مقاله مروری

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل

دوره بیستم، شمارهٔ ۹، شهریور ۱۳۹۷، صفحه ۷۹-۷۲

شیوع آمبلیوپی در کودکان ایرانی

مسعود محمدی (MSc)[۱]، علی اکبر ویسی رایگان (PhD)[۱*]، رستم جلالی (PhD)[۱]، سمیرا سلیم پور (MD)[۲]

اکرم قبادی (MSc)[۱]، پروین عباسی (PhD)[۱]

۱-گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲-مرکز تحقیقات چشم پزشکی سالمندان، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

دریافت: ۹۷/۱/۲۰، اصلاح: ۹۷/۵/۶، پذیرش: ۹۷/۵/۱۰

خلاصه

سابقه و هدف: آمبلیوپی یکی از بیماری های شایع چشمی در کودکان می باشد که خطر از بین بردن بینایی را در پی دارد، لذا هدف این مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز به جهت همراستا کردن مطالعات انجام شده در زمینه شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران می باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز مقالات مرتبط با موضوع تحقیق در محدوده فروردین سال ۱۳۷۸تا اسفند سال ۱۳۹۶ از طریق جستجو در پایگاه‌های SID، Medline (PubMed) و ScienceDirect و Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی تنبلی چشم، آمبلیوپی، کودکان، ایران و واژه‌های انگلیسی معادل آن‌ها شامل Amblyopia, Children, Iran جمع آوری و بررسی گردید.

یافته ها: در بررسی مجلات داخلی و خارجی و جستجو در پایگاه‌های SID تعداد ۲۲ مقاله، Medline (PubMed) تعداد ۱۲۶ مقاله، ScienceDirect تعداد ۱۱۲ مقاله و در موتور جستجوی Google Scholar تعداد ۱۱۶ مقاله به دست آمد، براساس بررسی‌های اولیه با حذف تعداد ۲۱۴ مقاله تکراری و ۱۲۰ مقاله غیرمرتبط با موضوع مطالعه و همچنین حذف ۲۴ مقاله طی بررسی‌های ثانویه نهایتاً ۱۸ مقاله وارد فرآیند متاآنالیز شده و شیوع کلی آمبلیوپی در کودکان ایران ۵/۴ درصد (۹/۱-۳/۱ =CI95%RR) به دست آمد.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که آمبلیوپی در کودکان ایران شیوع بالایی دارد.

واژه‌های کلیدی: شیوع، آمبلیوپی، کودکان، ایران، متاآنالیز.

مقدمه

آمبلیوپی (تنبلی چشم) عبارت است از کاهش حدت بینایی بصورت یک طرفه و یا دو طرفه بدون وجود علت جسمانی یا عوامل پاتولوژیک مشخص، که به عنوان نقصی اکتسابی در توانایی دید چشم ناشی از تجربه بینایی غیرطبیعی در دوران کودکی تعریف می شود(۱)، این بیماری نوعی از تکامل غیرطبیعی بینایی است که به کاهش بهترین حدت اصلاح شده نمودار Snellen به کمتر از ۶/۹ (۲۰/۳۰) در یک چشم و یا به تفاوت بیش از دو سطر از نمودار Snellen بین دو چشم، بدون حضور علایم بیماری چشمی منجر می شود(۲و۱). آمبلیوپی به خودی خود تغییری در ظاهر ساختمانهای چشمی بوجود نمی آورد، اما تقریبا همیشه در ارتباط با وضعیت‌هایی بوجود می‌آید که در خلال معاینه فیزیکی مشهود بوده و همین وضعیت‌ها مسئول تجارب غیرطبیعی شناخته شده می شوند(۲)، سیستم بینایی در طی مدت محدود و تنها در دوره نوزادی و کودکی به تجارب غیرطبیعی بینایی حساس است و در مورد انسان این دوره معمولا از تولد تا آخر دهه اول زندگی به طول می انجامد(۳). موارد بسیار زیادی از اختلالات چشمی در دوران کودکی ممکن است مسئول تجارب غیرطبیعی بینایی که آمبلیوپی را بوجود می آوردند، باشند، معمولا پزشکان افراد آمبلیوپ را با توجه به علل آشکار آن مانند استرابیسم، آنیزومتروپیا، ایزومتروپیا، انحراف چشم یا لوچی ناشی از غیرطبیعی بودن ضمائم با کدورتهای داخل چشم مورد بررسی قرار می دهند(۴)، تخمین زده شده است که ۲ تا ۵ درصد کودکان و نوجوانان در اکثر جوامع از این مشکل رنج می برند(۳و۱)، که البته با توجه به تعریف ها و معیارهای مختلف در تعیین و بررسی آمبلیوپی این میزان از (۰/۲ تا ۴/۳) درصد در مقطع پیش دبستانی و از (۰/۸ تا ۴/۶) درصد در مقطع دبستان متغییر است(۵و۶)، شیوع و بروز عوامل ایجاد کننده آمبلیوپی در کشورهای مختلف، متفاوت است، در ایران و مطالعات انجام شده نیز مقادیر متفاوتی گزارش شده است، در مطالعه Hamidi و همکاران (۷) در بجنورد، شیوع آمبلیوپی ۱۱/۸ درصد، در مطالعه Ostadi Moghaddam و همکاران(۸) در مشهد، شیوع آمبلیوپی ۱/۹ درصد و در مطالعه Owji و همکاران (۹) در شهرستان فسا، شیوع ۱۴/۲ درصد گزارش شد، عوامل مختلفی همچون جمعیت انتخاب شده، معیارهای تشخیصی از جمله سطح حدت بینایی انتخابی و همچنین روش غربالگری بر میزان شیوع تاثیرگذار هستند(۹-۶). به منظور اجرای طرح مراقبت های اولیه بهداشتی چشم، بررسی و تعیین دقیق میزان شیوع آمبلیوپی و عوامل ایجاد کننده اختلال دید در جمعیت کودکان بسیار مهم است، از آنجاییکه در ایران و در مناطق مختلف آن

