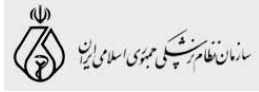




خبرنامه انجمن فوق تخصصی استراییسم ونوروافتالمولوژی

سال اول- آبان ماه ۹۴ - شماره دوم



گروه فوق تخصصی چشم پزشکی کودکان و استراییسم ایران



به نام خدای بخشاینده ی بخشایشگر

همکاران عزیز و یاران همراه!

سلام

حال که با عنایت خداوند منان نگارش و گردآوری خبرنامه انجمن استراییسم ونوروافتالمولوژی شروع شده و گردش منظم خود را طی می کند؛ مساعدت و همکاری شما عزیزان را هم می طلبد. باشد که ما را در پیشرفت این مجموعه یاری فرمایید.

News& Updates:

۱- چهاردهمین نشست تخصصی فصلی گروه استرابیسم ونوروافتالمولوژی در تاریخ پنج شنبه ۱۳/۰۷/۱۳۹۴ در محل انجمن چشم پزشکی

2- ESA 2015_37th meeting of European strabismological Association venice. Italy 1394/7/9.....1394/7/12

۳- بازآموزی استرابیسم بیمارستان فارابی ۲۳/۰۷/۱۳۹۴

AAPOS Workshop

Surgical management of strabismus in Duane retraction syndrome

Ramesh Kekunnaya, MD, FRCS,^a Stephen Kraft, MD, FRCSC,^b Venkateshwar B. Rao, MD,^c Federico G. Velez, MD,^{d,e,f} Virender Sachdeva, MS,^g and David G. Hunter, MD, PhD

J AAPOS 2015;19:63-69

در حالیکه DRS نسبتا شایع است؛ ولی به خاطر چهره های گوناگون کلینیکی و شدت گوناگون فقدان Abduction&Adduction جراحی های ان چالش برانگیز است. در این گارگاه جراحان مجرب در مورد جراحی های استرابیسم در این سندرم به بحث می نشینند.

اگرچه بیشتر کلینیسیین ها از تقسیم بندی Huber در انواع دوئن پیروی میکنند(تقسیم بندی بر اساس میزان ابداکشن واداکشن)؛ به نظر میرسد تقسیم بندی بر اساس esotropic, orthotropic, و exotropic در پلن گذاری و درمان مفید تر باشد.

۱) Unilateral, Esotropic DRS

نوع جراحی موارد دوئن ET یکطرفه بستگی به موارد زیر دارد:

۱- شدت انحراف در پوزیشن اولیه

۲- میزان محدودیت در ابداکشن

۳- شدت رترکشن در اداکشن

۴- شدت upshoot/downshoot در اداکشن

۵- وسعت میدان دید دو چشمی

Unilateral medial rectus recession

این درمان موثری برای انحراف $\Delta \leq 2^\circ$ میباشد. البته میزان رسس به عقیده برخی نباید بیش از ۶ mm و به عقیده برخی دیگر ۵ mm باشد. علت این محدودیت ایجاد محدودیت در adduction به صورت ایاتروژنیک و ایجاد exothropia در gaze مخالف می باشد. در واقع اگر بهبودی در اداکشن به خرج کاهش قابل ملاحظه میزان adduction باشد، آگزوتروپی در اداکشن ایجاد شود؛ فیلد دید دو چشمی بیمار کاهش می یابد و دیپلوپی ناتوان کننده ایجاد می شود. مورد بعدی large recession در عضله مدیال سمت مقابل است. این درمان در مواردی که بیمار اداکشن خوبی (۲- و بهتر) دارد؛ مفیدتر است. این روش با match کردن کاهش اداکشن در چشم DRS؛ فیلد دید دو چشمی را افزایش میدهد.

Bilateral Medial Rectus Recession

در سه حالت این درمان مفید است.

(۱) large angle esotropia: $\Delta \geq 2^\circ$

(۲) رترکشن شدید گلوب: در این موارد باید رسس عضله LR را هم انجام داد که این باعث افزایش زاویه انحراف میشود. در این صورت انجام رسس عضله مدیال سمت مقابل باید مد نظر قرار بگیرد.

