

Surgical Outcomes of Partially Accommodative Esotropia

Nabie R, MD*; Andalib D, MD; Tavakol E, MD; Mohammadlou F, MD; Molazadeh N, MD

Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

*Corresponding author: r_nabie@yahoo.com

Purpose: To determine the surgical results of partially accommodative esotropia (PAET).

Methods: Thirty-eight patients with PAET scheduled for surgery from 2002 to 2008 were enrolled in a descriptive, analytic retrospective study. Patient characteristics including age, gender, refractive error, visual acuity, pre and post operative deviation, technique of surgery and follow up duration were recorded and analyzed.

Results: PAET accounted for 38.29% of accommodative esotropia. Mean age and refractive error (spherical equivalent) were 6.32 ± 3.38 years and $+4.1 \pm 1.98$ diopters, respectively. The prevalence of amblyopia was 54.04% and patients were followed up for 18.76 ± 13.58 months. Mean pre and post operative deviation were 30.87 ± 10.3 and 2.05 ± 5.7 PD, respectively ($P < 0.001$). Mean amount of bilateral medial rectus recession was 5.48 ± 0.66 mm. In 78.9% of patients, postoperative deviation was within 10PD of orthotropia. Residual esotropia and consecutive exotropia were seen in 18.4% and 2.6% of patients, respectively.

Conclusion: Pre-operative deviation, refractive error and amblyopia had no significant effect on outcomes of surgery.

Keywords: Esotropia, Accommodative Esotropia, Partially Accommodative Esotropia

Bina J Ophthalmol 2010; 15 (4): 257-262.

Received: 1 June 2009

Accepted: 12 December 2009

نتایج درمان جراحی ازوتروپی تطابقی نسبی

دکتر رضا نبیی^۱، دکتر دیما عندلیب^۱، دکتر الهام توکل^۱، دکتر فرزین سلطان محمدلو^۲ و دکتر نگین مولزاده^۲

هدف: تعیین نتایج جراحی ازوتروپی تطابقی نسبی (partial).

روش پژوهش: تعداد ۳۸ بیمار که طی سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۷ با تشخیص ازوتروپی تطابقی نسبی در بیمارستان نیکوکاری تبریز کاندید عمل جراحی شده بودند، وارد یک مطالعه گذشته‌نگر توصیفی-تحلیلی شدند. مشخصات بیماران شامل سن، جنس، مقدار عیب انکساری، حدت بینایی، نوع جراحی، میزان انحراف قبل و بعد از جراحی و طول مدت پی‌گیری ثبت و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در بین بیماران مبتلا به ازوتروپی تطابقی، فراوانی نوع نسبی، $38/29\%$ درصد بود. سن بیماران در زمان جراحی به طور متوسط $6/32 \pm 3/38$ سال، معادل کروی عیب انکساری قبل از جراحی $4/1 \pm 1/98$ دیوپتر و $54/04\%$ درصد بیماران مبتلا به تنبلی چشم بودند. بیماران به طور متوسط $18/76 \pm 13/58$ ماه پی‌گیری شدند. میزان متوسط انحراف چشم قبل و بعد از جراحی به ترتیب $30/87 \pm 10/3$ و $2/05 \pm 5/7$ پریسم دیوپتر ($P < 0/001$) و مقدار متوسط رسس عضلات راست داخلی $5/48 \pm 0/66$ میلی‌متر بود. پس از جراحی اول، در $78/9\%$ درصد موارد، این مقدار به 10 پریسم دیوپتر یا کمتر کاهش یافت. در نهایت در $18/4\%$ درصد بیماران ازوتروپی به طور کامل اصلاح نشد و $2/6\%$ درصد افراد مبتلا به ازوتروپی متوالی گردیدند.
نتیجه‌گیری: مقدار انحراف چشم، عیب انکساری و وجود تنبلی چشم بر میزان موفقیت جراحی ازوتروپی تطابقی نسبتی اثر معنی‌داری ندارد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۹؛ دوره ۱۵، شماره ۴: ۲۶۲-۲۵۷.

