

Prevalence of Different Types of Strabismus among Strabismic Patients Presenting to a Tertiary Referral Center

Khorrani-Nejad M, MSc; Akbari MR, MD*; Sarabandi A, MSc; Ranjbar-Pazooki M, MSc; Seifi A, MSc; Khastavan M, MSc

Eye Research Center, Farabi Eye Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Correspondence: mrakbari83@hotmail.com

Purpose: To determine the prevalence of different types of strabismus among patients presenting to Farabi hospital strabismus clinic from 2008 to 2014.

Methods: This retrospective cross-sectional study was conducted using the records of patients with strabismus. The data compiled included the type of strabismus, associated abnormalities, the type of amblyopia, and other ocular pathologic findings.

Results: In this study, 1,174 strabismic patients were enrolled. Overall, 63.03% of all patients had esodeviation and exodeviation was encountered in 24.53% of patients. Accommodative esotropia was the most prevalent type of strabismus accounting for 25.04% of all strabismic patients. This type of strabismus was followed by intermittent exotropia, non-accommodative esotropia, and partially accommodative esotropia which were encountered in 12.09%, 11.24% and 10.39% of patients, respectively. Two hundred and thirty-six patients (20.1%) had other ocular pathologic findings in addition to strabismus which were inferior oblique overaction in the majority of cases (11.07%), followed by nystagmus (88 patients). Of the patients, 45% had no amblyopia, whereas 37% had combined type of amblyopia which was the most common type of amblyopia observed in this study.

Conclusion: Esotropia was two and half times more prevalent than exotropia and almost half of the strabismic patients suffered from amblyopia. The results of this study suggest that strabismus screening of children could be useful in the early detection and hence appropriate management of strabismus.

Keywords: Amblyopia, Horizontal Deviation, Inferior Oblique Overaction, Nystagmus, Vertical Deviation

• Bina J Ophthalmol 2016; 22 (2): 92-98.

Received: 12 August 2016

Accepted: 2 September 2016

شیوع انواع استرابیسم در بیماران مبتلا به استرابیسم مراجعه‌کننده به یک بیمارستان ریفراآل نوع سوم

مسعود خرمی‌نژاد^۱، دکتر محمدرضا اکبری^{۲*}، امین سرابندی^۱، مهسا رنجبر یازوکی^۱، علی سیفی^۱ و مینا خستوان^۱

هدف: تعیین میزان شیوع انواع استرابیسم در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان فارابی از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳.

روش پژوهش: در این مطالعه مقطعی گذشته‌نگر، داده‌های موجود در بایگانی بیمارستان فارابی تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ مورد بررسی قرار گرفتند و اطلاعاتی مانند انواع استرابیسم و ناهنجاری‌های مرتبط با آن، انواع تنبلی چشم و سایر یافته‌های پاتولوژیک ثبت شدند.

یافته‌ها: تعداد ۱۱۷۴ بیمار مبتلا به استرابیسم مورد بررسی قرار گرفتند. شایع‌ترین نوع استرابیسم، "ایزوتروپیک تطابقی" با میزان ۲۵/۰۴ درصد بود و "اگزوتروپیک گهگاهی"، "ایزوتروپیک غیرتطابقی" و "ایزوتروپیک نیمه تطابقی" به ترتیب با ۱۲/۰۹ درصد، ۱۱/۲۴ درصد و ۱۰/۳۹ درصد در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. همچنین ۶۳/۰۳ درصد از بیماران مبتلا به استرابیسم دارای انحراف ایزو و ۲۴/۵۳ درصد مبتلا به انحراف نوع اگزو بودند. سایر یافته‌های پاتولوژیک چشمی علاوه بر استرابیسم، در ۲۳۶ بیمار (۲۰/۱ درصد) دیده شد. رایج‌ترین ناهنجاری مرتبط با این انحرافات، پرکاری عضله مایل تحتانی (۱۱/۰۷ درصد) بود و ۸۸ بیمار علاوه بر استرابیسم، نیستاگموس هم داشتند. به طور مشخص و قابل توجهی، ۴۵ درصد از بیماران تنبلی چشمی