(۳) contracture عضله MR: رسس عضله مدیال مقابل یک Fixation duress در ان چشم ایجاد میکند. در واقع هنگام فیکساسیون با چشم غیر دوئنی باید افزایش innervation به مدیال همان طرف و کاهش innervation به عضله لترال همان چشم و همزمان کاهش innervation به عضله مدیال طرف مقابل (چشم دوئنی) اتفاق بیافتد. و عقیده بر اینست که این مانع contracture میشود.

میزان رسس در عضله مدیال در دو سناریو اول به اندازه باقیمانده انحراف بعد از تصحیح در چشم دوئن حداکثر ۵-۶ میلیمتر می باشد. ولی در سناریو سوم رسس باید بیش از مقدار معمول ۷-۸ میلیمتر باشد تا ایجاد fixation duress نماید.

Unilateral recess&resect

شرایط لازم برای این عمل:

- ۱- میزان انحراف در primary gaze حداقل ۲۵Δ
 - ۲- رترکشن خفیف گلوب (تنگ شدن فیشر پلکی از پوزیشن اولیه به اداکشن کمتر از ۳۳%)
 - ۳- از نظر کلینیکی اداکشن نرمال
 - ۴- محدودیت قابل توجه در اداکشن حداقل ۳۵-۳۰
 - ۵- فقدان فنومن shoot (up shoot ,down shoo) یا میزان بسیا کم ان
- در گذشته جراحان از رزکشن به دلیل ایجاد محدودیت اداکشن و بدتر شدن رترکشن گلوب دوری می کردند. این هنگامی رخ میدهد که رزکشن در اندازه های ۵ تا ۸ میلیمتر انجام شود (انچه در استرابیسم های comitant انجام میشود). در حالیکه در موارد انتخابی دوئن رزکشن عضله لترال ۳ تا ۳٫۵ میلیمتر و رسس عضله مدیال کمتر از ۵ میلیمتر بدون ایجاد عارضه قابل انجام است.

Kraft SP. Resecting the lateral rectus in unilateral Duane syndromewith esotropia and limited abduction. Binoc Vis Strab Q 2010;25: ۱۴۶-57

Unilateral ExotropicDRS(2

در انحراف کمتر از ۲۰ پریسم رسس عضله لترال همان چشم و در انحراف بیش از ۲۰ پریسم رسس هر دو لترال انجام می شود. نویسندگان معتقدند که دوز جراحی در این موارد در مقایسه با جداول استاندارد باید افزایش یابد.

رسس عضله لترال ممکن است محدودیت ابداعشن را مخصوصا اگر از قبل وجود داشته باشد بدتر کند. بنابراین این زمانی که دوطرفه رسس لترال مد نظر است باید اسیمتریک انجام شود و رسس بیشتر در سمت مقابل انجام شود. (مگر contracture عضله لترال رکتوس همان طرف شدید باشد.)

در همراهی overshoots با DRS-XT اضافه کردن Y-splitting به رسس عضله لترال لازم است.

در همراهی با رترکشن متوسط تا شدید گلوب؛ رسس لترال به تنهایی مفید نخواهد بود. در این حالت، موارد زیر قابل انجام است. ۱- رسس متفاوت عضلات لترال ومدیال؛ ۲- رسس سوپرا ماکزیمال عضله لترال ۳- periosteal fixation عضله لترال (به تنهایی یا با همراهی vertical rectus transposition)

Bilateral DRS(3

۱۵% موارد دوئن را تشکیل می دهد. و بیشتر در مردان است. میزان انحراف در پوزیشن اولیه از ۱۴ تا ۷۰ پریمم متغیر است. در جراحی دو طرفه ریسک کاهش حرکات افقی چشم مخصوصا اگر co-contraction باشد؛ وجود دارد.