• پاسخ‌گو: دکتر رضا نبی (e-mail: r_nabie@yahoo.com)

۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۲- پزشک عمومی- دانشگاه علوم پزشکی تبریز

تبریز- خیابان عباسی- بیمارستان نیکوکاری

دریافت مقاله: ۱۱ خرداد ۱۳۸۸

تایید مقاله: ۲۱ آذر ۱۳۸۸

محققان رابطه معنی‌داری بین این دو متغیر نیافته‌اند^{۴،۹،۱۰}. با توجه به نتایج متفاوت در این زمینه، هدف ما بررسی مشخصات و نتایج درمان جراحی ازوتروپی تطابقی نسبی در بیمارستان نیکوکاری تبریز به عنوان مرکز ارجاعی شمال غرب کشور می‌باشد.

روش پژوهش

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی و گذشته‌نگر (retrospective)، پرونده‌های بیمارانی که در مدت ۷ سال (۱۳۸۷-۱۳۸۱) به درمانگاه استرابیسم بیمارستان نیکوکاری تبریز مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفت و بیماران کاندید عمل جراحی ازوتروپی تطابقی نسبی، وارد مطالعه شدند. معیار ورود به مطالعه وجود انحراف چشم به داخل بیش از ۱۰ پریسم‌دیوپتر (PD) در فیکساسیون دور، بعد از اصلاح کامل دوربینی تعیین شد. معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به بیماری عصبی، سابقه جراحی قبلی استرابیسم و مدت پی‌گیری کم‌تر از ۴ ماه بود. اطلاعات بیماران شامل جنس، سن در زمان جراحی، حدت بینایی، معادل کرووی عیب انکساری بر اساس میزان انحراف چشم قبل از جراحی بدون عینک و با عینک در فیکساسیون دور و نزدیک، نوع جراحی، میزان انحراف چشم بعد از جراحی و مدت پی‌گیری، از پرونده بیماران استخراج و رابطه میان متغیرهای گوناگون و پاسخ به درمان بررسی شد.

حدت بینایی به وسیله چارت اسنلن یا چارت E و در کودکانی که قادر به صحبت کردن نبودند با استفاده از روش برتری فیکساسیون (fixation preference) اندازه‌گیری شده بود. میزان انحراف چشم با استفاده از هدف تطابقی، در فاصله ۳۳ سانتی‌متر و ۶ متر و با روش PACT (prism alternate cover test) و یا روش کریمسکی (Krimsky) و میزان عیب انکساری سیکلوپلژیک نیز تعیین گردید. شدت تنبلی چشم بر اساس تعریف PEDIG (pediatric eye disease investigator group) تقسیم‌بندی شد و حدت بینایی ۲/۱۰ یا کم‌تر، ۵/۱۰-۲/۱۰ و ۸/۱۰-۶/۱۰ به ترتیب به عنوان تنبلی چشم شدید، متوسط و خفیف در نظر گرفته شد. در صورت وجود تنبلی چشم، قبل از اقدام جراحی درمان مربوطه انجام می‌گرفت.

زمانی که مقدار انحراف چشم در نزدیک، حداقل ۱۰ PD

مقدمه

ازوتروپی شایع‌ترین نوع انحراف چشم می‌باشد و حدود ۵۰ درصد کل انحرافات را شامل می‌شود. با وجود آن که نوع مادرزادی شایع‌ترین علت این انحراف محسوب می‌گردد اما ازوتروپی تطابقی نیز درصد بالایی را به خود اختصاص می‌دهد و تعداد زیادی از بیماران مبتلا به ازوتروپی تطابقی نسبی (partial) می‌باشند^۱. انحراف چشم کودکان، علاوه بر مشکلات زیبایی و تاثیرات روانی، موجب تنبلی چشم و متعاقب آن اختلال بینایی نیز می‌گردد. از سوی دیگر، هرچه مدت انحراف چشم بیش‌تر باشد، تغییرات غیرطبیعی حسی و حرکتی نیز افزایش خواهد یافت^۲، به همین دلیل درمان صحیح و به موقع این اختلال از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