نداشتند و ۳۷ درصد دچار نوع ترکیبی تنبلی چشم بودند که این نوع رایج‌ترین نوع تنبلی چشم در بیماران مبتلا به استرابیسم بود.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه شیوع ایزوتروپی بیش از ۲/۵ برابر اگزوتروپی بود و حدود نیمی از بیماران مبتلا به استرابیسم دچار تنبلی چشم بودند. شایع‌ترین فرم استرابیسم ایزوتروپیای تطابقی بود که تجویز عینک و درمان به موقع آن می‌تواند منجر به اصلاح این نوع از ایزوتروپی و تنبلی چشم همراه آن گردد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۵؛ دوره ۲۲، شماره ۲: ۹۸-۹۲.

• پاسخ‌گو: دکتر محمدرضا اکبری (e-mail: mrakbari83@hotmail.com)

دریافت مقاله: ۲۲ مرداد ۱۳۸۵

تایید مقاله: ۱۲ شهریور ۱۳۹۵

۱- کارشناس ارشد اپتومتری- دانشکده توانبخشی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران

۲- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران

📍 تهران- خیابان کارگر جنوبی- بیمارستان چشم‌پزشکی فارابی- مرکز تحقیقات چشم

مقدمه

استرابیسم از مشکلات چشمی بسیار شایع مراجعین به درمانگاه‌های چشم‌پزشکی به شمار می‌رود. در ایالات متحده آمریکا، ۳-۵ درصد از کودکان به آن مبتلا هستند و هر سال ۱۲۶۴۰۰ نفر نیز به تعداد آن‌ها افزوده می‌گردد. شیوع جهانی انحراف، ۵/۴ درصد است. به عبارت دیگر ۷/۰۲ میلیون بیمار مبتلا به استرابیسم در میان ۱۳۰ میلیون جمعیت انسانی وجود دارد.^۱ استرابیسم باعث بروز مشکلات پزشکی، اجتماعی و روحی می‌گردد. به همین علت، بسیاری از مطالعات، شیوع استرابیسم و انواع آن را مورد تحقیق قرار داده‌اند.

گرچه شیوع انحراف ایزوتروپی در مناطق مختلف جهان متغیر است، اما ایزوتروپی با میزان بروز ۱/۳ تا ۲/۳ در چشم‌هایی که هم‌راستایی ندارند و به عبارتی دچار انحراف هستند، رایج‌ترین شکل استرابیسم به شمار می‌رود.^۲ در ایالات متحده، شیوع ایزوتروپی ۷۵ درصد از موارد بود.^۳ در ایپادان در ۸۰ درصد از موارد ایزوتروپی دیده شد.^۵ به طور مشابه در ایرلند نیز ایزوتروپی پنج برابر شایع‌تر از اگزوتروپی بود^۴ اما در نیجریه شمالی در ۶۲/۵ درصد از موارد ایزوتروپی وجود داشت.^۶

میزان بروز استرابیسم و هم‌چنین شیوع انواع آن، در نژادهای مختلف متفاوت است. به عنوان مثال در مطالعه روی کودکان پیش‌دبستانی ایتوپی، ایزوتروپی شایع‌ترین نوع استرابیسم بود.^۸ درحالی که در ژاپن اگزوتروپی شایع‌ترین نوع انحراف به شمار می‌رفت.^۹ بر اساس مطالعه مرکز بیماری‌های چشمی کودکان بالتیمور، انحراف آشکار در ۳/۳ درصد از سفیدپوستان و ۲/۱ درصد از کودکان افریقایی‌امریکایی یافت شد و میزان بروز ایزوتروپی و اگزوتروپی در دو گروه تقریباً یکسان بود.^{۱۰}

اطلاعات جمعیتی درمورد شیوع استرابیسم و یا شیوع نسبی انواع آن در ایرانیان دردسترس نیست. این مطالعه شیوع انواع استرابیسم و هم‌چنین سایر یافته‌های مرتبط با آن را ارائه می‌دهد.

