

## شیوع انواع آمبلیوپی و علل مرتبط با آن در بین دانش آموزان مدارس

### راهنمایی اردبیل در سال ۱۳۸۳

دکتر رحیم معصومی<sup>۱</sup>، دکتر حبیب اجاقی<sup>۲</sup>، دکتر نوید معصومی<sup>۳</sup>، سارا جعفرزاده<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: استادیار گروه بیماریهای چشم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

E-mail: r.maasoumi@arums.ac.ir

<sup>۲</sup> استادیار گروه بیماریهای چشم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران <sup>۳</sup> پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید

بهشتی، تهران، ایران <sup>۴</sup> پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

#### چکیده

**زمینه و هدف:** در اکثر کشورها و از جمله ایران آمبلیوپی یکی از مسایل مهم اجتماعی و اساسی‌ترین مشکلات بینایی است که نقش مهمی را در کاهش بینایی ایفا می‌کند. از اهداف مطالعه حاضر تعیین شیوع آمبلیوپی، انواع و علل مرتبط با آن در مدارس راهنمایی اردبیل در سال ۱۳۸۳ بود.

**روش کار:** مطالعه انجام شده از نوع توصیفی - مقطعی می‌باشد که بر روی ۴۵۴۸ دانش‌آموز دوره‌ی راهنمایی در شهرستان اردبیل انجام شد. دانش‌آموزان ابتدا توسط اپتومتریست‌ها، با همکاری چشم پزشک مسئول و به وسیله‌ی چارت اسنلن غربالگری شدند و موارد مشکوک جهت بررسی مجدد به درمانگاه چشم ارجاع و به وسیله چشم پزشک معاینه و علت‌یابی گردید. اطلاعات لازم در پرسشنامه‌ها درج و نتایج توسط نرم‌افزار SPSS با روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی آنالیز شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد ۱۱/۴٪ از کل معاینه شونده‌گان (۵۲۰ نفر) دارای عیب انکساری، ۲/۶۳٪ دارای آمبلیوپی (۱۲۰ نفر) و ۰/۹٪ دارای استرابیسم (۴۳ نفر) بودند. شایع‌ترین نوع آمبلیوپی، آمبلیوپی آنیزومترئوپیک (۵۹٪ از کل موارد آمبلیوپی) بود. شایع‌ترین علت آمبلیوپی استرابیسمیک، ایزوترئوپیک بود (۶۹/۵٪ از کل موارد آمبلیوپی استرابیسمیک). بین انواع و میزان عیوب انکساری و آمبلیوپی ارتباط معنی‌داری وجود داشت. بیشترین میزان آمبلیوپی رفرکتیو مربوط به هیپروپی بالای ۳ دیوپتر (۲۹/۵٪) بود. عیب انکساری هیپروپی در بین پسران بیشتر از دختران و آستیگماتیسم کمتر از دختران بود.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد میزان شیوع آمبلیوپی در اردبیل مطابق با سایر کشورهای دنیا و ایران می‌باشد. آمبلیوپی رفرکتیو نسبت به سایر مناطق از شیوع بالاتری برخوردار است که دلیل این امر بیشتر مربوط به عدم آگاهی مردم از لزوم استفاده از عینک و فرهنگ اجتماعی - اقتصادی پایین و کیفیت پایین درمان در بیماران مبتلا به آمبلیوپی می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** آمبلیوپی؛ اردبیل؛ عیوب رفرکتیو؛ استرابیسم؛ آنیزومترئوپیک

دریافت: ۸۹/۱۰/۱۵ پذیرش: ۹۰/۱/۲۰

#### مقدمه

فیزیکی در دوران کودکی یا به طور کلی تحریک ناکافی سیستم بینایی در دوران حساس آن ایجاد می‌شود. این بیماری در افراد مبتلا به استرابیسم یک چشمی، آنیزومترئوپیک<sup>۱</sup> و

آمبلیوپی عبارت است از کاهش دید چشم‌ها بدون اختلال ارگانیک اولیه در مسیر بینایی که در اثر وجود عیوب رفرکتیو یا استرابیسم و اختلالات

<sup>۱</sup> Anisometropia

لطفاً به این مقاله به شکل زیر ارجاع دهید:

Masumi R, Ojaghi H, Masumi N, Jafarzadeh S. Prevalence and Causes of Amblyopia among Middle School Students in Ardabil City During 2004. J Ardabil Univ Med Sci. 2011; 11(1): 67-75. (Full text in Persian)

\* مقاله حاضر مستخرج از نتایج پایان نامه پزشکی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل بوده است.

ایزوآمتریپی<sup>۱</sup> و بطور کلی محرومیت‌های بینایی<sup>۲</sup> دیده می‌شود [۱].

