

## Third Nerve Palsy; Etiology and Outcomes of Therapy over a 10 Years Period

Bagheri A, MD\*; Borhani M, MD; Salehirad S, MD

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*Corresponding Author: [abbasbagheri@yahoo.com](mailto:abbasbagheri@yahoo.com)

**Purpose:** To evaluate demographics and therapeutic outcomes of patients with third nerve palsy who had been treated between 1999 to 2009 at Labbafinejad Medical Center.

**Methods:** In this retrospective study, we evaluated 52 patients with third nerve palsy who had been referred to Labbafinejad Medical Center over a ten-year period.

**Results:** In this retrospective study, subjects who had been treated for third nerve palsy from 1999 to 2009 at Labbafinejad Medical Center were enrolled. Of 52 subjects enrolled in this study 29 (55.8%) were men and 23 (44.2%) were women. Mean age was 21.1 (SD: 15.5); 25 subjects (48.1%) had third nerve palsy in their right eye and 26 subjects (50%) had it in their left eye. Both eyes were involved in one subject (1.9%). Etiologies of 3<sup>rd</sup> nerve palsy included congenital 16 (30.8%), trauma 26 (50%), ischemia 2 (3.8%), tumor 2 (3.8%), viral meningitis one (1.9%) and unknown causes in 5 subjects (9.6%). In 38 subjects (73.1%) the palsy was isolated but in 14 subjects (26.9%) it was associated with other cranial neuropathies or neurologic deficits. The palsy was complete in 24 patients (46.2%) and incomplete in 28 patients (53.8%). Ptosis was seen in 45 subjects (86.5%). The most common type of strabismus was exotropia associated with hypotropia (40%). Medical treatment was performed in 25 (48%) and surgical treatment in 46 (88.4%) subjects. One, two and three step strabismus surgery was done in 30 (65.2%), 11 (24%) and 5 (10.8%) subjects respectively. Mean horizontal deviation in primary position was 66 prisms before surgery which was decreased to 21, 13 and 6 after first, second and third surgery, respectively. Mean vertical deviation was 13 prisms before surgery which was decreased to 7, 4 and 1 after first, second and third surgery, respectively; 18 of 52 subjects 34.6 % underwent ptosis surgery. One, two and three step ptosis surgery was performed in 15 (83.3%), 1 (5.5%) and 2 (11%) cases respectively. Mean palpebral fissure height in patients who underwent ptosis surgery was increased from 4 mm to 7mm.

**Conclusion:** In our study the first and second main causes of third nerve palsy leading to surgical intervention were trauma and congenital abnormalities, respectively. Great number of patients required surgery to achieve acceptable treatment results. In conclusion, surgical management of patients with third nerve palsy is difficult and challenging but most patients achieve good results with appropriate and stepwise surgical plans.

**Keywords:** Extraocular Muscle, Oculomotor, Paralysis, Strabismus, Third Nerve

• Bina J Ophthalmol 2012; 18 (2): 169-177.

Received: 14 March 2012

Accepted: 8 September 2012

### خصوصیات جمعیت‌شناختی بیماران مبتلا به فلج زوج سوم منجر به جراحی و بررسی نتایج درمان در بیمارستان لبافی‌نژاد طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۸

دکتر عباس باقری<sup>۱</sup>، دکتر مرتضی برهانی<sup>۲</sup> و دکتر شهرام صالحی‌راد<sup>۲</sup>

**هدف:** بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بیماران مبتلا به فلج زوج سوم منجر به جراحی، نتایج و عوامل موثر بر درمان در بیمارستان لبافی‌نژاد طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۸.

**روش پژوهش:** بررسی گذشته‌نگر پرونده‌های بیماران مبتلا به فلج عصب سوم که طی ۱۰ سال در بیمارستان لبافی‌نژاد تحت درمان قرار گرفته‌اند.

**یافته‌ها:** بیماران مورد مطالعه ۵۲ نفر شامل ۲۹ نفر مرد (۵۵/۸ درصد) و ۲۳ نفر زن (۴۴/۲ درصد) بودند. سن بیماران بین ۱ ماه تا ۶۰ (۲۱/۱±۱۵/۵) سال بود. در ۲۵ نفر (۴۸/۱ درصد) چشم راست، در ۲۶ نفر (۵۰ درصد) چشم چپ و در ۱ نفر (۱/۹ درصد) هر دو چشم درگیر بود. علت فلج زوج سوم در ۱۶ نفر (۳۰/۸ درصد) مادرزادی، در ۲۶ مورد (۵۰ درصد) ضربه، در ۲ مورد (۳/۸ درصد) ایسکمی، در ۲ مورد (۳/۸ درصد) تومور، در ۱ مورد (۱/۹ درصد) مننژیت ویروسی و در ۵ مورد (۹/۶ درصد) ناشناخته بود. در ۳۸ مورد (۷۳/۱ درصد) فلج ایزوله و ۱۴ مورد (۲۶/۹ درصد) با فلج سایر اعصاب مغزی و علایم نورولوژیک دیگر همراه بود. در ۲۴ بیمار (۴۶/۲ درصد) فلج کامل و در ۲۸ بیمار (۵۳/۸ درصد) فلج نسبی گزارش شده بود. آمبلیوپی در ۲۴ مورد (۴۶/۲ درصد) و افتادگی پلک در ۴۵ مورد (۸۶/۵ درصد) وجود داشت. شایع‌ترین شکل انحراف چشمی در این بیماران، اگزوتروپی همراه با هایپوتروپی بود (۴۰ درصد). درمان طبی در ۲۵ بیمار (۴۸ درصد) و درمان جراحی در ۴۶ مورد (۸۸/۴ درصد) انجام شده بود. سی بیمار (۶۵/۲ درصد) سابقه یک بار، ۱۱ بیمار (۲۴ درصد) دو بار و ۵ بیمار (۱۰/۸ درصد) سه بار عمل جراحی استرایسیسم را داشتند. میانگین انحراف اولیه افقی ۶۶ پریسم بود که بعد از عمل‌های اول، دوم و سوم به ترتیب به ۲۱، ۱۳ و ۶ پریسم رسید. میانگین انحراف اولیه عمودی قبل از عمل ۱۳ پریسم بود که بعد از عمل اول به ۷ پریسم و بعد از عمل‌های دوم و سوم به ترتیب به ۴ و ۱ پریسم کاهش یافت. هجده بیمار از ۵۲ بیمار (۳۴/۶ درصد) مورد عمل جراحی پتوز قرار گرفتند. میانگین شکاف پلکی در بیمارانی که تحت عمل پتوز قرار گرفته بودند، از ۴ میلی‌متر به ۷ میلی‌متر رسید.