Globe Retraction and Overshoots(4

رسس عضله مدیال به اندازه ۵ تا ۶، میلیمتر و عضله لترال ۷ تا ۹ میلیمتر نیاز است. هرگاه ایزوتروپی وجود دارد باید عضله مدیال بیش از لترال رسس شود و در صورت عدم وجود انحراف باید عضله لترال یک میلیمتر بیشتر از مدیال رسس شود. برخی جراحان عقیده دارند که در بیماران adult باید دوز رسس به منظور کاهش رترکشن افزایش یابد. چون در بسیاری از بالغین، بافت نرم و چربی اوربیت در اثردهه ها رترکشن قالب گرفته و حتی رسس زیاد عضلات افقی تاثیر کمی بر روی آن دارد. و بعد از طی زمان و ادامه co-contraction رترکشن عود میکند.

در باره overshoots عقیده بر اینست که عضله لترال سفت بر روی گلوب به بالا یا پایین میلغزد. (bridle or leash phenomenon). عصب گیری نابجا (dysinnervation) در عضلات عمودی هم ممکن است در این پدیده نقش داشته باشد

در مان های رایج شامل:

۱- رسس عضله لترال ومدیال

۲- سوچور posterior fixation روی عضله لترال چشم متاثر به تنهایی یا هم عضله لترال

وهم عضله مدیال

۳- رسس عضلات ورتیکال

۴- Myectomy عضله مایل تحتانی برای upshoot

۵- Y-splitting با یا بدون رسس عضله لترال.

عقیده بر اینست که هر نیمه عضله دوشاخه شده پوزیشن چشم را در اداکشن بالانس میکند .

وقتی که چشم به بالای خط وسط در اداکشن نگاه میکند بازوی بالایی روی گلوب و بازوی پایینی زیر تنش است. که منقبض شده و مانع لغزیدن چشم به بالا می شود. همین طور وقتی چشم به زیر خط وسط در اداکشن نگاه می کند. بازوی بالایی منقبض شده و مانع لغزیدن به پایین می شود. در واقع هر نیمه عضله پوزیشن گلوب را در اداکشن بالانس میکند.

Reoperations Following Vertical Rectus Muscle Transposition(5

:Residual ET

علت یا فقدان نیروی اداکتوری عضلات ترانسپوز شده است یا تونوس زیاد یا انقباض عضله مدیال می باشد. که بیشترین عامل همین مورد دوم است. ریسک فاکنور دیگر زاویه انحراف زیاد در پوزیشن اولیه است.

دو عامل در عمل مجدد این بیماران مهم است. ۱- توانایی صاف نگه داشتن سر وقتی با چشم دوئنی فیکس می کند. که اگر در این هنگام پوزیشن غیرطبیعی سر ایجاد شود باید جراحی انجام شود. ۲- FDT حین عمل

اگر FDT مثبت شود رسس عضله مدیال لازم است

اگر FDT منفی باشد عضلات ترانسپوز شده قبلی باید explore شوند. (مهاجرت محل insertion یا belly عضله به سمت منشا یا رسس عضله یا slippage یا کشیده شدن به سمت تمپورال توسط augmented suture)

Exotropia:

به دنبال VRT به علت تنش زیاد یا Restriction ناشی از ترانسپوزیشن، یا مدیال رکتوس ضعیف، یا تقویت co-contraction در عضله لترال یا سفت شدن آن ایجاد می شود. عارضه XT بعد از عمل باعث دوبینی و معکوس شدن تورتیکولی و اغلب کم شدن میدان دید دو چشمی میشود.

ریسک فاکتورهای XT بعد از عمل

۱- وجود XT در اداکشن یا کمتر شدن ET در اداکشن در قبل از عمل است. (یعنی بیمار

قبل از عمل co-contraction دارد که با عمل رسس مدیال بدتر شده است)

۲- وجود جزء تطابقی تشخیص داده نشده

۳- عضله مدیال slipped

۴- stretched scar

Early overcorrection به دلیل رسس زیاد عضله مدیال و بقیه موارد فوق باعث late overcorrection می شود. ولی tight vertical rectus transposition باعث هم XT زودرس وهم دیررس می شود. در درمان overcorrection، FDT کمک کننده است. اگر FDT منفی باشد باید advancement عضله مدیال همان طرف انجام شود. و اگر مثبت باشد یا علت در VRT است، یا عضله لترال رکتوس tight است.

