

بررسی ارتباط عوامل شغلی با نوع عیوب انکساری در سنین ۳۰-۱۰ سالگی

غلامرضا دارائی* (M.D)

دانشگاه علوم پزشکی سمنان - بیمارستان امیرالمؤمنین - گروه چشم

خلاصه

سابقه و هدف: مهم ترین علت کاهش دید، عیوب انکساری چشم است. این که مطالعه و کار چشمی نزدیک باعث ضعف شدن چشم می شود یا نه مورد سؤال است. تشخیص به موقع عیب انکساری و جلوگیری از پیشرفت آن از بروز آمبلیوپی و کاهش دید می کاهد. هدف از این مطالعه، بررسی ارتباط عوامل شغلی با نوع عیب انکساری در سنین ۳۰-۱۰ سالگی است.

مواد و روشها: در این مطالعه توصیفی مقطعی، عیوب انکساری و ارتباط آن با عوامل شغلی ۳۰۰ بیمار (۱۴۳ نفر زن و ۱۵۷ نفر مرد) ۳۰-۱۰ ساله مراجعه کننده به کلینیک چشم پزشکی بیمارستان امیرالمؤمنین در ۶ ماهه اول سال ۱۳۷۷ مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج: بررسی نشان می دهد که تعداد ۲۰۱ نفر نزدیک بین، ۸۶ نفر دوربین و ۱۳ نفر آستیگمات بودند. ۴۵٪ مراجعین را محصلین تشکیل می دادند که بیشترین نوع عیب انکساری آنها را نزدیک بینی (۶۷٪ موارد) تشکیل می داد. ارتباط بین سن و نوع عیوب انکساری معنی دار بود. در محدوده سنی ۲۵-۱۰ سال نزدیک بینی و دوربینی به ترتیب افزایش و کاهش داشت و بعد از ۲۵ سالگی این روند معکوس می شود. همچنین بین میزان تحصیلات و نوع عیب انکساری رابطه معنی داری بدست آمد.

نتیجه گیری: در افرادی که دارای تحصیلات بالاتری هستند و در ارتباط با کار نزدیک هستند مثل محصلین، کارمندان، دانشجویان، نزدیک بینی بیشتر دیده می شود.

واژه های کلیدی: عیب انکساری، دوربینی، نزدیک بینی، آستیگماتیسم

مقدمه

عیوب انکساری چشم مهم ترین و شایع ترین علت کاهش دید انسان می باشند و در صورتی که در زمان مناسب اصلاح شوند مانع از برخی اختلالات چشمی از جمله انحرافات چشم، آمبلیوپی و معلولیت چشمی و اجتماعی خواهند شد. با توجه به شیوع قابل توجه عیوب انکساری، با شناسایی فاکتورهای مرتبط با آن می توان اقداماتی در جهت شناسائی افراد مبتلا به عیوب انکساری و اصلاح آنها انجام داد و با حذف عوامل زمینه ساز از ابتلاء یا تشدید عیوب انکساری کاست.

نقش کار نزدیک زیاد در ایجاد عیب انکساری و این که وراثت یا عوامل محیطی نقش غالب در بروز این گونه اختلالات دارند مدت زیادی مورد سؤال پژوهشگران بوده است. امروزه تأثیر وراثت در بروز عیوب انکساری تا حد زیادی روشن شده است ولی اخیراً پژوهشها حکایت از تأثیر عوامل محیطی از جمله کار نزدیک بر عیوب انکساری بویژه نزدیک بینی دارند [۶]. هدف از این مطالعه، بررسی ارتباط عوامل شغلی با نوع عیب انکساری در سنین ۳۰-۱۰ سالگی است.

روش بررسی

این مطالعه، یک مطالعه توصیفی - مقطعی می باشد. کلیه افراد بین سنین ۳۰-۱۰ سالگی که به علت عیب انکساری به کلینیک چشم پزشکی بیمارستان امیرالمؤمنین در ۶ ماهه اول سال ۱۳۷۵ مراجعه کرده اند مورد مطالعه قرار گرفته اند. روش نمونه گیری از نوع نمونه گیری آسان می باشد.