ازوتروپی تطابقی نسبی (PAET: partially accommodative esotropia) نوعی انحراف چشم می‌باشد. با وجود آن که عوامل تطابقی در ایجاد این نوع انحراف دخیل هستند، اما کل انحراف موجود را توجیه نمی‌نمایند. در اغلب موارد یک انحراف مادرزادی وجود دارد که به تدریج با افزایش سن کودک، بخش تطابقی نیز به آن افزوده می‌شود. البته در برخی افراد بخش غیرتطابقی، پس از تصحیح انحراف چشم با عینک بروز می‌نماید. براساس اطلاعات فعلی، تنها می‌توان ادعا نمود که افزایش قدرت تقارب یا عوامل مکانیکی نظیر انقباض عضلات راست داخلی، ملتحمه و یا کپسول تنون در این میان نقش اساسی دارند^۳.

سن بروز ازوتروپی تطابقی اغلب بین ۶ ماه تا ۵ سال متغیر می‌باشد^۴. علاوه بر تجویز عینک، عمل جراحی نیز در درمان این نوع ازوتروپی نقش مهمی دارد. میزان موفقیت درمان جراحی، در تحقیقات مختلف، متفاوت بوده است^{۴-۷}. به همین سبب محققین عوامل مختلفی را به عنوان علل تاثیرگذار بر میزان موفقیت جراحی معرفی نموده‌اند که از آن جمله می‌توان به سن بیمار هنگام جراحی، میزان انحراف، میزان عیب انکساری و وجود تنبلی چشم قبل از جراحی اشاره نمود. هم‌چنین روش‌های متفاوت درمان جراحی ازوتروپی تطابقی نسبی نیز مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته که نتایج به دست آمده بسیار متفاوت بوده است. به عنوان نمونه برخی محققان معتقدند با افزایش مقدار عیب انکساری، پاسخ به درمان جراحی کم‌تر می‌شود^{۵،۸}، اما سایر

PD 28.82 ± 12.61 و PD 31.08 ± 13.27 محاسبه شد ($P=0.03$). با محاسبه مقدار کاهش انحراف چشم به ازای هر میلی متر رسس در روش BMR، مشخص گردید این دو متغیر با یکدیگر همبستگی معنی دار و مثبت دارند ($P=0.02$ و $r=0.52$). مقدار کاهش انحراف براساس میزان رسس در جدول (۲) ارایه گردیده است.

جدول ۱- انواع روش های جراحی مورد استفاده در ۳۸ بیمار

مبتلا به ازوتروپی تطابقی نسبی	
نوع جراحی	تعداد درصد
BMR	۲۷ ۷۱٫۱
رسس + رزکشن	۴ ۱۰٫۵
BMR + بخیه تثبیت خلفی	۲ ۵٫۳
BMR + رسس عضلات مایل تحتانی	۴ ۱۰٫۵
R&R + انتقال به محل پایین تر	۱ ۲٫۶

BMR: رسس دوطرفه عضله راست داخلی، R&R: رسس + رزکشن

جدول ۲- مقدار کاهش انحراف به ازای میزان رسس در ۳۸ بیمار

مبتلا به ازوتروپی تطابقی نسبی	
میزان کاهش انحراف (پریسم دیوپتر)	میزان رسس (میلی متر)
۹٫۶	۳٫۵
۱۴٫۵	۴
۲۴٫۳	۵
۳۴٫۱	۶
۴۳٫۹	۷

براساس اطلاعات جدول (۲)، با انجام کمترین میزان رسس که معادل ۳٫۵ میلی متر است، انحراف چشم به مقدار PD ۹٫۶ کاهش می یابد و در مقادیر بیش از ۳٫۵ mm، به ازای هر میلی متر رسس اضافی، از مقدار انحراف چشم PD ۹٫۸ کاسته خواهد شد.

در ۳۰ بیمار (۷۸٫۹ درصد) مقدار انحراف باقی مانده به PD ۱۰ یا کم تر رسید (نمودار ۱). یک بیمار دچار اگزوتروپی متوالی (consecutive) به مقدار PD ۲۰ شد و در ۷ بیمار ازوتروپی باقی مانده بیش از PD ۱۰ ایجاد گردید. هر ۸ مورد تحت جراحی اصلاح انحراف باقی مانده قرار گرفتند (نمودار ۲).