این بیماری از جمله بیماری‌ها و مشکلات نسبتاً شایعی است که حدود ۲٪ از مردم آمریکا را مبتلا کرده است، این میزان حدود ۷ میلیون نفر از مردم را در ایالات متحده آمریکا شامل می‌شود (بر پایه سرشماری سال ۱۹۹۰ در کشور آمریکا) [۲].

به طور کلی می‌توان گفت که هر نوع اختلال دید بین دو چشم که منشأ ساختمانی نداشته و به علت فونکسیونل<sup>۳</sup> باشد می‌تواند مؤید آمبلیوپی در چشم با دید کمتر باشد ولی از نظر کلینیکی اختلاف دید به اندازه دو خط دید در تابلو حدت بینایی (چارت اسنلن) را به عنوان یک شاخص برای تشخیص آمبلیوپی تعریف کرده‌اند [۱].

این نقص یک نقص اکتسابی است و به دلیل کمبود تحریک یا عدم استعمال چشم در طول زمان تکامل بینایی ایجاد می‌گردد. چشم در زمان تولد به صورت کامل تکامل نیافته است و جهت تکامل راه‌های عصبی بینایی، اطفال نیازمند تحریک بینایی می‌باشند. در تمام موارد آمبلیوپی فانکشنال فرض بر این است که راه بینایی به دلیل تحریک ناکافی رشد لازم را نداشته است. وقتی که یک یا هر دو چشم به دلایل مختلف از جمله ناهماهنگی حرکت چشم (استرابیسم) و یا تفاوت وسیع در قدرت انکساری مابین دو چشم (انیزومتریپی) تحریک لازم را دریافت نکند راه‌های بینایی تکامل نیافته و آمبلیوپی ایجاد می‌گردد [۳].

در سایر کشورها و از جمله در ایران نیز یکی از مسائل مهم اجتماعی اقتصادی و از اساسی‌ترین مشکلات بینایی که نقش مهمی را در کاهش مدت بینایی ایفا می‌کند، آمبلیوپی می‌باشد [۳] و شایع‌ترین علت کاهش بینایی قبل از سن ۴۵ سالگی به حساب می‌آید [۱].

با این که نقص بینایی ایجاد شده توسط آمبلیوپی ممکن است در حد خفیف باشد، اما در بهترین شرایط نیز عملکرد بینایی در چشم آمبلیوپ نرمال نیست [۲]. به علاوه تنبلی چشم موجب افزایش خطر کوری کامل به علت احتمال آسیب‌دیدگی چشم سالم توسط سایر علل نیز می‌شود [۳].

با توجه به اهمیت موضوع، شناسایی و درمان به موقع این معضل کمک بسیار مهمی در کاهش نقص بینایی ایفا خواهد کرد. پزشکان بایستی در مورد پیشگیری و درمان آمبلیوپی و به خصوص در مورد درمان نگهدارنده اطلاعات کافی داشته باشند و همچنین در مورد خطرات بعد از درمان، محدودیت و اندیکاسیون قطع درمان، آگاهی کسب کنند کودکان نیز بایستی از نظر محرومیت‌های بینایی، استرابیسم و سایر علل که ایجاد آمبلیوپی کرده باشند، مورد بررسی قرار گرفته و عیوب انکساری آنها اصلاح و آمبلیوپی نیز درمان گردد. همچنین جامعه می‌بایست از نظر پیشگیری، جستجو و تشخیص زودهنگام آمبلیوپی بسیج شوند. متأسفانه علی‌رغم کوشش‌های فراوانی که در این زمینه به کار می‌رود و غربالگری پیش از دبستان در مورد کودکان انجام می‌شود، آمبلیوپی هنوز هم دیر تشخیص داده می‌شود و به نظر می‌رسد کنترل مناسبی از جهت کاهش میزان شیوع، صورت نگرفته است [۱]. این مطالعه به منظور تعیین شیوع آمبلیوپی، انواع و علل مرتبط با آن در مدارس راهنمایی شهر اردبیل انجام شد.

### روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی بود. جامعه مورد مطالعه دانش‌آموزان مقطع راهنمایی در شهرستان اردبیل به تعداد ۴۵۴۸ نفر در مقطع سنی ۱۱-۱۷ سال بودند که از چندین مدرسه راهنمایی پسرانه و دخترانه انتخاب گردیدند. ابتدا تمامی دانش‌آموزان مورد مطالعه توسط دو نفر اپتومتریست مورد

<sup>1</sup> Iso Ametropi

<sup>2</sup> Patten vision Deprivation

<sup>3</sup> Functional

## یافته ها

محدوده سنی دانش آموزان ۱۷-۱۱ سال، با میانگین سنی ۱۲/۷ سال بود. تعداد ۹۱۳ نفر از دانش آموزان دختر و ۳۶۳۵ نفر پسر بودند. پانصد و بیست نفر از دانش آموزان (۱۱/۴٪) دارای ضعف بینایی بودند که جهت انجام معاینات تکمیلی به کلینیک بینایی‌سنجی ارجاع داده شدند و از بین آنها، ۳۵۷ نفر (۶۸/۷٪) دارای انواع عیوب انکساری، ۱۲۰ نفر (۲۳٪) دارای آمبلیوپی و ۴۳ نفر (۸/۳٪) دارای استرابیسم بودند. از تعداد ۱۲۰ دانش آموز دارای آمبلیوپی، ۷۱ نفر (۵۹٪) دارای آمبلیوپی انیزومترئوپیک بودند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع آمبلیوپی در دانش آموزان دارای آمبلیوپی