ابتدا دید بیماران با تابلو اسنلن گرفته شده و سپس با اتورفرکتومتر، رفرکشن شدند. برای افراد جوان و کودکان با استفاده از سیکلوژیل هر ۵ دقیقه یک بار تا سه بار و ۴۵ دقیقه بعد از آخرین قطره، رفرکشن انجام شده است و بعد از گذاشتن لنزهای مناسب در مقابل چشم ها با استفاده از نتایج بدست آمده از اتورفرکتومتر و رتینوسکوپبی مجدد عیب انکساری مشخص و عینک مناسب تجویز می گردید. نزدیک بینی و نزدیک بینی همراه با آستیگماتیسم جزء موارد میوپی، هیپراپی و هیپراپی با آستیگماتیسم جزء موارد هیپراپی و آستیگماتیسم خالص تحت عنوان آستیگماتیسم منظور شده است. به منظور کاهش اثر تغییرات چشم از هیپراپی به نزدیک بینی که اغلب در سنین بلوغ اتفاق می افتد و همچنین تغییرات اسکروز عدسی بر ایجاد نزدیک بینی افراد بین ۳۰-۱۰ سال انتخاب شده اند.

نتایج با استفاده از آزمون Chi-square در سطح ۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

در طی ۶ ماه اول ۱۳۷۵ در بین بیماران مراجعه کننده به درمانگاه چشم بیمارستان امیرالمؤمنین تعداد ۳۰۴ بیمار با عیوب انکساری در محدوده سنی ۳۰-۱۰ سال قرار داشتند. از این تعداد ۴ مورد به دلیل وجود بیماریهای زمینه ای مؤثر بر عیب انکساری مثل دیابت حذف شدند. ۳۰۰ بیمار از نظر متغیرهای سن، جنس سابقه فامیلی، میزان تحصیلات، شغل و نوع و میزان

عیب انکساری ارزیابی گردیدند. از این تعداد ۱۴۳ نفر زن و ۱۵۷ نفر مرد بودند. مراجعین از نظر شغلی در ۸ گروه محصل، دانشجو، کارمند، آزاد، خانه دار، سرپاز، کارگر ساختمان، بیکار طبقه بندی گردیدند. از ۳۰۰ بیمار ۲۰۱ نفر نزدیک بین، ۸۶ نفر دوربین و ۱۳ نفر آستیگماتیسم ساده داشتند.

جدول ۱، توزیع جنسی بیماران بر حسب نوع عیب انکساری را نشان می دهد. آنالیز آماری، همبستگی معنی داری بین جنس و نوع عیب انکساری را نشان نداد ($\chi^2=0/989, P>0/05$).

جدول ۲ ارتباط بین سن و نوع عیوب انکساری را نشان می دهد. آنالیز آماری همبستگی معنی داری بین سن و نوع عیب انکساری را نشان می دهد ($\chi^2=11/83, P<0/008$). در محدوده سنی ۳۰-۱۰ سال این رابطه معنی دار دیده می شود. لازم به توضیح است که این همبستگی بر حسب اینکه بیمار نزدیک بینی دارد یا نه محاسبه گردیده است. با ارزیابی جدول فوق در محدوده سنی ۲۵-۱۰ سال افزایش شیوع نزدیک بینی دیده می شود و در این محدوده سنی کاهش شیوع دوربینی دیده می شود و این روند بعد از ۲۵ سالگی برعکس دیده می شود. البته در مورد آستیگماتیسم نظم خاصی دیده نمی شود.

جدول ۳ ارتباط بین نوع عیوب انکساری و سابقه فامیلی را نشان می دهد. آنالیز آماری همبستگی معنی داری بین سابقه فامیلی و نوع عیب انکساری را نشان نداد ($\chi^2=0/759, P>0/05$).

جدول ۴ ارتباط بین نوع عیوب انکساری و سطح تحصیلات را نشان می دهد. آنالیز آماری همبستگی معنی داری بین سطح تحصیلات و نوع عیب انکساری را نشان می دهد ($\chi^2=11/23, P<0/027$). با بررسی جدول فوق مشخص می شود که با افزایش سطح تحصیلات موارد نزدیک بینی افزایش قابل ملاحظه ای پیدا می کند.