بیش از انحراف در دور بود، نسبت AC/A (accommodative convergence/accommodation) بالا فرض گردید. موفقیت جراحی نیز به مواردی اطلاق شد که مقدار انحراف بعد از جراحی به PD ۱۰ یا کم تر از آن کاهش یافته بود^۵. ارتباط بین متغیرها زمانی معنی دار در نظر گرفته شد که $P \leq 0.05$ بود.

یافته ها

از مجموع ۲۱۴۶ مراجعه کننده به درمانگاه استرابیسم، ۱۲۲۹ نفر (۵۷٫۲۶ درصد) مبتلا به ازوتروپی شامل ۱۸۸ مورد (۱۵٫۲۹ درصد) نوع تطابقی و ۷۲ مورد (۵٫۸۵ درصد) نوع تطابقی نسبی (۳۸٫۲۹ درصد ازوتروپی های تطابقی) بودند. از تعداد ۷۲ مورد ازوتروپی تطابقی نسبی، ۳۸ مورد با نسبت برابر زن و مرد تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند و واجد شرایط ورود به مطالعه شناخته شدند. متوسط سن بیماران در زمان جراحی 31.28 ± 6.32 سال (۱۱ الی ۱۹ سال) و ۲۰ بیمار (۵۴٫۰۴ درصد) مبتلا به تنبلی چشم بودند که شدت آن در ۱۱ نفر (۵۵ درصد) خفیف، در ۷ نفر (۳۵ درصد) متوسط و در ۲ نفر (۱۰ درصد) شدید ارزیابی شد. قبل از جراحی میانگین انحراف چشم بیماران بدون عینک در نزدیک برابر با $PD 15.07 \pm 52.29$ (۹۰-۲۰)، در فیکساسیون دور با عینک $PD 10.34 \pm 31.00$ (۵۰-۵) و در فیکساسیون نزدیک با عینک $PD 9.58 \pm 34.73$ (۶۰-۱۵) ثبت گردید. متوسط عیب انکساری در چشم راست 1.98 ± 4.18 (+۱٫۵ تا +۹٫۰) و در چشم چپ 1.88 ± 4.03 (+۱٫۵ تا +۹٫۰) بود. از بین ۳۸ بیمار مورد بررسی، ۹ بیمار (۲۳٫۷ درصد) دارای نسبت بالای AC/A بودند.

بیماران بعد از انجام درمان جراحی به طور متوسط به مدت 13.58 ± 18.76 ماه (۴ تا ۶۳) پی گیری شدند. روش جراحی رسس دوطرفه عضلات راست داخلی (BMR) بیش از سایر روش ها به کار رفته بود (۳۱ مورد). در ۴ بیمار هم زمان با BMR، رسس عضلات مایل تحتانی (IO recession) نیز انجام گرفت. فراوانی روش های جراحی مورد استفاده، در جدول (۱) ارایه شده است.

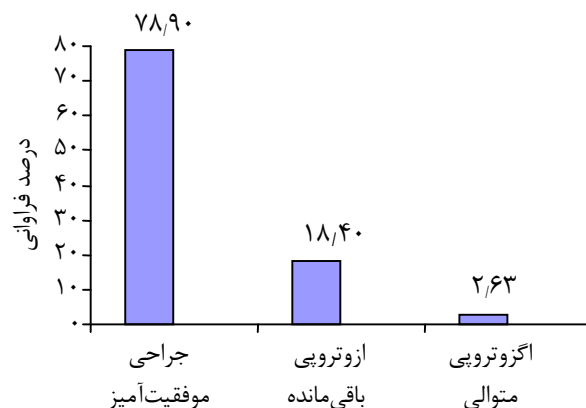
مقدار متوسط رسس در روش BMR، 5.48 ± 0.66 میلی متر (۳٫۵-۷٫۰) بود. میزان متوسط انحراف چشم بعد از جراحی با عینک و در فیکساسیون دور و نزدیک به ترتیب $PD 5.76 \pm 2.05$ (۰-۲۰) و $PD 7.87 \pm 3.53$ (۰-۲۰) و میزان کاهش انحراف چشم، بعد از جراحی در فیکساسیون دور و نزدیک به ترتیب