علت tight شدن لترال

۱- کوتاه شدن پاسیو فیبر ها درپوزیشن XT

۲- تشدید sco-contraction اثر رسس عضله مدیال

۳- ایجاد بافت اسکار از VRT . در این صورت با گذاشتن هوک زیر عضله لترال وانجام FDT مجدد میتوان به میزان stiffness عضله لترال پی برد.

هنگامی که FDT مثبت باشد؛ درمان، reposition عضلات ترانسپوز شده با یا بدون رسس عضله لترال همان طرف است. جراح ابتدا باید augmented suture را آزاد کرده هر نوع اسکاری را بین عضله واسکلرا بردارد و سپس مجدد FDT کرده و در صورت مثبت بودن عضلات را در همان مسیر ترانسپوزیشن رسس کند.

Induced vertical deviation

مکانیسم ایجاد آن:

۱- رسس غیر منتظره یا slippage یکی از عضلات ترانسپوز شده

۲- ضعف عضله ورتیکال در اثر از دست دادن نیروی ورتیکال

برای درمان باید augmented suture را برداشت و رسس عضله ورتیکال ۱,۵ تا ۳ میلیمتر انجام داد و سپس augmented suture را طوری که محدودیتی ایجاد نکند، تعبیه کرد.

اگر FDT منفی بود، exploration عضلات ترانسپوز شده و برگرداندن نسبی آنها لازم است. از طرفی جدا سازی اتصالات عضله رکتوس تحتانی از فاشیای کپسولو پالپیرال ولیگامان لاکوود مانع ایجاد این عارضه می شود. و همچنین جدا سازی اتصالات میان عضله رکتوس فوقانی و فرنولوم و مایل فوقانی مانع ایجاد تورشن ثانویه و عوارض ورتیکال میشود. (بافت اسکار بین تاندون عضله مایل فوقانی و اینسرتشن عضله رکتوس فوقانی مسیر تاندون را عوض میکند و آن را به anti depressor مکانیکال تبدیل میکند.)

راه دیگر حذف انحراف ورتیکال جدید، حذف جابجایی عضله رکتوس تحتانی است. (SRT)

Role of Superior Rectus Transposition

Jonson و همکارانش در ۲۰۰۶ تکنیک جدیدی را فقط با ترانسپوز کردن تنها رکتوس فوقانی معرفی کردند و نتایج خوبی از این مطالعه گزارش کردند.

(An innovative approach to transposition surgery is effective in treatment of Duane's syndrome with esotropia. Invest Ophthalmol Vis Sc 2006;47:ARVO E-Abstract 2475)

در مطالعه دیگری Mehendale و همکارانش SRT را با رسس عضله مدیال به صورت Adjustable در ۱۰ بیمار ET-DRS انجام دادند. در این مطالعه دیدند که SRT با یا بدون رسس عضله مدیال باعث بهبود انحراف و ابداکشن میشود.

Superior Rectus Transposition and Medial Rectus
Recession for Duane Syndrome
and Sixth Nerve Palsy

Reshma A. Mehendale, MD; Linda R. Dagi, MD; Carolyn Wu, MD; Danielle Ledoux, MD;

Suzanne Johnston, MD; David G. Hunter, MD, PhD

Objective: To describe our results using augmented temporal superior rectus transposition (SRT) with adjustable medial rectus muscle recession (MRc) for treatment of Duane syndrome and sixth nerve palsy.

Methods: Retrospective surgical case review of patients undergoing SRT. Preoperative and postoperative orthoptic measurements were recorded. Minimum follow-up was 6 weeks. Main outcome measures included the angle of esotropia in the primary position and the angle of head turn. Secondary outcomes included duction limitation, stereopsis, and new vertical deviations.