**نتیجه‌گیری:** درمان جراحی فلج عصب سوم، مشکل و چالش برانگیز است اما اکثر بیماران در صورت انتخاب روش‌های جراحی درست و دقیق، با چندین بار عمل جراحی به نتیجه درمانی قابل قبولی دست می‌یابند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۱؛ دوره ۱۸، شماره ۲: ۱۶۹-۱۷۷.

• پاسخ‌گو: دکتر عباس باقری (e-mail: abbasbagheri@yahoo.com)

۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تهران- پاسداران- بوستان نهم- خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی)- پلاک ۲۳- مرکز تحقیقات چشم

دریافت مقاله: ۲۴ اسفند ۱۳۹۰

تایید مقاله: ۱۸ شهریور ۱۳۹۱

## مقدمه

بسیاری از چشم‌پزشکان در طول دوران طبابت خود با بیماران مبتلا به فلج زوج سوم روبه‌رو می‌شوند و توانایی تشخیص آن برای تمام چشم‌پزشکان ضروری می‌باشد.

استرایسیسم فلجی ناشی از فلج زوج سوم به علت ایجاد افتادگی پلک، دوبینی و انحراف چشم برای بیمار ناراحت کننده است و از معضلات تشخیصی و درمانی در درمانگاه‌های استرایسیسم و نوروافتالمولوژی به شمار می‌رود.<sup>۱</sup>

از نظر درمانی هم چشم‌پزشکان با مشکلاتی مواجهند و در انتخاب درمان طبی و جراحی و تعیین نوع آن همواره اختلاف نظرهایی وجود دارد. برای درمان از روش‌های ساده مانند صبر کردن تا جراحی‌های پیچیده مانند انتقال محل اتصال عضلات به محل دیگری، جهت بهبود انحراف چشم و دوبینی استفاده می‌شود و برای اصلاح افتادگی پلک نیز روش‌های گوناگونی به کار برده می‌شود. در مورد زمان استفاده از بعضی از این روش‌ها اختلاف نظر وجود دارد.

شایع‌ترین علت فلج زوج سوم را در کودکان، مادرزادی و در بالغین علل عروقی ذکر کرده‌اند.<sup>۲</sup>

بعد از تشخیص علت، برای جلوگیری از دوبینی و چرخش سر، درمان‌های غیر جراحی مثل بستن چشم، استفاده از منشور یا تزریق توکسین بوتولینوم A در ۶ ماه اول انجام می‌گیرد. شش ماه پس از پایدار شدن انحراف چشم و عدم بهبود آن، عمل جراحی اندیکاسیون پیدا می‌کند که با توجه به شرایط بیمار روش‌های متفاوتی از جمله Mono, Vertical, Horizontal R&R, Transposition, Muscle Surgery (Resect or Recess), Sup.Oblique Tenectomy & Transposition صورت می‌گیرد. هدف از درمان، کاهش انحراف چشم در نگاه مستقیم، بهبود انحراف سر، اصلاح پتوز و کاهش دوبینی می‌باشد.<sup>۳,۴</sup> از آنجایی که خصوصیات اپیدمیولوژیک این گروه از بیماران در کشور ایران مطالعه نشده و تصمیم‌گیری‌های درمانی بر اساس منابع خارجی انجام می‌گیرند، محققین در این پژوهش تلاش کرده‌اند ویژگی‌های اپیدمیولوژیک فلج زوج سوم را مورد مطالعه قرار دهند.

## روش پژوهش

این مطالعه به صورت گذشته‌نگر بر اساس اطلاعات ثبت شده در پرونده کلیه بیمارانی که طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۸ در بیمارستان لبافی‌نژاد به علت فلج زوج سوم مورد درمان قرار گرفته بودند، صورت گرفت. بیمارانی که دسترسی به آن‌ها مقدور بود، فراخوان شده و تحت معاینه کامل قرار گرفتند.

در این مطالعه، نتایج جراحی استرابیسم طبق تقسیم‌بندی کتاب Helveston<sup>۱</sup> به سه گروه قابل قبول (شامل اورتوفوریا و میکروتروپیا (انحراف  $\geq ۸$  پریم دیوپتر)، قابل قبول از نظر زیبایی یا استرابیسم زاویه کوچک (Small Angle Strabismus) ( $PD \leq ۲۰$ ) انحراف ( $PD < ۸$ ) و غیر قابل قبول یا استرابیسم زاویه بزرگ (Large Angle Strabismus) ( $PD < ۲۰$ ) تقسیم‌بندی و نتایج مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

میزان افتادگی پلک در موارد یک‌طرفه بر اساس میزان غیرقرینگی بین دو چشم به سه گروه خفیف ( $\geq ۲$  میلی‌متر)، متوسط ( $\leq ۴$ ) و ( $< ۲$  میلی‌متر) و شدید ( $< ۴$  میلی‌متر) و در موارد دوطرفه بر اساس اندازه شکاف پلکی به سه گروه خفیف ( $< ۸$  میلی‌متر)، متوسط ( $\leq ۸$ ) و شدید ( $> ۴$  میلی‌متر) تقسیم‌بندی شدند.<sup>۱۶</sup>

عملکرد عضله بالابرنده پلک فوقانی نیز به سه گروه خوب ( $< ۸$  میلی‌متر)، متوسط ( $\leq ۸$ ) و ( $< ۴$  میلی‌متر) و ضعیف ( $> ۴$  میلی‌متر) تقسیم‌بندی شد.<sup>۱۶</sup> نتایج جراحی‌های پتوز نیز در سه گروه مطلوب (Optimal) (غیر قرینگی  $\geq ۱$  میلی‌متر)، قابل قبول (Suboptimal) ( $< ۴$ ) و ( $< ۱$  میلی‌متر) و نامطلوب (Bad) ( $\leq ۴$  میلی‌متر) قرار گرفتند.<sup>۱۶</sup>

در مطالعه ما برای تمامی بیماران تصویربرداری از سیستم عصبی (Neuroimaging) انجام شده بود. بیمارانی که درگیری مردمک نداشتند و نیز موارد اکتسابی و غیر تومورال و بدون سابقه ضربه، همگی از نظر میاستنی گراو بررسی شده بودند. در اکثر بیماران هنگام مراجعه، بیش از یک سال از فلج گذشته بود با این حال در بیمارانی که زودتر مراجعه نموده بودند، بعد از تشخیص علت به تناسب مورد برای جلوگیری از دوبینی و چرخش سر درمان‌های حمایتی مثل بستن چشم، تمرینات Adductive، استفاده از منشور یا تزریق سم بوتولینوم A در ۶ ماه اول صورت گرفته بود. شش ماه پس از ثبات انحراف چشم و عدم بهبود آن، عمل جراحی انجام می‌شد که اغلب موارد پس از یک سال بود. در این مطالعه مقادیر انحراف، ۶ ماه پس از جراحی در نظر گرفته شدند زیرا هدف، بررسی میزان انحراف نهایی بود.