فیکساسیون دور بین ۲۰ تا ۳۰ پریسم دیوپتر و در نزدیک، بین ۳۰ تا ۳۵ پریسم دیوپتر می‌باشد^{۴،۶،۱۰،۱۲،۱۳}. در مطالعه ما نیز میزان انحراف چشم، تقریباً در این محدوده قرار داشت. در اکثر مطالعات، هر چه مقدار انحراف قبل از جراحی بیشتر بود، درصد موفقیت نیز به طور معنی‌داری افزایش می‌یافت^{۴،۱۵،۱۶}، اما در مطالعه ما و هم‌چنین مطالعه Jeong^{۱۳} و همکاران^{۱۳} چنین رابطه‌ای یافت نگردید، البته تعداد نمونه‌ها در هر دو مورد نسبت به سایر مطالعات کم‌تر می‌باشد.

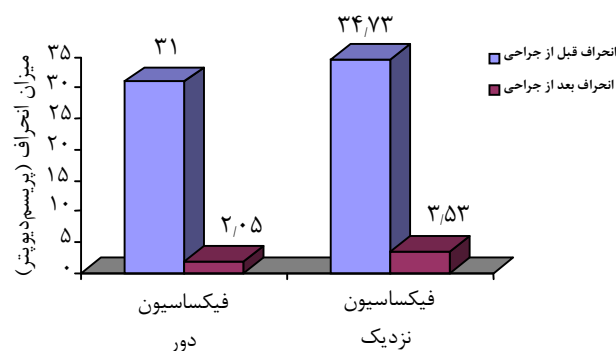
مقدار عیب انکساری در مطالعات مختلف، متفاوت گزارش شده است، به عنوان نمونه در بررسی Kushner^{۱۱} و همکارانش^{۱۱} بر روی ۴۶ بیمار، میزان متوسط عیب انکساری در دو نوع جراحی متفاوت، $2/77 \pm 1/7$ و $2/14 \pm 0/9$ دیوپتر بود که بسیار کم‌تر از میزان متوسط عیب انکساری مطالعه ما می‌باشد. در بررسی Jeong^{۱۳} میزان عیب انکساری قبل از جراحی $3/93 \pm 1/7$ D بود که مشابه نتایج تحقیق حاضر است. در مطالعات مختلف، میزان عیب انکساری در اغلب بیماران بین ۲+ و ۵+ دیوپتر می‌باشد^{۴،۱۱،۱۳،۱۷،۱۸}.

در این مطالعه، ۵۰ درصد بیماران، زن و نیم دیگر مرد بودند. در سایر مطالعات نیز همانند پژوهش حاضر، نسبت جنس مونث و مذکر تقریباً با هم برابر است. در مطالعه‌ای که توسط Bartley^۶ و همکارانش^۶ انجام گرفت، جنس مذکر $52/4$ درصد بیماران و در مطالعه Kushner^{۱۱} و همکارانش^{۱۱} جنس مونث ۴۸ درصد بیماران را تشکیل می‌داد. در مطالعه ما سن بیماران در زمان جراحی، به طور متوسط $6/32 \pm 3/28$ سال (۱ تا ۱۹ سال) بود. در بررسی‌های مختلف، سن متوسط بیماران در زمان جراحی، در اکثر موارد بین ۳ تا ۵ سال می‌باشد^{۸،۹،۱۱-۱۳}. البته در برخی مقالات، بیماران مورد مطالعه، از سن پیش‌تری برخوردار بودند. به عنوان نمونه در مطالعه قره‌باغی^{۱۴} سن بیماران بین ۷ تا ۱۰ سال گزارش گردید. در مطالعه ما نیز سن متوسط بیماران ۶ سال و دو بیمار مسن‌تر از ۱۰ سال بودند، به نظر می‌رسد مراجعه دیر هنگام کودکان مبتلا به استرابیسم جهت درمان، مهم‌ترین علت تأخیر جراحی ازوتروپی، در جامعه ما در مقایسه با کشورهای دیگر باشد.