Results: The review identified 17 patients: 10 with Duane syndrome and 7 with sixth nerve palsy. Combining SRT with MRc improved esotropia from 44 to 10 prism diopters ($P=.001$), reduced abduction limitation from -4.3 to -2.7 ($P=.001$), and improved compensatory head posture from 28° to 4° ($P=.001$). Stereopsis was recovered in 8 patients ($P=.03$). Three patients required a reoperation: 1 for overcorrection and 2 for undercorrection. A new primary position vertical deviation was observed in 2 patients with complex sixth nerve palsy and none with Duane syndrome. No patient described torsional diplopia.

Conclusions: Superior rectus transposition allows for the option of simultaneous MRc in patients with severe abduction limitation who require transposition surgery. Combining SRT and MRc improved esotropia, head position, abduction limitation, and stereopsis without inducing torsional diplopia.

Arch Ophthalmol. 2012;130(2):195-201

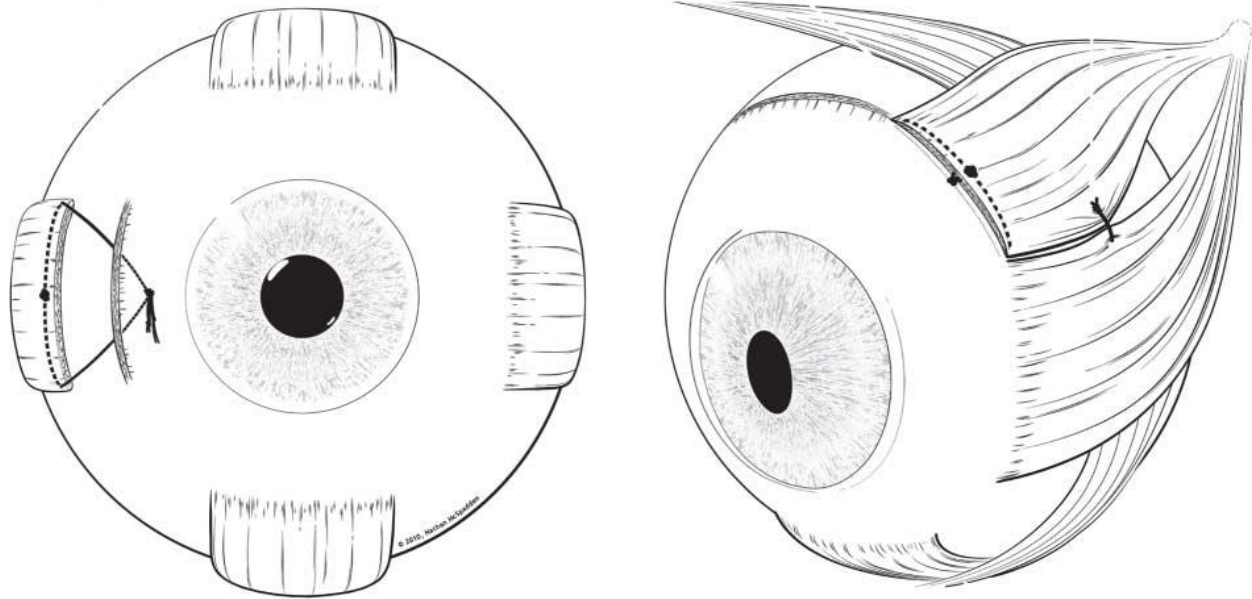


Diagram representation of the superior rectus transposition (SRT) plus medial rectus recession (MRc) procedure. A, The MRc procedure with adjustable sutures. B, The SRT technique with augmentation suture. The amount of muscle included in the augmentation suture appears in the rendering to be less than one-quarter of the muscle width after tying the knot

اخیرا در گزارش دیگری رسس عضله مدیال (یکطرفه یا دو طرفه) را با STR (با یا بدون رسس مدیال رکتوس) مقایسه کردند و دیدند که اگرچه در هر دو گروه میزان انحراف و چرخش سر بهبود یافته میزان رسس عضله مدیال در گروه SRT کمتر بود و بهبود ابداکشن بهتر و نتایج طولانی مدت بهتر در گروه SRT مشاهده شد.