نوع آمبلیوپی	تعداد	درصد
انیزومترئوپیک	۷۱	۵۹
استرابیسمیک	۲۳	۱۹/۲
ایزومترئوپیک	۱۸	۱۵
میریدیونال	۶	۵
ناشی از نیستاکموس	۲	۱/۸
کل	۱۲۰	۱۰۰

از بین دختران مورد مطالعه، ۱۷ نفر (۱/۹٪) و از بین پسران ۱۰۳ نفر (۲/۸٪) دارای آمبلیوپی بودند. بر اساس آزمون کای دو بین جنسیت و آمبلیوپی رابطه معنی‌داری وجود نداشت. حدود ۴۳ نفر از کل دانش‌آموزان مورد مطالعه، دارای استرابیسم و از این تعداد ۲۳ نفر (۵۳/۵٪) دارای آمبلیوپی بودند. بیست و یک نفر (۴۸٪) از کل افراد دارای استرابیسم، ET (ایزوتروپ) و از این تعداد ۱۶ نفر (۷۶/۲٪) دارای آمبلیوپی بودند. هفت نفر (۱۶٪) از کل افراد دارای استرابیسم اگزوتروپ و از این تعداد ۵ نفر دارای آمبلیوپی بودند (جدول ۲). بر اساس این آمار بیشترین درصد آمبلیوپی ناشی از استرابیسم در دانش‌آموزانی دیده می‌شود که ایزوتروپیا داشتند و آزمون کای دو بین آمبلیوپی و انواع استرابیسم رابطه معنی‌داری رانشان داد ( $p=0/001$ ). بر طبق

معاینه قرار گرفته و حدت بینایی و وضعیت انحراف چشمی آنها مورد بررسی اولیه قرار گرفت، مشخصات دانش‌آموزان از قبیل سن، جنس، سابقه استفاده از عینک، سابقه خانوادگی آمبلیوپی و سابقه قبلی درمان آمبلیوپی از طریق مصاحبه، در پرسشنامه‌هایی که بدین منظور طراحی گردیده بودند، درج گردید.

معیار تشخیص آمبلیوپی در این افراد تیزی کمیتر از ۰/۷ یا اختلاف دید بین دو چشم به میزان دو خط یا بیشتر در نظر گرفته شد. بیماران مشکوک به آمبلیوپی و دارای ضعف بینایی و استرابیسم جهت انجام معاینات تکمیلی به کلینیک تخصصی چشم پزشکی بیمارستان علوی ارجاع داده شدند. برای تعیین انواع عیوب انکساری در بیماران هم از روش Objective و هم از روش Subjective استفاده شد. در روش Objective از رتینوسکوپ استفاده شد و در روش Subjective با استفاده از حداقل عدسی منفی و حداکثر عدسی مثبت، عیوب انکساری فرد ارزیابی گردید. در بعضی از بیماران نیز برای از بین بردن تطابق از قطره هماتروپین به عنوان داروی سیکلوپلژیک جهت از بین بردن تطابق استفاده شد و ۳۰-۲۰ دقیقه بعد وضعیت رفرکشن بیمار ارزیابی گردید.

وضعیت انحراف چشم‌ها نیز با استفاده از کاور تست و پریم بار ارزیابی گردید و انواع انحراف چشم از قبیل فوریا و تروپیا در دانش‌آموزان بررسی و در پرسشنامه‌ها درج گردید. دانش‌آموزانی که کاهش بینایی در آنها به دلیل سایر بیماری‌های ارگانیک چشم بود از مطالعه حذف گردیدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات لازم در پرسشنامه‌ها، داده‌ها وارد کامپیوتر شده و با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند. از آمار توصیفی جهت ارائه نتایج اولیه به صورت جداول فراوانی و جهت تعیین ارتباط متغیرهای کیفی با یکدیگر از آزمون کای دو استفاده شد. P Value کمتر از ۰۰۵ بعنوان معنی‌دار در نظر گرفته شد.