## یافته‌ها

بیماران مورد مطالعه ۵۲ نفر بودند که از میان آن‌ها ۲۹ نفر مرد (۵۵/۸ درصد) و ۲۳ نفر زن (۴۴/۲ درصد) بودند. سن بیماران بین ۱ ماه تا ۶۰ سال ( $۲۱/۱ \pm ۱۵/۵$ ) و مدت پی‌گیری از ۶ ماه تا ۱۰ سال بود (میانگین ۲۷/۳ ماه). در ۲۵ نفر (۴۸/۱ درصد) از بیماران چشم راست، ۲۶ نفر (۵۰ درصد) چشم چپ و ۱ نفر (۱/۹ درصد) هر دو چشم درگیر بود. علت مراجعه بیماران در ۵۱ نفر (۹۸/۱ درصد) انحراف، در ۳۹ نفر (۷۵ درصد) افتادگی پلک، در ۵ نفر (۹/۶ درصد) دوبینی و در ۲ نفر (۳/۸ درصد) چرخش سر بود. اتیولوژی فلج زوج سوم در ۱۶ نفر (۳۰/۸ درصد) مادرزادی، ۲۶ مورد (۵۰ درصد) ضربه، ۲ مورد (۳/۸ درصد) ایسکمی، ۲ مورد (۳/۸ درصد) تومور، ۱ مورد (۱/۹ درصد) مننژیت ویروسی و در ۵ مورد (۹/۶ درصد) ناشناخته بود.

در ۳۸ مورد (۷۳/۲ درصد) فلج عصب سوم به تنهایی، ۵ مورد (۹/۶ درصد) همراه با فلج عصب ۶ که یک مورد آن فلج توام با اعصاب ۳ و ۶ و ۷ بود، ۵ مورد (۹/۶ درصد) همراه با فلج عصب ۴ که یک مورد آن فلج توام اعصاب ۳ و ۴ یک طرف و ۶ طرف مقابل بود، ۲ مورد همراه فلج عصب ۷ (۳/۸ درصد) که یک مورد آن فلج توام اعصاب ۳ و ۶ و ۷ بود، ۱ مورد (۱/۹ درصد) همراه با سندرم بندیکت (Benedikt Syndrome)، ۱ مورد (۱/۹ درصد) با Dorsal Midbrain Syndrome، ۱ مورد (۱/۹ درصد) با سندرم براون (Brown Syndrome) گزارش شده بود.

در ۲۴ بیمار (۴۶/۲ درصد) فلج کامل و در ۲۸ بیمار (۵۳/۸ درصد) فلج نسبی گزارش شده بود که ۴ مورد آن (۷/۷ درصد) درگیری ایزوله شاخه تحتانی، ۱ مورد (۱/۹ درصد) درگیری ایزوله شاخه فوقانی، ۱ مورد (۱/۹ درصد) درگیری ایزوله شاخه راست داخلی و ۱ مورد (۱/۹ درصد) درگیری ایزوله شاخه عضله مایل تحتانی بود.

دید اصلاح شده ۱۰/۱۰ در ۱۰ بیمار (۱۹/۲ درصد) و کم‌تر از ۱۰/۱۰، در ۴۲ بیمار (۸۰/۸ درصد) گزارش شده بود که به دلایل آمبلیوپی، آتروفی عصب بینایی، اختلالات مدیا و مشکلات ماکولا و شبکه بود. آمبلیوپی در ۲۴ مورد (۴۶/۲ درصد) دیده شد. در ۲ مورد (۳/۸ درصد) دید NLP به دلیل نوروپاتی اپتیک ناشی از ضربه گزارش شده بود.

Head Posture در ۱۱ بیمار (۲۱/۱ درصد) وجود داشت که شامل ۴ مورد (۷/۷ درصد) کج شدن سر (Head Tilt)، ۸ مورد

جراحی استرابیسم در ۴۶ بیمار (۸۸/۴ درصد) انجام شد. سی بیمار (۶۵/۲ درصد) یک بار، ۱۱ بیمار (۲۴ درصد) دو بار و ۵ بیمار (۱۰/۸ درصد) سه بار مورد عمل جراحی استرابیسم قرار گرفتند. در جراحی اول، در ۲۷ بیمار (۵۸/۵ درصد) جراحی روی بیش از دو عضله و در ۴ بیمار (۸/۵ درصد) روی هر دو چشم صورت گرفته بود.

دو بیمار (۳/۸ درصد) فقط درمان طبی، ۲۳ بیمار (۴۴/۲ درصد) فقط درمان جراحی، ۲۳ بیمار (۴۴/۲ درصد) هم درمان طبی و هم جراحی و ۴ بیمار (۷/۷ درصد) هیچ درمانی دریافت نکردند که یک مورد بهبودی کامل خودبه‌خودی داشت، در یک مورد عمل بیمار لغو شده بود. برای یک بیمار، خروج تومور صورت گرفته و درمان استرابیسم انجام نشده بود و یک بیمار به دلیل این که فقط ۶ ماه از فلج گذشته بود و امکان بهبودی وجود داشت، تصمیم به پی‌گیری گرفته شده بود ولی بیمار مراجعه بعدی نداشت.

انحراف اولیه افقی در ۴۹ مورد (۹۴/۳ درصد) اگزوتروپی، ۱ مورد (۱/۹ درصد) ایزوتروپی و ۲ مورد (۳/۸ درصد) بدون انحراف افقی بود. انحراف اولیه عمودی در ۲۱ مورد (۴۰/۴ درصد) هایپوتروپی، ۱۰ مورد (۱۹/۲ درصد) هایپرتروپی و ۲۱ مورد (۴۰/۴ درصد) بدون انحراف عمودی بودند. میانگین انحراف اولیه افقی ۶۶ پریسم (از صفر تا ۱۰۰)، در گروه ایزوتروپی ۴۵ پریسم و در گروه اگزوتروپی ۶۹ پریسم (از ۲۵ تا ۱۰۰) محاسبه شد که بعد از عمل اول، دوم و سوم به ترتیب ۲۱، ۱۳ و ۶ پریسم حاصل شد. میانگین انحراف اولیه عمودی قبل از عمل ۱۳ پریسم (از صفر تا ۷۰) بود که در گروه هایپرتروپی ۲۵ پریسم (از ۶ تا ۷۰) و در گروه هایپوتروپی ۱۹ پریسم (از ۸ تا ۴۵) محاسبه شد که بعد از عمل اول به ۷ پریسم و بعد از عمل‌های دوم و سوم به ترتیب به ۴ و ۱ پریسم کاهش یافت.

