

The Effect of Alternate Occlusion on Controlling Intermittent Exotropia in Children

Akbari Baghbani MR, MD; Moeinitabar MR, MSc*; Mirzajani A, PhD; Mirmohammadsadeghi A, MD; Khorraminejad M, MSc; Sharbatoghli L, MSc

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

*Correspondence: moeinitabar@gmail.com

Purpose: The aim of the study was to investigate the effect of alternate occlusion on controlling intermittent exotropia in children between 3 and 8 years.

Methods: In this interventional before-after study, the ability of 28 children to control deviation at far and near was evaluated based on an office control scale, routinely used in eye clinics and the Holmes scale. Stereopsis and fusion were assessed using the Titmus and Worth 4-dot test in each assessment session, respectively. Patch therapy was used for children based on eye dominance. Two-hour alternate daily occlusion was prescribed for children with no dominance. For children with dominance, 2-hour occlusion of the dominant eye for 5 days and the non-dominant eye for 2 days for up to 3 months in three consecutive 3-month periods was introduced. All measurements were repeated at 3 different times (3, 6, and 9 months) after treatment.

Results: For all children with mean ages of 4.7 ± 1.56 years, deviation controlling at far, improved significantly after 3 months of treatment by two scales, in comparison to the before of study ($p=0.005$ for the office control and $p=0.001$ for Holmes score). Also there was an improvement in far deviation controlling in 6 and 9 months after treatment in comparison to the before of treatment ($p=0.008$ for the office control after 6 and 9 months and $p=0.001$ after 6 and $p=0.010$ after 9 months for Holmes score). However there were no significant differences between the results of the 3 months and 6 months after treatment with each other, the 3 months and 9 months with each other and 6 months and 9 months with each other. Deviation controlling at near showed significant improvement in all three periods of treatment based on Holmes criteria in comparison to the before of study ($p=0.007$ for 3 months, $p=0.004$ for 6 months and $p=0.014$ for 9 months).

The near stereopsis was better at 9 months of treatment in comparison to the before of study ($p=0.028$) and 9 months after treatment compared to the 3 months of treatment, significantly improved ($P=0.043$). Comparing 6 months rather than before treatment it was a sign of improved stereopsis; however, this improvement was not statistically significant ($p=0.068$) while there was no improvement in other courses. Measurements of fusion with Worth4-dot test did not show significant progress between all the periods.

Conclusion: The alternate occlusion is significantly effective in controlling intermittent exotropia. As a result, it can be used as a useful method in order to postpone the surgery or even eliminate the need for surgery in patients with intermittent exotropia.

Keywords: Alternate Occlusion, Fusion, Intermittent Exotropia, Worth4-Dot Test

• Bina J Ophthalmol 2017; 22 (3): 199-205.

Received: 25 October 2016

Accepted: 26 November 2016

تأثیر تجویز بستن متناوب چشم‌ها در کنترل انحراف اگزوتروپیی گهگاهی

دکتر محمدرضا اکبری باغبانی^۱، محمدرضا معینی‌تبار^۲، دکترعلی میرزاجانی^۳، دکتر آرش میرمحمدصادقی^۴، مسعود خرمی‌نژاد^۵ و لیلا شربت‌اوغلی^۶

هدف: بررسی تأثیر تجویز بستن متناوب چشم‌ها در کنترل انحراف در کودکان ۳ تا ۸ ساله مبتلا به اگزوتروپیی گهگاهی
روش پژوهش: در این مطالعه مداخله‌ای قبل و بعد، میزان کنترل انحراف ۲۸ کودک مبتلا به اگزوتروپیی گهگاهی برای فاصله دور و نزدیک بر اساس ۲ معیار کنترل انحراف در درمانگاه که به طور معمول برای بررسی کنترل انحراف مورد استفاده

قرار می‌گیرد و نیز معیار جاناناتان هولمز بررسی گردید. دید عمق نزدیک با کمک تست تیموس و فیوژن با کمک تست چهارنقطه ورت در هر یک از مراحل ارزیابی برای همه نمونه‌ها انجام شد. پس از آن برای این کودکان بستن هر یک از چشم‌ها برای دو ساعت در روز به طور متناوب در صورت غالب نبودن هیچ یک از چشم‌ها و یا پنج روز در هفته برای چشم غالب و ۲ روز در هفته برای چشم غیرغالب در صورت غالب بودن یکی از چشم‌ها به مدت ۳ ماه و برای سه دوره متوالی تجویز شد. کلیه بررسی‌ها طی ۳ معاینه مجدد ۳، ۶ و ۹ ماه پس از درمان تکرار گردید.