داشتند و در جمعیت نرمال نیز ۲۵ نفر از افراد سابقه فامیلی آمبلیوپی را داشتند. بر اساس آزمون کای دو بین آمبلیوپی و وجود آن در خانواده رابطه معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/001$ ). در بین ۱۰۴۰ چشم دارای عیوب انکساری، بیشترین میزان عیب انکساری از نوع میوپیک (۵۶٪) و در مراحل بعدی آستیگماتیسم و هیپروپیک به ترتیب ۲/۷٪ و ۱/۷٪ بود. در بین دانش آموزان دختر دارای عیب انکساری

آمار ترتیب فراوانی استراییسم در افرادی که از نظر آمبلیوپی نرمال بودند عبارت بودند از ایزوفوری در ۷ نفر، اگزوفوری در ۶ نفر، ایزوتروپی در ۵ نفر و اگزوتروپی در ۲ نفر از افراد، که به ترتیب ۳۵٪، ۳۰٪، ۲۵٪ و ۱۰٪ از موارد استراییسم را شامل می‌شدند. از ۱۲۰ نفر افراد مبتلا به آمبلیوپی، ۸ نفر سابقه خانوادگی آمبلیوپی را در فامیل درجه ۱ و ۲ خود

جدول ۲. توزیع فراوانی آمبلیوپی بر حسب نوع استراییسم

انواع استراییسم	آمبلیوپی		افراد نرمال		مجموع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
ایزوتروپی	۱۶	۶۹/۵	۵	۲۵	۲۱	۴۸
اگزوتروپی	۵	۲۲	۲	۱۰	۷	۱۶
ایزوفوری	-	-	۷	۳۵	۷	۱۶
اگزوفوری	-	-	۶	۳۰	۶	۱۳
میکروتروپی	۲	۸/۵	-	-	۲	۷
تعداد کل	۲۳	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۴۳	۱۰۰

جدول ۳. توزیع انواع عیوب انکساری بر حسب جنس افراد

انواع عیوب جنسیت	میوپ		هیپروپ		آستیگمات		مجموع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
دختر	۱۳۸	۵۲/۵	۲۵	۹/۵	۹۹	۳۸	۲۶۲
پسر	۴۴۶	۵۷/۵	۱۵۱	۱۹/۵	۱۸۱	۲۳	۷۷۸
جمعیت کل	۵۸۴	۵۶	۱۷۶	۱۷	۲۸۰	۲۷	۱۰۴۰

جدول ۴. توزیع فراوانی آمبلیوپی بر حسب میزان عیوب انکساری

نوع عیوب انکساری	میزان عیوب انکساری	آمبلیوپی	جمعیت دارای عیب انکساری		مجموع
			با دید	با عینک	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
میوپ	۰/۲۵ تا ۲/۹۹	۱۲	۶/۳	۴۵۷	۵۳/۷
	۳ تا ۵/۹۹	۱۸	۹/۵	۷۰	۸/۳
	۶ به بالا	۱۶	۸/۵	۱	۰/۱
هیپروپ	۰/۲۵ تا ۲/۹۹	۲۸	۴/۷	۷۱	۸/۴
	۳ تا ۴/۹۹	۲۶	۱۳/۸	۲۴	۲/۸
	بالای ۵	۳۰	۱۵/۷	۷	۰/۸
آستیگمات	۲/۹۹ تا ۰/۲۵	۲۲	۱۱	۱۷۸	۲۰/۹
	بالای ۳	۳۸	۲۱	۴۲	۵
تعداد کل	-	۱۹۰	۱۰۰	۸۵۰	۱۰۰

مختلف این کشور بین ۴-۱ درصد گزارش شده است [۴]. در یک بررسی که روی بچه‌های ۱۲-۸ ساله در عربستان سعودی انجام شده، این میزان ۱/۸٪، در دانش‌آموزان مدارس ابتدایی ژاپن در بین سنین ۱۲-۶ ساله این میزان ۰/۱۴٪ بوده است [۵].

در کشور ترکیه ۲/۳٪ از افراد مورد مطالعه که در محدوده سنی ۱۰-۷ سال قرار داشتند مبتلا به آمبلیوپی بودند. در کشور ایران نیز شیوع آمبلیوپی بسته به نواحی مختلف از ۱٪ تا ۴/۴۴٪ متغیر بوده و در شهر تبریز ۱/۲٪، در استان فارس ۴/۴۴٪، در استان خوزستان ۱/۰۳٪ گزارش شده است [۸-۶]. در استان اردبیل نیز بر طبق بررسی‌هایی که بر روی کودکان ۶-۳ ساله انجام شده، میزان شیوع آمبلیوپی بین ۱/۶٪ تا ۳/۴٪ در بین سال‌های ۷۸ تا ۸۱ متغیر بوده است [۹،۲].

در تحقیقی که توسط اسنادوان و همکاران انجام شده از بین ۱۵۵۰ دانش‌آموز ۱۸-۱۰ ساله در رواندا شیوع آمبلیوپی ۱/۲٪ بوده است [۱۰].

در شهر مشهد نیز در تحقیقی که بر روی دانش‌آموزان ۱۷-۱۱ ساله انجام شده، شیوع آمبلیوپی ۱/۶۲٪ گزارش شده است [۱۱].

