

Comparison of Anchored with Conventional Hang-Back Techniques in Bilateral Lateral Rectus Recession in Patients with Exotropia

Nabie R, MD*; Andalib D, MD; Safarpour S, MD; Sabori-Hamed R, MD; Raoufi SH, MD; Tavakol E, MD

Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

*Corresponding author: r_nabie@yahoo.com

Purpose: To compare the results of conventional hang-back technique (CHBT) with that of anchored hang-back technique (AHBT) for bilateral lateral rectus (LR) recession in patients with exotropia.

Methods: In this randomized clinical trial, 60 patients underwent CHBT (group 1) or AHBT (group 2) for LR recession (30 patients in each group). Preoperative and postoperative deviation, age, sex, the amount of recession and complications were compared between the two groups during follow up.

Results: Mean age was 14.2 ± 10.3 (3-42) and 11.5 ± 9.3 (3-42) years in groups 1 and 2, respectively. Mean preoperative distance and near deviation in group one were 35 ± 7.0 PD and 34.6 ± 6.8 PD; corresponding figures in group two were 34.6 ± 7.1 PD and 33.3 ± 7.7 PD, respectively. Mean postoperative deviation at near and distance were 8 ± 9.4 PD and 7.2 ± 9.1 PD in group one and 8.7 ± 7.8 PD and 8.1 ± 7.5 PD in group two, respectively ($P=0.48$ and 0.98 for distance and near). At final examination, 63.3% of subjects in group one and 60% of cases in group two were within 10 PD of orthophoria. Serious complications including globe perforation, A and V patterns and vertical deviations were not observed. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of success rate ($P=0.79$) and complications.

Conclusion: The success rate of both CHBT and AHBT for lateral rectus recession are comparable and favorable in patients with exotropia.

Key words: Exotropia, Hang-Back technique, Recession

• Bina J Ophthalmol 2010; 16 (1): 56-62.

Received: 25 October 2009

Accepted: 12 December 2009

مقایسه نتایج دو روش AHBT و CHBT در رسی دوطرفه عضلات راست خارجی بیماران مبتلا به اگزوتروپی

دکتر رضا نبی^۱، دکتر دیما عندلیب^۱، دکتر صمد صفریور^۲، دکتر رامبد صوری حامد^۳، دکتر شلاله رئوفی^۴ و دکتر الهام توکل^۵

هدف: مقایسه نتایج Anchored hang-back technique (AHBT) و Conventional hang-back technique (CHBT) در رسی دو طرفه عضلات راست خارجی بیماران مبتلا به اگزوتروپی (XT).

روش پژوهش: در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی، ۶۰ بیمار مبتلا به XT، به تعداد مساوی مورد عمل جراحی CHBT (گروه ۱) یا AHBT (گروه ۲) قرار گرفتند. متغیرهای مورد بررسی شامل مقدار انحراف قبل و بعد از عمل، سن، جنس، مقدار رسی و عوارض عمل بودند.

یافته‌ها: میانگین سن بیماران گروه (۱) و (۲) به ترتیب 14.2 ± 10.3 و 11.5 ± 9.3 (۳-۴۲) سال و میانگین انحراف دور و نزدیک قبل از عمل برای گروه (۱)، به ترتیب 35 ± 7.0 و 34.6 ± 6.8 پریزم-دیوپتر (PD) و در گروه (۲) به ترتیب، 34.6 ± 7.1 و 33.3 ± 7.7 PD بود. میانگین انحراف نهایی دور و نزدیک بعد از عمل در گروه اول به ترتیب 8 ± 9.4 و 7.2 ± 9.1 PD و در گروه دوم، 8.7 ± 7.8 و 8.1 ± 7.5 PD بود که دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشتند (مقایسه انحراف نزدیک $P=0.48$ و مقایسه انحراف دور $P=0.98$). در پی‌گیری نهایی، 63.3% درصد از بیماران گروه اول و 60% درصد از بیماران گروه دوم، در

محدوده PD ۱۰ از ارتوتروپی قرار داشتند. عارضه جدی نظیر سوراخ شدن گلوب، الگوی A، V و انحراف عمودی، در هیچ کدام از اعضای دو گروه مشاهده نشد. تفاوت آماری معنی‌داری در میزان موفقیت ($P=0.179$) و عوارض عمل بین دو گروه یافت نگردد.