جدول ۱. توزیع جنسی بیماران مورد مطالعه بر اساس نوع عیب انکساری

نوع عیوب جنس		نزدیک بینی		دوربینی		آستیگماتیسم		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مرد		۱۰۶	۶۷/۵	۴۶	۲۹/۳	۵	۳/۲	۱۵۷	۵۲/۳
زن		۹۵	۶۶/۴	۴۰	۲۸	۸	۵/۶	۱۴۳	۴۷/۷
جمع		۲۰۱	۶۷	۸۶	۲۸/۷	۱۳	۴/۳	۳۰۰	۱۰۰

جدول ۲. توزیع سنی بیماران مورد مطالعه بر حسب نوع عیب انکساری

نوع عیوب سن		نزدیک بینی		دوربینی		آستیگماتیسم		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۰-۱۴		۲۳	۵۲/۴	۲۹	۴۶	۱	۱/۶	۶۳	۱۰۰
۱۵-۱۹		۵۷	۶۴	۲۷	۳۰/۳	۵	۵/۷	۸۹	۱۰۰
۲۰-۲۴		۶۰	۷۹	۱۴	۱۸/۴	۲	۲/۶	۷۶	۱۰۰
۲۵-۲۹		۵۱	۷۱	۱۶	۲۲	۵	۷	۷۲	۱۰۰
جمع		۲۰۱	۶۷	۸۶	۲۸/۷	۱۳	۴/۳	۳۰۰	۱۰۰

جدول ۳. توزیع نوع عیب انکساری بر حسب سابقه فامیلی

نوع عیب سابقه		دارد		ندارد		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
نزدیک بینی		۱۱۱	۵۵	۹۰	۴۵	۲۰۱	۱۰۰
دوربینی		۴۴	۵۱	۲۲	۴۹	۸۶	۱۰۰
آستیگماتیسم		۴	۲۱	۹	۶۹	۱۳	۱۰۰
جمع		۱۵۹	۵۲	۱۴۱	۴۷	۳۰۰	۱۰۰

جدول ۴. همبستگی سطح تحصیلات به نوع عیب انکساری

نوع عیب تحصیلات		نزدیک بینی		دوربینی		آستیگماتیسم		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بیسواد		۱	۳۳/۳	۲	۶۶/۷	-	-	۳	۱۰۰
ابتدائی		۲۵	۵۲/۱	۱۸	۳۷/۵	۵	۱۰/۴	۴۸	۱۰۰
راهنمایی تا دبیرستان		۱۳۱	۶۸/۲	۵۵	۲۸/۷	۶	۳/۱	۱۹۲	۱۰۰
تحصیلات دانشگاهی		۴۴	۷۷/۲	۱۱	۱۹/۳	۲	۳/۵	۵۷	۱۰۰
جمع		۲۰۱	۶۷	۸۶	۲۸/۷	۱۳	۴/۳	۳۰۰	۱۰۰

جدول ۵. همبستگی مشاغل مختلف با نوع عیب انکساری

جمع	دوربینی		نزدیک بینی		نوع عیب شغل
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۳۱	۳۶/۶	۴۸	۶۳/۴	۸۳	محصل
۴۱	۱۹/۵	۸	۸۰/۵	۳۳	دانشجو
۳۰	۲۰	۶	۸۰	۲۴	معلم و کارمند
۲۸	۲۱/۴	۶	۷۸/۶	۲۲	آزاد
۳۹	۲۳/۱	۹	۷۶/۹	۳۰	خانه‌دار
۱۸	۵۰	۹	۵۰	۹	سرباز، بیکار و کارگر ساختمانی
۲۸۷	۳۰	۸۶	۷۰	۲۰۱	جمع

تعداد افرادی که عیب انکساری آنها روی شاخه میوپیک بین صفر تا ۴- و روی شاخه هیپرایپیک بین ۲+ تا ۶+ قرار دارد تقریباً مساوی است.

بین طول قدامی خلفی چشم، قدرت قرنیه، قدرت لنز، و عمق اطاق قدامی یک مکانیسم بسیار هماهنگ وجود دارد. این هماهنگی موجب می شود که چشم‌ها را امتروپ و یا آمتروپ می‌سازد. عدم هماهنگی در ۲۰ درصد موارد دیده می‌شود که عمدتاً به علت جزء غیر طبیعی طول محوری و گاهی ناشی از مقادیر غیر طبیعی قرنیه و یا لنز است.

آمار نشان می‌دهد که در طی سالهای زندگی در مدرسه و در دانشگاه تعداد نزدیک بین‌ها به سرعت و به طور مداوم افزایش می‌یابد. در مشاغلی که چشم‌ها برای مطالعه نزدیک بکار می‌روند نزدیک بینی شایع است ولی این موضوع مورد شک است زیرا یک نزدیک بین معمولاً شغلی را انتخاب می‌کند که مستلزم کار نزدیک است. همانطوری که کودک نزدیک بین بیشتر در خانه می‌نشیند تا اینکه در بیرون به همتهای خود بیوندد. تعداد زیادی از کسانی که در معرض کار نزدیک در زبان آورترین شرایط هستند هرگز نزدیک بینی را ظاهر نمی‌سازند [۲].