در مورد رابطه میزان عیب انکساری و پاسخ به درمان نیز نظرات مختلفی وجود دارد. به عنوان نمونه در مطالعه‌ای که توسط Wright^۵ انجام شد با افزایش میزان عیب انکساری پاسخ به درمان جراحی ضعیف‌تر گردید، در حالی که در مطالعه Bateman^{۱۹} میزان موفقیت در عیب انکساری بالا، بیش‌تر بود و در مطالعه Kushner^{۱۱} نیز بیماران با عیب انکساری کم‌تر از $2/5$ دیوپتر، پاسخ بهتری به



نمودار ۱- میزان موفقیت بعد از جراحی اول در ۳۸ بیمار مبتلا به ازوتروپی تطابقی نسبی



نمودار ۲- مقدار انحراف قبل و بعد از جراحی در ۳۸ بیمار مبتلا به ازوتروپی تطابقی نسبی

ارتباط بین وجود یا عدم وجود تنبلی چشم (دور $P=0/63$ ، نزدیک $P=0/47$)، وجود جزء تطابقی انکساری یا غیر انکساری (دور $P=0/68$ ، نزدیک $P=0/28$) و مقدار انحراف قبل از جراحی (انحراف کم‌تر یا بیش از PD ۳۰، دور $P=0/19$ ، نزدیک $P=0/47$) با نتیجه جراحی بررسی شد، که هیچ کدام رابطه معنی‌داری نداشت. بیماران جهت بررسی ارتباط بین میزان عیب انکساری و موفقیت جراحی در دو گروه بررسی شدند. در گروه اول عیب انکساری کم‌تر یا مساوی $2/5$ دیوپتر و در گروه دوم میزان عیب انکساری بیش از این مقدار بود که موفقیت $88/9$ و $75/9$ درصد به ترتیب در گروه اول و دوم حاصل گردید. اما رابطه معنی‌دار آماری وجود نداشت ($P=0/65$).

بحث

میزان انحراف چشم قبل از عمل در مطالعات مختلف در

درمان جراحی دادند. در مطالعات ^۹Arnoldi، ^{۱۰}Hemmerdinger به صورت مشابه رابطه معنی‌داری بین مقدار عیب انکساری و میزان موفقیت جراحی وجود نداشت. هر چند این احتمال وجود دارد که در مطالعه ما تعداد کم نمونه‌ها، علت عدم هم‌بستگی این دو متغیر باشد، اما در برخی مطالعات با حجم نمونه بالا نیز بین میزان عیب انکساری و پاسخ به درمان جراحی، رابطه معنی‌داری یافت نگردیده است.^۴

تنبلی چشم یکی از عوارض شایع PAET می‌باشد. در مطالعه ما، ۵۴ درصد بیماران مبتلا به تنبلی چشم بودند و نوع خفیف آن، شایع‌تر از بقیه موارد بود. در مطالعات دیگری که در این زمینه صورت گرفته است فراوانی تنبلی چشم در بیماران مبتلا به PAET بین ۵۹/۵ تا ۶۶/۵ درصد متغیر بوده است^{۲۰-۲۲}. همان‌گونه که در این مطالعات مشخص است، تنبلی چشم در ازوتروپی تطابقی و هم‌چنین ازوتروپی تطابقی نسبی، از شیوع بالایی برخوردار است که مطابق نتایج مطالعه ما می‌باشد. براساس نتایج برخی مطالعات، با درمان تنبلی چشم، نیاز به جراحی در بیماران مبتلا به PAET کاهش می‌یابد^{۱۷و۱۸}. البته مطالعات دیگری نیز انجام گرفته است که عدم تاثیر تنبلی چشم را بر نتیجه جراحی این نوع ازوتروپی اثبات نموده‌اند^{۹،۱۲،۱۵و۲۳}. در مطالعه ما نیز وجود تنبلی چشم تاثیر منفی بر میزان موفقیت جراحی نداشت.