* مسئول مقاله: دکتر علی اکبر ویسی رایگان

آدرس کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری. تلفن: ۰۸۳-۳۴۲۷۴۶۱۸

E-mail: Visi_akbar@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]

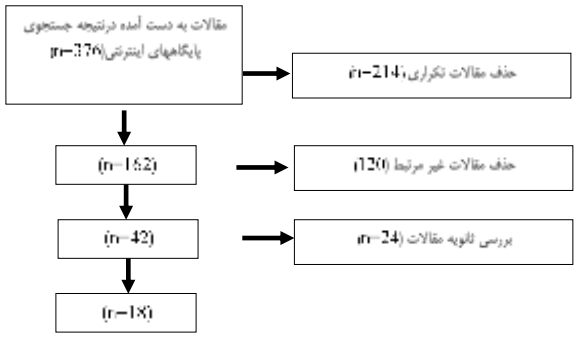
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

مطالعات مختلف و شیوع های غیر هم راستایی برای شیوع آمبلیوپی گزارش شده و به طور کلی شیوع آمبلیوپی در کودکان کشور شفاف و واضح نیست، لذا هدف از این مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز بروی شیوع آمبلیوپی در کودکان ایرانی به منظور افزایش اقدامات پیشگیرانه و کنترلی می باشد.

مواد و روش ها

در این مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز مقالات چاپ‌شده در مجلات داخلی و خارجی در پایگاه‌های SID، Medline (PubMed) و ScienceDirect و Google Scholar در محدوده فروردین سال ۱۳۷۸تا اسفند سال ۱۳۹۶ با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی تنبلی چشم، آمبلیوپی، کودکان، ایران و واژه‌های انگلیسی معادل آنها شامل Amblyopia, children, Iran جمع آوری گردید، سپس تمام مقالات مرتبط با موضوع شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران که در مناطق مختلف کشور ایران انجام شده و شامل مقالات به زبان فارسی و انگلیسی برگرفته از مطالعات مقطعی بود، انتخاب‌شده و در لیست اولیه مقالات قرار داده شدند، مقالات مروری، مداخله ای، هم گروهی و مورد شاهدی و مقالاتی که به سایر مشکلات چشمی و همچنین عوامل خطر ابتلا به آمبلیوپی پرداخته شده بود از فهرست خارج شدند، سپس چک لیستی از اطلاعات مقالات انتخاب‌شده شامل نام پژوهشگر، عنوان مقاله، سال و محل انجام مطالعه، تعداد نمونه و شیوع آمبلیوپی در کودکان بررسی‌شده بر حسب مراحل چهارگانه PRISMA شامل شناسایی مقالات، غربالگری اولیه، واجد شرایط بودن و در نهایت مقالات وارد شده به مطالعه تهیه شد (شکل ۱).