نتایج جراحی اول در ۱۳ بیمار (۲۸/۳ درصد) قابل قبول، در ۱۶ بیمار (۳۴/۸ درصد) قابل قبول از نظر زیبایی و در ۱۷ بیمار (۳۷ درصد) غیر قابل قبول بود که این موارد پس از عمل دوم به ترتیب به ۱۹ (۴۱/۳ درصد)، ۲۰ (۴۳/۵ درصد) و ۷ (۱۵/۲ درصد) و در عمل سوم به ۲۱ (۴۵/۷ درصد)، ۲۱ (۴۵/۷ درصد) و ۴ (۸/۶ درصد) رسید (جدول ۱).

در ۶ بیمار (۱۳ درصد) جراحی قبلی انجام شده بود. شایع‌ترین نوع جراحی اول R&R بود (۳۶ مورد، ۷۸/۲ درصد) که در ۱۲ مورد آن (۳۳ درصد) همراه با Displacement انجام شده بود.

(۱۵/۷ درصد) چرخش صورت (Face Turn) و ۲ مورد (۳/۹ درصد) چانه بالا (Chin up) می‌شد. البته ۳ مورد از بیماران ترکیبی از دو نوع مختلف Head Posture را داشتند.

Aberrant Regeneration در ۶ مورد (۱۱/۵ درصد) گزارش شده بود. مردمک در ۲۳ مورد (۴۴/۲ درصد) گشاد، در ۱۷ مورد (۳۲/۷ درصد) طبیعی و در ۱۲ مورد (۲۳/۱ درصد) وضعیت مردمک ثبت نشده بود.

افتادگی پلک در ۴۵ مورد (۸۶/۵ درصد) گزارش شده بود که در ۱۸ مورد آن (۴۰ درصد) افتادگی کامل پلک و در ۲ مورد (۴/۴ درصد) Jaw Winking حرکت فک وجود داشت. چهار مورد (۷/۷ درصد) افتادگی پلک نداشتند و در ۳ مورد (۵/۸ درصد) وضعیت پلک در پرونده ثبت نشده بود. در ۱ مورد به جای افتادگی پلک، لاگوفتالموس گزارش شده که به دلیل همراهی فلج عصب ۷ بوده است. افتادگی پلک در ۵ مورد (۱۱/۱ درصد) خفیف، ۱۱ مورد (۲۴/۴ درصد) متوسط و در ۲۹ مورد (۶۴/۵ درصد) شدید بود.

عملکرد عضله بالابرنده پلک در ۱۹ مورد (۳۶/۵ درصد) مطلوب، در ۵ مورد (۹/۶ درصد) متوسط، در ۲۱ مورد (۴۰/۴ درصد) ضعیف و در ۷ مورد (۱۳/۵ درصد) ثبت نشده بود. Forced Duction Test (FDT) در ۱۹ مورد (۳۶/۵ درصد) محدود، در ۵ مورد (۹/۶ درصد) غیر محدود و در ۲۸ مورد (۵۳/۸ درصد) ثبت نشده بود. Forced Generation Test (FGT) در ۴۸ مورد (۹۲/۳ درصد) مختل و در ۴ مورد (۷/۷ درصد) ثبت نشده بود.

درمان طبی در ۲۵ بیمار (۴۸ درصد) انجام شد که شامل موارد زیر بود: تزریق Dysport در ۴ نفر (۷/۷ درصد) و تمام موارد در عضله راست خارجی صورت گرفت که در یک مورد به تنهایی انجام شد و نتیجه درمان عالی بود. در سه مورد دیگر هم بعد از جراحی صورت گرفت که در یک بیمار نتیجه درمانی حاصل شد و در بیمار دوم تزریق سه بار تکرار شد (دو بار پس از جراحی اول و یک بار بعد از جراحی دوم) که در نهایت به دلیل عدم پاسخ مناسب، عمل جراحی سوم صورت گرفت. در بیمار سوم پس از تزریق، به دلیل نوسان زیاد میزان انحراف، تصمیم‌گیری در مورد ادامه درمان به بعد از رفع کامل اثر دارو موکول شد ولی بیمار برای ادامه درمان مراجعه نمود.

تجویز پریسم در ۲ نفر (۳/۸ درصد)، بستن چشم در ۱۶ نفر (۳۰/۸ درصد) و تمرینات Adductive در ۱۴ نفر (۲۷ درصد) به عنوان درمان‌های طبی در نظر گرفته شده بود که همه بعد از جراحی و به عنوان درمان‌های تکمیلی صورت گرفته بودند.

Modified Knapp Procedure, Medial Jensen در ۷ مورد  
Disinsertion (درصد) عضله راست خارجی انجام شده بود.

Transposition در ۱۷ مورد (۳۶/۹ درصد) انجام شده بود که  
شایع‌ترین نوع آن Transposition عضله مایل فوقانی به محل  
اتصال عضله راست داخلی بود و سایر موارد شامل Hummelsheim,

جدول ۱- نتایج جراحی استرایسیسم در بیماران فلج عصب سوم

انحراف	نوبت	قابل قبول تعداد (درصد)	قابل قبول از نظر زیبایی تعداد (درصد)	غیر قابل قبول از نظر زیبایی تعداد (درصد)
افقی (H)	پس از جراحی اول	۱۴ (۳۰/۴)	۱۵ (۳۲/۶)	۱۷ (۳۷)
	پس از جراحی دوم	۲۰ (۴۳/۵)	۱۹ (۴۱/۳)	۷ (۱۵/۲)
	پس از جراحی سوم	۲۲ (۴۷/۸)	۱۹ (۴۱/۳)	۵ (۱۰/۹)
عمودی (V)	پس از جراحی اول	۳۱ (۶۷/۴)	۱۱ (۲۳/۹)	۴ (۸/۷)
	پس از جراحی دوم	۳۴ (۷۳/۹)	۱۱ (۲۳/۹)	۴ (۸/۷)
	پس از جراحی سوم	۳۶ (۷۸/۳)	۹ (۱۹/۶)	۱ (۲/۲)
جمع کل	پس از جراحی اول	۱۳ (۲۸/۳)	۱۶ (۳۴/۸)	۱۷ (۳۷)
	پس از جراحی دوم	۱۹ (۴۱/۳)	۲۰ (۴۳/۵)	۷ (۱۵/۲)
	پس از جراحی سوم	۲۱ (۴۵/۷)	۲۱ (۴۵/۷)	۴ (۸/۶)

هم‌زمان ۳ عضله راست همراه با Displacement و میوتومی انجام  
شده بود. دویینی بعد از عمل در دو مورد (۴/۴ درصد) گزارش  
شده بود که با تمرینات Adductive و Segmental Occlusion و  
درمان شده بودند.