Superior Rectus Transposition vs Medial Rectus Recession for Treatment of Esotropic Duane Syndrome

Shiqiang Yang, MD; Sarah MacKinnon, MSc, OC(C); Linda R. Dagi, MD; David G. Hunter, MD, PhD

IMPORTANCE Superior rectus transposition (SRT) with or without medial rectus recession (MRc) has been introduced as an alternative to MRc alone for treatment of esotropic Duane syndrome; however, the effectiveness of these procedures has not been compared previously.

OBJECTIVE To compare the safety and efficacy of MRc and SRT in treatment of Duane syndrome.

DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS Retrospective medical record review of all patients with esotropic Duane syndrome who underwent surgical treatment from January 1, 2006, through December 31, 2012, in a multispecialty, hospital-based pediatric ophthalmology/adult strabismus practice at Boston Children's Hospital. Patients in the SRT group underwent SRT with or without MRc; those in the non-SRT group underwent unilateral or bilateral MRc.

EXPOSURES Surgical treatment of esotropic Duane syndrome.

MAIN OUTCOMES AND MEASURES Binocular alignment, ocular ductions, head position, stereopsis, and fundus torsion were recorded before surgery and at the 2-month and final postoperative visits. We also evaluated postoperative drift.

RESULTS The medical record review identified 36 patients who underwent 37 procedures, including 19 in the SRT group (13 SRT + MRc and 6 SRT alone) and 18 in the non-SRT group (11 unilateral MRc and 7 bilateral medial rectus recession). Mean MRc was smaller when performed with SRT (3.3 vs 5.3 mm; $P = .004$). Although the initial deviation was larger in the SRT group, both groups had a similar improvement in esotropia and head turn. Abduction improved by at least 1 unit in 15 of 19 patients in the SRT group (79%) vs 5 of 18 in the non-SRT group (28%). In 24 patients followed up for more than 6 months, mean esotropia decreased from 8.2 to 6.1 prism diopters (Δ) in the SRT group ($n = 12$) but increased from 7.2 to 10.9 Δ in the non-SRT group ($n = 12$).

CONCLUSIONS AND RELEVANCE The combination of SRT and MRc was more effective than MRc or bilateral medial rectus recession at improving abduction while allowing for a smaller recession to align the eyes and eliminate a compensatory head posture. Although any surgery on the vertical rectus muscles

should in theory increase the risk for vertical or torsional complications, to date this theory has not been borne out in our patients. Patients treated with SRT appear to have a reduced likelihood of long-term undercorrection. We therefore recommend SRT with adjustable MRc for treatment of Duane syndrome in patients with larger amounts of esotropia.

JAMA Ophthalmol. 2014;132(6):669-675. doi:10.1001/jamaophthalmol.2014.358

در مطالعه مشابهی در مورد ایجاد عارضه تورشن بررسی شد و نتایج قابل قبولی در عدم ایجاد ان به دست آمد.

Assessment of torsion after superior rectus transposition with or without medial rectus recession for Duane syndrome and abducens nerve palsy

Federico G. Velez, MD, Erica Oltra, MD, Sherwin J. Isenberg, MD, and Stacy L. Pineles, MD

BACKGROUND: Superior rectus transposition with or without medial rectus recession has been advocated for the treatment of abducens nerve palsy and esotropic Duane syndrome. Early reports have focused mainly on postoperative ocular alignment, but there is concern that superior rectus transposition may induce torsional misalignment. The purpose of this study was to evaluate torsional outcomes after superior rectus transposition surgery using prospective preoperative and postoperative torsional assessments.

METHODS: Prospective measurements were performed on all patients undergoing superior rectus transposition. Preverbal infants were assessed using fundus torsion evaluating the position of the fovea relative to the optic nerve; older children/adults underwent double Maddox rod (DMR) assessment of torsion.

RESULTS: A total of 11 subjects met the study inclusion criteria. The etiology of strabismus was an abducens nerve palsy (n = 7) or Duane syndrome (n = 4). For the subjects evaluated by fundus torsion (n = 4), there was no significant change in torsion for 3 (75%). For those subjects undergoing DMR (n = 7), there was a

significant change in subjective torsion ($4.7 \pm 3.8^\circ$ exocyclotorsion vs $0.0 \pm 5.0^\circ$ exocyclotorsion; $P = 0.004$). Esotropic deviation improved significantly for all subjects ($39\Delta \pm 23\Delta$ vs $6.5\Delta \pm 13\Delta$; $P = 0.001$) and no significant mean vertical deviation postoperatively, although 1 patient had a clinically significant postoperative hypertropia measuring 14Δ . Abduction also improved significantly (-4.2 ± 0.9 vs -2.8 ± 1 , $P = 0.0001$).