در مطالعه‌ای دیگر ارتباط برجسته‌ای بین سطح تحصیلات و عیب انکساری دیده شده [۶]. گرچه مطالعات اپیدمیولوژیک دال بر شیوع نزدیک بینی در افراد با مدارک بالای علمی و افرادی که مطالعه فراوان

جدول ۵ همبستگی معنی دار بین مشاغل مختلف و انواع عیوب انکساری ($\chi^2=11/63, P<0/05$) را نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که شیوع نزدیک بینی در گروه شغلی خاص که عمدتاً با کار نزدیک در ارتباط هستند در مقایسه با سایر گروههای شغلی که دارای چنین ویژگی نیستند افزایش نسبی دارد.

بحث

مهم‌ترین یافته‌های این مطالعه عبارتند از: بین سن، شغل و سطح تحصیلات و نوع عیوب انکساری همبستگی معنی داری وجود دارد و با افزایش سطح تحصیلات موارد نزدیک بینی زیاد می‌شود.

چشم دارای دو فاز رشد است: فاز سریع در زیر سه سالگی و فاز آهسته از ۳ تا ۱۴ سالگی است. رشد اسکلتی هیچ تأثیری روی رشد چشم ندارد. قطر قدامی خلفی چشم هنگام تولد ۱۸ میلی‌متر، در سه سالگی ۲۳ میلی‌متر و بعد از آن هر سال ۰/۱ میلی‌متر به قطر آن اضافه می‌شود و این معرف ۳ دیوپتر در کل دوره ۳ تا ۱۴ سالگی است. عیب انکساری در چشم می‌تواند مربوط به ساختمان انکساری چشم شامل قرنیه و لنز و یا مربوط به طول قدامی خلفی چشم و یا هر دوی اینها باشد. بر اساس نظریات جدید، وضعیت انکساری حدود ۰/۷۵ جمعیت در گروه ۰ تا ۱/۹+ دیوپتر قرار دارند، یعنی، امتروپیا را می‌توان بین صفر تا ۲+ در نظر گرفت و

به عقیده Wallman چیزی که تعجب‌انگیز است این است که چشم قادر است تا تاری چشم ناشی از دوربینی و تاری ناشی از نزدیک بینی را افتراق دهد و متناسب با آن جبران نماید. برخی از محققین معتقدند که تصحیح نزدیک بینی ممکن است موجب شروع یک سیکل معیوب از تاری دید و جبران آن موجب نزدیک بینی بیشتر بشود.

در مناطقی مثل تایوان و هنگ کنگ که دانش آموزان روزانه ۱۰ تا ۱۲ ساعت مطالعه می‌کنند ۷۰ درصد دانش آموزان دبیرستانی در دیدن تخته سیاه دچار مشکل می‌شوند [۳].

در یک مطالعه، تفاوتی بین دو جنس در رابطه با عیوب انکساری دیده نشده است [۱]. در مطالعه ما نیز همین نتیجه به دست آمد. در مطالعه دیگر نشان داده شد که تا سن ۷ سالگی تمایل اندکی به دوربینی وجود دارد و سپس نزدیک بینی تا هنگام بلوغ افزایش و پس از آن روند خیلی کندی را طی می‌کند [۷]. این نتایج نیز با یافته‌های مطالعه حاضر منطبق است.

در این مطالعه آنچه که بیشتر مورد توجه قرار گرفت ارتباط میزان تحصیلات با نوع عیب انکساری به ویژه نزدیک بینی بود به طوری که در جدول ۴ دیده می‌شود افزایش قابل توجهی در تعداد موارد نزدیک بینی با افزایش سطح تحصیلات دیده می‌شود و این می‌تواند متأثر از بیشتر بودن ساعات کار نزدیک در افراد تحصیل کرده باشد. نتایج مشابهی در مطالعات Beaver-Dam نیز مشاهده شده است [۶].

بدین لحاظ افرادی که با کار نزدیک سر و کار دارند بهتر است از نظر عیب انکساری نسبت به سایرین در فواصل زمانی کمتری معاینه بشوند.

منابع

- [1] Basic and clinical science course, American Academy of ophthalmology, Section 2, 1995.
- [2] Elder, D., Elder's Practice of refraction, 9th Edition, David Abrams Dirburgh, Churchill,

دارند می‌باشد هنوز نقش ژنتیک عیوب انکساری از اهمیت بیشتری برخوردار است.

