

## Partial Agenesis of Inferior Rectus Muscle: A Case Report

Sedaghat MR, MD; Daneshvar Kakhki R, MD

**Purpose:** To report a case of partial agenesis of the inferior rectus muscle in a child who was presented because of ocular misalignment and a deficient depression of the right eye.

**Patient and findings:** The patient was a 4-year-old girl. Preoperative CT scans confirmed the clinical diagnosis of inferior rectus agenesis. The patient underwent augmented transposition of horizontal recti muscles with good post-operative results.

**Conclusion:** Congenital absence of the inferior rectus muscle is a possible cause of inferior rectus muscle palsy. Although rare, agenesis deserves attention in the absence of another identifiable causes for inferior rectus palsy. Muscle transposition procedures in conjunction with intramuscular botulinum toxin injection or other weakening procedures of the superior rectus muscle have had appreciable functional and cosmetic results in these patients.

**Keywords:** inferior rectus muscle, agenesis, dysgenesis, hypertropia, strabismus

- Bina J Ophthalmol 2005; 10 (2): 242-246.

### گزارش یک مورد آژنزی نسبی ماهیچه راست تحتانی

دکتر محمدرضا صداقت<sup>۱</sup> و دکتر رامین دانشور کاخکی<sup>۲</sup>

#### چکیده

**هدف:** گزارش یک مورد آژنزی نسبی ماهیچه راست تحتانی در یک کودک که به دلیل انحراف چشم و اختلال در دپرفشن چشم راست مراجعه کرده نمود.

**معرفی بیمار:** بیمار کودک ۴ ساله‌ای است که به علت انحراف چشم و اختلال دپرفشن مراجعه نمود. CT-اسکن قبل از عمل جراحی، تشخیص بالینی آژنزی نسبی ماهیچه راست تحتانی چشم راست را تایید کرد. بیمار تحت عمل جراحی انتقال تقویت‌شده ماهیچه‌های راست افقی در چشم راست قرار گرفت و نتیجه بالینی اصلاح انحراف، بسیار قابل ملاحظه بود. **نتیجه‌گیری:** فقدان مادرزادی ماهیچه راست تحتانی، یک علت احتمالی فلج ماهیچه راست تحتانی است که به‌رغم نادر بودن، به ویژه در صورت فقدان سایر علل قابل کشف فلج راست تحتانی، باید مدنظر باشد. جراحی انتقال ماهیچه‌ها همراه با تزریق سم بوتولینیوم داخل ماهیچه‌ای یا سایر اعمال جراحی تضعیف ماهیچه راست فوقانی، نتایج عملکردی و زیبایی قابل توجهی در این بیماران دارد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۳؛ سال ۱۰، شماره ۲: ۲۴۶-۲۴۲.

• پاسخ‌گو: دکتر محمدرضا صداقت

۱- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۲- دستیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مشهد، بلوار شهید قرنی، بیمارستان فوق تخصصی و مرکز تحقیقات چشم‌پزشکی خاتم‌الانبیا (ص)

تاریخ دریافت مقاله: ۵ مرداد ۱۳۸۳

تاریخ دریافت مقاله: ۶ دی ۱۳۸۲

## مقدمه

فقدان مادرزادی ماهیچه راست تحتانی، یافته‌ای شایع در بیماران مبتلا به با هیپرتروپی نیست؛ به طوری که موارد گزارش شده کمی وجود دارند<sup>۱-۱۱</sup> و درمان مناسب آن مورد بحث است. ناهنجاری‌های ماهیچه‌های خارج چشمی می‌توانند به شکل منفرد یا همراه با اختلالات جمجمه‌ای- صورتی دیده شوند<sup>۱۲</sup>. فقدان مادرزادی ماهیچه راست تحتانی، بدون همراهی اختلالات جمجمه‌ای- صورتی، حتی نادرتر است اما گزارش شده است و فقدان یک‌طرفه شایع‌تر از دوطرفه است<sup>۱-۱۱</sup>. در این‌جا، یک مورد آژنزی نسبی بخش تمپورال ماهیچه راست تحتانی، به عنوان عامل فلج ماهیچه راست تحتانی در یک کودک ایرانی گزارش می‌گردد.

