Archive of SID

Clinical and Histopathologic Features of Consecutive Exotropia

Akbari Baghbani MR, MD[1]; Hassanpoor N, MD-MPH[1*]; Mirmohammad Sadeghi A, MD[1]; Nozarian Z, MD[1]; Yaseri M, PhD[2], Ghasemi H, MD[1]

[1]*Eye Research Center, Farabi Eye Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
[2]*Department of Epidemiology and Biostatistics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
** Correspondence: nargeshassanpoor@gmail.com*

Purpose: To investigate demographic, clinical and histopathologic features of consecutive exotropia.
Methods: Patients with consecutive exotropia who underwent surgery in Farabi hospital between September 2014 and April 2015 were enrolled in this study. After complete ophthalmologic examination and far and near deviation measurement, all patients with negative forced duction test underwent 4-mm medial rectus resection and advancement. Intraoperative absence of muscle fiber visualization according to surgeon's opinion was documented and compared with histopathology results. The histopathologic results were compared between 30 cases of consecutive exotropia and 11 cases who underwent 4-mm resection of the medial rectus muscle with no previous surgery on the medial rectus muscle (controls). A dose-response relationship was calculated for medial rectus resection and advancement in consecutive exotropic patients.
Results: Thirty eyes of 30 patients with consecutive exotropia were evaluated. Muscle fibers were not observed intraoperatively in 40% of eyes. No correlation was found between surgical success and the absence of muscle fiber visualization at insertion. Dose-response was approximately 4.4 prism diopter per millimeter of resection and advancement of the medial rectus muscle.
Conclusion: Intraoperative absence of muscle fiber visualization was an important cause of consecutive exotropia that could be due to stretched scar and muscle slippage. This could be documented by histopathology using Masson trichrome staining. The dose-response relationship calculated in consecutive exotropic patients in the present study can help us better manage these patients. Medial rectus underaction may be a risk factor for absence of muscle fiber visualization at insertion. The outcome of surgery can be predicted based on the intraoperative visualization of muscle fiber at insertion.

Keywords: Consecutive Exotropia, Pathology, Stretched Scar

- Bina J Ophthalmol 2016; 21 (3): 235-242. **Received:** 23 December 2015 **Accepted:** 9 February 2016

بررسی ویژگی‌های بالینی و بافت‌شناسی Consecutive Exotropia

دکتر محمدرضا اکبری باغبانی[1]، دکتر نرگس حسن‌پور[2*]، دکتر آرش میرمحمدصادقی[3]، دکتر زهره نوذریان[4]، دکتر مهدی یاسری[5]، دکتر حافظ قاسمی[2]

هدف: بررسی ویژگی‌های بالینی، هیستوپاتولوژی و جمعیت‌شناختی Consecutive Exotropia و تعیین رابطه مقدار- پاسخ در این بیماران.

روش پژوهش: بیماران دارای Consecutive Exotropia که در فاصله زمانی شهریور ۱۳۹۳ تا اردیبهشت ۱۳۹۴ به بیمارستان فارابی تهران مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند. پس از معاینه چشم‌پزشکی کامل و تعیین میزان انحراف دور و نزدیک، تمامی بیماران دارای Forced Duction Test منفی، تحت جراحی کوتاه کردن عضله راست داخلی به میزان ۴ میلی‌متر و Advancement آن قرار گرفتند. عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله حین عمل (با توجه به نظر جراح) ثبت و با نتایج هیستوپاتولوژی مقایسه شد. یازده عضله راست داخلی کوتاه شده از ۱۱ بیمار گروه شاهد (بدون هیچ سابقه جراحی روی عضله راست داخلی) با ۳۰ بیمار دارای Consecutive Exotropia تحت مقایسه هیستوپاتولوژی قرار گرفتند. رابطه مقدار- پاسخ برای کوتاه کردن عضله راست داخلی و Advancement آن در بیماران دارای Consecutive Exotropia محاسبه شد.

www.SID.ir

Archive of SID

یافته‌ها: سی چشم از ۳۰ بیمار دارای Consecutive Exotropia مورد مطالعه قرار گرفت. در ۴۰ درصد بیماران حین جراحی، رشته‌های عضله در محل اتصال عضله رویت نشد. موفقیت جراحی با عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله ارتباطی نداشت. مقدار-پاسخ تقریبا ۴/۴ پریسم‌دیوپتر در هر میلی‌متر کوتاه کردن عضله و Advancement عضله راست داخلی بود. بهترین نقطه تمایز (Cut off) برای پیش‌بینی عدم حضور بافت عضلانی در محل اتصال عضله توسط بررسی هیستوپاتولوژی، ۱۸ درصد برای میزان بافت عضلانی در لام با حساسیت ۵۵/۲ درصد و ویژگی ۸۸/۳ درصد بود. از سوی دیگر نقطه تمایز برای اسکار در پاتولوژی، ۷۲/۵ درصد با حساسیت ۵۵/۲ درصد و ویژگی ۹۱/۷ درصد بود.