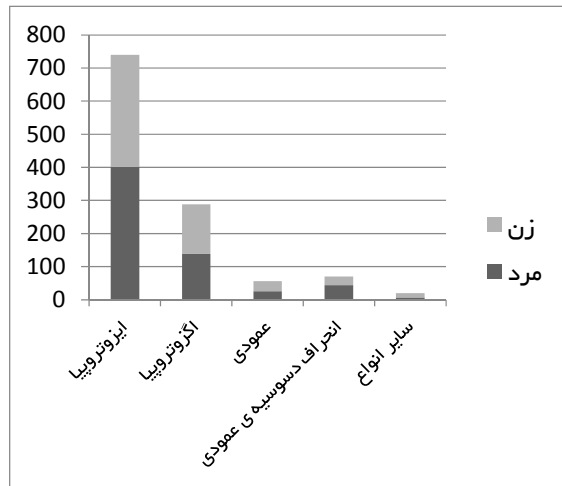
روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از اطلاعات پرونده‌های بیمارانی که به درمانگاه استرابیسم بیمارستان فارابی تهران بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ مراجعه کرده و حداقل درگیر یک نوع از انواع استرابیسم بودند، صورت گرفت. اطلاعات بیماران کاملاً محرمانه نگه‌داری شد و اصول اخلاقی براساس معاهده هلسینکی- توكیو در مورد مطالعات بالینی در انسان مراعات شد. از آن‌جایی که پژوهش حاضر، گذشته‌نگر بود از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه شرکت در طرح از بیماران، چشم‌پوشی شد.

بیمارانی که در کاورتست هیچ انحرافی نشان ندادند و یا با وجود موقعیت غیرطبیعی سر استرابیسم نداشتند، از این مطالعه خارج گردیدند. همه بیماران توسط دو معاینه‌کننده باتجربه و تحصیل کرده به طور کامل معاینه شدند. آن‌ها همه معاینات چشمی مانند اندازه‌گیری حدت بینایی دور با تصحیح، رفرکشن خشک، اسلیت‌لمپی و فونوسکوپی را انجام دادند. داده‌های ثبت شده شامل: سن، جنس، نوع و میزان عیب انکساری، حدت بینایی هر چشم، نوع و میزان انحراف، یافته‌های مرتبط با استرابیسم و ناهنجاری‌های سگمان قدامی و خلفی چشم بود.

معاینات حدت بینایی به وسیله چارت اسنلن در فاصله ۴ متر در صورت امکان پذیر بودن ارتباط کلامی، صورت گرفت. بررسی عیوب انکساری و کراتومتری توسط رتینوسکوپ هاین بتا ۲۰۰ (Heine Beta 200) ساخت آلمان و اتورفرکتومتر Topcon 8800

انحرافات و "اگزوتروپی گهگاهی"، "ایزوتروپی غیرتطابقی" و "ایزوتروپیای نیمه تطابقی" به ترتیب با میزان‌های ۱۲/۰۹، ۱۱/۲۴ و ۱۰/۳۹ درصد سه نوع رایج پس از آن بودند.



تصویر ۱- میزان شیوع انواع انحرافات به تفکیک جنس

بر اساس جدول ۳، رایج‌ترین شکل انحرافات عمودی، انحراف انفکاک‌ی (دسوسیه) عمودی بود که در بیش از نیمی از بیماران با انحراف عمودی وجود داشت. کم‌ترین میزان بروز در بیماران با انحرافات عمودی، انحراف سیکلوروتیکال بود که تنها در ۴ بیمار مشاهده شد. فلج کامل عصب زوج سه، نادرترین نوع انحرافات ناشی از فلجی بود و تنها در سه بیمار وجود داشت.

همان‌طور که در تصویر ۲ و جدول ۴ مشاهده می‌شود، ۷۹/۹۰ درصد از بیماران مبتلا به استرابیسم ناهنجاری چشمی دیگری نداشتند. اما ۱۳۰ نفر (۱۱/۰۷ درصد) از بیماران دارای پرکاری عضله مایل تحتانی بودند که در واقع شایع‌ترین ناهنجاری همراه با انحرافات بود. در کل، ۸۸ نفر (۷/۴۹ درصد) دچار نیستاگموس بودند.