بررسی مقالات مورد نظر با استفاده از نرم‌افزار Comprehensive Meta-analysis (version 3) و آزمون Egger Test انجام گردید و $p<۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد.



شکل ۱. فلوچارت مراحل ورود مطالعات به‌مرور سیستماتیک و متاآنالیز بر حسب PRISMA

یافته ها

براساس بررسی‌های انجام‌گرفته درزمینه شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران در پایگاه SID تعداد ۲۲ مقاله، Medline (PubMed) تعداد ۱۲۶ مقاله، Sciencedirect تعداد ۱۱۲ مقاله و در موتور جستجوی Google Scholar تعداد ۱۱۶ مقاله به دست آمد، مقالاتی که شرایط اولیه ورود به مطالعه را داشتند، بر اساس بررسی‌های اولیه با حذف تعداد ۲۱۴ مقاله تکراری، تعداد ۱۶۲ مورد بود که در نهایت با حذف ۱۲۰ مقاله غیر مرتبط با موضوع مطالعه و حذف ۲۴ مقاله طی بررسی‌های ثانویه نهایتاً ۱۸ مقاله وارد فرآیند متاآنالیز شد (شکل ۱) و اطلاعات این مقالات بر حسب نام پژوهشگر، عنوان مقاله، سال و محل انجام مطالعه، تعداد نمونه و شیوع آمبلیوپی در جدول ۱ وارد شد که بر این اساس کل تعداد نمونه‌های شرکت‌کننده در مطالعه ۱۴۳۸۵۴ نفر در بازه سنی ۶ تا ۱۹ سال بودند، ناهمگنی مطالعات با استفاده از آزمون I^2 بررسی شد که با توجه به نتایج حاصل از آن (۹۹ I^2 =٪) و ناهمگنی بالای مطالعات واردشده در مطالعه، از مدل اثرات تصادفی برای ترکیب نتایج مطالعات باهم استفاده شد.

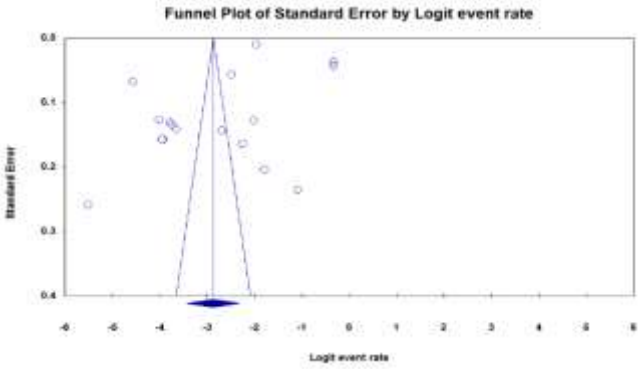
جدول ۱ مشخصات مطالعات واردشده به مطالعه

ردیف	نویسنده (رفرنس)	سال چاپ	منطقه	سن	حجم نمونه	شیوع
۱	Hamidi (۷)	۲۰۱۴	بجنورد	۳-۶	۵۸۷	۱۱/۸
۲	Ostadi Moghaddam (۸)	۲۰۰۸	مشهد	۱۳/۵±۳/۲	۲۱۳۷	۱/۹
۳	Owji (۹)	۲۰۰۴	فسا	-	۱۹۶	۱۴/۲
۴	Salehi (۱۰)	۱۹۹۹	شهرکرد	-	۲۰۰۰	۲/۵
۵	Sharifi (۱۱)	۲۰۰۴	ارومیه	۶-۱۰	۲۱۸۷	۴۱/۷
۶	Bamdad (۱۲)	۲۰۱۷	بویراحمد	-	۹۵	۲۵/۲
۷	Heshmat (۱۳)	۲۰۰۷	ارومیه	۶-۱۰	۲۹۵۵	۴۱/۸
۸	Rajavi (۱۴)	۲۰۱۵	تهران	۹/۴±۱/۷	۲۴۱۰	۲/۳
۹	Khataminia (۱۵)	۲۰۰۰	خوزستان	۳-۶	۲۰۸۵۸	۱/۰۳
۱۰	Hashemi (۱۶)	۲۰۱۴	ایران (۷ شهر مورد بررسی)	۷	۳۵۴۷	۱/۸
۱۱	Eshraghi (۱۷)	۲۰۱۴	تهران	بعد از یکسالگی	۴۳۱	۹/۵
۱۲	Yekta (۱۸)	۲۰۱۰	شیراز	۱۲/۵	۲۶۳۸	۲/۲
۱۳	Khandekar (۱۹)	۲۰۰۹	ایران	۳-۶	۹۰۳۱۹	۱۲/۳
۱۴	Faghihi (۲۰)	۲۰۱۱	مشهد	۱۳/۲±۳/۲	۲۱۵۰	۱/۹
۱۵	Rajavi (۲۱)	۲۰۱۵	تهران	۷-۱۲	۲۴۱۰	۲/۳
۱۶	Moradabadi (۲۲)	۲۰۱۴	بندرعباس	-	۴۴۱۸	۷/۶
۱۷	Yekta (۲۳)	۲۰۱۶	مشهد	۴-۶	۳۷۰۱	۰/۴
۱۸	Jamali (۲۴)	۲۰۰۹	شاهرود	۶	۸۱۵	۶/۳