نتایج این مطالعه در مور میزان شیوع آمبلیوپی ۲/۶۳٪ می‌باشد که در مقایسه با سایر شهرهای کشور در حد متوسطی قرار داشته و در مقایسه با آمارهای سایر کشورها نیز نتایج این مطالعه در مورد میزان شیوع آمبلیوپی با نتایج تحقیقات در اکثر کشورهای دنیا و به خصوص در این گروه سنی همخوانی دارد. ولی نسبت به برخی کشورها مثل فنلاند (۰/۱۷٪) و ژاپن (۰/۱۴٪) در سطح بالاتری از نظر میزان شیوع قرار دارد. در اکثر مطالعات انجام شده بر روی آمبلیوپی ارتباطی بین آمبلیوپی و جنسیت به دست نیامده است. در بررسی که در کشور ترکیه انجام شده است اختلاف معنی‌داری در این خصوص پیدا نشد. آتیو<sup>۱</sup> و همکاران نیز در یک

۱۳۸ چشم دارای نزدیک بینی و در بین پسران ۴۴۶ چشم دارای عیب انکساری میوپیک بودند (جدول ۳). بر اساس آزمون کای دو بین انواع عیوب انکساری و جنسیت رابطه معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۰۱). $p=$

بر اساس آمار بدست آمده بیشترین موارد آمبلیوپی در دانش‌آموزان دارای عیب انکساری هیپروپ بودند. بر اساس آزمون کای دو بین انواع عیوب انکساری و آمبلیوپی رابطه معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۰۱). $p=$

در بین افراد آمبلیوپ ۶/۳٪ آنها میوپ ۲/۹۹- تا ۲۵-۰٪ دیوپتر، ۴/۷٪ آنها هیپروپی ۲/۹۹-۲۵-۰٪ دیوپتر و ۱۱٪ آستیگماتیسم ۲/۹۹-۲۵-۰٪ دیوپتر و ۲۱٪ آستیگماتیسم بالای ۳ دیوپتر داشتند. بیشترین میزان آمبلیوپی رفرکتیو در هیپروپی بالای ۳ دیوپتر (۲۹/۵٪) و سپس در آستیگماتیسم بالای ۳ دیوپتر (۲۱٪) دیده شد. ۵۳/۷٪ از آنها میوپ زیر ۲/۹۹- دیوپتر و ۲۰/۹٪ آستیگماتیسم زیر ۲/۹۹ دیوپتر داشتند (جدول ۴). بر طبق آنالیز آماری کای دو رابطه معنی‌داری بین میزان عیوب انکساری و آمبلیوپی بدست آمد (۰/۰۰۱). $p=$

## بحث

تحقیقات متعددی نشان می‌دهد که در طول ۲۰ سال اول زندگی، آمبلیوپی مهمترین عامل کاهش دید در اکثر بیماران نسبت به بیماری‌های چشمی و تروما بوده است [۳].

پژوهش‌های مختلفی در کشورهای مختلف دنیا در مورد آمبلیوپی انجام شده و آمارهای متعددی نیز در مورد میزان شیوع آمبلیوپی، علل و انواع آن منتشر شده است. بر طبق تحقیقی که در ایالات متحده آمریکا در مورد شیوع آمبلیوپی منتشر شده است حدود ۲٪ مردم این کشور از آمبلیوپی رنج می‌برند [۱].

بر اساس یک طرح ملی دیگر که در کشور آمریکا انجام شده است شیوع آمبلیوپی بسته به نواحی

<sup>1</sup> Attebo

به نوع ایزوتروپی و در مرحله بعدی مربوط به استرایسیم از نوع اگزوتروپی می‌باشد [۵]. در کشور ایران نیز در بررسی دانش‌آموزان شهر مشهد ۳۰٪ آمبلیوپی استرایسیمیک از نوع ایزوتروپی و ۲۵٪ از نوع اگزوتروپی می‌باشد. نتایج بررسی حاضر نیز حاکی از این است که ارتباط معنی‌داری بین انواع استرایسیم و آمبلیوپی وجود دارد. ۶۹/۵٪ از کل موارد آمبلیوپی ناشی از استرایسیم مربوط به ایزوتروپی و ۲۳٪ در رابطه با اگزوتروپی می‌باشد که این نتایج نیز با تحقیقات نتایج انجام شده در سایر نقاط دنیا و ایران همخوانی دارد. براساس نتایج این طرح ارتباط معنی‌داری بین آمبلیوپی و وجود آن در خانواده وجود دارد که این نتیجه نیز در مقایسه با نتایج سایر مناطق تأیید می‌شود.