یافته‌ها: برای تمامی کودکان مورد مطالعه با میانگین سنی 4.7 ± 1.56 ، کنترل انحراف برای دور در ماه سوم بعد از درمان نسبت به قبل از آن بر اساس هر دو معیار به صورت معنی‌داری بهبود یافت. [معیار کنترل انحراف در درمانگاه ($P=0.105$) و معیار هولمز ($P<0.101$)]. کنترل انحراف برای دور در شش ماه و نه ماه بعد از درمان نسبت به قبل از آن بر اساس هر دو معیار به صورت معنی‌داری بهبود یافت، برای معیار کنترل انحراف در درمانگاه ($P=0.108$) و برای معیار هولمز ($P=0.110$). مقایسه سه ماه و شش ماه پس از درمان با هم، سه ماه و نه ماه با هم و شش ماه و نه ماه با هم تفاوت معنی‌داری نشان نداد. کنترل انحراف برای نزدیک، تنها بر اساس معیار هولمز در هر سه دوره درمانی نسبت به قبل از درمان به صورت معنی‌داری بهبود یافت. [برای ماه سوم ($P=0.107$)، برای ماه ششم ($P=0.104$) و برای ماه نهم ($P=0.114$)]. فقط مقایسه دید عمق ماه نهم با قبل از درمان به طور معنی‌دار نشانگر بهبود دید عمق بود ($P=0.1028$) و رابطه معناداری بین دید عمق در سایر دوره‌ها مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: بستن متناوب چشم‌ها برافزایش کنترل اگزوتروپیی گهگاهی کاملاً موثر است. با توجه به فواید این درمان می‌توان از آن به عنوان یک روش موثر در به تعویق انداختن جراحی و یا حتی برطرف کردن نیاز به عمل جراحی در بیماران مبتلا به اگزوتروپیی گهگاهی بهره جست.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۶؛ دوره ۲۲، شماره ۳: ۱۹۹-۲۰۵.

• پاسخ‌گو: محمدرضا معینی تبار (e-mail: moeinitabar@gmail.com)

دریافت مقاله: ۱۷ آبان ۱۳۹۵

تایید مقاله: ۶ آذر ۱۳۹۵

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

۲- کارشناس ارشد بینایی‌سنجی - دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران

۳- دانشیار- گروه بینایی‌سنجی- دانشکده علوم توانبخشی- دانشگاه علوم پزشکی ایران- تهران- ایران

۴- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران

۵- کارشناس ارشد بینایی‌سنجی- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران

۶- کارشناس ارشد بینایی‌سنجی- بیمارستان چشم‌پزشکی نور- تهران- ایران

✉ تهران- میدان قزوین- بیمارستان چشم‌پزشکی فارابی

مقدمه

اگزوتروپیی گهگاهی یک نوع شایع از اگزوتروپیی در دوران کودکی است^{۱،۲}. این نوع انحراف در برخی از جوامع یکی از شایع‌ترین انواع انحراف می‌باشد^{۳-۵}. اگزوتروپیی گهگاهی به نوعی از انحراف اگزوتروپیی اطلاق می‌شود که در آن بیمار دارای دید دوچشمی طبیعی و فیوژن حسی در برخی مواقع و ظهور اگزوتروپیی در مواقع دیگر است. روش‌های جراحی و غیرجراحی به طور شایع برای درمان مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یکی از نگرانی‌های مهم در مورد جراحی این کودکان، اصلاح بیش از اندازه و ایجاد ایزوتروپیی پس از جراحی می‌باشد که از عوارض بسیار مهم این بیماران بوده و سبب از دست رفتن فیوژن و

دید عمق می‌شود. از این رو، موافقان روش‌های غیرجراحی بر به تعویق انداختن هرچه پیش‌تر زمان جراحی و در نتیجه افزایش همکاری کودکان در اندازه‌گیری‌های پیش از جراحی و کاهش هرچه پیش‌تر خطر بروز عارضه مذکور اصرار دارند. در انحرافات اگزوتروپیی گهگاهی از آنجایی که به شدت وابسته به شرایط جسمی- روانی بیمار می‌باشد، مقادیر بروز انحراف در شرایط متفاوت، متغیر است که این موضوع می‌تواند درمان جراحی این افراد را با چالش مواجه کند. بنابراین بررسی موفقیت روش‌های درمانی که مبتنی بر درمان‌های غیرجراحی می‌باشند، بسیار با اهمیت است.

بستن چشم بهتر یا بستن متناوب چشم‌ها یکی از چند روش

بیماری چشمی و سیستمیک به غیر از انحراف چشم و عدم سابقه هرگونه درمان قبلی از جمله سابقه بستن چشم، درمان با لنز منفی، جراحی انحراف چشم.