## معرفی بیمار

بیمار، دختر بچه ۴ ساله‌ای است که به علت انحراف چشم به درمانگاه مراجعه کرده بود. بیمار حاصل زایمان طبیعی است و دوران نوزادی وی طبیعی بوده است. سابقه بیماری خاص یا جراحی چشمی وجود نداشت. در معاینه فیزیکی، حال عمومی خوب بود و شاخص‌های تکاملی طبیعی بودند. بهترین دید اصلاح‌شده چشم راست ۲۰/۲۰۰ (با  $FCR 15 \times 0.5 - +5$ ) و چشم چپ ۲۰/۳۰ (با  $FCR 170 \times 0.75 - +1.5$ ) بود. هایپرتروپی ۳۵ پریسم‌دیوپتر و اگزوتروپی ۱۵ پریسم‌دیوپتر در چشم راست در حالت اولیه (PP) با طرح V (V-pattern) وجود داشت (تصویر ۱). بیمار چرخش سر به سمت راست داشت. حرکت چشم راست به پایین، به ویژه در دامنه حرکتی ماهیچه راست تحتانی، به طور قابل ملاحظه‌ای محدود شده بود. آزمون سه‌مرحله‌ای (three steps) به نفع فلج ماهیچه راست تحتانی راست بود. CT-اسکن انجام شد که نشان‌دهنده یک ماهیچه راست تحتانی کوچک در سمت راست بود (تصویر ۲).

بعد از ۴ هفته بستن چشم به مدت ۶ ساعت در روز جهت درمان تنبلی چشم، تصمیم به انتقال تقویت‌شده ماهیچه‌های راست داخلی و خارجی گرفته شد. حین جراحی، آزمون forced ductions چشم راست نشان‌دهنده شلی ماهیچه راست تحتانی و سفتی ماهیچه راست فوقانی بود. تشریح جراحی محل، نمایان‌گر آژنزی بخش تمپورال ماهیچه راست تحتانی، با پهنای

محل اتصال حدود ۳/۵ میلی‌تر بود. ماهیچه‌های راست داخلی و خارجی به سمت پایین جابه‌جا شدند و بخیه‌های موازی محل اتصال ماهیچه راست تحتانی بر روی صلبیه زده شد. تقویت ماهیچه با بخیه‌هایی که ۸ میلی‌متر خلف محل اتصال ماهیچه راست تحتانی زده شدند، انجام شد (تصویر ۳). پنج ماه بعد از جراحی، تنها ۷ پریسم‌دیوپتر DVD در چشم راست وجود داشت (تصویر ۴). بهترین تیزبینی اصلاح‌شده بیمار ۲۰/۳۰ و ۲۰/۲۰، به ترتیب در چشم راست و چپ بود.

## بحث

از نظر جنین‌شناسی، تصور می‌شود که ماهیچه‌های راست تحتانی، مایل تحتانی و بخش تحتانی راست خارجی، از یک مجموعه مزودرمی تحتانی مشترک منشا می‌گیرند و سایر ماهیچه‌های خارج چشمی به علاوه ماهیچه بالابرنده پلک فوقانی، از مجموعه مزودرمی فوقانی ساخته می‌شوند<sup>۱۳</sup>. اتصال نابه‌جای ماهیچه مایل تحتانی در ناحیه ماهیچه راست خارجی در غیاب ماهیچه راست تحتانی گزارش شده است. این همراهی، هم‌چنان‌که توسط Sevel توضیح داده شده است، می‌تواند مربوط به منشا مشترک جنینی این ماهیچه‌ها باشد<sup>۱۳</sup>.

در مواردی که فلج آشکار ماهیچه راست تحتانی وجود دارد، شک قوی بالینی و تصویربرداری مناسب از حدقه با CT-اسکن یا MRI می‌تواند به تشخیص فقدان مادرزادی ماهیچه راست تحتانی قبل از عمل جراحی کمک کند. این امر به ویژه در مواردی که علل دیگر فلج ماهیچه نظیر تروما، اختلالات عروقی، بیماری چشمی تیروئیدی یا میاستنی وجود نداشته باشند، از اهمیت بیش‌تری برخوردار است.

Von Noorden گزارش کرده است که از ۲۱ مورد فلج ماهیچه راست تحتانی، ۱۱ مورد مادرزادی یا با علت ناشناخته بوده‌اند<sup>۱۴</sup>. یافته‌های اولیه در زمان مراجعه، شامل دوبینی در نگاه به پایین، وضع غیرعادی سر (چرخش چانه به پایین و چرخش صورت و کج شدن سر به سمت ماهیچه راست تحتانی فلج) و هایپرتروپی واضح است. سایر علائم بالینی به صورت اختلال در دپرشن، به ویژه در دامنه حرکتی ماهیچه راست تحتانی، طرح A (A-Pattern) و آزمون forced duction مثبت در حرکت به پایین است. در نتیجه، بیش‌ترین میزان انحراف در