تعداد زیادی از بیماران مبتلا به استرابیسم (۴۵ درصد) دارای تنبلی چشم نبودند. در میان مبتلایان به تنبلی چشم، نوع ترکیبی (تنبلی آنیزومتروپیک-بیماران مبتلا به استرابیسم) رایج‌ترین نوع تنبلی با تعداد ۱۳۴ نفر (۳۷ درصد) و کم‌ترین شیوع در این مطالعه مربوط به نوع مبتلا به استرابیسم با تعداد ۱۰۲ نفر (۱۶ درصد) بود.

ساخت کشور ژاپن صورت پذیرفت. برای بررسی نوع انحراف، دویومتری در گیز (Gaze) مختلف نگاه توسط کاور تست انجام شد و پرکاری، کم‌کاری و فلجی عضلات از طریق بررسی تست ورژن، داکشن در گیز ۹ گانه و تست سه مرحله بیلچوفسکی صورت پذیرفت. تنبلی چشم به صورت تفاوت دو خط یا بیش‌تر در حدت بینایی دو چشم و یا حدت بینایی کم‌تر مساوی ۲۰/۳۰ در نتیجه آنیزومتروپی، استرابیسم و یا هر دو تعریف شد و در صورت تشخیص تنبلی چشم، نوع و شدت آن ثبت شد. تنبلی چشم دو طرفه (که تنبلی چشم آمتروپیک یا ایزومتروپیک هم خوانده می‌شود) به حالتی اطلاق شد که حدت بینایی بدتر از ۲۰/۴۰ یا ۲۰/۵۰ بود^{۱۱}.

علاوه بر این، نتایج افتالموسکوپی مستقیم و بیومیکروسکوپی نیز جهت تفکیک میان تنبلی چشم عضوی (ارگانیک) از عملکردی (فانکشنال) مدنظر قرار گرفت. تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۲ انجام شد. شاخص‌های توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار متغیرها و نیز شیوع به صورت نسبت تعداد افرادی که به انواع مختلف استرابیسم مبتلا بودند، به کل افراد معاینه شده، محاسبه شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه سوابق پزشکی ۱۱۷۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. سن بیماران بین ۱ ماه تا ۱۸ سال و داده‌ها، حاصل اطلاعات ۶۱۷ مرد و ۵۵۷ زن بود. در کل، ۸۸/۰۹ درصد معادل ۱۰۳۴ نفر از بیماران (۴۹۰ نفر زن و ۵۴۴ نفر مرد) مبتلا به استرابیسم، دارای انحراف افقی و ۱۰/۷۳ درصد معادل ۱۲۶ نفر (۵۶ نفر زن و ۷۰ نفر مرد) دارای انحراف عمودی بودند. انحراف عمودی ایزوله در ۴۲ بیمار مشاهده شد در حالی که ۸۴ بیمار هم‌زمان دارای انحراف افقی و عمودی بودند.

ایزوتروپی رایج‌ترین نوع انحراف میان بیماران مبتلا به استرابیسم بود، اگزوتروپی در رتبه دوم و پس از آن انحرافات عمودی بیش‌ترین مقادیر را داشتند (تصویر ۱). میزان شیوع ایزوتروپی، دو ونیم برابر اگزوتروپی و حدود شش برابر انحراف عمودی بود. در این مطالعه ۹۴/۹ درصد از انحرافات در دهه اول زندگی بیماران آغاز شده بود.

با توجه به جدول‌های ۱، ۲ و ۳ می‌توان دریافت که "ایزوتروپی تطابقی" با ۲۵/۰۴ درصد دارای بیش‌ترین شیوع میان انواع