نتیجه‌گیری: میزان موفقیت دو روش AHBT و CHBT در رسس عضلات راست خارجی بیماران مبتلا به اگزوتروپی قابل مقایسه می‌باشد و هر دو شیوه از نتایج مطلوبی برخوردار هستند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۹؛ دوره ۱۶، شماره ۱: ۶۲-۵۶.

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

۱- استادیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۲- دستیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۳- پزشک عمومی - دانشگاه علوم پزشکی تبریز

تبریز - خیابان عباسی - بیمارستان نیکوکاری

دریافت مقاله: ۳ آبان ۱۳۸۸

تایید مقاله: ۲۱ آذر ۱۳۸۸

نخواهد دید^۴.

هدف از این مطالعه، مقایسه اثربخشی و عوارض دو روش جراحی AHBT و CHBT در رسس دو طرفه عضلات راست خارجی در بیماران مبتلا به اگزوتروپی (XT) می‌باشد؛ تاکنون کارآزمایی بالینی در این زمینه صورت نگرفته است.

روش پژوهش

در این کارآزمایی بالینی تصادفی، ۶۰ بیمار مبتلا به اگزوتروپی به روش تصادفی ساده با یکی از روش‌های CHBT (گروه ۱: ۳۰ نفر) و AHBT (گروه ۲: ۳۰ نفر) تحت جراحی رسس دو طرفه عضلات راست خارجی قرار گرفتند. کارایی دو روش در میزان اصلاح انحراف چشم و عوارض (از قبیل اصلاح بیش از حد، کم‌اصلاحی، ایجاد انحراف عمودی، بروز الگوی A و V و سوراخ شدن چشم)، ۱/۵، ۳ و ۶ ماه بعد از عمل، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

معیار ورود به مطالعه، وجود انحراف در محدوده ۲۰ تا ۴۵ پریسم دیوپتر (PD) و شرایط خروج از مطالعه عبارت بودند از: سابقه جراحی قبلی بر روی عضلات چشم، مشکلات اعصاب مرکزی یا محیطی، اختلال حرکات چشم ناشی از علل محدودکننده، اختلال در فیکساسیون یا تمرکز خارج مرکز، نیستاگموس، فلج عضلات چشمی، تنبلی چشم شدید همراه با حدت بینایی برابر یا کم‌تر از ۲/۱۰ و کاندید عمل رسس و رزکشن (R&R) و نیز انحراف عمودی قابل توجه (بیش از ۵ پریسم دیوپتر) که نیازمند جابه‌جایی عضلات باشد. انتخاب بیماران توسط فردی صورت می‌گرفت که از روش مطالعه آگاهی نداشت و مطالعه یک

مقدمه

مهم‌ترین عارضه رسس مرسوم (conventional recession) عضلات راست خارجی، سوراخ شدن کره چشم حین عبور سرسوزن از اسکلرا می‌باشد. به ویژه در موارد نزدیک‌بینی شدید با ضخامت پایین اسکلرا و نیز در شیرخواران به علت اندازه کوچک کره چشم، این عارضه بیش‌تر اتفاق می‌افتد^۱. میزان سوراخ شدن چشم در روش رسس مرسوم در مطالعات گوناگون، بین ۰/۴ تا ۰/۵ درصد گزارش شده است^{۲،۳}.

در روش CHBT (conventional hang back technique)، سرسوزن به جای عبور از اسکلرا، از محل اتصال عضلات که از ضخامت بیش‌تری برخوردار است، عبور کرده و عضله به این محل آویخته می‌گردد. مهم‌ترین مزیت این روش، کاهش بروز عوارض تهدیدکننده بینایی از جمله سوراخ شدن کره چشم می‌باشد. از مزایای دیگر این روش، به زمان کوتاه جراحی و بی‌هوشی و دستیابی بهتر و راحت‌تر به محل عمل می‌توان اشاره نمود. احتمال لغزیدن عضلات در سطوح مختلف عمودی و افقی به علت تشکیل تاندون کاذب، از معایب این روش بوده که می‌تواند مسبب عوارضی از قبیل اصلاح بیش از حد و الگوهای غیر طبیعی A و V شود^۴.