راست تحتانی، مربوط به Taylor و Kraft است.<sup>۷</sup> روش توصیف‌شده توسط Rosenbaum و Molarte برای انتقال کامل ماهیچه‌ها، نتایج خوبی در بهبود حرکات عمودی چشم دارد.<sup>۱۶</sup> که در این روش، ماهیچه‌های راست افقی منتقل‌شده، در محل اتصال ماهیچه فلج بخیه می‌شوند؛ به طوری که محل اتصال هر ماهیچه موازی با لبه ماهیچه فلج می‌باشد و تا ۶-۷ میلی‌متر به سمت عقب نیز امتداد می‌یابد. انتقال ماهیچه‌ها با توجه به حفظ Spiral of Tillaux با یا بدون بخیه‌های تثبیت خلفی قابل انجام است.<sup>۱۷و۱۶</sup>

در این بیمار، ماهیچه‌های راست داخلی و خارجی به لبه ماهیچه راست تحتانی که تکامل‌نیافته بود، منتقل شدند و بخیه‌های تقویت‌کننده به صلبیه در ۸ میلی‌متری خلف اتصال ماهیچه راست تحتانی در دو طرف، عقب‌تر زده شد. تزریق ۵ واحد از سم بوتولینیوم در ماهیچه راست فوقانی همراه با انتقال ماهیچه‌های راست افقی، یک انتخاب درمانی مناسب می‌باشد که تزریق سم بوتولینیوم حین یا بعد از عمل جراحی قابل استفاده است. افتادگی پلک، یک عارضه بالقوه تزریق سم بوتولینیوم در ماهیچه راست فوقانی است که اکثراً ظرف ۱۲ تا ۱۶ هفته خودبه‌خود برطرف می‌شود که البته باید به بیمار در مورد این عارضه احتمالی، قبل از جراحی هشدار داد. اما در برخی موارد، فواید اجتناب از یک عمل جراحی دوم احتمالی، بیش‌تر از مشکلات ناشی از افتادگی پلک است. در صورتی که به‌رغم درمان، انحراف عمودی در وضع اولیه به دلیل سفتی ماهیچه راست فوقانی بعد از ۳-۴ ماه باقی بماند، رسس ثانویه ماهیچه راست فوقانی را باید در نظر داشت.

بعد از جراحی، انحراف چشم در بیمار ما به میزان قابل توجهی کاهش یافت و هیچ عارضه خاصی حین و بعد از عمل جراحی وجود نداشت. به ویژه علائم ایسکمی سگمان قدامی در این بیمار ایجاد نشد. از آن‌جا که در موارد فقدان ماهیچه، بعد از انتقال ماهیچه‌ها، تنها یک ماهیچه برای تامین گردش خون سگمان قدامی باقی می‌ماند؛ جراحان باید به احتمال این عارضه بالقوه توجه داشته باشند.

### نتیجه‌گیری

جراحانی که بیماران مبتلا به فلج یک‌طرفه یا دوطرفه ماهیچه راست تحتانی را درمان می‌کنند، باید آمادگی تغییر

نگاه به پایین و خارج خواهد بود. این حالت با پرکاری ماهیچه مایل فوقانی چشم مقابل قابل اشتباه است.<sup>۱۴</sup> افتراق این بیماری با مقایسه حرکات تک‌چشمی چشم فلج و طبیعی قابل انجام است. با پوشاندن چشم سالم، در چشم فلج، دپرفشن از وضع اولیه یا ابداکشن قابل انجام نیست. در آنزوی نیمه تمپورال ماهیچه، انتظار بروز انحراف به صورت طرح V و آگزوتروپی در نگاه به بالا وجود دارد؛ زیرا در این حالت، به دلیل اعمال بیش‌تر نیروی ماهیچه در سمت نازال در نگاه به سمت پایین، نیروی اداکتور بیش‌تری اعمال می‌گردد.

تشخیص افتراقی دیگر، فلج ناکامل عصب زوج سوم مغزی است اما در بیمار مبتلا به فقدان اولیه ماهیچه راست تحتانی، سایر یافته‌های مربوط به فلج زوج سوم، از جمله محدودیت اداکشن، اختلالات مردمک و عصب‌دهی ناب‌جا وجود ندارند. ارزیابی تورشن در فوندوس، قبل از جراحی، در تایید تشخیص فلج ماهیچه‌های extortors نظیر ماهیچه راست تحتانی کمک‌کننده است.