جدول ۱- شیوع انواع ایزوتروپی نسبت به کل

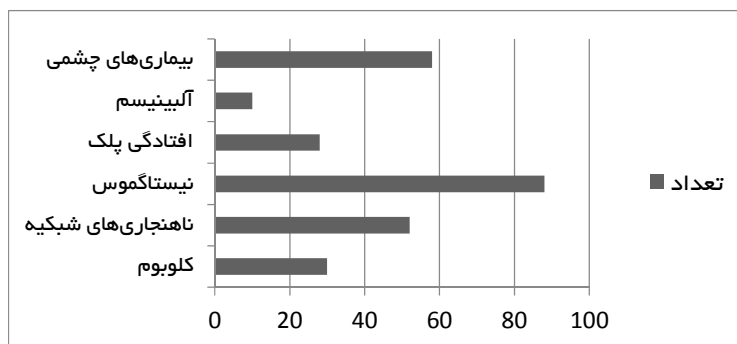
جنسیت	جمع		نوع ایزوتروپی
	مرد	زن	
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
۱۴۰ (۴۷٫۶)	۱۵۴ (۵۲٫۴)	۲۹۴ (۳۹٫۷۲)	۲۵٫۰۴
۶۱ (۴۶٫۲)	۷۱ (۵۳٫۸)	۱۳۲ (۱۷٫۸۳)	۱۱٫۲۴
۵۹ (۴۸٫۳)	۶۳ (۵۱٫۷)	۱۲۲ (۱۶٫۴۸)	۱۰٫۳۹
۴۴ (۶۱٫۱)	۲۸ (۳۸٫۹)	۷۲ (۹٫۷)	۶٫۱۳
۱۶ (۳۸٫۱)	۲۶ (۶۱٫۹)	۴۲ (۵٫۷)	۳٫۵۷
۱۶ (۷۲٫۷)	۶ (۲۷٫۳)	۲۲ (۳)	۱٫۸۳
۶ (۷۵)	۲ (۲۵)	۸ (۱٫۱)	۰٫۶۸
۳۲ (۶۶٫۷)	۱۶ (۳۳٫۳)	۴۸ (۶٫۵)	۴٫۰۸

جدول ۲- شیوع انواع اگزوتروپی نسبت به کل

جنس	جمع		نوع اگزوتروپی
	مرد	زن	
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	درصد
۷۰ (۴۹٫۳)	۷۲ (۵۰٫۷)	۱۴۲ (۴۹٫۳)	۱۲٫۰۹
۵۲ (۴۴٫۱)	۶۶ (۵۵٫۹)	۱۱۸ (۴۱٫۸)	۱۰٫۰۵
۳ (۲۷٫۵)	۵ (۶۲٫۵)	۸ (۲٫۸)	۰٫۶۸
۱۳ (۶۵)	۷ (۳۵)	۲۰ (۶٫۹)	۱٫۷۰

جدول ۳- توزیع بیماران با انحراف عمودی

جنس	جمع		انحرافات عمودی
	مرد	زن	
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۴۴ (۶۲٫۹)	۲۶ (۳۷٫۱)	۷۰ (۵۵٫۶)	انحراف دسوسیه عمودی
۱۲ (۵۴٫۴)	۱۰ (۴۵٫۶)	۲۲ (۱۷٫۵)	هایپرتروپی
۶ (۳۷٫۵)	۱۰ (۶۲٫۵)	۱۶ (۱۲٫۷)	سندرم براون
۶ (۴۲٫۹)	۸ (۵۷٫۱)	۱۴ (۱۱٫۱)	هایپوتروپی
۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۴ (۳٫۲)	سیکلوریتیکال



تصویر ۲- ناهنجاری‌های چشمی مرتبط با بیماران مبتلا به استرابیسم

جدول ۴- شرایط مرتبط با انحرافات چشمی

تعداد	درصد در بیماران مبتلا به استرابیسم	
۱۳۰	۱۱/۰۷	پرکاری عضله مایل تحتانی
۵۱	۴/۳۴	انحراف عمودی دیوسیه
۳۹	۳/۳۲	پترن ۷
۲۱	۱/۷۹	فلج عضله ۴
۱۸	۱/۵۳	پترن A
۱۴	۱/۹۲	فلج عضله ۶
۱۲	۱/۰۲	چین اپی کانتوس
۱۱	۰/۹۳	فیکسسیون کراس
۸	۰/۶۸	پرکاری عضله مایل فوقانی
۳۰۶	۲۶/۰۶	جمع