نتیجه‌گیری: عدم رویت رشته‌های عضله حین جراحی از علل مهم Consecutive Exotropia است که می‌تواند به دلیل Stretched Scar و لغزش عضله (Slipped Muscle) باشد. این یافته را می‌توان با مطالعات هیستوپاتولوژی از جمله رنگ‌آمیزی ماسون تری‌کروم اثبات کرد. ما یک رابطه مقدار- پاسخ درConsecutive Exotropia محاسبه کردیم که می‌تواند در برنامه‌ریزی بهتر درمان این بیماران کمک‌کننده باشد. کم‌کاری عضله راست داخلی می‌تواند عاملی برای عدم رویت رشته‌های محل اتصال عضله باشد. با آگاهی از عوامل خطر عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله حین جراحی، می‌توان پیش‌آگهی جراحی را تعیین نمود.

● مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۵؛ دوره ۲۱، شماره ۳: ۲۴۲-۲۳۵.

● **پاسخ‌گو:** دکتر نرگس حسن‌پور (e-mail: nargeshassanpoor@gmail.com)
۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران
۲- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران
۳- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران
۴- استادیار- متخصص آسیب‌شناسی- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران
۵- استادیار- دکترای آمار زیستی- دانشکده بهداشت- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران
تهران- میدان قزوین- بیمارستان فارابی- مرکز تحقیقات چشم

دریافت مقاله: ۲ دی ۱۳۹۴
تایید مقاله: ۲۰ بهمن ۱۳۹۴

مقدمه

Consecutive Exotropia به اگزوتروپی پس از جراحی ازوتروپی گفته می‌شود و از عوارض مهم درازمدت جراحی ازوتروپی می‌باشد[۱]. تا حدود ۲۷ درصد بیماران با سابقه جراحی ازوتروپی دچار Consecutive Exotropia می‌شوند[۲]. اگزوتروپی حاصل‌شده، علل متعددی دارد از جمله: تصحیح بیش از حد حین جراحی، آمبلیوپی، به هم خوردن تعادل آناتومی عضلات چشم با رشد گلوب و اربیت، Stretched Scar و لغزش عضله[۳-۵]. عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله حین عمل یکی از علل مهم Consecutive Exotropia است که می‌تواند به علت Stretched Scar و لغزش عضله باشد. در سال ۱۹۹۹ لودویک و همکاران[۴] برای اولین بار Stretched Scar را به عنوان علت Consecutive Exotropia مطرح کردند، آن‌ها عنوان کردند که کشش بافت اسکار در طول زمان می‌تواند باعث Consecutive Exotropia شود. Stretched Scar نسبت به لغزش عضله دیرتر ظاهر می‌شود که به علت چسبندگی نامناسب رشته‌های عضله به صلبیه می‌باشد[۲]. در معاینه حین عمل در لغزش عضله، غلاف در محل اتصال عضله به صلبیه رویت می‌شود ولی در Stretched Scar جنس بافت چسبیده به صلبیه از نوع اسکار می‌باشد[۲]. اجماع کلی در مورد نحوه درمان در Stretched Scar وجود ندارد اما برداشتن قسمت Stretched Scar عضله راست داخلی برای جلوگیری از عود آن منطقی به نظر می‌رسد. ما در این مطالعه سعی کردیم یک رابطه مقدار- پاسخ برای عضله راست داخلی، کوتاه کردن عضله و Advancement هم‌زمان آن در Consecutive Exotropia و یک زیرگروه که حین عمل رشته‌های عضله در محل اتصال عضله رویت نمی‌شد را محاسبه کنیم. در مورد تشخیص Stretched Scar با روش‌های هیستوپاتولوژی یا معاینه حین عمل، مطالعه زیادی انجام نشده است. لودویک[۴] در سال ۱۹۹۹ روی ۸۸ بیمار با Consecutive Exotropia، بررسی هیستوپاتولوژی انجام داد و نتیجه گرفت که بررسی بافت‌شناسی در تشخیص Stretched Scar کمک‌کننده نیست که علت آن را وجود بافت پیوندی در عضله طبیعی دانست. در این مطالعه ما سعی کردیم مشاهدات حین عمل را با نتایج هیستوپاتولوژی مقایسه کنیم. عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله حین عمل با نتایج هیستوپاتولوژی مقایسه شد.

www.SID.ir

Archive of SID

مقدار- پاسخ با کوتاه کردن عضله راست داخلی و Advancement نیز محاسبه شد. هم‌چنین سعی کردیم عوامل خطری که بروز Stretched Scar و لغزش عضله و موفقیت جراحی را تحت تاثیر قرار می‌دهند، بیابیم.