در روش AHBT (anchored hang-back)، ابتدا سرسوزن به صورت سطحی از اسکلرا عبور و بقیه مراحل مشابه CHBT انجام می‌شود. در این روش، اتصال عضلات با دقت بیش‌تری صورت می‌پذیرد و در نتیجه انحراف در سطوح مختلف کم‌تر اتفاق می‌افتد. هم‌چنین با توجه به مجاورت محکم‌تر عضله به اسکلرا، احتمال تشکیل تاندون کاذب ضعیف‌تر است. در نهایت به علت عبور سطحی سوزن از اسکلرا، به احتمال زیاد کره چشم آسیب

سوکور (single blind) بود.

پس از معاینه چشم بیماران توسط اسلیت‌لمپ، حدت بینایی اصلاح‌شده (BCVA) و انحراف افقی برای فواصل دور (۶ متر) و نزدیک (۴۰ سانتی‌متر) با روش prism alternate cover test اندازه‌گیری شد. هم‌چنین پرکاری عضلات مایل و نیز انحراف عمودی انفکاک‌ی (DVD) در صورت وجود ثبت و در نهایت فوندوسکوپی توسط افتالموسکوپ غیرمستقیم (پس از اتساع مردمک) صورت پذیرفت.

در کلیه بیماران پس از القای بی‌هوشی عمومی، عمل جراحی توسط یک جراح (ر.ن.) انجام شد. برش ملتحمه از نوع لیمبال بود و بعد از برداشتن تنون، دیواره بین عضلانی و لیگامان‌های چک، عضله با هوک جدا و با استفاده از نخ ویکریل ۰-۶ دو سوزنه در قسمت وسط و دو انتها گرفته شد و سپس از محل اتصال خود جدا گردید. در روش CHBT، سر سوزن از محل برش (insertion) عبور و بر اساس مقدار رسس مورد نظر، عضله از پشت محل برش آویزان شد. پس از حصول اطمینان از مقدار صحیح رسس، دو انتهای نخ ویکریل ۰-۶ در محل برش گره زده شد (تصویر ۱). در روش AHBT، ابتدا نخ‌ها به صورت سطحی در محل رسس مورد نظر از اسکلرا عبور و سپس به محل برش متصل گردید (تصویر ۲).

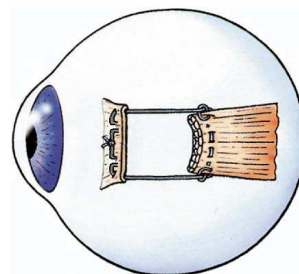
جهت تعیین مقدار رسس از جدول Rosenbaum^۵ استفاده شد. سپس ملتحمه با استفاده از نخ ویکریل ۰-۸ بخیه و مخلوطی از پمادهای چشمی تتراسیکلین و هیدروکورتیزون بر روی چشم قرار گرفت. رسس عضله رکتوس خارجی چشم مقابل نیز مشابه چشم اول انجام شد. پس از جراحی، بیماران از قطره کلرامفنیکل (هر ۶ ساعت یک قطره به مدت یک هفته) و قطره بتامتازون (هر ۶ ساعت یک قطره) استفاده کردند.

در پی‌گیری‌های بعدی (۱/۵، ۳ و ۶ ماه بعد از عمل)، میزان و نوع انحراف افقی و عوارض احتمالی ثبت و اطلاعات به دست آمده به صورت میانگین \pm انحراف معیار (Mean \pm SD) و نیز فراوانی و درصد بیان شد. جهت مقایسه متغیرهای کمی از آزمون آماری t و در متغیرهای کیفی از کای مربع و در صورت نیاز از آزمون دقیق فیشر استفاده گردید. در تمامی موارد، مقدار $P \leq 0.05$ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد و از ویرایش ۱۶ نرم‌افزار SPSS جهت تجزیه و تحلیل آماری استفاده شد.