همکاران^{۲۲} در یک مطالعه بر روی کودکان دبستانی، میزان شیوع ایزوتروپی (۱/۳ درصد) را بیش‌تر از اگزوتروپی (۱ درصد) گزارش کردند که البته در جمعیت طبیعی انجام شده بود ولی مطالعه حاضر در یک بیمارستان ریفرال صورت گرفته است. در مطالعه ما، احتمال می‌رود شیوع اگزوتروپی کم‌تر تخمین زده شده باشد که یکی از علل آن بروز گاه‌به‌گاه انحراف می‌باشد و دلیل دیگر این که بیش‌تر بیماران کودکان بودند و در این سن ایزوتروپی رایج‌تر است. در این مطالعه، ۵۶/۲ درصد از تمام بیماران ایزوتروپی مبتلا به نوع تطابقی یا نیمه‌تطابقی بودند. تحقیقات دیگر نیز نشان می‌دهند که حدود ۵۰ درصد از تمام ایزوتروپی‌های کودکانی، دو نوع تطابقی یا نیمه تطابقی می‌باشند^{۲۰،۲۱،۲۳}. اگزوتروپی گهگاهی رایج‌ترین نوع میان انواع انحرافات اگزوتروپی می‌باشد. هم‌چنین Govindan و همکاران^{۲۴} دریافتند که اگزوتروپی گهگاهی در بین انواع انحرافات اگزوتروپی شایع‌تر است.

نتایج مطالعات ما نشان داد که ایزوتروپی و انحراف انفکاک (دسوسیه) عمودی میان بیماران مرد شایع‌تر از بانوان می‌باشد و نجفی نیز شیوع بالاتر هایپوتروپی را در مردان نسبت به زنان گزارش نمود^{۲۵}.

نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج دو مطالعه Mohny BG و همکاران^{۲۳} در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۷، در جوامع غربی مطابقت دارد. در هر دو مطالعه، شیوع ایزوتروپی تطابقی از سایر انواع ایزوتروپی بیش‌تر بود. هم‌چنین در مطالعه ما و مطالعه سال ۲۰۰۷، Mohny و همکاران، شیوع ایزوتروپی در دهه اول زندگی بالاترین میزان بود. در مطالعه Mohny و همکاران در سال ۲۰۰۱، میزان شیوع ایزوتروپی حسی ۶/۸ درصد گزارش شد در حالی که این مورد در مطالعه ما، تنها ۰/۶ درصد بود.

انحراف انفکاک عمودی، دومین ناهنجاری رایج همراه با استرابیسم بود. در مطالعه ی ما ۵۵/۶ درصد از بیماران دارای انحراف عمودی (۵/۹ درصد از کل بیماران شرکت کننده در مطالعه) بودند، ۲۷/۱۴ درصد از این بیماران انحراف عمودی ایزوله و ۷۲/۸۵ درصد، دارای انحراف افقی نیز بودند. Helveston^{۲۶} در ۱۰۰۰ بیمار مبتلا به استرابیسم و نیستاگموس مورد مطالعه خود، ۱۱/۱ درصد از بیماران را دارای انحراف انفکاک عمودی گزارش کرد که حدوداً با آنچه ما در مطالعه خود بیان کردیم یکسان است. Helveston میزان انحراف انفکاک عمودی را در بیماران مبتلا به استرابیسم و نیز نیستاگموس تعیین کرد و دریافت، بعضی از بیماران نیستاگمویی مبتلا به هیچ نوع از استرابیسم نیستند. از

بحث

در این مطالعه، شیوع ایزوتروپی، ۶۳/۰۳ درصد (رایج‌ترین نوع انحراف میان بیماران مبتلا به استرابیسم) و اگزوتروپی ۲۴/۵۳ درصد بود. اگزوتروپی و ایزوتروپی انحرافات رایج در مطالعات دیگر از جمله مطالعه Medghalchi^{۱۲} در یک بیمارستان و نیز در مطالعه ی Yu و همکاران^{۱۳} در هنگ‌کنگ بودند. اگرچه در سایر مطالعاتی که روی مردم آسیای شرقی و برزیل صورت گرفت، اگزوتروپی رایج‌ترین نوع انحراف بود^{۱۴-۱۶}. از علل تفاوت در نتایج حاصل شده در مطالعه ما با سایر مطالعات، تاثیر نژاد در میزان شیوع انواع انحراف می‌باشد^{۱۷}. اگزوتروپی میان نژادهای آسیایی و جمعیت‌های افریقایی امریکایی نسبت به نژادهای قفقازی و اروپایی غالب‌تر و رایج‌تر است^{۱۸}.