میانگین شکاف پلکی ۵ میلی‌متر (از صفر تا ۱۲)، میانگین  
MRD۱ -۱ میلی‌متر (از -۶ تا +۴)، میانگین عملکرد عضله بالا  
برنده پلک فوقانی ۷ میلی‌متر (از صفر تا ۱۷) و میانگین Bell's +۲  
(از صفر تا +۴) بود. در ۸ بیمار (۱۵/۳ درصد) به دلیل نداشتن  
Bell's عینک Crutch تجویز شد. عملکرد عضله بالا برنده در  
بیمارانی که تحت عمل افتادگی پلک قرار گرفتند در ۴ بیمار  
(۲۳/۵ درصد) خوب، در ۳ بیمار (۱۷/۶ درصد) متوسط و در ۱۰  
بیمار (۵۸/۸ درصد) ضعیف بود. دو بیمار (۳/۸ درصد) تحت عمل  
قبلی افتادگی پلک (Sling) قرار گرفته بودند. هجده بیمار از ۵۲  
بیمار (۳۴/۶ درصد) تحت عمل جراحی افتادگی پلک (پتوز) قرار  
گرفتند که ۱۵ مورد (۸۳/۳ درصد) یک بار، ۱ مورد (۵/۵ درصد)  
دو بار و ۲ مورد (۱۱ درصد) سه بار جراحی شدند.

در عمل اول، ۵ بیمار (۲۷/۷ درصد) مورد عمل قطع عضله  
بالا برنده و ۱۳ بیمار (۷۲/۳ درصد) تحت عمل Sling قرار گرفته  
بودند که شامل Sling با Silicon Rod, Silicon Tube, Supramide,  
Facia Lata بود. در یک مورد Sling همراه با Disinsertion عضله

شایع‌ترین نوع عمل در جراحی‌های دوم و سوم Disinsertion  
عضله راست خارجی بود که ۹ مورد (۶۹/۲ درصد) در عمل دوم و  
۲ مورد (۵۰ درصد) در عمل سوم انجام شده بود. Transposition  
در هیچ موردی در عمل دوم و سوم انجام نشده بود. دو بیمار با  
فلج کامل مورد عمل Ocular Sling with Facia Lata قرار گرفتند  
که میانگین انحراف افقی در این دو از ۸۰ پریسم به ۱۰ پریسم  
کاهش یافت. میانگین انحراف در عمل اول در گروه با  
Transposition از ۸۱/۵ پریسم قبل از عمل به ۳۰/۵ پریسم بعد از  
عمل و در گروه بدون Transposition از ۵۸ پریسم قبل از عمل به  
۱۶ پریسم بعد از عمل تغییر یافت.

نتایج جراحی انحراف افقی در عمل اول، به طور معنی‌داری  
بهبودی را نشان می‌داد ( $P < 0.01$ ) در حالی که این تغییرات از  
عمل اول به دوم نیز از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P = 0.006$ ) اما  
تغییرات از عمل دوم به سوم معنی‌دار نبود ( $P = 0.1$ ).

عوارض بعد از عمل شامل کم‌اصلاحی (Undercorrection)،  
نتایج غیرقابل قبولی که نیاز به جراحی مجدد دارند) که در ۱۷ نفر  
(۳۷ درصد) از بیماران بعد از عمل اول دیده شد، بیش‌اصلاحی  
(Overcorrection) در ۲ نفر (۴/۳ درصد) به صورت اگزوتروپی  
متوالی (Consecutive ET) و ایسکمی سگمان قدامی در ۱ مورد  
(۲/۱ درصد) گزارش شده بود که بهبود یافت (در این بیمار عمل

موارد فلج مادرزادی و دوسوم باقیمانده اکتسابی بودند که در این گروه شایع‌ترین علت ضربه بود. بیش از ۸۰ درصد بیماران در اولین مراجعه، سن کم‌تر از ۳۰ سال داشتند که شاید همین امر شیوع بالای علت ضربه را توجیه می‌نماید و یا به دلیل بهبودی خودبه‌خودی کم‌تر فلج ناشی از ضربه باشد که بیش‌تر منجر به جراحی می‌شود و یا مراجعه پزشکی در موارد ضربه بیش‌تر است.

در یک مطالعه در Mayo Clinic که بر روی ۱۶۰ کودک دچار استرابیسم فلجی صورت گرفت، ضربه شایع‌ترین علت فلج اعصاب ۳، ۴ و ۶ در کودکان گزارش شد.<sup>۱۵</sup>

در مطالعات قبلی دکتر باقری<sup>۹-۱۲</sup> از مرکز لبافی‌نژاد، شایع‌ترین علت فلج در بیماران دچار فلج عصب چهارم، مادرزادی و در بیماران دچار فلج عصب سه و شش، ضربه بوده است.

در مطالعه Merino P و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۱۱ بیمار با فلج زوج ۳ (۱۰ مورد یک‌طرفه و یک مورد دوطرفه) مورد جراحی قرار گرفته بودند که علت در ۴ مورد ضربه، ۲ مورد مادرزادی، ۴ مورد عروقی و یک مورد تومور بود.

Bleik Jamal H و Von Noordan GK<sup>۱۴</sup>، علت فلج زوج سوم در کودکان را اغلب مادرزادی و بالغین علل عروقی ذکر کرده‌اند.<sup>۱۴</sup>

در بیماران مورد مطالعه ما در ۴۶ درصد موارد، فلج کامل و در ۵۴ درصد، فلج نسبی بود. نتایج درمانی در بیماران دچار فلج نسبی بهتر از موارد فلج کامل بود. در مطالعه دکتر باقری و دکتر هندی<sup>۹</sup> نیز نتایج درمانی در بیماران دچار فلج نسبی در هر سه نوع فلج بهتر و پایدارتر از موارد فلج کامل بود.