پس از ثبت اطلاعات بیماران، معاینات کامل چشمی برای آن‌ها صورت گرفت. میزان کنترل انحراف کودکان برای فاصله‌های دور و نزدیک با توجه به ۲ معیار کنترل انحراف (که به طور معمول برای بررسی کنترل انحراف مورد استفاده قرار می‌گیرد) و معیار معرفی شده توسط هولمز ثبت گردید. طبق معیار کنترل انحراف در درمانگاه، کودکان به سه گروه کنترل خوب، متوسط و ضعیف تقسیم می‌شوند:

کنترل خوب: انحراف تنها در زمان بستن (کاور کردن) چشم بروز می‌کند و فیوژن به سرعت پس از برداشتن پوشش چشم بدون نیاز به پلک زدن برقرار می‌شود و فیکساسیون مجدد اتفاق نمی‌افتد.

کنترل متوسط: انحراف تنها در زمان بستن چشم بروز می‌کند و بیمار پس از برداشتن پوشش چشم برای برقراری فیوژن، پلک می‌زند یا فیکساسیون مجدد اتفاق می‌افتد.

کنترل ضعیف: انحراف به طور خودبخود و بدون بستن چشم ایجاد می‌شود و برقراری فیوژن به سختی و با زمان طولانی انجام می‌پذیرد.^{۲۱} در سال‌های اخیر، طبقه‌بندی جدیدی توسط جاناتان هولمز پیشنهاد گردیده که مطابق آن کودکان مبتلا، به شش گروه از صفر تا پنج طبقه‌بندی می‌شوند. در این روش، ابتدا طبقه‌بندی اگزوتروپی بر اساس یک مشاهده ۳۰ ثانیه‌ای صورت می‌گیرد: اگزوتروپی ثابت رتبه ۵، اگزوتروپی در بیش‌تر از ۵۰ درصد زمان مشاهده رتبه ۴، اگزوتروپی در کم‌تر از ۵۰ درصد زمان مشاهده رتبه ۳. در صورت عدم بروز اگزوتروپی در مشاهده ۳۰ ثانیه‌ای، سرعت کنترل انحراف و بازگشت فیوژن پس از یک دوره ۱۰ ثانیه‌ای بستن چشم مبنای طبقه‌بندی است. بدین صورت که بازگشت فیوژن در مدت بیش از ۵ ثانیه در رتبه ۲، بازگشت فیوژن بین ۱ تا ۵ ثانیه در رتبه ۱ و بازگشت فیوژن در کم‌تر از ۱ ثانیه در رتبه صفر قرار می‌گیرد. ابتدا چشم راست به مدت ۱۰ ثانیه پوشانده می‌شود و زمان مورد نیاز جهت برقراری فیوژن پس از برداشتن پوشش مورد توجه قرار می‌گیرد، سپس پوشش چشم در مقابل چشم چپ به مدت ۱۰ ثانیه قرار گرفته و باز هم به مدت زمان مورد نیاز جهت برقراری فیوژن دقت می‌شود، برای مرتبه سوم پوشش چشم در مقابل چشمی قرار می‌گیرد که زمان بیش‌تری برای برقراری فیوژن صرف نموده و مراحل مانند قبل تکرار می‌شود. بدترین حالت بازگشت فیوژن در بین این سه مرحله به عنوان رتبه کنترل، ملاک طبقه‌بندی قرار می‌گیرد.^{۲۱}

غیرجراحی تجویز شده برای کودکان دچار اگزوتروپی گهگاهی می‌باشد.^{۹-۶} این روش اغلب به عنوان روشی که می‌تواند نیاز به جراحی را به تعویق اندازد و همچنین دارای فواید درمانی مانند محدود کردن ساپرنش، کاهش فرکانس و دامنه انحراف، تغییر دادن ماهیت انحراف (از اگزوتروپی ثابت به اگزوتروپی گهگاهی یا از اگزوتروپی‌های گهگاهی به اگزوتروپی)، یا ترکیبی از موارد فوق می‌باشد، تجویز می‌شود.^{۱۹-۱۰} برخی از محققین معتقدند بستن چشم موجب شکست فیوژن و افزایش بروز انحراف می‌گردد.

اگرچه بستن متناوب چشم به طور شایع برای اگزوتروپی گهگاهی تجویز می‌شود، اطلاعات درمانی موثر در این مورد محدود است. مطالعات منتشرشده در این زمینه دارای تفاوت‌هایی از جمله مدت زمان بستن چشم، دوره درمان، متغیرهای (پارامترهای) اندازه‌گیری شده و همچنین میزان موفقیت گزارش شده هستند. از این گذشته مطالعات انجام شده غالباً گذشته‌نگر بوده و روی جامعه آماری اندک صورت گرفته‌اند و تمرکز آن‌ها بر اندازه‌گیری میزان انحراف است.^{۱۹-۱۱} مطالعاتی نیز جهت بررسی تاثیر بستن متناوب چشم در جلوگیری از تبدیل انحراف گهگاهی به یک انحراف ثابت صورت گرفته که بیانگر تاثیر مثبت اندک بستن چشم بر این مورد می‌باشد.^{۲۰} این مطالعه با هدف ارزیابی تاثیر تجویز بستن متناوب چشم‌ها بر روی کنترل اگزوتروپی گهگاهی و وضعیت حسی کودکان مبتلا به آن، صورت گرفت.