در اواسط دهه ۱۹۷۰ محققینی که روی Emmetropization کار می‌کردند دریافتند هنگامی که پلک‌های جوجه‌ها و یا یک نوع پستاندار بنام Tree Schrew و یا میمونها را به هم دوختند حیوانات دچار درجات شدید نزدیک بینی می‌شدند. هنگامی که چیزی برای تمرکز وجود نداشته باشد طول قدامی خلفی چشم افزایش می‌یابد و حیوان دچار نزدیک بینی ناشی از عدم استفاده می‌شود [۲].

Frank-Schaeffel در بیمارستان دانشگاهی چشم در Tubingen آلمان و Howland, Howardc. از دانشگاه Cornell با قرار دادن لنزهای منکسر کننده روی چشم جوجه‌ها همان تجربیات را بدست آوردند. Wallman و همکارانش با قرار دادن یک لنز منفی جلوی چشم جوجه‌ها عملاً آنها دوربین کردند و با قرار دادن لنز محدب عملاً آنها را نزدیک بین کردند. در پاسخ به تاری دید ناشی از دوربینی چشم شروع به رشد طولی کرد تا دقیقاً تصاویر روی شبکیه تشکیل شوند. در جوجه‌های نزدیک بین چشمها در پاسخ، رشدشان متوقف شد [۵].

در این تجربه نکته جالب این بود که تنها چند روز طول کشید تا جوجه‌ها تاری حاصل از لنزها را جبران کنند و هنگامی که لنزها برداشته شد چشمها به سرعت عدم وجود آنها را جبران نمودند. برای آزمون اینکه آیا تغییرات چشم جوجه‌ها واقعاً ناشی از تاری تصاویری که حیوانات می‌دیدند بود یا نه Wallman و همکارانش یک لنز واگرا روی قسمتی از چشم قرار دادند تا یک مورد نسبی از نزدیک بینی ناشی از عدم استفاده بسازند. تنها قسمتی از چشم که پشت لنز واگرا بود، رشد طولی کرد.

تغییر محل شبکیه از طریق ضخامت کروئید و یا اپی‌تلیوم رنگی اعمال می‌شود و احتمالاً در ارتباط با افزایش سیر مایع زلالیه بر جریان خروجی Uveoscleral با حرکت مایع به سمت کروئید ناشی از فشار اسمزی می‌باشد. در آزمایش روی چشم میمونها نیز همین نتایج به دست آمده است [۵].

- refractive state, *Vision Res.*, 35 (1995) 37-50.
- [6] Wang. Q., Refractive status in the Beaver Dam eye study, *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 35 (1994) 4344-4347.
- [7] Tasman, W. and Duans, E.A., *Clinical ophthalmology*, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, Vol.1, 1994.
- [3] Goh, W.S. and Iom, C.S., Change in refractive trends and optical component of Hongkong Chinese aged 19-39 years, *Ophtha. Physiol.*, 14(1994) 378-382.
- [4] Lisa, S., Growing in and out of focus, *Sci. News*, 48 (1995) 318-319.
- [5] Wallman, J., Choroidal modulation of

Survey of relationship between occupational factors and refractive errors

G.R. Darace *(M.D)

Department of Ophthalmology, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

Introduction. Refractive errors are the most frequent causes of poor vision. Physicians are often asked about the casual relation of near tasks with refractive errors. On time diagnosis and proper management of refractive errors prevents amblyopia and poor vision. In this study, the relationship between occupational factors and refractive errors in individuals of 10 to 30 years old was investigated.

Materials and Methods. This is a cross-sectional descriptive study. Refractive errors of 300 patients between 10-30 years of age who were referred to ophthalmic clinic of Amirmomenin hospital during the first six months of 1996 were evaluated.

Result. Among 300 patients, 143 were women and 157 were men . 201 individuals were myopic, 86 hyperopic and 13 astigmatic. 45% of patients were school children and their most refractive error was myopia (67%). There was a significant relationship between age and refractive error as follows: from 10 to 25 years, myopia cases increased and hyperopia decreased and after 25 years, this situation reversed. There was also a significant direct relation between higher education and refractive error.

Conclusion. The results show that individuals who have higher education and whom need more near vision for their work such as school children, college students and employees suffer more from myopia.

Key words: Refractive errors; Hyperopia; Myopia; Astigmatism; Emmetropia
Ametropia.

* Fax: 0231-24580; Tel:0231-22333