تحقیقات ویلیامز<sup>۲</sup> [۱۴] و همچنین تامیلا<sup>۳</sup> [۱۵] و هرویان موید این تحقیق می‌باشد. بر اساس این طرح بیشترین میزان عیب انکساری در دانش‌آموزان مدارس راهنمایی شهرستان اردبیل، عیب انکساری میوپی با ۵۶٪ از کل موارد عیب انکساری می‌باشد. در مراحل بعدی آستیگماتیسم با ۲۷٪ و هیپروپی با ۱۷٪ از موارد کل عیب انکساری قرار دارند به عبارت دیگر ۱۱/۴٪ از کل افراد مورد مطالعه دارای عیب انکساری می‌باشد که از این تعداد ۶/۳٪ از آنها میوپی، ۳/۲٪ آستیگمات و ۱/۹٪ هیپروپی می‌باشد. نتایج این بررسی با تحقیق انجام شده در سنکاپور با شیوع عیب انکساری ۱۴/۵٪ همخوانی داشت. آمار منتشر شده از سوی کالج پزشکی در شهر الاز ترکیه حاکی از آن است که ۱۱/۹٪ از افراد مورد مطالعه دارای عیب انکساری بودند که تقریباً برابر با میزان آن در شهر اردبیل بود. ولی در ترکیه هیپروپی در درجه اول از نظر شیوع و بعد میوپی قرار داشت. طبق بررسی حاضر رابطه معنی‌داری بین جنسیت و انواع عیوب انکساری وجود دارد به طوری که عیب انکساری

مطالعه که در استرالیا و در جمعیت بزرگسالان انجام داده‌اند، از نظر آماری، اختلافی بین موارد آمبلیوپی در دو جنس پیدا نکردند [۱۲]. مطابق تحقیق حاضر شیوع آمبلیوپی در دخترها ۱/۹٪ و در جمعیت پسر ۲/۸٪ بوده، که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری در این خصوص به دست نیامد و این نتیجه نیز موافق با سایر تحقیقات انجام شده در این مورد می‌باشد. در تحقیقی که در کشور ژاپن انجام شده، بیشترین میزان شیوع آمبلیوپی در افراد استرایسیمیک و در مرحله بعدی، آمبلیوپی آیزومتروپیک و آمبلیوپی ایزوآمتروپیک قرار دارد. در تحقیقی که ربکا<sup>۱</sup> و همکاران بر روی ۴۱۹ کودک زیر ۷ سال انجام دادند آمبلیوپی به علت استرایسیم در ۳۸٪ و به علت آیزومتروپی ۳۷٪ و به علت هر دو در ۲۴٪ جمعیت فوق وجود داشته است [۱۳].

بر اساس تحقیقی که ما بر روی دانش‌آموزان انجام دادیم، بیشترین میزان آمبلیوپی مربوط به آمبلیوپی آیزومتروپی (۵۹٪ از کل موارد آمبلیوپی) می‌باشد. در درجه بعدی آمبلیوپی به علت استرایسیم (۱۹/۲٪ از کل موارد آمبلیوپی) و آمبلیوپی ایزوآمتروپی (۱۵٪ از کل موارد آمبلیوپی) قرار دارد. به نظر می‌رسد که شیوع آمبلیوپی به علل رفتاری در شهرستان اردبیل نسبت به سایر مناطق بیشتر است. شیوع کلی استرایسیم در کشورهای مختلف متفاوت بوده است؛ در کشور آمریکا این میزان حدود ۵٪، در ژاپن ۱/۲۸٪، در تانزانیا کمتر از ۱٪ و در ترکیه ۲/۸٪ بود. بر اساس تحقیق حاضر شیوع استرایسیم ۰/۹٪ می‌باشد که نسبت به اکثر کشورهای دنیا شیوع پایینی را شامل می‌شود. بر اساس بررسی‌های متعددی که در مورد ارتباط انواع استرایسیم با آمبلیوپی انجام شده است، ارتباط معنی‌داری در این خصوص یافت شد. در بررسی که در کشور عربستان سعودی انجام شده است بیشترین میزان آمبلیوپی با علت استرایسیم مربوط

<sup>2</sup> Williams

<sup>3</sup> Tommila

<sup>1</sup> Rebeka

هیپروپ در پسران بیش از دختران و عیب انکساری آستیگماتیسم کمتر از دختران می‌باشد. تحقیقات متعددی در رابطه با ارتباط انواع عیوب انکساری و آمبلیوپی صورت گرفته و طبق تحقیقات براون و همکاران رابطه معنی‌داری بین آمبلیوپی، میزان و انواع عیوب انکساری پیدا شد [۱۶].

بر اساس تحقیق حاضر، بیشترین علت رفرکتیو که در آمبلیوپی موثر است هیپروپی و در مرحله بعدی آستیگماتیسم و سپس میوپی بود که نتایج این تحقیق با نتایج سایر تحقیقات انجام شده همخوانی داشت. بر اساس تحقیق بیشترین میزان آمبلیوپی رفرکتیو در هیپروپی بالای ۳ دیوپتر (۲۹/۵٪) از کل موارد آمبلیوپی رفرکتیو) بود. در رده بعدی آستیگماتیسم بالای ۳ دیوپتر قرار داشت.