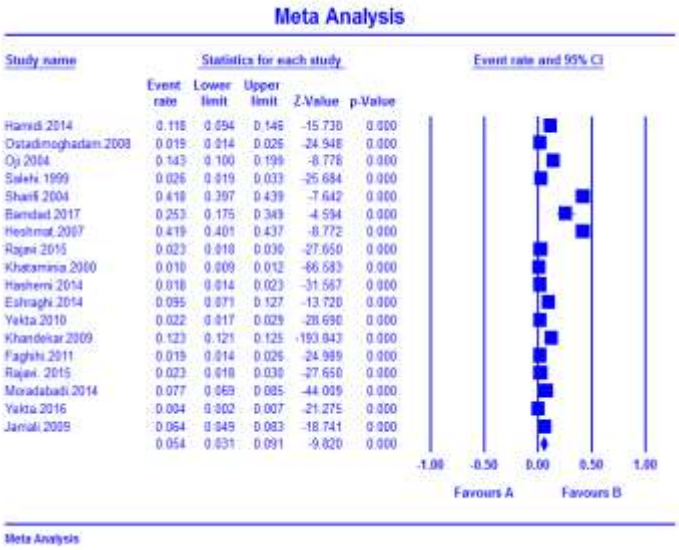
[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

احتمال سوگیری در انتشار نتایج توسط نمودار قیفی (نمودار ۱) نشان می‌دهد سوگیری انتشار از نظر آماری معنی دار نبوده است، سپس با توجه به حجم نمونه بالای وارد شده به مطالعه، تورش انتشار توسط آزمون Begg and Manzumdar و با سطح معنی داری ۰/۱ نیز بررسی شد که با این آزمون نیز تورش انتشار معنی دار نبود (p=۰/۷۳۳).

براساس تجزیه و تحلیل نهایی شیوع کلی آمبلیوپی در کودکان ایران(۵/۴ درصد) (CI-95%=۳/۱-۹/۱) به دست آمد، بیشترین شیوع آمبلیوپی در کودکان ارومیه با(۴۱/۸) درصد (CI-95%= ۴۰/۱-۴۳/۷) (۱۳) و کمترین شیوع آمبلیوپی در کودکان مشهد با(۰/۴) درصد (CI-95%= ۰/۳-۰/۷) به دست آمد(۲۳) (شکل ۲)، به‌منظور بررسی اثرات عوامل بالقوه مؤثر در ناهمگونی در شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران از متارگرسیون در مورد دو عامل حجم نمونه و سال انجام مطالعه استفاده شد (نمودار ۲و ۳) براساس این نمودارها با افزایش حجم نمونه و سال انجام تحقیق در مطالعات موردبررسی شیوع آمبلیوپی در کودکان کاهش می‌یابد که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (p<۰/۰۵).