در مطالعه ما در ۱۰ درصد بیماران، علت فلج ناشناخته بود در حالی که در مطالعه James A Rush و همکاران<sup>۵</sup> تعداد بیماران با علت نامشخص فلج عصب مغزی با وجود در دسترس بودن CT اسکن، بسیار بالاتر از ما بود (۲۶/۳ درصد).

در مطالعه ما ۷۳ درصد موارد فلج ایزوله و ۲۷ درصد همراه با فلج سایر اعصاب مغزی و علائم عصبی دیگر بود. میزان درگیری در هر دو چشم یکسان بود. تعداد موارد درگیری دوطرفه کم بود و درمان آن‌ها نیز سخت‌تر بود و علاوه بر جراحی نیازمند درمان‌های طبی مانند منشور، بستن چشم و تمرینات Adductive نیز بودند. شیوع در جنس مذکر اندکی بالاتر بود که شاید دلیل آن فراوانی بیش‌تر ضربه‌های جمجمه در مردان به دلیل مشاغل سخت‌تر باشد. شایع‌ترین علت مراجعه بیماران، انحراف چشم و پس از آن

افتادگی پلک بود. درگیری مردمک در ۵۷/۵ درصد موارد گزارش شده بود که ۷۸ درصد درگیری مردمک در بیماران در اثر ضربه بود. در مطالعه Berlit P و همکاران<sup>۶</sup>، در ۶۳ درصد موارد مردمک

بالا برنده انجام شده بود. تمامی عمل‌های دوم و سوم پتوز از نوع Sling شامل Silicon Rod, Facia Lata, Sponge در بیماران که مورد عمل افتادگی پلک قرار گرفته بودند، از ۴ میلی‌متر به ۷ میلی‌متر و MRD<sub>۱</sub> از ۳- به +۱ میلی‌متر رسید (جدول ۲).

**جدول ۲- میانگین و دامنه تغییرات اندازه شکاف پلکی و MRD<sub>۱</sub> قبل و پس از جراحی اول پتوز در بیماران فلج سوم**

میزان P	انحراف ± میانگین معیار (دامنه تغییرات)		
	پس از جراحی	قبل از جراحی	
۰/۰۰۱	۷±۳ (۰-۱۲)	۴±۳ (۰-۸)	شکاف پلکی
۰/۰۰۱	۱±۳ (-۶-۵)	۳±۳ (-۶-۲)	MRD <sub>۱</sub>

نتایج جراحی پتوز در ۵ مورد (۲۷/۸ درصد) مطلوب، در ۵ مورد (۲۷/۸ درصد) قابل قبول و در ۸ مورد (۴۴/۴ درصد) نامطلوب بود که این نتایج به تفکیک در گروه عضله بالا برنده در ۳ مورد (۶۰ درصد) مطلوب، در ۲ مورد (۴۰ درصد) قابل قبول و در هیچ موردی نامطلوب نبود و در گروه Sling در ۲ مورد (۱۵/۴ درصد) مطلوب، در ۳ مورد (۲۳/۱ درصد) قابل قبول و در ۸ مورد (۶۱/۵ درصد) نامطلوب بود.

محور بینایی در گروه لواتور در ۲ مورد (۴۰ درصد) قبل از عمل باز بود که این تعداد بعد از عمل به ۵ نفر (۱۰۰ درصد) افزایش یافت. در گروه Sling قبل از عمل ۱ نفر (۷/۷ درصد)، بعد از عمل اول ۶ نفر (۴۶/۲ درصد)، بعد از عمل دوم ۲ نفر (۶۶/۷ درصد) و بعد از عمل سوم ۲ نفر (۱۰۰ درصد) محور بینایی باز داشتند.

از بین عوارض جراحی پتوز، بیش‌اصلاحی (Overcorrection) در بیماری دیده نشد. کم‌اصلاحی (Undercorrection) در ۱۳ بیمار (۷۲/۲ درصد) و تاخیر در بستن پلک (Lagophthalmus) در ۴ بیمار (۲۲/۲ درصد) بود که این مقادیر به تفکیک در گروه لواتور به ترتیب، در ۲ بیمار (۴۰ درصد) و در ۲ بیمار (۴۰ درصد) و در گروه Sling به ترتیب، در ۱۱ بیمار (۸۴/۶ درصد) و در ۲ بیمار (۱۵/۴ درصد) بود.

#### بحث

در این مطالعه از ۵۲ بیمار با فلج عصب زوج سوم، یک‌سوم

درگیر نبود. در بیماری‌های التهابی و تومور مغزی، عصب ۶ بیش از همه درگیر بود. افتادگی پلک در ۹۰ درصد بیماران وجود داشت. شایع‌ترین فرم انحراف چشمی در این بیماران، اگزوتروپی ایزوله و اگزوتروپی همراه با هایپوتروپی و پس از آن اگزوتروپی همراه با هایپرتروپی بود. انحراف عمودی به تنهایی در ۲ مورد دیده شد که به دلیل درگیری ایزوله شاخه عضله مایل تحتانی و شاخه فوقانی بود. میزان چرخش سر از ۱۰ تا ۳۰ درجه قبل از عمل بود که در همه بیماران بعد از عمل به صفر رسید. میانگین انحراف افقی در مطالعه ما ۶۶ پریسم بود که بعد از عمل‌های اول و دوم و سوم به ترتیب به ۲۱ و ۱۳ و ۶ پریسم کاهش یافت. میانگین انحراف عمودی نیز قبل از عمل ۱۳ پریسم بود که بعد از عمل به ۷ و ۴ و ۱ پریسم کاهش یافت. یک مورد بهبودی کامل بدون درمان در یک بیمار دیابتی ۶۰ ساله با فلج کامل در مدت یک سال گزارش شد. شیوع پایین علل عروقی در مطالعه ما می‌تواند ناشی از بهبود خودبه‌خودی این موارد باشد که کم‌تر به جراحی منجر می‌شوند.

در جراحی اول، در ۲۷ بیمار (۵۸/۵ درصد) جراحی بر روی بیش از دو عضله و در ۴ بیمار (۸/۵ درصد) جراحی روی هر دو چشم انجام شده بود. شایع‌ترین نوع جراحی اول R&R بود (۷۸/۲ درصد) که در ۳۳ درصد موارد همراه با Displacement جهت اصلاح هم‌زمان انحراف عمودی انجام شده بود. Transposition در ۳۶/۹ درصد موارد انجام شده بود که شایع‌ترین نوع آن Transposition عضله مایل فوقانی به محل اتصال عضله راست داخلی بود و سایر موارد شامل Hummelsheim, Modified Knapp Procedure, Medial Jensen, Disinsertion شایع‌ترین نوع عمل در جراحی‌های دوم و سوم عضله راست خارجی بود. Transposition در هیچ موردی در عمل دوم و سوم انجام نشده بود.