روش پژوهش

سی چشم از ۳۰ بیمار با Consecutive Exotropia که در فاصله زمانی شهریور ۱۳۹۳ تا اردیبهشت ۱۳۹۴ به بیمارستان چشم‌پزشکی فارابی مراجعه کرده بودند، برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود: وجود هر نوع بیماری بافت هم‌بند که ترمیم زخم را مختل کند، سابقه نقص ایمنی، سابقه هر نوع جراحی برای Consecutive Exotropia و هر نوع جراحی چشمی غیراسترابیسمی دیگر و ضربه به چشم. پس از توضیح کامل و امضای برگه رضایت‌نامه آگاهانه، تمام بیماران معاینه کامل چشم‌پزشکی شدند. فهرستی برای انجام اقدامات مورد نیاز برای قبل، حین و پس از عمل برای تمام بیماران طراحی شد. فهرست قسمت قبل از عمل شامل اطلاعات جمعیت‌شناسی، نوع عمل اولیه، زمان سپری شده از عمل اولیه، زمان سپری شده از بروز اگزوتروپی، میزان انحراف دور و نزدیک قبل از عمل و مقدار محدودیت Adduction عضله راست قبل از عمل بود. فهرست قسمت حین عمل شامل موارد زیر بود: نتایج Forced Duction Test و عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله بنا به نظر جراح. تمام بیماران دارای Forced Duction Test منفی تحت جراحی عضله راست داخلی کوتاه کردن عضله ۴ میلی‌متر و Advancement هم‌زمان آن قرار گرفتند. Advancement عضله در هر بیمار متفاوت بود اما نهایت میزان آن تا محل محل اتصال عضله قبلی عضله بود. قسمت جداشده از عضله راست داخلی برای بررسی هیستوپاتولوژی به آزمایشگاه ارسال شد. تمام جراحی‌ها یک‌طرفه و تنها بر روی یک چشم هر بیمار صورت گرفته بود. تمام نمونه‌ها تحت رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین و ماسون تری‌کروم قرار گرفتند. نسبت عضله، بافت اسکار و چربی در بافت جداشده برای هر بیمار توسط پاتولوژی گزارش شد. انحراف در دور و نزدیک یک و شش ماه پس از جراحی مورد بررسی قرار گرفت. تمام اندازه‌گیری‌های قبل از عمل و کوتاه کردن عضله راست داخلی توسط یک جراح استرابیسم باتجربه انجام شد. ما هم‌چنین ۱۱ عضله راست داخلی بدون سابقه جراحی قبلی را به عنوان گروه شاهد برای بررسی هیستوپاتولوژی فرستادیم و سپس نتایج پاتولوژی گروه بیمار را با گروه شاهد مقایسه کردیم. پاتولوژیست و معاینه کننده پس از جراحی، هر دو از وجود یا عدم وجود رشته‌های عضله در محل اتصال عضله حین عمل اطلاعی نداشتند. موفقیت جراحی در این مطالعه به صورت کم‌تر از ۱۰ پریسم‌دیوپتر انحراف در دور و نزدیک، ۶ ماه بعد از جراحی تعریف شد. این مطالعه مطابق با اصول بیانیه هلسینکی صورت گرفت. نظارت و تایید این مطالعه از نظر اخلاقی توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران صورت گرفته است.

روش‌های آماری

ما برای ارایه اطلاعات از درصد، میانگین، انحراف‌معیار، میانه و دامنه میان‌چارکی (Inter-quartile Range) استفاده کردیم. تغییرات در دوره پی‌گیری، با Linear Mixed Model ارزیابی شد و تصحیح Bonferroni برای مقایسه چندگانه مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به شاخص youdens.j در این تحلیل، ما بهترین نقطه تمایز را برای عدم رویت رشته‌های عضله در محل اتصال عضله در نظر گرفتیم. رگرسیون لجستیک (Logistic Regression) برای تعیین نسبت شانس (OR) برای موفقیت سطوح مختلف عوامل خطر مورد استفاده قرار گرفت. اثر محدودیت اداکشن قبل از عمل در درصد بافت عضلانی و بافت اسکار در پاتولوژی با دو رگرسیون خطی ساده جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری با SPSS ویرایش ۲۲ صورت گرفت. P کم‌تر از ۵ درصد از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