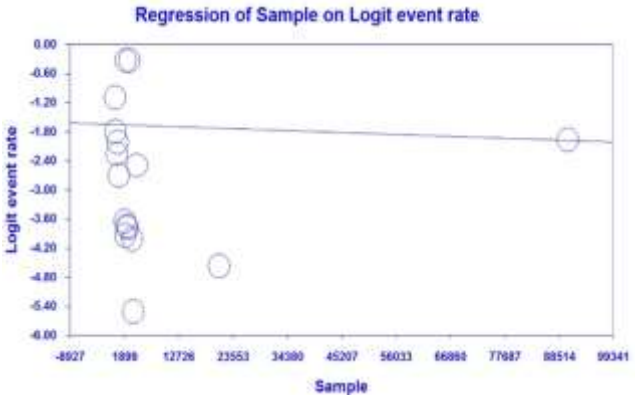


نمودار ۱ نمودار قیفی (Funnel Plot) نتایج مربوط به شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران

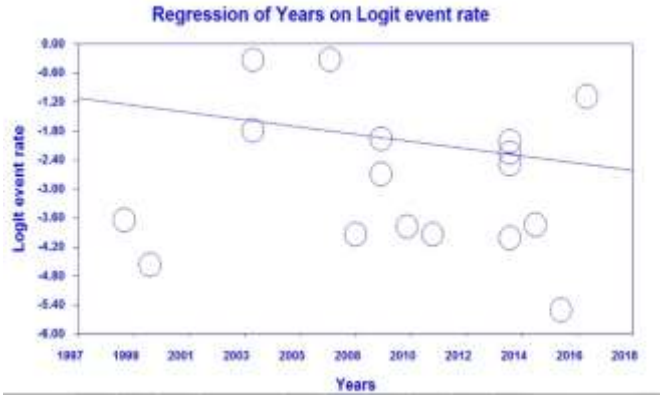


شکل۲ شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران بر اساس مدل تصادفی

میزان شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران بر اساس مدل اثرات تصادفی نشان دادهشده که در آن مربع سیاهرنگ میزان شیوع و طول پارهخطی که مربع روی آن قرار دارد فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه است، علامت لوزی میزان شیوع در کل کشور را برای کل مطالعات نمایش میدهد.



نمودار ۲. متارگرسیون فراوانی شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران به تفکیک حجم نمونه



نمودار ۳. نمودار متارگرسیون فراوانی شیوع آمبلیوپی در کودکان ایران به تفکیک سال انجام تحقیق

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر شیوع کلی آمبلیوپی در کودکان ایران(۵/۴ درصد) بدست آمد، آمبلیوپی نقصی اکتسابی در دید یک یا هر دو چشم بوده که ناشی از تجربه بینایی غیرطبیعی در دوران کودکی است(۲۵)، آمبلیوپی تنها در یک دوره از فرآیند رشد و نمو سیستم عصبی بینایی ایجاد می گردد، این دوره در مطالعات مختلف که از تولد تا ۷ سالگی ادامه دارد، دوره حساس نامیده می شود، حساسیت سیستم بینایی در این دوره یکسان نبوده و بیشترین حساسیت زیر سن ۳۶ ماهگی بوده و این حساسیت بعد از این سن به تدریج کاهش پیدا می کند(۲۶و ۲۷)، بر اساس بررسی های انجام شده در مطالعات گزارش شد که بیشترین شیوع آمبلیوپی در کودکان ارومیه با(۴۱/۸) درصد (۱۳)، و کمترین شیوع آمبلیوپی در کودکان مشهد با(۰/۴) درصد(۲۳) بود و نتایج حاصل از متارگرسیون نیز با افزایش سال انجام تحقیقات، نشان می دهد که شیوع آمبلیوپی در کودکان کاهش می‌یابد که بیان کننده این موضوع است که در طول دو دهه گذشته از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ با تلاشهای لازم در زمینه غربالگری این بیماری در کودکان، شیوع آمبلیوپی نسبت به سالهای گذشته کاهش پیدا کرده است. شیوع آمبلیوپی در مناطق مختلف جهان شیوع متفاوتی را نشان می دهد، در مطالعه ای در انگلستان (۲۸) شیوع آمبلیوپی در کودکان سنین پیش دبستانی (۵ درصد)، در مطالعه ای در دانمارک (۲۹) این شیوع معادل (۱/۱ درصد) و در بلژیک (۳/۵ درصد) (۳۰) گزارش شد. در مطالعات دیگر شیوع آمبلیوپی در کشورهای غربی (۱/۲ تا ۵/۶ درصد) بوده (۳۳-۳۱) درحالیکه مطالعه ای دیگر این شیوع را در

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

کشورهای غربی بین(۲ تا ۴ درصد) اعلام کرده است (۱۰)، در نقاط دیگر جهان از جمله در عمان (۳۴)، هندوستان (۳۵)، کلمبیا (۳۶)، دانمارک (۲۹)، ماداگاسکار (۳۷) و عربستان سعودی (۳۸) بین (۰/۹۲ تا ۱/۸ درصد)، در چین (۱/۹ درصد) گزارش شده است(۳۹). در مطالعات مختلف بیشترین علت ابتلا به آمبلیوپی در کودکان را به عیوب انکساری اختصاص می دهند(۴-۱)، هر چند برخی منابع علت عمده آن را استرابیسم ذکر می کنند(۱).