موافقین جراحی زودهنگام (قبل از تکمیل درمان تنبلی چشم) معتقدند که انحراف چشم اثرات روانی منفی بر کودک در حال رشد می‌گذارد. هم‌چنین به علت ارتباط مستقیمی که بین مدت انحراف چشم و تغییرات غیرطبیعی حسی و حرکتی وجود دارد، با کوتاه شدن مدت زمان انحراف چشم، احتمال موفقیت درمان بیش‌تر می‌گردد. در مقابل، افرادی که موافق درمان تنبلی چشم قبل از جراحی هستند، معتقدند جهت کسب نتیجه پایدار در جراحی‌های استرابیسم، بیمار باید قبل از جراحی برای فیوژن آماده شود در حالی که تنبلی چشم، فیوژن حسی بیمار را دچار اختلال می‌نماید. درمان تنبلی چشم، موجب می‌شود اقدام جراحی کم‌تر ضرورت یابد. مدت زمانی که جهت درمان این عارضه صرف می‌شود، امکان بهبود بخش غیر تطابقی در اثر تصحیح قسمت تطابقی توسط عینک مناسب را فراهم می‌نماید.

با توجه به نتایج و عقاید فوق، نمی‌توان با اطمینان، در مورد مزیت یکی از روش‌ها بر دیگری اظهار نظر نمود. روش استاندارد، جراحی بر اساس میزان انحراف چشم در زمان تصحیح کامل

دوربینی و انجام فیکساسیون دور می‌باشد. به عبارت دیگر رسس عضله مستقیم داخلی براساس میزان انحراف به دست آمده از این طریق انجام می‌گیرد. جراحی استاندارد، در مواردی که انحراف چشم با نسبت AC/A بالا همراه است منجر به اصلاح کم‌تر از حد (undercorrection) می‌شود^{۵،۱۴}. به همین علت روش‌های جراحی مختلف جهت کسب نتیجه بهتر مورد کارآزمایی قرار گرفته‌اند. از جمله این روش‌ها می‌توان به روش جراحی تقویت شده اشاره نمود. Wright^۵ طی مطالعه‌ای مقدار رسس را بر حسب متوسط انحراف چشم در نزدیک بدون عینک و با عینک تعیین نمود که میزان موفقیت در این روش ۸۸ درصد در مقایسه با ۷۴ درصد در روش استاندارد بود. هم‌چنین Kushner^{۱۱} نیز در مطالعه‌ای میزان رسس را بر حسب مقدار اختلاف انحراف دور و نزدیک افزایش داد، به این صورت که اگر اختلاف انحراف در دور و نزدیک ۱۰ PD بود ۱ میلی‌متر رسس، در اختلاف ۱۵ PD، ۱/۵ میلی‌متر و در ۲۰ PD، ۲ میلی‌متر، تا حداکثر ۶/۵ میلی‌متر رسس صورت پذیرفت که با ۹۶ درصد موفقیت همراه بود. قابل ذکر است که در مطالعه ما در بیماران PAET با نسبت AC/A بالا، بیش‌ترین روش مورد استفاده روش Kushner و میزان موفقیت در این گروه ۶۶/۶ درصد و در مطالعه قره باغی^{۱۴} این مقدار برابر ۵۵/۶ درصد بود.

نتایج جراحی در مراکز مختلف و با استفاده از روش‌های جراحی گوناگون، متفاوت گزارش شده است. در مطالعه ما میزان موفقیت جراحی ۷۸/۹ درصد، مقدار ازوتروپی باقی مانده ۱۸/۴ درصد و ازوتروپی ۲/۶ درصد محاسبه گردید. در سایر مطالعات میزان موفقیت جراحی از ۴۵/۵ تا ۸۸ درصد، ازوتروپی باقی مانده از صفر تا ۴۸/۸ درصد و ازوتروپی از صفر تا ۱۲ درصد متغیر می‌باشد^{۵،۱۰و۱۲}.

نتیجه‌گیری

در مطالعه ما مقدار متوسط انحراف چشم، عیب انکساری و هم‌چنین شیوع تنبلی چشم قبل از جراحی اصلاح ازوتروپی تطابقی نسبی، مشابه سایر مطالعات و برخلاف آن، سن متوسط بیماران در زمان جراحی بیش از جوامع غربی می‌باشد. به طور کلی نتایج درمان جراحی در این مرکز قابل مقایسه با سایر مراکز است. مقدار انحراف چشم، عیب انکساری و وجود تنبلی چشم در میزان موفقیت جراحی تاثیر معنی‌داری ندارد.