نتایج درمان در گروه بدون Transposition بهتر از گروه Transposition بود. (میانگین انحراف نهایی ۱۶ پریسم در مقابل ۳۰/۵ پریسم) که احتمالاً علت آن شدیدتر بودن فلج در گروهی است که انتقال عضلات در آن‌ها صورت گرفته است.

Transposition در مواردی انجام شده بود که FT در عضله درگیر به طور کامل غیر طبیعی بود و حدود ۶۰ درصد بیماران که مورد عمل Transposition قرار گرفته بودند، دچار فلج کامل بودند. در این بررسی برای اولین مرتبه در بیمارستان لبافی‌نژاد نتایج مطلوب اصلاح انحراف در دو بیمار با فلج کامل عصب سوم به وسیله استفاده از فاسیالاتا گزارش شده است. بعد از عمل اول

۲۸/۳ درصد و بعد از عمل‌های دوم و سوم به ترتیب ۴۱/۳ درصد و ۴۵/۷ درصد بیماران نتایج قابل قبول (انحراف  $\geq 8$ ) داشتند. Lee V و همکاران<sup>۱۴</sup>، نتایج جراحی را در ۷ بیمار ارایه دادند که انحراف افقی قبل و بعد از عمل شامل ۷ مورد اگزوتروپیا و یک مورد ایزوتروپیا فلج توام ۶ و ۳ بود. انحراف عمودی قبل از عمل شامل ۷ مورد هایپوتروپی و یک مورد هایپرتروپی بود که بعد از عمل ۵ مورد هایپو باقی ماندند و ۲ مورد هیپرتروپی پیدا کردند. همه بیماران مورد عمل جراحی پتوز قرار گرفتند. آنان نتیجه گرفتند که بیماران مبتلا به فلج مادرزادی عصب ۳ اغلب نتایج زیبایی قابل قبولی با جراحی استرایپسم و پتوز به دست می‌آورند. در مطالعه Merino P و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۱۱ بیمار با فلج زوج ۳ (۱۰ مورد یک‌طرفه و یک مورد دوطرفه) که مورد جراحی قرار گرفته بودند، ارزیابی شدند. از نظر زیبایی نتیجه مطلوب انحراف کم‌تر از ۱۰ پریسم دیوپتر، نتیجه متوسط انحراف ۲۰-۱۰ پریسم دیوپتر و نتیجه نامطلوب انحراف بیش از ۲۰ پریسم دیوپتر تعریف شدند. از نظر عملکردی، نتیجه مطلوب هنگامی بود که بیمار در نگاه روبه‌رو دوبینی نداشته باشد. در همه موارد Large R&R در عضلات راست افقی انجام شد. انحراف عمودی در ۴ مورد درمان شد. جراحی مکرر در ۳ مورد نیاز شد که در دو مورد ۲ بار و در یک مورد ۴ بار عمل جراحی انجام شد. توکسین بوتولینوم در ۴ مورد قبل و بعد از جراحی استفاده شد. نتیجه از نظر زیبایی در ۷ مورد مطلوب، ۲ مورد متوسط و ۲ مورد نامطلوب بود. دوبینی پس از عمل در ۴ مورد وجود نداشت، نویسندگان نتیجه گرفتند که Large R&R اولین روش جراحی برای درمان فلج زوج سوم می‌باشد. گاهی چندین جراحی برای درمان انحراف عمودی کم‌اصلاحی (Undercorrection) قبلی نیاز است. توکسین بوتولینوم یک درمان تکمیلی است. نتایج عملکردی نامطلوب‌تر از نتایج زیبایی می‌باشند.

در مطالعه Yonghong J و همکاران<sup>۱۷</sup>، ۱۳ بیمار با فلج یک‌طرفه اکولوموتور به طور گذشته‌نگر بررسی شدند. از ۸ بیمار مبتلا به فلج نسبی، ۶ بیمار تحت عمل R&R بزرگ و دو مورد دیگر تحت عمل Transposition همراه با خارج کردن عضله راست داخلی قرار گرفتند. ۵ بیمار با فلج کامل که سه مورد از آن‌ها تحت Transposition عضله مایل فوقانی و دو مورد باقی‌مانده با فلج مایل فوقانی همراه بودند، تحت عمل Fixation گلوب به کمرست قدمی لاکریمال توسط نصف تاندون راست داخلی قرار گرفتند. در همه بیماران، Recesson وسیع عضله راست خارجی انجام شد. انحراف قبل از عمل شامل اگزوتروپی ۸۰ تا ۱۲۰ پریسم و هایپوتروپی ۱۵

۱۷۵

در گروه Sling در ۶۱/۵ درصد نامطلوب بود که می‌تواند به دلیل شدیدتر بودن افتادگی پلک و نیز ضعیف‌تر بودن عملکرد عضله لواتور باشد.

محور بینایی در گروه لواتور در ۴۰ درصد قبل از عمل باز بود (MRD1 $\geq$ ۱) که بعد از عمل به ۱۰۰ درصد رسید، در حالی که در گروه Sling قبل از عمل ۷/۷ درصد، بعد از عمل اول ۴۶/۲ درصد و تنها بعد از عمل سوم ۱۰۰ درصد محور بینایی باز داشتند.

شایع‌ترین عارضه جراحی پتوز کم‌اصلاحی (Undercorrection) (۷۲/۲ درصد)، در گروه لواتور ۴۰ درصد و در گروه Sling ۸۵ درصد بود که می‌تواند به دلیل شدیدتر بودن افتادگی پلک و نیز بدتر بودن عملکرد عضله لواتور در گروه Sling باشد.



تصویر ۱- بیمار ۱۶ ساله با فلج تروماتیک زوج سوم قبل و بعد از جراحی استرابیسم و پتوز

### نتیجه‌گیری

در مطالعه ما اکثر موارد منجر به جراحی، ناشی از ضربه بوده و علل مادرزادی در رده بعدی قرار گرفته بودند. درصد قابل ملاحظه‌ای از بیماران برای رسیدن به نتیجه درمانی قابل قبول به بیش از یک عمل جراحی نیاز داشتند. درمان جراحی فلج عصب سوم کاری مشکل و چالش‌برانگیز است اما اکثر بیماران در صورت انتخاب روش‌های جراحی درست و دقیق، برای دستیابی به نتیجه درمانی قابل قبول به چندین بار عمل جراحی نیازمندند.