بر اساس نتایج بدست آمده میزان شیوع آمبلیوپی در شهرستان اردبیل در این گروه سنی با سایر مناطق دنیا و ایران همخوانی داشت. در مورد انواع و علل آمبلیوپی بیشترین علت آمبلیوپی مربوط به علل رفرکتیو می‌باشد در حالی که در سایر کشورها علل رفرکتیو و استرابیسمیک تقریباً به یک نسبت تاثیرگذار بوده و یا حتی علل استرابیسمیک بیشتر از علل رفرکتیو مطرح بوده است. عوامل مداخله‌گر متعددی از جمله عوامل فرهنگ اقتصادی - اجتماعی پایین والدین و عدم آگاهی از لزوم استفاده از عینک و یا سایر روش‌های درمان و یا عدم استفاده از ابزار مناسب و استاندارد در تشخیص عیوب انکساری را می‌توان در این زمینه دخیل دانست. ۱۸٪ از کل افراد مورد مطالعه سابقه درمان آمبلیوپی را داشته‌اند که ۴۴/۵٪ از این افراد در حال حاضر نیز از آمبلیوپی رنج می‌برند. به نظر می‌رسد که اولاً غربالگری پیش از دبستان در شناسایی افراد مبتلا به آمبلیوپی چندان موثر نبوده است، چرا که در صورت تاثیرگذار بودن غربالگری افرادی که جهت درمان آمبلیوپی به چشم پزشک ارجاع داده می‌شدند باید بیشتر از این تعداد افراد بود. عوامل دخیل در عدم غربالگری مناسب

می‌تواند مربوط به فرهنگ و میزان سواد والدین باشد که از اهمیت تشخیص به موقع آمبلیوپی در کاهش اثرات آن آگاه نیستند و یا اینکه ابزار مناسب و چارت استاندارد در غربالگری به کار نمی‌رود و یا غربالگران از مهارت کافی در استفاده از ابزار و رعایت فاصله استاندارد و نحوه تشخیص مناسب برخوردار نیستند. از ۱۸ نفر فرد تحت درمان آمبلیوپی ۸ نفر (۴۴/۵٪) در حال حاضر هم دارای آمبلیوپی می‌باشند علت این امر شاید به دلیل عدم درمان به موقع در سنین خردسالی باشد، چرا که بر اساس تحقیقات، درمان در سنین بالاتر اثر زیادی در افزایش دید ندارد و احتمال دیگر می‌تواند مربوط به کیفیت نامناسب درمان باشد که این مسئله هم می‌تواند به دلیل عدم آگاهی والدین از مراقبت صحیح و طول دوره زمانی لازم جهت درمان و یا فرهنگ استفاده از عینک و کیفیت صحیح بستن چشم‌ها و پیگیری درمان باشد. دلیل دیگر می‌تواند عدم اهتمام کافی پزشکان در خصوص اقدامات لازم جهت درمان و بخصوص درمان نگهدارنده باشد. با توجه به نتایج به دست آمده و عدم واکنش میزان آمبلیوپی با وجود غربالگری پیش از دبستان و همچنین ناکارآمد بودن درمان برای اثبات فرضیاتی از قبیل اینکه آیا عوامل اقتصادی، میزان سواد، فرهنگ استفاده از عینک، کیفیت درمان، خطاهای اندازه‌گیری دید، ابزار مناسب تشخیصی و استاندارد بودن ابزار مورد استفاده در میزان شیوع آمبلیوپی تاثیرگذار است یا نه، بایستی طرح‌های تحقیقاتی بیشتری در این خصوص انجام گیرد. مخصوصاً در حوزه فرهنگ اقتصادی - اجتماعی مردم لازم است پژوهش‌های بیشتری در این زمینه انجام گیرد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر معاینه مدارس راهنمایی دختران بوده است.

**نتیجه گیری**

به نظر می‌رسد که میزان شیوع آمبلیوپی در اردبیل مطابق با سایر کشورهای دنیا و ایران می‌باشد. آمبلیوپی رفرکتیو نسبت به سایر مناطق از شیوع

بالتری برخوردار است که دلیل این امر بیشتر مربوط به عدم آگاهی مردم از لزوم استفاده از عینک و فرهنگ اجتماعی - اقتصادی پایین و کیفیت پایین درمان در بیماران مبتلا به آمبلیوپی می‌باشد.