CONCLUSIONS: In this patient series, superior rectus transposition with medial rectus recession did not have clinically significant induction of torsional diplopia as a result of the procedure.

(J AAPOS 2014;18:457-460)

Comparison of augmented superior rectus transposition with medial rectus recession for surgical management of esotropic Duane retraction syndrome
Shailja Tibrewal, MS,^a Virender Sachdeva, MS, DNB,^b Mohammed Hasnat Ali, MBA,^c and Ramesh Kekunnaya, MD, FRCS^d

BACKGROUND: Medial rectus recession (MRc) and vertical rectus transpositions are procedures used to treat esotropic Duane retraction syndrome. Recently superior rectus transposition (SRT) combined with MRc has also been shown to improve primary alignment and abduction.

The purpose of this study is to compare the results of augmented (ie, with scleral fixation) SRT with or without MRc with either unilateral or bilateral MRc for treatment of esotropic Duane syndrome.

METHODS : The medical records of patients who underwent surgery for esotropic Duane syndrome between May 2007 and February 2013 were retrospectively reviewed. Success was defined as alignment within 8Δ of orthotropia and abnormal head posture of $\geq 5^\circ$.

RESULTS : There were 8 patients in the SRT group (6 of whom had additional ipsilateral MRc) and 13 in the MRc group (6 unilateral and 7 bilateral). In the SRT group, the mean preoperative deviation was 20Δ of esotropia; the mean

postoperative deviation, 3Δ . In the MRc group, the mean preoperative deviation was 24Δ of esotropia; the mean postoperative deviation, 4Δ . The success rate was 87% in the SRT group; 77%, in MRc group ($P = 0.98$). Mean abduction limitation improved from -3.6 to -2.4 units in the SRT group and from -3.6 to -3.3 units in the MRc group ($P = 0.003$). Induced vertical deviation or subjective torsion was not seen. Three patients in each group developed adduction limitation postoperatively.

CONCLUSIONS: Although both the procedures successfully correct esotropia in Duane syndrome, SRT with or without MRc has the additional advantage of improving abduction. (J AAPOS 2015;19:199-205)

با توجه به مطالب فوق واز انجا که در انجام عمل VRT احتمال ایجاد انحراف ورتیکال بیشتر است و از طرفی در صورت لزوم انجام رسس عضله مدیال شانس ایسکمی سگمان قدامی بیشتر میشود; SRT میتواند گزینه جایگزین بهتری باشد. و به نظر نویسندگان مقاله، در بیماری با ET ۱۲ تا ۱۴ پریسم ممکن است SRT به تنهایی کافی باشد. ولی در انحراف ۱۵ پریسم یا بیشتر SRT به همراهی رسس عضله مدیال (adjustable) تا ۵ میلیمتر بر اساس میزان انحراف وسفتی عضله لترال در FDT قابل انجام است. در انحرافات بالاتر میتوان SRT را با رسس دو عضله مدیال همراه کرد. ولی همواره باید ریسک ایجاد انحراف عمودی و تورشن را در نظر داشت.

انجمن جراحان استراییسم ونوروافتالمولوژی

گردآوری: دکتر محمد رضا اکبری

mrakbari83@hotmail.com

دکتر ستاره شمالی

Setareh_shomali2003@yahoo.com

انجمن چشم پزشکی ایران

آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، نرسیده به خیابان فاطمی، کوچه فردوسی، پلاک ۳، طبقه اول

www.irso.org تلفن: ۰۶۱-۶۶۹۱۹۰۶۱ فاکس: ۰۴-۶۶۹۴۲۴۰۴

©2013 Iranian Society of Ophthalmology. All rights reserved.