تا ۳۵ پرېسم در ۵ مورد و هایپرتروپی ۱۵ تا ۲۰ در ۲ مورد بود. پس از گذشت ۶-۲۷ ماه از عمل جراحی، انحراف افقی باقی‌مانده از صفر تا ۲۰ پرېسم اگزوتروپی و انحراف عمودی باقی‌مانده، ۱۰-۴ پرېسم هایپوتروپی بود. بنابراین با انتخاب روش جراحی مناسب، چشم در نگاه روبرو صاف شد اما عود اگزوتروپی اجتناب‌ناپذیر بود و ۲۰-۱۰ پرېسم اگزوتروپی در اکثر بیماران باقی ماند.

همان‌طور که از نتایج برمی‌آید، حدود ۱/۳ از بیماران با یک عمل جراحی به نتیجه درمانی قابل قبولی می‌رسند و اکثراً به بیش از یک عمل نیاز پیدا می‌کنند و قریب به ۹۰ درصد موارد بعد از سه بار عمل جراحی به نتیجه قابل قبول از نظر زیبایی دست پیدا می‌کنند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که درمان جراحی فلج عصب سوم به دلیل درگیری هم‌زمان چندین عضله خارج چشمی با نسبت‌های مختلف و انحرافات پیچیده و هم‌زمان چشم و سر به موقعیت‌های مختلف و نیز درگیری پلک، جراحی مشکل و پیچیده است اما اکثر بیماران در صورت انتخاب روش‌های جراحی درست و دقیق با چندین بار عمل جراحی به نتیجه درمانی قابل قبولی دست می‌یابند.

در مطالعه‌ای که توسط Schumacher و همکاران<sup>۱۸</sup> بر روی ۲۳ کودک دارای پتوز ناشی از فلج زوج سه انجام گرفت، از ۹ مورد فلج نسبی خفیف، ۲ کودک سه بار تحت عمل لواتور قرار گرفتند که همه موارد در نهایت وضعیت پلک مطلوب داشتند. در فلج نسبی متوسط از ۹ مورد، ۴ مورد تحت عمل لواتور و دو مورد تحت عمل Sling قرار گرفتند که در نهایت در ۸ بیمار موقعیت پلک مطلوب بود. در فلج کامل در نوع خفیف ۱ مورد تحت عمل لواتور قرار گرفت که موقعیت نهایی پلک مطلوب بود. در نوع متوسط فلج کامل که در ۷ مورد دیده شد ۶ بیمار تحت عمل لواتور قرار گرفتند که در ۶ بیمار موقعیت نهایی پلک مطلوب بود. در نوع فلج کامل شدید از ۸ مورد، در ۵ مورد لواتور و در ۳ مورد Sling انجام شد که در ۷ بیمار موقعیت پلک مطلوب بود.

شایع‌ترین عارضه جراحی، کم‌اصلاحی (Undercorrection) بود که در ۳۷ درصد بیماران بعد از عمل اول دیده شد. ایسکمی سگمان قدامی حتی در مواردی که جراحی بر روی سه یا چهار عضله انجام شده بود ناشی بود که شاید به دلیل جوان بودن بیماران ما و تغذیه شریانی خوب این بیماران باشد.

افتادگی پلک در ۹۰ درصد بیماران وجود داشت که در اکثر موارد شدید بود. نتایج جراحی پتوز در گروه لواتور اکثراً مطلوب و



منابع

1. Helveston EM. Surgical management of strabismus: An atlas of strabismus surgery. 4th ed St. Louis: Mosby; 1993:502-508.
2. Von Noorden GK, Campos EC. Binocular vision and ocular motility. 6<sup>th</sup> ed. New York: C. V. Mosby; 2002: chap 20: 414-457.
3. Bleik JH, Chedid P, Salame S. Benign recurrent abducens nerve palsy in children: another- triggering factor: Impetigo. *Binocul Vis Strabismus* 1998;13:53-54.
4. Sirpa L. Early surgery improves the cure of aneurysm induced oculomotor palsy. *Surg Neurol* 1996;45:430-434.
5. Rush JA, Younge BR. Paralysis of cranial nerves III, IV, VI: Cause and prognosis in 100 cases. *Arch Ophthalmol* 1981;99:76-79.
6. Berlit P. Isolated and combined pareses of cranial nerves, A retrospective study of 412 patients. *J Neurol Sci* 1991;103:10-15.
7. Marie AD. Painful oculomotor palsy caused by posterior draining dural carotid cavernous fistulas. *Arch Ophthalmol* 1995;13:1045-1046.
8. Simon JW, Aaby AA. American Academy of Ophthalmology: Pediatric ophthalmology and strabismus. 2007-2008;6:7-158.
9. Bagheri A, Hendi K. Epidemiologic evaluation of extraocular muscle palsies. *Bina J Ophthalmol* 2000;3:237-244.
10. Bagheri A, Khodabakhshi M, Anisian A, et al. epidemiologic and etiologic characteristics of patients with paralytic strabismus. *Bina J Ophthalmol* 2004;9:323-332.
11. Bagheri A, Fallahi M, Abrishami M, et al. Clinical features and outcomes of treatment for fourth nerve palsy. *J Ophthalmic Vis Res* 2010;5:27-31.
12. Bagheri A, Babsharif B. Outcomes of surgical and nonsurgical treatment for six<sup>th</sup> nerve palsy. *J Ophthalmic Vis Res* 2010;5:32-37.
13. Merino P, Gomez LP, Maestre I. Surgical treatment of third cranial nerve palsy. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2005;80:155-162.
14. Lee V, Bentley CR, Lee JP. Strabismus surgery in congenital third nerve palsy. *Strabismus* 2001;9:91-99.
15. Tasman W. Duane's clinical ophthalmology. Vol 1. 1996;19:1-17.
16. Lee V, Konrad H, Bunce C, et al. Aetiology and surgical treatment of childhood blepharoptosis. *Br J Ophthalmol* 2002;86:1282-1286.
17. Yonghong J, Kanxing Z, Wei L, et al. Surgical management of large-angle incomitant strabismus in patients with oculomotor nerve palsy. *J AAPOS* 2008;12:49-53.
18. Schumacher-Feero LA, Yoo KW, Solari FM, et al. Results following treatment of third cranial nerve palsy in children. *Trans Am Ophthalmol soc* 1998;96:455-475.

Archive