سی چشم از ۳۰ بیمار دارای معیارهای مورد نظر، برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. بررسی هیستوپاتولوژی بر روی ۱۱ چشم از ۱۱ بیمار گروه شاهد که سابقه جراحی روی عضله راست داخلی نداشتند هم صورت گرفت. میانگین سن در ۳۰ بیمار ۹٫۵±۲۳٫۶ سال (دامنه تغییرات: ۳۰-۱۷ سال) و ۶۳٫۳ درصد (۱۹ بیمار) از بیماران زن بودند. میانگین زمان سپری شده از جراحی اولیه ۷٫۴±۹٫۴ سال (دامنه تغییرات: ۱۶-۲ سال) و میانگین زمان عود انحراف (شروع Consecutive Exotropia) ۳٫۵±۵٫۹ سال بود. میانگین انحراف دور و نزدیک قبل از عمل به ترتیب ۱۲٫۲±۳۴٫۶ و ۱۳٫۶±۳۷٫۳ پریسم‌دیوپتر بود (جدول ۱). چنانچه که در جدول ۲ نمایش داده شده است میانگین تغییرات انحراف نزدیک و دور یک ماه پس از عمل به ترتیب ۱۴٫۴±۳۲٫۵ و ۱۳±۳۰

www.SID.ir

Archive of SID

پریسم‌دیوپتر بود. میانگین تغییرات انحراف شش ماه بعد از عمل در نزدیک و دور به ترتیب ۱۳٫۵±۳۳٫۳ و ۱۰٫۵±۳۰ پریسم‌دیوپتر بود. تغییرات معنی‌داری در انحراف دور و نزدیک، یک تا شش ماه بعد از عمل وجود نداشت (P>۰٫۹۹).

جدول ۱- اطلاعات قبل از عمل ۳۰ بیمار مبتلا به Consecutive Exotropia مورد مطالعه

متغیر		مقادیر
نوع جراحی اولیه:	کوتاه کردن عضله راست داخلی دوطرفه	۱۷ (۵۸٫۶ درصد)
	کوتاه کردن عضله و رسسیون	۱۲ (۴۱٫۴ درصد)
بهترین دید تصحیح‌شده (لوگمار):	انحراف معیار±میانگین	۰٫۴۵±۰٫۳۳
	میانه (فاصله میان چارکی)	۰٫۱۵ (۰-۰٫۵)
زمان از جراحی اولیه (سال):	انحراف معیار±میانگین	۹٫۴±۷٫۴
	میانه (فاصله میان چارکی)	۱۰ (۲-۱۶)
زمان از عود انحراف (بروز اگزوتروپی):	انحراف معیار±میانگین	۵٫۹±۳٫۵
	میانه (فاصله میان چارکی)	۲ (۱-۴)
انحراف در دید نزدیک (دیوپتر):	انحراف معیار±میانگین	۳۷٫۳±۱۳٫۶
	میانه (فاصله میان چارکی)	۳۵ (۱۵-۳۰)
انحراف در دید دور(دیوپتر):	انحراف معیار±میانگین	۳۴٫۶±۱۲٫۲
	میانه (فاصله میان چارکی)	۳۵ (۴۵-۲۵)

جدول ۲- تغییرات انحراف در دور و نزدیک ۱ماه و ۶ ماه پس از عمل در بیماران Consecutive Exotropia

متغیر	میانگین±انحراف معیار	میانه (فاصله میان چارکی)
انحراف در دید نزدیک (پریسم دیوپتر)		
پایه	۱۳٫۶±۳۷٫۳	۳۵ (۴۵تا۳۰)
۱ماه بعد از عمل	۱۳٫۸±۴٫۸	۳۱ (۳۹-۲۴)
میزان تغییرات از پایه	۱۴٫۴±۳۲٫۵	
P برای تغییرات از پایه	<۰٫۰۰۱	
شش ماه بعد از عمل	۱۴٫۵±۴٫۶	۴ (۱۰-۰)
تغییرات از پایه	۱۳٫۵±۳۳٫۳	۳۵ (۳۷-۲۶)
P برای تغییرات از پایه	<۰٫۰۰۱	
P برای تغییرات از۱ماه به ۶ ماه بعد از عمل	>۰٫۹۹	
انحراف در دید دور (پریسم دیوپتر)		
پایه	۱۲٫۲±۳۴٫۶	۳۵ (۴۵-۲۵)
۱ماه بعد	۱۲٫۹±۴٫۶	۴ (۲-۱۰)
تغییرات از پایه	۱۳±۳۰	۳۰ (۳۶-۲۲)
P برای تغییرات از پایه	<۰٫۰۰۱	
شش ماه بعد از عمل	۱۳٫۵±۴٫۸	۴ (<۱۰)
تغییرات از پایه	۱۰٫۵±۳۰	۳۰ (۳۶-۲۵)
P برای تغییرات از پایه	<۰٫۰۰۱	