مطالعات دیگر گزارش می دهد که آمبلیوپی در کودکان به دلیل بدون علامت بودن، به غیر از مواردی که علت آن استرابیسم می باشد، عملا تشخیص آن کاملا تصادفی خواهد بود، مگر اینکه شرایط لازم برای غربالگری فرآهم شده و موارد مبتلا از این طریق شناسایی شوند، مطالعات بیان می کنند که در نژاد آسیایی در مقایسه با کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی، میزان آمبلیوپی به علت انیزومتروپی بیشتر می باشد و علت آن هم میزان انحراف به خارج در آسیایی ها اعلام شده است(۴۰)، آمبلیوپی بوجود امده از طریق انیزومتروپی معمولا دیرتر شناسایی می گردد و معمولا با علایم ظاهری همراه نیست و پوشش غربالگری حدت بینایی به خصوص در سن ۳/۵ سالگی کمتر از ۵ تا ۶ سالگی است(۹)، این تاخیر در تشخیص می تواند در امر درمان اختلال ایجاد کند، چرا که اگر کودکان مبتلا به آمبلیوپی تا سن ۵ تا ۶ سالگی درمان نشوند از درمان به طور کامل سود نخواهند برد (۴۱)، Soleymani و همکاران در مطالعه خود گزارش می دهند که ۵۵ درصد علت آمبلیوپی در بیماران بررسی شده مربوط به آنیزومتروپی می باشد (۴۲)، لذا لازم است در کشور ایران که یکی از عوامل مهم آمبلیوپی، انیزومتروپی می باشد توجه بیشتری به غربالگری و معاینات چشم قبل از ۵ سالگی شود (۴۲و ۴۱)، بنابراین تشخیص زودرس آمبلیوپی از طریق غربالگری، به عنوان تنها روش در شناسایی بیماری از ابتدای انجام گیری دارای نتایج قابل قبولی بوده است و جهت انجام مداخلات درمانی توصیه می گردد (۴۳). یکی از بهترین روشهای غربالگری که بسیار مورد توجه قرار می گیرد، استفاده از Snellen Chart یا تابلویی است که حروف E لاتین در آن تعبیه شده و به صورت تصادفی در جهت های مختلف قرار گرفته و از بالا به پایین کوچکتر می شوند(۴۶-۴۴). استفاده از این روش به دلیل مقرون به صرفه بودن، امکان پیاده سازی در مقیاسی وسیع و قابلیت بهره گیری از طریق مربیان بهداشت مدارس بسیار سودمند است. در مطالعه حاضر شیوع کلی آمبلیوپی در کودکان ۵/۴ درصد گزارش شده که مقادیر بالایی را نشان می دهد، گرچه در نقاط مختلف کشور، شیوع های مختلف و کاهشی نیز گزارش شد، که می تواند نشان دهنده تاثیر برنامه های غربالگری در سالهای اخیر در کودکان ۳ تا ۶ ساله مناطق مختلف کشور باشد، اما همچنان با مقادیر پایین تر این شیوع در کشورهای پیشرفته مانند سوئد (۴۷) و استرالیا (۴۸) با شیوع ۰/۷ فاصله دارد و لذا لازم است تا سیاستگزاران سلامت توجه بیشتری به استفاده و توسعه روش های غربالگری در کشور و در سنین پایینتر داشته باشند و علاوه بر اقدامات مداخله ای لازم در جهت کاهش این شیوع، زمینه آموزش های لازم به منظور افزایش آگاهی والدین توسط دست اندرکاران بهداشت کشور فرآهم آید.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از مسئولین و اعضای هیات علمی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه به جهت راهنمایی های سازنده در نگارش این مقاله، تشکر و قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

Prevalence of Amblyopia in Iranian Children

M. Mohammadi (MSc)[1], A.A. Vaisi Raiegan (PhD) *[1], R. Jalali (PhD)[1], S. Salimpour (MD)[2], A. Ghobadi (MSc)[1], P. Abbasi (PhD)[1]

1.Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, I.R.Iran
2.Geriatric Ophthalmology Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 20(9); Sep 2018; PP: 72-9
Received: Apr 9th 2018, Revised: Jul 28th 2018, Accepted: Aug 1st 2018.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Amblyopia is one of the common eye diseases in children and the risk of vision loss is possible. Therefore, the aim of this study is systematic review and meta-analysis in order to align the studies on the prevalence of amblyopia in Iranian children.