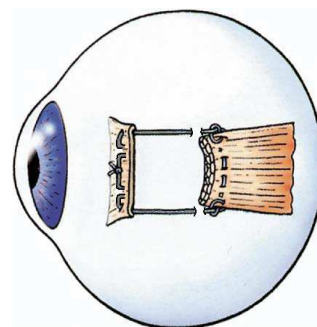
یافته‌ها

اطلاعات مربوط به سن، جنس، میانگین انحراف قبل از عمل، پرکاری عضلات مایل فوقانی یا تحتانی و نیز وجود DVD قبل از عمل در جدول (۱) ارائه گردیده است. در گروه اول، میانگین انحراف دور و نزدیک به ترتیب 35 ± 7.0 و 34.6 ± 6.8 PD و در گروه دوم این مقادیر به ترتیب 34.6 ± 7.1 و 33.3 ± 7.7 PD بود. مقایسه میانگین انحراف دور و نزدیک در دو گروه، اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد. در گروه اول، تنها در یک بیمار حدت بینایی اصلاح‌شده کم‌تر از ۱۰/۱۰ (دید چشم چپ ۸/۱۰) بود. در گروه دوم نیز، چهار نفر در چشم راست یا چپ، دید ۸/۱۰ یا ۹/۱۰ داشتند. در سایر موارد حدت بینایی معادل ۱۰/۱۰ بود.

اطلاعات مربوط به پی‌گیری‌های بعد از عمل بیماران در جدول (۲) بیان شده است. در گروه اول، در اولین پی‌گیری، میانگین انحراف دور 7.9 ± 10.6 PD و انحراف نزدیک 7 ± 9.7 PD بود. در نوبت دوم، مقادیر فوق به ترتیب 6.9 ± 9.2 و 7.8 ± 9.8 PD و در نوبت سوم 8 ± 9.4 و 7.2 ± 9.1 PD گردید. در گروه دوم نیز، در پی‌گیری نوبت اول، میانگین انحراف دور و نزدیک به ترتیب 9.6 ± 8.3 و 10 ± 8.7 PD بود. در نوبت دوم، این مقادیر به 8.3 ± 7.0 و 8.7 ± 7.8 PD و در نوبت سوم به 8.1 ± 7.5 PD رسید.



تصویر ۱ - نمای رسس عضلات راست خارجی با استفاده از روش معمول hang-back



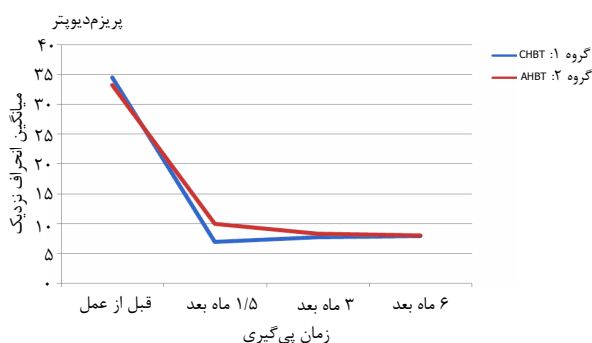
تصویر ۲ - نمای رسس عضلات راست خارجی با استفاده از روش anchored hang-back

جدول ۱ - مقایسه اطلاعات بیماران مبتلا به آگروتروپی، قبل از عمل جراحی رسس عضلات راست خارجی

متغیرهای مورد بررسی	گروه ۱: CHBT	گروه ۲: AHBT	میزان P
تعداد بیماران	۳۰	۳۰	-
مرد (درصد)	۷۰	۶۰	۰/۶۳
میانگین سن (سال)	14.2 ± 10.3	11.5 ± 9.3	۰/۴۵
محدوده سنی (سال)	۳-۴۲	۳-۴۲	۰/۴۹
میانگین انحراف دور (PD)	35 ± 7.0	34.6 ± 7.1	۰/۸۶
میانگین انحراف نزدیک (PD)	34.6 ± 6.8	33.3 ± 7.7	۰/۸۵
پرکاری عضلات مایل (درصد)	۴۶/۶	۴۰	۰/۴۹
موارد DVD (درصد)	۶/۷	۰	-

CHBT: conventional hang-bag technique, AHBT: anchored hang-back technique, DVD: dissociated vertical deviation, PD: prism diopter