روش پژوهش

این مطالعه از نوع مداخله‌ای قبل-بعد بوده که طی آن تعداد ۳۰ کودک ۳ تا ۸ ساله مراجعه‌کننده به درمانگاه استرابیسم بیمارستان فارابی طی سال‌های ۹۳ و ۹۴ به طور پی‌درپی به مطالعه وارد شدند و معاینات پی‌گیری تا سال ۹۵ ادامه یافت.

در این تحقیق اطلاعات بیماران کاملاً محرمانه نگه‌داری شد و اصول اخلاقی براساس معاهده هلسینکی در مورد مطالعات بالینی در انسان مراعات گردید و مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران که تحقیق در آن صورت گرفته، قرار گرفت.

معیارهای ورود به این مطالعه عبارت بودند از سن ۳-۸ سال، اگزوتروپی گهگاهی برای دور یا اگزوتروپی ثابت برای دور به میزان حداقل ۱۵ پریسم‌دیوپتر و همچنین اگزوتروپی گهگاهی یا اگزوتروپی در نزدیک، همکاری کامل کودک در انجام معاینه‌ها، مراجعات منظم در مراحل پی‌گیری، عدم وجود آنیزومتروپی بیش از ۱/۵۰ دیوپتر، هایپرمتروپی بیش از ۳/۵۰ دیوپتر و نزدیک‌بینی (میوپی) بیش از ۴/۵۰ دیوپتر در سیکلورفرکشن، عدم وجود

گرفت. برای توصیف داده‌ها میانگین و انحراف معیار متغیرها محاسبه شد. توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک بررسی گردید و با توجه به توزیع غیرنرمال آن‌ها، از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. میزان P کم‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در ابتدا، ۳۰ کودک برای ورود به مطالعه انتخاب شدند که ۲ کودک به دلیل عدم شرکت در معاینات پی‌گیری از مطالعه خارج گردیدند. از تعداد ۲۸ کودکی که تا انتهای مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند با میانگین سنی $4/7 \pm 1/56$ سال، تعداد ۸ نفر (۲۸/۶ درصد) پسر و ۲۰ نفر (۷۱/۴ درصد) دختر بودند. تنها ۳ کودک نیاز به تجویز عینک داشتند. از این میان دو کودک دچار نزدیک‌بینی و آستیگماتیسم بودند و در یک کودک تجویز عینک آستیگماتیسم صورت گرفت. توزیع عیوب انکساری این کودکان در جدول ۱ نمایش داده شده است. در کودکانی که در معاینه توسط چارت اسنلن همکاری داشتند، دید اصلاح نشده بین هفت دهم تا ده دهم ثبت گردید. دید اصلاح شده همه این کودکان ده دهم بود.

در ۱۸ کودک (۶۴/۳ درصد) یکی از چشم‌ها غالب بود و در ۱۰ کودک (۳۵/۷ درصد) هیچ یک از چشم‌ها غالب نبودند. از این تعداد، والدین ۱۲ کودک شکایت از بستن یک چشم توسط کودک در نور آفتاب داشتند و در ۱۱ کودک نیز چنین شکایتی مطرح نبود. والدین ۵ کودک قادر به ارایه اطلاعات دقیقی در مورد بسته شدن چشم کودک در نور آفتاب نبودند. در تمام کودکانی که شکایت بستن چشم در آن‌ها وجود داشت، چشم غیرغالب در آفتاب بسته می‌شد. چگونگی کنترل انحراف کودکان پیش از درمان براساس معیار کنترل انحراف در درمانگاه طبق اطلاعات جدول شماره ۲ و براساس معیار هولمز مطابق جدول شماره ۳ بود.

برای سیکلو رفرکشن از دو بار قطره سیکلوپنتولات ۱ درصد با فاصله زمانی ۵ دقیقه استفاده شد و رفرکشن پس از ۲۵ دقیقه زمان انتظار صورت پذیرفت. دید عمق نزدیک با کمک تست تیموس و فیوژن با کمک تست چهارنقطه وورث برای دور و نزدیک مشخص شد. در صورتی که در کودک عیب انکساری وجود داشت تجویز عینک مناسب صورت گرفت. جلسه پی‌گیری پس از یک دوره دوماهه استفاده از عینک برگزار شد و کنترل انحراف در شرایط جدید با عینک مانند مراحل ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس برای این کودکان بستن چشم‌ها برای ۲ ساعت در روز به طور مساوی در صورت غالب نبودن هیچ یک از چشم‌ها و یا پنج روز در هفته برای چشم غالب و ۲ روز در هفته برای چشم غیرغالب در صورت غالب بودن یکی از چشم‌ها به مدت ۳ ماه و برای سه دوره متوالی تجویز گردید. بررسی‌ها در جلسات پی‌گیری طی ۳، ۶ و ۹ ماه پس از درمان شامل بررسی میزان کنترل انحراف، دید عمق کودکان و فیوژن تکرار شد.