METHODS: In this systematic review and meta-analysis relevant articles in scientific databases including SID, Science Direct and Medline (PubMed) and Google Scholar in March 1999- February 2017, using the Persian and English Keywords of Amblyopia, children, Iran.

FINDINGS: In the review of internal and external journals and search on SID databases 22 articles, PubMed 126 articles, Science Direct 112 articles and 116 Google Scholar search engines were obtained. Then the articles that had the initial conditions for entry into the study were 162 cases based on preliminary studies, with the elimination of 214 repetitive articles. Finally, removing 120 articles unrelated to the topic of the study and removing 24 articles in the secondary studies ultimately 18 papers entered the meta-analysis process. The overall Prevalence of amblyopia in Iranian children was 5.4 % (Cl-95%: 3.1%-9.1%).

CONCLUSION: According to the results of this study, the prevalence of amblyopia in Iranian children is high.

KEY WORDS: *Prevalence, Amblyopia, Children, Iran, Meta-Analysis.*

Please cite this article as follows:
Mohammadi M, Vaisi Raiegan AA, Jalali R, Salimpour S, Ghobadi A, Abbasi P. Prevalence of amblyopia in Iranian children. J Babol Univ Med Sci. 2018;20(9):72-9.

* **Corresponding Author: AA. Vaisi Raiegan (PhD)**
Address: Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, I.R.Iran
Tel: +98 83 34274618
E-mail: Visi_akbar@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

References

1.Cordonnier M, de Maertelaer V. Screening for amblyogenic factors in preschool children with the retinomax hand-held refractor: do positive children have amblyopia and is treatment efficacious? Strabismus. 2005; 13(1):27-32.

2.Newman DK, East MM. Prevalence of amblyopia among defaulters of preschool vision screening. Ophthalmic Epidemiol. 2000;7(1):67-71.

3.Greenberg AE, Mohney BG, Diehl NN, Burke JP. Incidence and types of childhood esotropia: a population-based study. Ophthalmology. 2007; 114(1):170-4.

4.Webber AL, Wood J. Amblyopia: prevalence, natural history, functional effects and treatment. Clin Exp Optom. 2005;88(6):365-75.

5.Quah BL, Tay MT, Chew SJ, Lee LK. A study of amblyopia in 18-19 year old males. Singapore Med J. 1991; 32(3):126-9.

6.Williamson TH, Andrews R, Dutton GN, Murray G, Graham N. Assessment of an inner city visual screening programme for preschool children. Br J Ophthalmol. 1995;79(1):1068-73.

7.Hamidi A, Jalalifar S, Yaghubi M, Akaberi A, Ghuparanlu M, Shojaei Sh. The prevalence of amblyopia in children aged 3 to 6 years old in bojnourd in 2013. J North Khorasan Univ Med Sci. 2014; 6(3): 565-72. [In Persian]

8.Ostadi Moghaddam H, Fotouhi A, KhabazKhoob M, Heravian J, Yekta A, Javaherforoushzadeh A. Prevalence of Amblyopia in School Children in Mashhad. Bina J Ophthalmol. 2008; 13(3): 289-94. [In Persian]

9.Owji N, Pasalar M, Fazel M, Nekoi F, Owji N. An evaluation of common visual disorders in primary school children in fasa city. Armaghane Danesh. 2005; 9(4):17-25.[In Persian]

10.Salehi A, lotfizade M. Prevalence of amblyopia in 2000 first year student of Shahrekord primary schools, 1997. J Shahrekord Univ Med Sci. 1999; 1(1):46-53. [In Persian]

11.Sharifi N, Heshmat R. Screening of amblyopia among 6-10 year-old children. Med J Tabriz Univ Med Sci. 2004; 38(62):32-5. [In Persian]

12.Bamdad Sh, Bolkheir AR, Khorrami MK. Common causes of visual impairment among sixth grade students in boyer ahmad city. Iran South Med J. 2017; 20(1): 104-14.[In Persian]