**References**

- 1- Tasman W, Jaeger EA. Patients with amblyopia and strabismus. In: Tasman W, Jaeger EA. (Eds), Clinical Ophthalmology. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2000:119- 24.
- 2- Yazdian Z. Eye. Bina Journal of Ophthalmology 1995; 1(2): 56-57. (Full text in Persian)
- 3- Kushner T. Burton M. Amblyopia accompanying other eye disease, presented at annual meeting of AAO "Atlanta, Georgia. 1995 Oct; 29(2).
- 4- Aazami A, Ojaghi H, Sadegiyeh S. Result of Amblyopia screening in Ardabil province 1998-2001. J Ardabil Univ Med Sci. 2003;10(3):10-16. (Full text in Persian)
- 5- Abolfotooh MA, Badawi I, Faheem Y. Prevalence of amblyopia among schoolboys in Abha city, Asir resion Saudia Arabia. J Egypt Public Health Assoc. 1994; 69(1-2): 19-30.
- 6- Meraat H. Health survey in eyes of elementary school students 7-12 years old in Tabriz schools. MD Thesis. Tabriz University of Medical Sciences. 2000: 328-330. (Full text in Persian)
- 7- Rasteghar J. Method of follow up patients with amblyopia in Fars province. Annually Eye conferences, Tehran, 1997. (Abstract in Persian)
- 8- Khataminia GH. Prevalence and causes of Amblyopia in Khozestan province in 1997. J Ahvaz Med Univ. 2000; 21:69-76. (Full text in Persian)
- 9- Amani F, Sadegiyeh S, Azami A, Ojaghi H. Comparative survey on mistake rate between educators with optometrists examinations in performance Ablyopia research in Ardabil province, 2002. J Ardabil Univ Med Sci. 2003; 2(4): 8-10. (Full text in Persian)
- 10- Snawdan L. Prevalence of Amblyopia in 1550 students with 10-18 years old in Rovanda. Ophtalmol Scand, 1999, 53(2): 378-82.
- 11- Heravian J, Emadzadeh A, Ostadi H, Kheyabani M. Functional amblyopia prevalence in middle schools. J Mashhad Facul Med. 2003; 46(81):11-17. (Full text in Persian)
- 12- Attebo K, Mitchell P, Smith W, Jolly N, Sparkes R. Prevalence and causes of Amblyopia in an adult population. Ophtalmology. 1998 Jan; 105(1): 154-9.
- 13- Repeka MX, Beck RW, Kraker RT, Cole SR. The clinical profile of moderate amblyopia in children younger than 7 years. Arch Ophtalmol. 2002 Mar; 120(3): 281-7.
- 14- Williams C, Sparrow JM. Future of preschool visions screening. B M J. 1998 Mar; 316(7135): 937-948.
- 15- Tommila V, Tarkkanen A. Incidence of loss of vission in the healthy eye in amblyopia. Br J Ophtalmol. 1981 Aug; 65(8): 575-77.
- 16- Brown SA, Weih LM, Dimitrov P, Taylor HR, McCarty CA. Prevalence of Amblyopia and associated Refractive errors in an adult population in Victoria, Australia. Ophthalmic Epidemiol 2000 Dec; 7(4): 249-58.



## Prevalence and Causes of Amblyopia among Middle School Students in Ardabil City During 2004

Masumi R, MD<sup>1</sup>; Ojaghi H, MD<sup>2</sup>; Masumi N, MD<sup>3</sup>; Jafarzadeh S, MD<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Coressponding Author: Assistant Prof. of Ophthalmology Dept., School of Medicine, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran. E-mail: r.maasoumi@arums.ac.ir

<sup>2</sup> Assistant Prof. of Ophthalmology Dept., School of Medicine, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran. <sup>3</sup> General Practitioner, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran. <sup>4</sup>General Practitioner, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran.

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Amblyopia as one of the most important social and visual problems is common in the world including Iran. It plays a major role in visual dimness. The aim of this study was to determine prevalence and causes of amblyopia in middle school students in Ardabil city, Iran in 2004.

**Methods:** In this descriptive cross-sectional study 4548 middle school students were included. The subjects primarily were screened by optometrists and an ophthalmologist by using of Snellen chart. The doubtful cases were referred to eye clinic for further checking and re-examined by ophthalmologist. The data were collected by questionnaire and the results were analyzed by descriptive and analytical statistics using SPSS software.

**Results:** The results cleared that 11.4% of subjects (520) had refractive errors, 2.63% (120) showed the amblyopia and 0.9% (43) experienced strabismus. The most common cause of amblyopia was anisometropia (59% of all cases) and for strabismus was isotropia (69.5% of all cases). These findings showed that there is a significant correlation between type and rate of refractive defects with amblyopia. The highest rate for refractive amblyopia was over 3 Diopter hyperopia (29.5% of refractive amblyopia). Hyperopia revealed to occur in males more than females and vice versa for astigmatism

**Conclusion:** It seems that the prevalence of amplyopia in Ardabil is similar to other cities in Iran and other countries. But the refractive amblyopia in Ardabil shows more prevalent than other areas. Its reason may be due to less knowledge to use glass and low socio-economic conditions as well as low quality of treatment.

**Key words:** Amblyopia; Ardabil; Refractive Errors; Strabismus; Anisometropia