اندازه‌گیری دید عمق در فاصله ۴۰ سانتی‌متری و تست وورث در فواصل ۵۰ سانتی‌متری و ۶ متری جهت بررسی ساپرنشن مرکزی و محیطی و ارزیابی وضعیت کنترل انحراف در فواصل ۴۰ سانتی‌متری و ۶ متری صورت پذیرفت.

هر کودک توسط دو معاینه کننده مختلف مورد اندازه‌گیری کنترل انحراف قرار گرفت. در صورتی که نتایج رده‌بندی کنترل انحراف توسط دو معاینه کننده یکسان نبودند، معاینه مجدد توسط هر یک از آن‌ها با فاصله حداقل یک هفته صورت گرفت و در صورتی که باز هم در رده‌بندی کنترل انحراف توسط معاینه‌کنندگان، اختلاف مشاهده شد، رده کنترل ضعیف‌تر انحراف به عنوان رده پایه ثبت گردید. نتایج در دوره‌های سه ماهه ثبت شد و چنانچه وضعیت غالب بودن یکی از چشم‌ها دچار تغییر شده بود، تعداد روزهای بستن چشم براساس شرایط جدید تجویز شد و این روال برای سه دوره سه ماهه (نه ماه از آغاز طرح) ادامه یافت. تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۲ صورت

جدول ۱- چگونگی توزیع عیب انکساری

حدداقل	حداکثر	انحراف معیار \pm میانگین
-۲/۰۰	+۲/۵۰	+۰/۹۸ \pm ۰/۹۹
-۱/۰۰	+۲/۵۰	+۱/۱۱ \pm ۰/۸۷
صفر	-۱/۷۵	-۰/۲۵ \pm ۰/۴۳
صفر	+۰/۵۰	+۰/۱۲ \pm ۰/۱۵
صفر	-۰/۷۵	+۰/۰۸ \pm ۰/۱۹

جدول ۲- چگونگی کنترل انحراف بر طبق معیار کنترل انحراف در درمانگاه

	قبل از درمان		۳ ماه (تعداد= ۲۸)		۶ ماه (تعداد= ۲۲)		۹ ماه (تعداد= ۱۴)	
	نزدیک	دور	نزدیک	دور	نزدیک	دور	نزدیک	دور
کنترل خوب	۲۱ (درصد ۷۵/۰)	۵ (درصد ۱۷/۹)	۲۲ (درصد ۷۸/۶)	۱۴ (درصد ۵۰)	۱۸ (درصد ۶۴/۳)	۱۲ (درصد ۴۲/۹)	۱۱ (درصد ۳۹/۳)	۷ (درصد ۲۵)
کنترل متوسط	۵ (درصد ۱۷/۹)	۱۶ (درصد ۵۷/۱)	۶ (درصد ۲۱/۴)	۹ (درصد ۳۲/۱)	۴ (درصد ۱۴/۳)	۹ (درصد ۳۲/۱)	۳ (درصد ۱۰/۷)	۷ (درصد ۲۵)
کنترل ضعیف	۲ (درصد ۷/۱)	۷ (درصد ۲۵/۰)	-	۵ (درصد ۱۷/۹)	-	۱ (درصد ۳/۶)	-	-

جدول ۳- چگونگی کنترل انحراف بر طبق معیار هولمز

	قبل از درمان		۳ ماه (تعداد= ۲۸)		۶ ماه (تعداد= ۲۲)		۹ ماه (تعداد= ۱۴)	
	نزدیک	دور	نزدیک	دور	نزدیک	دور	نزدیک	دور
رتبه صفر	۱۰ (درصد ۳۵/۷)	-	۱۵ (درصد ۵۳/۶)	۱ (درصد ۳/۶)	۱۱ (درصد ۳۹/۳)	-	۷ (درصد ۲۵)	۱ (درصد ۳/۶)
رتبه ۱	۱۰ (درصد ۳۵/۷)	۶ (درصد ۲۱/۴)	۹ (درصد ۳۲/۱)	۱۵ (درصد ۵۳/۶)	۹ (درصد ۳۲/۱)	۱۸ (درصد ۶۴/۳)	۷ (درصد ۲۵)	۱۰ (درصد ۳۵/۷)
رتبه ۲	۷ (درصد ۲۵/۰)	۱۶ (درصد ۵۷/۱)	۴ (درصد ۱۴/۳)	۷ (درصد ۲۵)	۲ (درصد ۷/۱)	۳ (درصد ۱۰/۷)	-	۳ (درصد ۱۰/۷)
رتبه ۳	-	۱ (درصد ۳/۶)	-	۴ (درصد ۱۴/۳)	-	۱ (درصد ۳/۶)	-	-
رتبه ۴	۱ (درصد ۳/۶)	۴ (درصد ۱۴/۳)	-	-	-	-	-	-
رتبه ۵	-	۱ (درصد ۳/۶)	-	۱ (درصد ۳/۶)	-	-	-	-