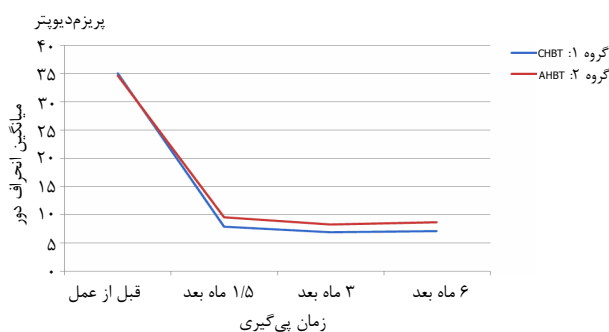
دور و نزدیک، میزان بروز کم‌اصلاحی در گروه (۱) در هر سه نوبت پی‌گیری ۲۶/۶ درصد و در گروه (۲) به ترتیب ۴۳/۳، ۳۶/۷ و ۳۰ درصد بود. در پی‌گیری نهایی میزان اصلاح کم‌تر از حد، بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت.



نمودار ۲ - تغییر میانگین انحراف نزدیک در طول مدت پی‌گیری پس از جراحی رسس عضلات راست خارجی

CHBT: conventional hang-bag technique, AHBT: anchored hang-back technique

مقایسه میانگین انحراف دور و نزدیک در پی‌گیری‌های پس از عمل در نمودار (۱) و (۲) ارایه گردیده است. از نظر میانگین انحراف دور و نزدیک بین دو گروه در پی‌گیری‌های مختلف، تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت. با در نظر گرفتن میانگین انحراف



نمودار ۱ - تغییر میانگین انحراف دور در طول مدت پی‌گیری جراحی رسس عضلات راست خارجی

CHBT: conventional hang-bag technique, AHBT: anchored hang-back technique

پی‌گیری نوبت دوم و سوم این میزان معادل ۳/۳ درصد (۱ بیمار) بود. در هیچ یک از بیماران دو گروه، سوراخ‌شدگی چشم و الگوهای A و V رویت نشد.

میزان موفقیت کلی (مقدار انحراف، در محدوده PD ۱۰ از ارتوتروپی در پی‌گیری نهایی) در گروه اول، در ۶۳/۳ درصد موارد (۱۹/۳۰ بیمار) و در گروه دوم، در ۶۰ درصد موارد (۱۸/۳۰ بیمار)

با توجه به اطلاعات ارایه شده در جدول (۲) و نمودارهای (۱) و (۲)، درصد بروز این عارضه در طول مدت پی‌گیری تقریباً ثابت است و به عبارت دیگر حرکت تدریجی (drift) در هیچ گروهی رویت نمی‌شود. در هر سه نوبت پی‌گیری اصلاح بیش از حد در گروه اول، در ۶/۶ درصد موارد (۲ بیمار) دیده شد. در گروه دوم، در پی‌گیری نوبت اول، اصلاح بیش از حد وجود نداشت، اما در

گروه دوم این میزان به ترتیب برای دور و نزدیک معادل 27.1 ± 11.1 و 26.6 ± 11.0 PD گردید. در آخرین پی‌گیری، تفاوت اثر اصلاحی بین دو گروه قابل توجه نبود ($P=0.17$).

حاصل گردید که این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در گروه اول در پی‌گیری نهایی، میزان اثر اصلاحی (effect) در انحراف دور 30.3 ± 11.5 PD و در انحراف نزدیک 30.6 ± 11.2 PD بود. در

جدول ۲- اطلاعات مربوط به بیماران مبتلا به اگزوتروپی، بعد از عمل جراحی رسس عضلات راست خارجی