www.SID.ir

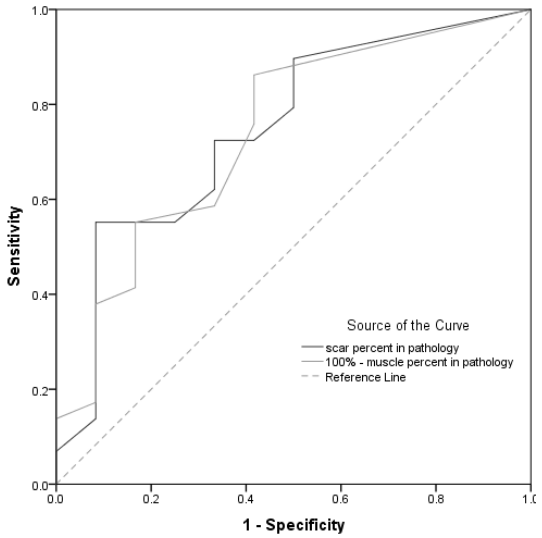
Archive of SID

در میان این ۳۰ چشم در ۱۲ چشم (۴۰ درصد) حین عمل، جراح رشته‌های عضله را در محل اتصال عضله رویت نکرده بود. در بیمارانی که حین جراحی رشته عضله رویت نشده بود، میانگین درصد عضله در پاتولوژی ۱۰±۱۸/۷ بود، در صورتی که این میزان در سایر بیماران Consecutive Exotropia ۲۷/۹±۲۸/۳ درصد (P=۰/۰۱۵) و در میان گروه شاهد ۹/۲±۲۳/۴۵ درصد بود. میانگین درصد اسکار در پاتولوژی بیمارانی که حین عمل رشته‌های عضله رویت نمی‌شد، ۲۳/۲±۸۶ و این میزان در سایر افراد دارای Consecutive Exotropia، ۲۹/۷±۶۳/۴ درصد بود (P=۰/۰۱۳) (جدول ۳).

جدول ۳- درصد بافت عضلانی در پاتولوژی بر اساس رویت بافت عضلانی در محل اینسرشن عضله حین عمل توسط جراح

متغییر		کل	رویت عضله حین عمل		P
			مثبت	منفی	
درصد عضله در پاتولوژی	میانگین±انحراف معیار	۲۶/۷±۲۳	۲۷/۹±۲۸/۳	۱۸/۷±۱۰	۰/۰۱۵
	میانه(فاصله میان چارکی)	۱۰(۰تا۴۵)	۲۰(۵تا۵۰)	۰(۰تا۱۰)	
درصد اسکار در پاتولوژی	میانگین±انحراف معیار	۲۹/۶±۷۰/۱	۲۹/۷±۶۳/۴	۲۳/۲±۸۶/۳	۰/۰۱۳
	میانه(فاصله میان چارکی)	۸۰(۴۵تا۹۸)	۶۵(۴۰تا۹۵)	۹۷/۵(۷۷/۵تا۱۰۰)	

با استفاده از رسم منحنی ROC و بررسی مساحت زیر منحنی Area under the Curve (AUC)، بهترین نقطه برش برای پیش‌بینی عدم حضور بافت عضلانی در محل اتصال عضله توسط بررسی هیستوپاتولوژی، ۱۸ درصد برای میزان بافت عضلانی در لام با حساسیت ۵۵/۲ درصد و ویژگی ۸۸/۳ درصد بود. از سوی دیگر نقطه برش برای اسکار در پاتولوژی ۷۲/۵ درصد با حساسیت ۵۵/۲ درصد و ویژگی۹۱/۷ درصد بود (تصویر ۱).



تصویر ۱- نمودار ROC، درصد اسکار و ۱۰۰-درصد عضله دیده شده در لام پاتولوژی برای پیش‌بینی عدم حضور بافت عضلانی در محل محل اتصال عضله راست داخلی در بیماران Consecutive اگزوتروپیا

ما در این مطالعه سعی کردیم یک رابطه مقدار- پاسخ برای کوتاه کردن عضله راست داخلی در بیماران Consecutive Exotropia محاسبه کنیم که می‌تواند یک راهنما برای جراحی در این گروه بیماران باشد. معیار، مقدار پاسخ بر اساس نسبت تغییرات انحراف چشم به کوتاه کردن عضله و Advancement عضله راست داخلی است. مقدار پاسخ برای انحراف نزدیک و دور در مدت زمان یک و شش ماه پس از جراحی در جدول ۴ نمایش داده شده است. مقدار پاسخ برای بیمارانی که حین جراحی رشته‌های عضله در محل اتصال عضله رویت نشد شش ماه بعد از عمل برای دید نزدیک ۵/۶±۳/۸ pd/mm و برای دید دور ۲/۶±۴/۹ pd/mm بود. در این بیماران مقدار- پاسخ شش ماه بعد از عمل در دید دور و نزدیک اختلاف معناداری نداشت (P به ترتیب معادل ۰/۲۵، ۰/۱۸).

ارتباط معناداری بین عدم رویت رشته‌های عضله حین جراحی در محل اتصال عضله با سن، جنس، نوع جراحی اولیه زمان سپری شده از جراحی اول، زمان سپری شده از عود جراحی و میزان انحراف دور و نزدیک وجود نداشت (P>۰/۰۵ برای همه موارد).