با توجه به ماهیت incomitant این انحراف، درمان‌های طبی مانند استفاده از منشور، به ندرت موثرند و درمان قطعی و کامل، اغلب نیازمند روش‌های جراحی است.<sup>۱۴</sup> قبل از سال ۱۹۷۱، درمان جراحی شامل تضعیف ماهیچه‌های راست فوقانی و مایل تحتانی یا روش‌های دونیم‌کردن (splitting) تاندون ماهیچه‌های راست داخلی و خارجی بود.<sup>۵و۷</sup> Cooper و Greenspan کاربرد جراحی انتقال کامل ماهیچه‌های راست افقی به سمت ماهیچه راست تحتانی را در این بیماران توضیح دادند.<sup>۱</sup> Ingham و همکاران، رسس ماهیچه راست فوقانی به تنهایی را امتحان کردند که مشکل بیماران را به طور کامل برطرف نکرد و در پی‌گیری‌های بعدی، انتقال کامل ماهیچه‌ها به پایین ضرورت می‌یافت.<sup>۴</sup> Munoz نیز انتقال کامل ماهیچه‌های راست افقی به پایین را به عنوان عمل دوم برای اصلاح هایپرتروپی و چرخش غیرعادی سر در این بیماران به کار برد.<sup>۲</sup> Keech و Burke کاربرد موفقیت‌آمیز جابه‌جایی ماهیچه‌های راست افقی به پایین را در چهار بیمار مبتلا به فلج ماهیچه راست تحتانی با متوسط اصلاح ۱۹/۵ پریسم‌دیوپتر گزارش کرده‌اند.<sup>۱۵</sup>

اولین گزارش انتقال کامل ماهیچه‌های راست افقی به عنوان درمان اولیه در یک پسر بچه دو ساله با فقدان مادرزادی ماهیچه

نقص نادر، نتایج بالینی قابل قبولی بعد از جراحی خواهند داشت.

برنامه عمل جراحی را بر اساس یافته‌های حین عمل داشته باشند لذا با یک برخورد جراحی مناسب، بیماران مبتلا به این



تصویر ۲-CT-اسکن نشان‌دهنده فقدان ماهیچه راست تحتانی چشم راست است.



تصویر ۱- تصویر قبل از عمل جراحی که نشان‌دهنده هایپرتروپی چشم راست، طرح ۷ و آگزوتروپی در نگاه بالا است



تصویر ۴- نتیجه نهایی



تصویر ۳- ماهیچه راست تحتانی تکامل نیافته با پهنای اتصال ۳/۵ میلی‌متر

منابع

- 1- Vesely L. Aplasia of the inferior rectus oculi. *Cesk Oftalmol* 1965;21:477-478(Abstract).
- 2- Cooper EL, Greenspan JA. Congenital absence of the inferior rectus muscle. *Arch Ophthalmol* 1971;86:451-454.
- 3- He YS. Congenital absence of the inferior rectus muscle and results of muscle transplantation. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 1983;19:217-219(Abstract).
- 4- Ingham PN, McGovern ST, Crompton JL. Congenital absence of the inferior rectus muscle. *Aust N Z J Ophthalmol* 1986;14:355-358.
- 5- Mets MB, Parks MM, Frelley DA, Cornell FM. Congenital absence of the inferior rectus muscle: a report of three cases and their management. *Binocul Vis* 1987;2:77-86.
- 6- Munoz M. Congenital absence of the inferior rectus muscle. *Am J Ophthalmol* 1996;121:327-329.
- 7- Taylor RH, Kraft SP. Aplasia of the inferior rectus muscle: a case report and review of the literature. *Ophthalmology* 1997;104:415-418.
- 8- Lin PY, Yen MY. Congenital absence of bilateral inferior rectus muscles: a case report. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1997;34:382-384.
- 9- Greenberg MF, Pollard ZF. Absence of multiple extraocular muscles in craniosynostosis. *J AAPOS* 1998;2:307-309.
- 10- Majid MA, Ah-Fat FG, Wilson R, Marsh IB. Congenital absence of the inferior rectus muscle in a patient with neurofibromatosis. *Eye* 2001;15:795-796.
- 11- Astle WF, Hill VE, Ells AL, Chi NT, Martinovic E. Congenital absence of the inferior rectus muscle-diagnosis and management. *J AAPOS* 2003;7:339-344.
- 12- Diamond GR, Katowitz JA, Whitaker LA. Variations in extraocular muscle and structure in craniofacial dysostosis. *Am J Ophthalmol* 1980;90:416-418.
- 13- Sevel D. A reappraisal of the origin of human extraocular muscles. *Ophthalmology* 1981;88:1330-1338.
- 14- Von Noorden GK, Hansell R. Clinical characteristic and treatment of isolated inferior rectus paralysis. *Ophthalmology* 1991;98:253-257.
- 15- Burke JP, Keech RV. Effectiveness of inferior transposition of the horizontal rectus muscles for acquired inferior rectus paresis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1995;32:172-177.
- 16- Molarte AB, Rosenbaum AL. Vertical rectus muscle transposition surgery for Duane's syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1990;27:171-177.
- 17- Foster RS. Vertical muscle transposition augmented with lateral fixation. *J AAPOS* 1997;1:20-30.