میزان P	گروه ۲: AHBT	گروه ۱: CHBT	انحراف	پی‌گیری	
۰.۴۸	9.6 ± 8.3	7.9 ± 10.6	دور	اول	میانگین انحراف باقی‌مانده بیماران بعد از عمل جراحی
۰.۲۰	10 ± 8.7	7 ± 9.7	نزدیک	اول	
۰.۵۲	8.3 ± 7.8	6.9 ± 9.2	دور	دوم	
۰.۸۳	8.3 ± 7.0	7.8 ± 9.8	نزدیک	دوم	
۰.۴۸	8.7 ± 7.8	8 ± 9.4	دور	سوم	
۰.۹۸	8.1 ± 7.5	7.2 ± 9.1	نزدیک	سوم	
-	۰	۲ (۶.۷)	مجموع*	اول	میزان بروز بیش اصلاحی
-	۱ (۳.۳)	۲ (۶.۷)	مجموع	دوم	
-	۱ (۳.۳)	۲ (۶.۷)	مجموع	سوم	
۰.۲۸	۱۳ (۴۳.۳)	۸ (۲۶.۶)	مجموع	اول	میزان بروز کم اصلاحی
۰.۴۹	۱۱ (۳۶.۷)	۸ (۲۶.۶)	مجموع	دوم	
۰.۸۱	۹ (۳۰)	۸ (۲۶.۶)	مجموع	سوم	
۰.۲۸	27.1 ± 11.1	30.3 ± 11.5	دور	سوم	میانگین اثر اصلاحی
۰.۱۷	26.6 ± 11.0	30.6 ± 11.2	نزدیک	سوم	
۰.۷۹	۶۰	۶۳.۳	مجموع	سوم	میزان کلی موفقیت (درصد)

* مجموع انحراف دور و نزدیک (درصد)

CHBT: conventional hang-bag technique, AHBT: anchored hang-back technique

برخوردار است. در تمام مطالعات فوق میزان اصلاح بیش از حد در روش CHBT به صورت قابل ملاحظه‌ای بیش از روش رسس مرسوم می‌باشد.

در مطالعه Chung و همکاران^۴، بروز اصلاح بیش از حد در روش CHBT به صورت معنی‌داری بیش از AHBT بود. لغزش مداوم عضله بر روی کره چشم از علل مطرح شده برای این پدیده می‌باشد که سبب تاخیر ترمیم محل اتصال عضله می‌گردد. دلیل احتمالی دیگر تجمع خون در زیر عضله پس از اتمام جراحی می‌باشد که موجب ایجاد فاصله بین عضله و کره چشم می‌شود. در واقع لخته خون در حد فاصل عضله و کره چشم قرار می‌گیرد و این امر باعث تاخیر ترمیم و تشکیل تاندون کاذب می‌گردد.^۴ Repka و همکاران^۱ علت اصلاح بیش از حد را در روش CHBT، کمائی شدن قسمت مرکزی عضله به سمت خلف

بحث

در مطالعه ما میزان موفقیت روش CHBT در رسس عضلات راست خارجی بیماران مبتلا به اگزوتروپی 63.3 درصد بود که مشابه مطالعه Online^۶ (59.1 درصد) و Capo^۷ (64 درصد) می‌باشد. Chung و همکاران^۴، در سال ۲۰۰۵ میلادی، نتایج دو روش CHBT و AHBT را در رسس دو طرفه عضلات راست داخلی در بیماران مبتلا به اگزوتروپی، مقایسه نمودند که موفقیت کلی جراحی در ماه ششم، برای دو روش، به ترتیب 69.2 و 67.4 درصد گزارش گردید. با مرور نتایج مطالعه مذکور و مطالعه ما، در خواهیم یافت که دو روش AHBT و CHBT در اصلاح انحراف افقی از موفقیت یکسانی برخوردار می‌باشند. هم‌چنین، با توجه به موفقیت مشابه روش CHBT و رسس مرسوم^{۱،۲،۶}، می‌توان ادعا نمود روش AHBT نیز از میزان موفقیت نسبتاً مشابهی با روش رسس مرسوم

نشد.

Online و همکاران^۸، روش CHBT را در قیاس با رسس مرسوم، آسان تر و با دستیابی بهتر به محل عمل معرفی نمودند که البته در سایر مطالعات نیز به این مطلب اشاره گردیده است^{۹ و ۱۰}. بنابراین این روش به ویژه به دستیاران و جراحان کم تجربه توصیه می شود. از سوی دیگر دستیابی بهتر به محل عمل، سبب سهولت و سرعت بالاتر جراحی و به احتمال زیاد کاهش خطر سوراخ شدگی کره چشم می گردد. رجوی و همکاران^۲، زمان عمل کوتاه تری را در روش CHBT در مقایسه با رسس مرسوم، گزارش نمودند. در مطالعه ایشان، میانگین مدت زمان جراحی برای هر عمل در روش CHBT، 32 ± 5 دقیقه محاسبه شد که حدود 8 ± 5 دقیقه کم تر از روش رسس مرسوم بود.