ماه ششم در مقایسه با ماه سوم و ماه نهم درمان تفاوت معنی داری نشان نداد (به ترتیب $P=0/70$ و $P=0/96$).
 کنترل انحراف برای نزدیک در ماه سوم، ششم و نهم بعد از درمان نسبت به قبل از آن به صورت معنی داری بهبود یافت (به ترتیب $P=0/07$ ، $P=0/04$ و $P=0/14$). کنترل انحراف برای نزدیک در ماه ششم و نهم درمان نسبت به ماه سوم و ششم بعد از درمان تفاوت معنی داری نشان نداد. به ترتیب $P=1/00$ و $P=0/317$.

مقایسه دید عمق برای نزدیک در انتهای سه ماه اول بعد از درمان نسبت به قبل از درمان تفاوت محسوسی را در میزان میانگین دید عمق نشان نداد ($P=0/307$). در مقایسه ماه ششم نسبت به سه ماه سوم دید عمق بهبود یافته بود ولی این بهبود به لحاظ آماری معنادار نبود ($P=0/068$). مقایسه ماه نهم نسبت به قبل از درمان، به طور معنی دار نشانگر بهبود دید عمق بود ($P=0/028$). مقایسه ماه نهم با ماه سوم درمان نیز به طور معنی دار نشانگر بهبود دید عمق بود ($P=0/043$). میزان دید عمق در ماه نهم نسبت به ماه ششم تفاوت محسوسی را در میزان دید عمق نشان نداد ($P=0/121$).

مقایسه تفاوت فیوژن با کمک تست چهار نقطه وورث در هیچ یک از دوره‌های درمان، پیشرفتی را در مقادیر این تست بر روی تنها کودکی که در این طرح دارای ساپرنش بود، نشان نداد.

از میان کودکان مورد مطالعه، تعداد ۱۴ نفر (۵۰/۰ درصد) جهت انجام تست چهار نقطه وورث همکاری داشتند که در ابتدای طرح ۱۳ نفر (۴۶/۶) دارای فیوژن و یک نفر (۳/۶ درصد) ساپرنش گزارش کردند. هم‌چنین تعداد ۱۴ نفر (۵۰/۰) جهت انجام تست دید عمق همکاری داشتند و دید عمق بین $200-40$ sec/arc را گزارش نمودند. در پایان دوره ۹ ماهه درمان، نتایج مقایسه شرایط کنترل انحراف به صورت زیر ثبت گردید.

بر طبق معیار کنترل انحراف در درمانگاه

کنترل انحراف برای دور در سه، شش و نه ماه بعد از درمان نسبت به قبل از درمان به صورت معنی داری بهبود یافت (به ترتیب $P=0/005$ ، $P=0/008$ و $P=0/008$). کنترل انحراف برای دور در ماه ششم در مقایسه با ماه سوم و ماه نهم درمان تفاوت معنی داری نشان نداد (به ترتیب $P=0/068$ و $P=0/414$).
 طبق این معیار، کنترل انحراف برای نزدیک در هیچ یک از دوره‌های درمان نسبت به قبل از آن تفاوت معنی داری نشان نداد (ماه سوم $P=0/317$ ، ماه ششم $P=0/257$ و ماه نهم $P=0/102$).

طبق معیار هولمز

کنترل انحراف برای دور در سه، شش و نه ماه پس از درمان نسبت به قبل از درمان به صورت معنی داری بهبود یافت (به ترتیب $P<0/001$ ، $P<0/001$ و $P=0/010$). کنترل انحراف برای دور در

بحث

با توجه به شیوع اگزوتروپی گهگاهی در کودکان و روش‌های مختلف درمانی برای این انحراف شامل روش‌های جراحی و غیرجراحی، در این مطالعه سعی نمودیم تاثیر روش بستن متناوب چشم‌ها در بهبود کنترل انحراف را مورد بررسی قرار دهیم. با توجه به نتایج حاصل از این درمان براساس دو معیار کنترل انحراف در درمانگاه که به طور معمول مورد استفاده قرار می‌گیرد و معیار هولمز، میزان کنترل انحراف برای دور طی سه دوره سه ماهه بر اساس هر دو معیار بهبود قابل توجهی یافت و بیش‌تر این بهبود در ماه سوم پس از درمان رخ داد.