منابع

- 1- American Academy of Ophthalmology. Basic and clinical science course. Section 6. San Francisco: American Academy of Ophthalmology: 2007-2008.
- 2- Dadeya S, Kamlesh MS. Is it mandatory to treat amblyopia prior to surgery in esotropia? *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2001;79:28-30.
- 3- Von Noorden GK, Campos EC. Binocular Vision and Ocular motility. 6th ed. New York: Mosby; 2002.
- 4- Arnoldi K. Long-term surgical outcome of partially accommodative esotropia. *Amer Orthopt J* 2002;52:75-84.
- 5- Wright KW, Bruce-Lyle L. Augmented surgery for esotropia associated with high hypermetropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993;30:167-170.
- 6- Bartley GB, Dyer JA, Ilstrup DM. Characteristics of recession-resection and bimedral recession for childhood esotropia. *Arch Ophthalmol* 1985;103:190-195.
- 7- Kim YK, Kong SM. Augmented surgery for partially accommodative esotropia. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000;41:2401-2407.
- 8- Kushner BJ. Partly accommodative esotropia. Should you overcorrect and cut the plus? *Arch Ophthalmol* 1995;114:1429-1431.
- 9- Infeld D, Prior C, Ryan H, O'Day J. The long-term results of surgical correction of childhood esotropia. *Aust N Z J Ophthalmol* 1993;21:23-28.
- 10- Hemmerdinger C, Rowe N, Baker L, Lloyd IC. Bimedral hang-back recession-outcomes and surgical response. *Eye* 2005;19:1178-1181.
- 11- Kushner BJ, Preslan MW, Morton GV. Treatment of partly accommodative esotropia with a high accommodative convergence-accommodation ratio. *Arch Ophthalmol* 1987;105:815-818.
- 12- Dadeya S, Kamlesh MS. Is it mandatory to treat amblyopia prior to surgery in esotropia? *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2001;79:28-30.
- 13- Jeong IY, Park GY, Park SW. Long-term follow-up results of partially accommodative esotropia after near geared standard surgery. *Korean J Ophthalmol* 2008;49:628-633.
- 14- Garabaghi D, Zanjani LK. Comparison of results of medial rectus muscle recession using augmentation, faden procedure, and slanted recession in the treatment of high accommodative convergence/accommodation ratio esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2006;43:91-94.
- 15- Weakley DR Jr, Holland DR. Effect of ongoing treatment of amblyopia on surgical outcome in esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1997;34:275-278.
- 16- Kljaković-Avramović T, Vukosavljević M, Avramović S. Outcome of ophthalmologic surgical procedures of esotropia in children and adolescents. *Vojnosanit Pregl* 2008;65:625-631.
- 17- Koc F, Ozal H, Yasar H, Firat E. Resolution in partially accommodative esotropia during occlusion treatment for amblyopia. *Eye* 2006;20:325-328.
- 18- Chun BY, Kwon SJ, Chae SH, Kwon JK. Reduction of deviation angle during occlusion therapy: in partially accommodative esotropia with moderate amblyopia. *Korean J Ophthalmol* 2007;21:159-162.
- 19- Bateman JB, Parks MM, Wheeler N. Discriminant analysis of acquired esotropia surgery. predictor variables for short- and long-term outcomes. *Ophthalmology* 1983;90:1154-1159.
- 20- Mulvihill A, MacCann A, Flitcroft I, O'Keefe M. Outcome in refractive accommodative esotropia. *Br J Ophthalmol* 2000;84:746-749.
- 21- Berk AT. Treatment outcomes in refractive accommodative esotropia. *JAPPOS* 2004;8:384-388.
- 22- Ganesh S, Singhal P, Sharma M, Gupta A, Buttan S. Risk factors for amblyopia development in children with accommodative esotropia. *AIOC* 2008;23:446-449.
- 23- Lam GC, Repka MX, Guyton DL. Timing of amblyopia therapy relative to strabismus surgery. *Ophthalmology* 1993;100:1751-1756.