ارتباط آماری معنادار بین میزان محدودیت اداکشن قبل از عمل با درصد اسکار در پاتولوژی وجود داشت (P=۰/۰۴۸). هر واحد محدودیت اداکشن با افزایش ۱۸/۱ درصد در میزان اسکار در پاتولوژی همراه بود به عبارت دیگر محدودیت اداکشن قبل از عمل با میزان عضله در پاتولوژی رابطه عکس داشت (P=۰/۰۲۵).

در ۱۹ بیمار (۶۳ درصد) نتیجه جراحی موفقیت‌آمیز گزارش

www.SID.ir

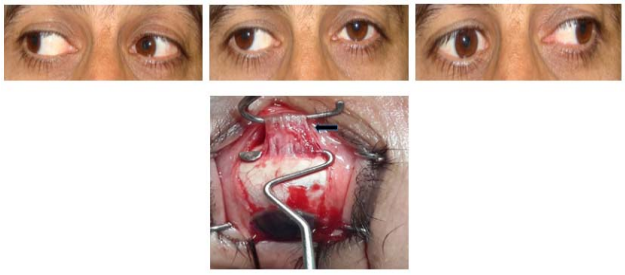
Archive of SID

شد (کم‌تر از ۱۰پریسم‌دیوپتر انحراف در دور و نزدیک شش ماه بعد از جراحی). سایر بیماران شش ماه پس از جراحی کم‌تر از ۲۰ پریسم‌دیوپتر انحراف در دور و نزدیک داشتند.

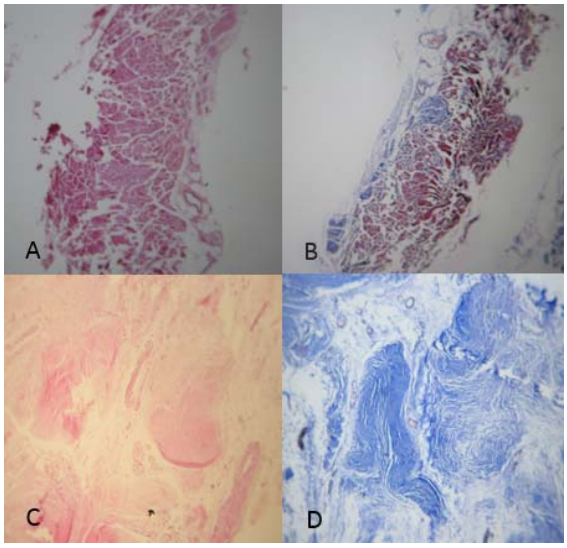
تصویر ۲، نمای بالینی قبل از عمل و نمای حین جراحی یکی از بیماران و تصویر ۳، نمای پاتولوژی عضله طبیعی و مبتلا به Stretched Scar را در مقایسه با هم از دو بیمار نمایش می‌دهند.

جدول ۴- میزان مقدار- پاسخ در بیماران Consecutive exotropia برای جراحی کوتاه کردن عضله و Advancement هم‌زمان عضله راست داخلی

متغیر		میانگین±انحراف معیار	میانه (فاصله میان چارکی)
انحراف در دید نزدیک (دیوپتر)	۱ماه بعد	۴٫۶±۲٫۷	۳٫۹ (۳٫۳تا۵٫۸)
	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	۳٫۶-۵٫۶	
	۶ ماه بعد	۴٫۷±۲٫۷	۴٫۳ (۳٫۲تا۵٫۸)
	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	۳٫۶-۵٫۹	
انحراف در دید دور(دیوپتر)	۱ماه بعد	۴٫۲±۲٫۱	۳٫۸ (۲٫۸تا۵)
	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	۳٫۴-۵	
	۶ ماه بعد	۴٫۲±۱٫۹	۴ (۲٫۹تا۵٫۸)
	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	۳٫۴-۵٫۱	



تصویر ۲- نمای بالینی قبل از عمل (ردیف بالا از چپ به راست: در نگاه به راست، نگاه روبرو و نگاه به چپ) و حین عمل (ردیف پایین) یکی از بیماران مبتلا به Stretched Scar. فلش سیاه رنگ مرز بین بافت اسکار کشیده شده و عضله راست داخلی را نشان می‌دهد.



تصویر ۳- مقایسه پاتولوژی عضله طبیعی و عضله راست داخلی مبتلا به A:stretched scar: رنگ آمیزی هماتوکسیلن و ائوزین عضله راست داخلی طبیعی. B: رنگ‌آمیزی تری‌کروم ماسون عضله راست داخلی طبیعی. C: رنگ‌آمیزی هماتوکسیلن و ائوزین عضله راست داخلی مبتلا به Stretched Scar. D: رنگ‌آمیزی تری‌کروم ماسون عضله راست داخلی مبتلا به Stretched Scar.