براساس نتایج این مطالعه دستیابی بهتر به محل جراحی به ویژه در چشم های کوچک، با روش hang-back technique (HBT) راحت تر بوده و زمان کوتاه تر بی هوشی موجب می شود این روش به گزینه بهتری به ویژه در مورد کودکان و نوزادان تبدیل گردد. همچنین، با توجه به دو بخیه اضافی اسکلازا در مجاورت عضله در روش AHBT، این روش نسبت به CHBT از سرعت و سهولت بیش تری برخوردار می باشد، اما با توجه به این که در روش AHBT، بخیه به صورت بسیار سطحی از اسکلازا عبور می کند، انجام بخیه با نگرانی کم تر و مدت زمان کوتاه تر نسبت به روش رسس مرسوم صورت می پذیرد.

میزان بروز سوراخ شدگی کره چشم در جراحی استرایسیم بین ۰/۳ تا ۱/۷۷ درصد بیان شده است که اغلب مربوط به افراد نزدیک بین می باشد^{۱۱ و ۱۲}. در مطالعاتی که مورد بحث قرار گرفت از جمله مطالعه ما، عارضه سوراخ شدگی کره چشم در هیچ کدام از بیمارانی رخ نداد. از لحاظ نظری، در روش HBT، با توجه به عبور سوزن از محل برش که اسکلازا از ضخامت بیش تر و جراح از دید بهتری برخوردار است، خطر سوراخ شدن کره چشم، می بایست کم تر باشد. در روش AHBT نیز به علت عبور بسیار سطحی بخیه ها از اسکلازا، خطر سوراخ شدگی کم تر از رسس مرسوم است. Olsen و همکاران^{۱۳} در مطالعه خود بر روی جسد، ذکر کردند که اسکلازا در محل اکواتور (۱۵-۱۳ میلی متر پشت لیمبوس) نازک تر از محل برش (insertion) می باشد. در نتیجه در رسس مرسوم، نخ بخیه باید از قسمت نازک اسکلازا عبور کند. از سوی دیگر در روش HBT، در صورت سوراخ شدگی احتمالی کره چشم در محل ورود سوزن، خطر بروز جدا شدگی شبکیه، کم تر از رسس مرسوم خواهد بود، زیرا سوراخ در قسمت قدامی اوراسراتا ایجاد می گردد^{۱۴}.

(posterior bowing) ذکر نمودند. در روش AHBT به دلیل مجاورت نزدیک تر عضله با کره چشم، عقب رفتن قسمت مرکزی عضله (central sagging) رخ نمی دهد^۱ و ترمیم محل اتصال، بهتر و سریع تر صورت می گیرد و احتمال تشکیل تاندون کاذب نیز کم تر می باشد^۴. Chung و همکاران^۴، در ۸۰ درصد بیمارانی که به علت اصلاح بیش از حد با روش CHBT، تحت جراحی مجدد قرار گرفته بودند، وجود تاندون کاذب را مشاهده کردند و تنها یک باند فیبری، عضله را متصل نموده بود. در مطالعه ما همان طور که ذکر شد، به علت بروز پایین اصلاح بیش از حد، امکان مقایسه آماری بین دو گروه از لحاظ این عارضه وجود نداشت. Breckenridge و همکاران^۹ در مطالعات خود نتیجه گرفتند که در روش CHBT، با ۰/۵ میلی متر رسس کم تر نسبت به جداول رسس مرسوم (پیشنهاد Repka و همکاران^۱)، می توان میزان بروز اصلاح بیش از حد را محدود نمود. ما نیز از مقادیر ذکر شده توسط Rosenbaum^۵ در هر دو روش استفاده کردیم و به نتایج خوبی در رابطه با کاهش این عارضه دست یافتیم. میزان بروز کم اصلاحی نیز در روش AHBT، اختلاف معنی داری با CHBT نداشت و در هیچ یک از اعضای دو گروه حرکت تدریجی (drift) طی ۶ ماه رویت نشد. میزان بروز کم اصلاحی در مطالعه ما ۲۶/۷ درصد بود که بیش تر از مقادیر مربوط به مطالعه رجوی و همکاران^۲ در گروه XT (۱۶ درصد) و در روش غیر قابل تنظیم (nonadjustable) در مطالعه Mohan و همکاران^{۱۰} (۱۴ درصد) می باشد.

