible damage to macula. This study aimed to determine the changes in macular thickness in patients undergone strabismus surgery for inferior oblique muscle weakening associated with its overactivity.

Methods: In a prospective study, 35 eyes undergone strabismus surgery with recession or myectomy were selected and thickness and volume of macula were measured before and one day, one week and one month after the surgery and compared between the two groups.

Findings: The changes of mean macular volume over the course of follow-up were not significant difference between the myectomy and recession groups. In addition, macular thickness in the fovea was not significantly different between the groups in any of the study period. But in parafovea part, macular thickness was significantly lower in group of myectomy one week after the surgery ($P = 0.04$); whereas for other segments and the rest of the time, there was no significant difference between the two groups.

Conclusion: Both myectomy and recession have not considerable effect on macular thickness and volume. However, our study had limitations including the lack of samples in recession group. Further studies with larger sample sizes are recommended to determine the merits of each of the two methods of myectomy and recession of the inferior oblique muscle.

Keywords: Strabismus, Myectomy, Recession, Macular thickness

Citation: Abtahi M, Razmjou H, Ahmadi S. Assessment of the Changes of Macular Thickness in Inferior Oblique Weakening Surgery. J Isfahan Med Sch 2016; 34(401): 1174-80.

1- Assistant Professor, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Resident, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Samira Ahmadi, Email: ha4030@gmail.com