میزان شیوع ایزوتروپی دو ونیم برابر بیش‌تر از اگزوتروپی و حدود شش برابر انحرافات عمودی بود. چندین مطالعه روی جمعیت مراجعه کننده به درمانگاه‌های مختلف صورت گرفته است که میزان بروز ایزوتروپی را در کودکان تقریباً ۵-۳ برابر اگزوتروپی گزارش کرده‌اند^{۱۹،۲۰}. برآورد سلامت جهانی در امریکا در افراد ۴ تا ۷۴ ساله شیوع بیش‌تری از اگزوتروپی (۲/۱ درصد) را نسبت به ایزوتروپی (۱/۲ درصد) نشان داده است. این اختلاف احتمالاً به این دلیل است که شیوع کلی استرابیسم در افراد ۵۷-۵۵ ساله (کسانی که اگزوتروپی در آن‌ها بارزتر است) ۶/۱ درصد است که به طور ذاتی بیش‌تر از کودکان سنین ۳-۱ ساله (۱/۹ درصد) یا کودکان و بزرگسالان ۵۷-۴ سال (۳/۳ درصد) می‌باشد^{۲۱}. رجوی و

نقش تفاوت نژادی در مقادیر مختلف شیوع استرابیسم دانست^{۲۹}.

نتیجه گیری

ایزوتروپی تطابقی شایع ترین نوع انحراف میان انواع آن می باشد و باید از سایر انحرافات ایزوتروپی کودکان تفکیک شود. نتایج این مطالعه می تواند در برنامه ریزی جهت ایجاد یک برنامه مراقبت بینایی مناسب برای گروه های در معرض خطر به منظور کاهش شیوع استرابیسم و نیز مخاطرات بینایی ناشی از آن کمک کننده باشد.

طرف دیگر مطالعه ما، شیوع بالای انحراف دسوسیه عمودی را در بیماران نیستاگموییدی نشان داد؛ بنابراین، این مورد اصلی ترین تفاوت مطالعه ما با مطالعه Helveston بود. سندرم رترکسیون دوئن هم در ۶۲ بیمار دیده شد که ۶۲ درصد آن ها زن و ۳۸ درصد مرد بودند، مطالعات دیگر هم شیوع بالاتر سندرم رترکشن دوئن را در زنان نسبت به مردان گزارش کرده اند^{۲۷} و^{۲۸}. نتایج ما نشان از شیوع بالاتر ایزوتروپی به همراه سندرم رترکسیون دوئن داشت در حالی که Bhatte از ایزوتروپی را میان بیماران با سندرم دوئن بیشتر گزارش کرد که یکی از دلایل این اختلاف را می توان