با توجه به این نکته که کنترل انحراف برای نزدیک در بیش‌تر بیماران مبتلا به اگزوتروپی گهگاهی از وضعیت مناسبی برخوردار است میزان آن بر اساس معیار کنترل انحراف در درمانگاه پس از ۹ ماه از شروع درمان، تفاوتی را نشان نداد، اما بررسی‌ها بر اساس معیار هولمز نظر به این که این معیار جزئیات بیش‌تری را در نظر می‌گیرد، موثر بودن این روش برای کنترل انحراف در نزدیک را نشان داد.

Vishnoi و همکاران^{۱۲} یک دوره ۴ ماهه بستن پاره‌وقت چشم‌ها را در کودکان مبتلا به اگزوتروپی گهگاهی تجویز نمودند که بیماران شرکت‌کننده در این مطالعه، نتایج قابل توجهی را در بهبود موارد حسی بینایی نشان دادند و بستن پاره‌وقت، باعث کاهش زاویه انحراف شده بود.

بعضی از مطالعات مانند مطالعه Coffey و همکاران^{۲۲}، حاکی از تاثیر مثبت بستن متناوب چشم در درمان اگزوتروپی گهگاهی و معرفی این روش به عنوان یک روش موثر و کم‌عارضه در درمان این نوع از انحراف بود که با نتیجه هم‌خوانی دارد.

در مطالعه PEDIG، تاثیر بستن متناوب چشم در تبدیل اگزوتروپی گهگاهی به اگزوتروپی ثابت در کودکان سنین ۳ تا ۱۰ سال در یک دوره شش ماهه مورد بررسی قرار گرفت که در نهایت، تبدیل انحراف گهگاهی به انحراف ثابت به میزان کم‌تری در گروه مورد مطالعه اتفاق افتاد (۲/۲ درصد در مقابل ۴/۶ درصد) ولی این میزان به لحاظ آماری معنادار نبود^{۲۰}. البته ماهیت مطالعه PEDIG با توجه به این که به بررسی امکان تبدیل انحراف گهگاهی به ثابت پرداخته و رده‌های مختلف کنترل انحراف در آن مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند، با مطالعه حاضر متفاوت است.

نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Hing و Figuera^{۲۳} متفاوت است، ایشان در مطالعه خود از یک گروه شاهد و سه گروه درمانی بهره جستند. درمان‌ها در گروه اول شامل انجام جراحی و سپس بستن

چشم و تمرینات بینایی، در گروه دوم شامل بستن چشم و تمرینات بینایی و در گروه سوم انجام جراحی به تنهایی بودند. در پایان، روش درمانی گروه اول (بستن چشم به همراه عمل جراحی و انجام تمرینات بینایی) موثرترین بود. دلیل این تفاوت دخیل کردن نتایج حاصل از جراحی در این مطالعه بود که تاثیر کاهنده یا حذف‌کننده در انحراف دارد ولی مطالعه حاضر روشی با کم‌ترین اثر مداخله‌ای یا عوارض احتمالی را بررسی نمود.

مطالعات Flynn و همکاران^{۱۱} که معتقدند بستن چشم هم با کاهش تعداد اسکوتوم باعث بهبود حسی می‌گردد و با افزایش کنترل بر سیستم حرکتی یا موتور بر این نوع انحراف موثر است با نتایج مطالعه حاضر کاملاً هم‌خوانی دارد.

بر اساس مطالعه حاضر، میانگین دید عمق بیماران بعد از دوره اول درمان تغییری ننمود اما پس از دوره سه ماهه دوم افزایش اندکی مشاهده شد که از لحاظ آماری قابل توجه نبود اما افزایش موثر آن در پایان دوره سوم مشاهده شد. این مورد نیز نتایج مطالعه هولمز که بر اساس آن درصدی از کودکان که عمل بستن چشم برای آن‌ها صورت نگرفته بود دچار افت دید عمق شده بودند را تایید می‌کند^{۲۱}.

اما بر اساس نتایج حاصل از این طرح، تفاوتی در وضعیت ساپرشن کودکان توسط تست وورث در فواصل دور و نزدیک مشاهده نشد که از این نظر نتایج مغایر با مطالعه Vishnoi بود که بیان می‌کرد ساپرشن در ۱۳ بیمار از مجموع ۱۵ بیمار دچار ساپرشن، بهبود یافته است. دلیل این امر ماهیت این نوع از انحراف است که شکست فیوژن و بروز ساپرشن در زمان‌های خاصی مشاهده می‌شود و در سایر زمان‌ها فیوژن برقرار است. در مطالعه حاضر تنها یک مورد مبتلا به ساپرشن بود که در انتها، تغییری در وضعیت وی ایجاد نگردید^{۱۲}. محدودیت‌های مطالعه حاضر عبارت بودند از تعداد بیماران، مدت زمان پی‌گیری و عدم وجود گروه شاهد.