بحث

در مطالعه ما میانگین زمان سپری شده از جراحی اول ۹٫۴±۷٫۴ سال، مشابه مطالعه لودویگ[۴] (۱۰سال) و کم‌تر از مطالعه Tinley[۲] (۲۹ سال) بود. میانگین زمان عود انحراف بعد از جراحی ۵٫۹±۳٫۵ سال و کم‌تر از مطالعه Tinley[۲] (۲۲ سال) بود. میانگین انحراف قبل از عمل برای دور و نزدیک به ترتیب ۱۲٫۲±۳۴٫۶، ۱۳٫۶±۳۷٫۳ پریسم‌دیوپتر بود که نزدیک به مطالعه Tinley[۲] بود (به ترتیب ۳۷٫۱ تا ۳۳٫۱) و نیز این مقدار کم‌تر از مطالعات انجام شده بر روی slipped muscle (لغزش عضله) بود[۶]. چنانچه در جدول ۲ نمایش داده شده است، میانگین تغییرات انحراف یک ماه

www.SID.ir

Archive of SID

بعد از عمل در دید دور و نزدیک، ۱۳/۴±۳۲/۴ و ۱۳±۳۰ (پریسم دیوپتر) و برای شش ماه بعد از عمل در دید دور و نزدیک به ترتیب ۱۰/۵±۳۰، ۱۳/۵±۳۳/۳ (پریسم دیوپتر) بود (P<۰/۰۰۱). نوزده بیمار نتایج موفقی نشان دادند (۶۳ درصد) که تقریبا مشابه مطالعه Tinley[۲] بود (۷ مورد از ۱۱ مورد). سه مورد از بیماران، حین پی‌گیری نیاز به رسس عضله راست خارجی پیدا کردند (به دلیل کم‌کاری عضله یا عود). میزان موفقیت جراحی مطالعه ما کم‌تر از مطالعه Mims[۷] بود (۸۹ درصد موفقیت در شش ماه). Patel[۸] ۶۵ درصد موفقیت را در ریسشن دوطرفه عضله راست خارجی در Consecutive Exotropia گزارش کرد. Donaldson و همکاران[۹]، ۷۱ درصد موفقیت جراحی را به دنبال ریسشن دوطرفه عضله راست خارجی و Advancement عضله راست داخلی برای درمان Consecutive Exotropia اعلام کردند.

در این مطالعه در ۱۲ بیمار (۴۰ درصد) حین جراحی رشته‌های عضله در محل اتصال عضله رویت نشدند که این میزان کمی بیش‌تر از آمار ارایه شده در مقالات دیگر بود[۳-۱]. این اختلاف می‌تواند به علت نبود یک معیار واحد برای تشخیص Stretched Scar در مطالعات مختلف باشد. براساس اطلاعات ما، این مطالعه اولین مطالعه‌ای است که به صورت آماری میزان Stretched Scar بر اساس پاتولوژی را با عدم رویت رشته عضله در محل اتصال عضله حین جراحی مقایسه می‌نماید. هم‌چنین پاتولوژی ۱۱ مورد عضله راست داخلی بدون سابقه جراحی به عنوان گروه شاهد با نتایج پاتولوژی بیماران مقایسه شدند.

بیماران با عدم رویت رشته‌های عضله حین جراحی، در رنگ‌آمیزی ماسون تری‌کروم در پاتولوژی ۱۰±۱۸/۷ درصد بافت عضلانی داشتند در حالی که در سایر بیماران Consecutive Exotropia، این میزان ۲۷/۹±۲۸/۳ درصد بود (که ممکن است به علت وجود بافت همبند در تاندون طبیعی باشد).

Ludwing و همکاران[۴] در سال ۱۹۹۹، روی ۸۲ بیمار بررسی هیستوپاتولوژی انجام دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که در مطالعه هیستوپاتولوژی، اطلاعات تشخیصی کمی وجود دارد که آن هم به علت حضور بافت همبندی در قسمت محل اتصال عضله عضلات طبیعی است[۴].

میزان مقدار- پاسخ برای انحراف نزدیک پس از یک ماه از جراحی ۴/۶±۲/۷ pd/mm و پس از شش ماه ۴/۷±۲/۷ pd/mm و برای انحراف دور بعد از یک ماه از جراحی ۴/۲±۲/۱ pd/mm و بعد از شش ماه از جراحی ۴/۲±۱/۹ pd/mm بود. این یافته‌ها به نتایج مطالعه Kim و همکاران[۱۰] بسیار نزدیک بود و می‌تواند یک راهنما برای تعیین مقدار جراحی در این بیماران باشد.

در مطالعه ما تنها عامل خطر که قبل از عمل به صورت معناداری از نظر آماری با حضور Stretched Scar در بیماران Consecutive Exotropia ارتباط داشت، کم‌کاری عضله راست داخلی بود (محدودیت اداکشن در معاینه).