منابع

- Mohney BG. Common forms of childhood esotropia. *Ophthalmology* 2001;108:805.
- Pai A, Mitchell P. Prevalence of amblyopia and strabismus. *American Academy of Ophthalmology* 2010;16:365-366.
- Greenberg A, Mohney BG, Diehl NN, et al. Incidence and types of childhood esotropia: a population-based study. *Ophthalmology* 2007;114:170-174.
- Friedman Z, Neumann E, Hyams SW, et al. Pelag B. ophthalmic screening of 38,000 children, age 1-2 years in child welfare clinics. *J. Padiatr Ophthalmol strabismus* 1980;17:261-267.
- Baiyeroju AM, Owoeye JFA. Strabismus in children in Ibadan Nig J. *Ophthalmology* 1998;6:31-33.
- Donnelly U M, Stewart N M, Hollinger M. Prevalence and outcome of children visual disorders. *Ophthalmic Epidemiology* 2005;12:243-50
- Morgan R E. Pattern of eye diseases in children seen at Jos university teaching hospital. *Br J Ophthalmol* 2007;91:1337-4.
- Giorgis, Abeba Tekle, and Abebe Bejiga. "Prevalence of strabismus among pre-school children community in Butajira Town." *Ethiopian Journal of Health Development* 15.2 (2001): 125-30.
- Matsuo, Toshihiko, and Chie Matsuo. "The prevalence of strabismus and amblyopia in Japanese elementary school children. *Ophthalmic Epidemiol* 2005;12(1):31-6.
- Friedman, David S., et al. "Prevalence of amblyopia and strabismus in white and African American children aged 6 through 71 months: the Baltimore Pediatric Eye Disease Study." *Ophthalmology* 2009 ;116(11):2128-34.
- American Academy of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Amblyopia. American Academy of Ophthalmology, San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2012. Available at: <http://www.aao.org/preferred-practice-pattern/amblyopia-ppp--september-2012> (Accessed on August 05, 2015).
- Medghalchi A. A study on prevalence of horizontal strabismus in patients under 14 years. *J Guilan Univ Med Sci* 2003;12(47):80-5.
- Yu CB, Fan DS, Wong VW, Wong CY, Lam DS. Changing patterns of strabismus: a decade of experience in Hong Kong. *Br J Ophthalmol* 2002;86(8):854-856
- Rah, Sang Hoon, Hong Sang Jun, and Soon Hyun Kim. An epidemiologic survey of strabismus among school-children in Korea. *Korean J Ophthalmol* 1997;38:2195-9.
- Bruce A, Santorelli G. Prevalence and Risk Factors of Strabismus in a UK Multi-ethnic Birth Cohort. *Strabismus*. 2016;24(4):153-60.
- Schaal LF, Schellini SA, Pesci LT, Galindo A, Padovani CR, Corrente JE. The Prevalence of Strabismus and Associated Risk Factors in a Southeastern Region of Brazil. See comment in PubMed Commons below *Semin Ophthalmol*. 2016;14:1-4.
- Ing MR, Pang SWL. The racial distribution of strabismus. In: Reinecke RD, ed. *Strabismus*. New York: Grune & Stratton, 1978:107-9.
- Donnelly UM, Stewart NM, Hollinger M. Prevalence and outcomes of childhood visual disorders. *Ophthalmic Epidemiol* 2005;12:243-50.
- Nordlow W. Squint—the frequency of onset of different ages and the incidence of some defects in a Swedish population. *Acta Ophthalmologica* 1964; 42:1015-37.
- Liang SL, Fricke TR. Diagnosis and management of accommodative esotropia. *Clin Exp Optom* 2006; 89:325-31.
- Roberts J, Rowland M. Refractive status and motility defects of persons 4-74 years, United States 1971-1972. Vital and health statistics: series 11, DHEW publication no. (PHS) 78-1654. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1978.
- Rajavi Z, Sabbaghi H, Baghini AS, Yaseri M, Moein H, Akbarian S, et al. Prevalence of amblyopia and refractive errors among primary school children. *J Ophthalmic Vis Res* 2015;10:408-16.
- Mohney BG. Common forms of childhood esotropia. *Ophthalmology* 2001; 108:805-9.
- Govindan M, Mohney GB, Diehl NN, Burke JP. Incidence and types of childhood exotropia: a population-based study. *Ophthalmology* 2005; 112:104-8.
- Najafi A. Prevalence and management outcome of

- strabismus in patients of eye surgery center of Shahid Labbafinejad Hospital. *Med J Azad Univ* 2007;17(1):33-36.
26. Helveston EM. Dissociated vertical deviation: A clinical and laboratory study. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1980; 78:734.
27. Elliot, A.J. Duane's Retraction Syndrome. *Proceedings of the Royal Society of Medicine. Proc R Soc Med.* 1945;38(8):463-65.
28. Murillo-Correa, Claudia E., Veronica Kon-Jara, Elizabeth C. Engle, and Juan C. Zenteno. Clinical features associated with an I126M 2-chimaerin mutation in a family with autosomal dominant Duane retraction syndrome. *J AAPOS.* 2009;13(3):245-8.
29. Bhate M, Sachdeva V, Kekunnaya R. A High Prevalence of Exotropia in Patients With Duane Retraction Syndrome in a Tertiary Eye Care Center in South India. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2016 Dec 8:1-6. doi: 10.3928/01913913-20161013-03. [Epub ahead of print].