نتیجه‌گیری

برخلاف تصور برخی که بستن چشم را یک عامل شکست فیوژن تلقی نموده و معتقدند سبب کاهش کنترل و افزایش فرکانس انحراف می‌گردد، در این مطالعه کنترل انحراف برای دور افزایش یافت، اما برای بهبود دید عمق طبق این مطالعه نیاز به زمان بیش‌تری بود و برای حصول به این مهم انجام ۳ دوره بستن چشم نتایج قابل قبولی را نشان داد. بستن چشم یک درمان کم‌هزینه، کم‌عارضه و با کم‌ترین مداخله می‌باشد و در بهبود

به اگزوتروپی گهگاهی بهره جست.

کنترل، می‌توان از آن به عنوان یک روش موثر در به تعویق انداختن و یا برطرف کردن نیاز به عمل جراحی در بیماران مبتلا

منابع

1. Govindan M, Mohny BG, Diehl NN, et al. Incidence and types of childhood exotropia: A population-based study. *Ophthalmology* 2005;112:104-108.
2. Friedman DS, Repka MX, Katz J, et al. The Baltimore Pediatric Eye Disease Study. Prevalence of amblyopia and strabismus in white and African American children aged 6 through 71 months. *Ophthalmology* 2009;116:2128-2134.
3. Yu CBO, Fan DSP, Wong VWY, et al. Changing patterns of strabismus: a decade of experience in Hong Kong. *Br J Ophthalmol* 2002;86:854-856.
4. Multi-ethnic Pediatric Eye Disease Study Group. Prevalence of amblyopia and strabismus in African American and Hispanic children ages 6 to 72 months: The Multi-ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2008;115:1229-1236.
5. McKean-Cowdin R, Cotter SA, Tarczy-Hornoch K, et al. Prevalence of amblyopia or strabismus in Asian and non-Hispanic white preschool children: Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study 2013. *Ophthalmology* 2013;120:2117-2124.
6. American Academy of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Esotropia and Exotropia. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2012. Preferred practice pattern guidelines; p. 22-3. Available at: <http://www.aao.org/ppp>
7. Romano PE, Wilson MF. Survey of current management of intermittent exotropia in the USA and Canada. In: Campos, EC., editor. Strabismus and Ocular Motility Disorders. London: The Macmillan Press; 1990: 227-231.
8. Romano PE, Robinson JA. Intermittent exotropia: Survey of current management. Transactions of the VIIth International Orthoptic Congress; 1991; Nurnberg, Germany. 1991: 227-231.
9. Buck D, Powell C, Cumberland P, et al. Presenting features and early management of childhood intermittent exotropia in the UK: inception cohort study. *Br J Ophthalmol* 2009;93:1620-1624.
10. Wright KW, Strube YNJ. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 3. Wright, KW, Strube YNJ, editors. Oxford University Press; 2012.
11. Flynn JT, McKenney S, Rosenhouse M. Management of intermittent exotropia. In: Moore, S.; Mein, J.; Stockbridge, L., editors. Orthoptics: Past, Present, and Future. 1996: 551-557.
12. Vishnoi SK, Singh V, Mehra MK. Role of occlusion in treatment of intermittent exotropia. *Ind J Ophthalmol* 1987;35:207-210.
13. Spoor DK, Hiles DA. Occlusion therapy for exodeviations occurring in infants and young children. *Ophthalmology* 1979;86:2152-2157.
14. Freeman RS, Isenberg SJ. The use of part-time occlusion for early onset unilateral exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1989;26:94-96.
15. Chutter CP. Occlusion treatment of intermittent divergent strabismus. *Am Orthopt J* 1977;27:80-84.
16. Iacobucci I, Henderson JW. Occlusion in the preoperative treatment of exodeviations. *Am Orthopt J* 1965;15:42-47.
17. Berg PH, Lozano MJ, Isenberg SJ. Long-term results of part-time occlusion for intermittent exotropia. *Am Orthopt J* 1998;48:85-89.
18. Berg PH, Isenberg SJ. Treatment of unilateral exotropia by part-time occlusion. *Am Orthopt J* 1991;41:72-76.
19. Suh YW, Kim SH, Lee JY, et al. Conversion of intermittent exotropia types subsequent to part-time occlusion therapy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006;44:705-708.
20. Mohny BG, Cotter S.A, Chandler DL. et al, A randomized trial comparing part-time patching with observation for children 3 to 10 years of age with intermittent exotropia. *Ophthalmology* 2014;121:2299-2310.
21. Mohny BG, Holmes JM. An office-based scale for assessing control in intermittent exotropia. *Strabismus*. 2006;14:147-50.
22. Coffey B, Wick B, Cotter S, et al. Treatment option in intermittent exotropia: a critical appraisal. *Optom Vis Sci* 1992;69:386-404.
23. Figueira EC, Hing C. Intermittent exotropia: Comparison of treatments. *Clin Experiment Ophthalmol* 2006;34:245-251.