کم‌کاری عضله راست داخلی در مطالعه ما به صورت معناداری بهبود پیدا کرد (از ۱/۱ درجه به ۰/۵۷ درجه رسید، P=۰/۰۱). بهبود ممکن است به خاطر Advancmet عضله راست داخلی باشد.

Ohtsuki و همکاران[۱۱] نیز در مطالعه خود برای کاهش محدودیت اداکشن، Advancement عضله راست داخلی به محل اتصال عضله اولیه را مطرح کردند. در این مطالعه ما عاملی در بیماران Consecutive Exotropia پیدا نکردیم که با موفقیت جراحی ارتباطی داشته باشد.

در مطالعه Rajavi و همکاران[۱۲] نیز برای بیماران Consecutive Exotropia میزان درصد موفقیت کلی ۷۷/۵ گزارش شده است که تقریبا مشابه مقاله حاضر می‌باشد.

محدودیت‌ها: مهم‌ترین محدودیت این مطالعه، زمان پی‌گیری کوتاه بود. عود در Consecutive Exotropia شایع است و شش ماه پس از جراحی هم ممکن است رخ دهد.

در این مطالعه ۴ میلی‌متر از عضله راست داخلی رزکت شده برای پاتولوژی فرستاده شد در حالی که ممکن است رشته‌های عضله مثلاً در دو میلی‌متر اول عضله موجود نبود و در دو میلی‌متر بعدی وجود داشته باشد. اگر نمونه‌برداری درست از محل قطع عضله انجام شود، به نظر می‌رسد یافته‌ها مثبت کاذب کم‌تری پیدا شود.

نتیجه‌گیری

ما یک رابطه مقدار- پاسخ را برای کوتاه کردن عضله راست داخلی و Advancement هم‌زمان آن در بیماران Consecutive Exotropia مطرح کردیم که می‌تواند یک راهنما برای طراحی جراحی در این بیماران باشد و با موفقیت جراحی ۶۳ درصد می‌توانیم این نوع جراحی را برای Consecutive Exotropia پیشنهاد کنیم. هم‌چنین متوجه شدیم کم‌کاری عضله راست داخلی قبل از عمل می‌تواند یک عامل خطر عدم رویت رشته‌های عضله حین جراحی در محل اتصال عضله باشد. ما سعی کردیم مشاهدات حین جراحی را با یافته‌های پاتولوژی مقایسه کنیم. بهترین نقطه تمایز (Cut off) برای درصد عضله در پاتولوژی کم‌تر

www.SID.ir

Archive of SID

از ۱۸ درصد و بهترین نقطه تمایز (Cut off) برای درصد اسکار بیش از ۷۲/۵ درصد در موارد عدم رویت عضله در محل اتصال عضله حین جراحی بود.

منابع

1. Mohan K, Sharma A, Pundav SS. Unilateral lateral rectus muscle recession and medial rectus muscle resection with or without advancement for postoperative consecutive exotropia. *J AAPOS* 2006;10:220-224.
2. Tineley C, Evans S, McGrane D, et al. Single medial rectus muscle advancement in stretched scar consecutive exotropia. *J AAPOS* 2010;14:120-123.
3. Negishi T, Hikoya A, Isoda H, et al. Magnetic Resonance Imaging of Consecutive Exotropia after Medial Rectus Muscle Recession. *Ophthalmology* 2010;117:1876–1882.
4. Ludwig IH. Scar remodeling after strabismus surgery. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1999;97:583– 651.
5. Ludwig IH, Chow AY. Scar remodeling after strabismus surgery. *J AAPOS* 2000;4:326 –333.
6. Raz J, Bernheim J, Pras E, et al. Diagnosis and management of the surgical management of the surgical complication of postoperative ''slipped'' medial rectus muscle: A new ''Tendon Step Test'' and outcome/results in 11 cases. *Binocul Vis Strabismus Q* 2002;17:25-33.
7. Mims JL III, Wood RC. Outcome of a surgical treatment protocol for late consecutive exotropia following bilateral medial rectus recession for esotropia. *Binocul Vis Strabismus Q* 2004;19:201–206.
8. Patel AS, Simon JW, Lininger LL. Bilateral lateral rectus recession for consecutive exotropia. *J AAPOS* 2000;4:291–294.
9. Donaldson MJ, Forrest MP, Gole GA. The surgical management of consecutive exotropia. *J AAPOS* 2004;8:230–236.
10. Kim BH, Suh SY, Kim JH, et al. Surgical dose-effect relationship in single muscle advancement in the treatment of consecutive strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2014;51:93-99.
11. Ohtsuki H, Hasebe S, Tadokoro Y, et al. Advancement of medial rectus muscle to the original insertion for consecutive exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993;30.
12. Rajavi Z, Feizi M, Mughadasifar H, et al. Surgical results of consecutive exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 50:274-281.

www.SID.ir