مطالعات حیوانی بروز بالای لغزش عضله راست به جلو (anterior creeping) را در روش CHBT در رسس عضلات راست خرگوش نشان دادند^۴. Mohan و همکاران^{۱۰} علت حرکت قابل توجه در CHBT را انقباض احتمالی تاندون کاذب و در نتیجه حرکت به سمت جلو عضله عنوان نمودند. با توجه به فقدان مطالعات دیگر در رابطه با رسس عضلات راست خارجی با روش AHBT، قادر به مقایسه نتایج مطالعه خود در این رابطه نمی باشیم. در مطالعه Chung و همکاران^۴ نیز در مورد رسس دو طرفه عضلات راست داخلی، میزان بروز کم اصلاحی در این دو روش تفاوت معنی داری نداشت.

از لحاظ نظری به دلیل اتصال محکم تر عضلات در روش AHBT، امکان بروز الگوهای A و V، می بایست کم تر باشد. در میان مطالعات مختلفی که در این زمینه صورت گرفته است، تنها Repka و همکاران^۱ یک مورد بروز جدید الگوی V را گزارش نمودند که آن مورد نیز مربوط به گروه CHBT بود. در مطالعه Chung و همکاران^۴ و نیز مطالعه ما الگوی غیر طبیعی مشاهده

نتیجه‌گیری

هر دو روش CHBT و AHBT از کارایی و عوارض مشابهی در رسس دو طرفه عضلات راست خارجی جهت اصلاح آگروتروپی برخوردار هستند. دید محل عمل در هر دو روش، به ویژه CHBT،

نسبت به رسس مرسوم، بهتر و راحت‌تر فراهم می‌گردد که این تفاوت به ویژه در مواردی که با کره چشم کوچک‌تری مواجه هستیم (کودکان و نوزادان)، از اهمیت بیش‌تری برخوردار است.

منابع

1. Repka MX, Guyton DL. Comparison of hang-back medial rectus recession with conventional recession. *Ophthalmology* 1988;95: 782-787.
2. Rajavi Z, Ghadim HM, Dehsarvi B. Comparison of hang-back and conventional recession surgery for horizontal strabismus. *J Pediatr Ophthalmol and Strabismus* 2001; 38: 273-277.
3. Park K, Hong S, Chung W, Kim SS, Bycon SH, Seong GJ, et al. Inadvertent scleral perforation after strabismus surgery: association with refractive error. *CAN J ophthalmol* 2008;43:669.
4. Chung AK, Rehman SU, Bradbury JA. Comparison of modified anchored hang-back technique with conventional HBT in bimedial rectus recession. *J AAPOS* 2005;9:234-239.
5. Rosenbaum AL, Santiago AP. Clinical Strabismus management principles and surgical techniques. First edition. Philadelphia: Saunders Company; 1999.
6. Orlin A, Mills M, Ying G. A comparison of hang-back with conventional recession surgery for exotropia. *J AAPOS* 2007; 11:597-600.
7. Capo H, Repka M, Guyton D. Hang-back lateral rectus recessions for exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1989;26:31-34.
8. Morris R. Strabismus surgery. In: Taylor D, S Hoyt C. Pediatric ophthalmology and strabismus. 2nd edition. Philadelphia: Saunders Company; 2005: 967-69.
9. Breckenridge AL, Dickman DM, Ceyhan D. Long term results of hang-back medial rectus recession. *J Pediatr Ophthalmol and Strabismus* 2003;40:81-84.
10. Mohan K, Ram J, Sharma A. Comparison between adjustable and non-adjustable hang-back muscle recession for concomitant exotropia. *Indian J ophthalmol* 1998; 46:21-24.
11. Awad AH, Mullaney PB, Al-Hazmi A, Al-Turkmani S, Wheeler D, Al-Assaf M, et al. Recognized globe perforation during strabismus surgery: Incidence, risk factors and sequelae. *J AAPOS* 2000;4:150-153.
12. Olsen TW, Aaberg SY, Geroski DH, Edelhauser HF. Human sclera: Thickness surface area. *Am J Ophthalmol* 1998;125:237-241.