13.Heshmat R, Sharifi N, Salari lak SH, Aghdami N, Rahimi A. Sensitivity and specificity of screening test of snellen chart, applied for amblyopia among 6-10 year old children. J Urmia Univ Med Sci. 2007; 18(1): 373-8.[In Persian]

14.Rajavi ZH, Sabbaghi H, Shojaee A, Yaseri M, Moein HR, Akbariania S, et al. The Prevalence of Amblyopia among 7-12 year old Primary School Children of Tehran, Iran in 2013. Bina J Ophthalmol. 2015; 20(2): 117-30. [In Persian]

15.Khataminia GHR, Dezhagah H. Prevalence and causes of amblyopia in childhood mothers in Khuzestan province in 1997. Jundishapur Sci Med J. 2001; 29: 69-74. [In Persian]

16.Hashemi H, Yekta A, Jafarzadehpur E, Nirouzad F, Ostadimoghaddam H, Eshrati B, et al. The prevalence of amblyopia in 7-year-old schoolchildren in Iran. Strabismus. 2014; 22(4):152-7.

17.Eshraghi B, Akbari MR, Fard MA, Shahsanaei A, Assari R, Mirmohammadsadeghi A. The prevalence of amblyogenic factors in children with persistent congenital nasolacrimal duct obstruction. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2014; 252(11):1847-52.

18.Yekta A, Fotouhi A, Hashemi H, Dehghani C, Ostadimoghaddam H, Heravian J, et al. The prevalence of anisometropia, amblyopia and strabismus in schoolchildren of Shiraz, Iran. Strabismus. 2010; 18(3):104-10.

19.Khandekar R, Parast N, Arabi A. Evaluation of 'vision screening' program for three to six-year-old children in the Republic of Iran. Indian J Ophthalmol. 2009; 57(6):437-42.

20. Faghihi M, Ostadimoghaddam H, Yekta AA. Amblyopia and strabismus in Iranian schoolchildren, Mashhad. Strabismus. 2011;19(4):147-52.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

21.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(4):408-16.
22.Moradabadi AS, Ghanbarnejad A, Bani-Hashemi A, Pourshoorijeh LT, Tofighi M, Zamzam T, et al. Amblyopia screening in children in Bandar Abbas (Iran) during 2011-2012. Electron Physician. 2014; 6(3):906-11.
23.Yekta A, Hashemi H, Ostadimoghaddam H, Haghighi B, Shafiee H, Mehravaran S, et al. Strabismus and Near Point of Convergence and Amblyopia in 4-6 Year-Old Children. Strabismus. 2016; 24(3):113-9.
24.Jamali P, Fotouhi A, Hashemi H, Younesian M, Jafari A. Refractive errors and amblyopia in children entering school: Shahrood, Iran. Optom Vis Sci. 2009; 86(4):364-9.
25.Birnbaum MH, Koslowe K, Sanet R. Success in amblyopia therapy as a function of age: a literature survey. Am J Optom Physiol Opt. 1977; 54(5):269-75.
26.Vaegan, Taylor D. Critical period for deprivation amblyopia in children. Trans Ophthalmol Soc UK. 1979; 99(3): 432-9.
27.Billson FA, Fitzgerald BA, Provis JM. Visual deprivation in infancy and childhood: clinical aspects. Aust N Zealand J Ophthalmol. 1985; 13: 279-286.
28.Govindan M, Mohney BG, Diehl NN, Burke JP. Incidence and types of childhood exotropia: a population-based study. Ophthalmology. 2005;112(1): 104-8.
29.Jensen H, Goldschmidt E. Visual acuity in Danish school children. Acta Ophthalmol (Copenh). 1986; 64(2):187-91.
30.Evens L, Kuypers C. [Incidence of fonctional amblyopia in Belgium]. Bull Soc Belge Ophtalmol. 1967; 26(147):445-9.
31.Laatikainen L, Erkkilä H. Refractive errors and other ocular findings in school children. Acta Ophthalmol (Copenh). 1980;58(1):129-36
32.Oliver M, Nawratzki I. Screening of pre-school children for ocular anomalies. II. Amblyopia. Prevalence and therapeutic results at different ages. Br J Ophthalmol. 1971; 55(7):467-71.
33.Friedmann L, Biedner B, David R, Sachs U. Screening for refractive errors, strabismus and other ocular anomalies from ages 6 months to 3 years. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1980; 17(5):315-7.
34.Lithander J. Prevalence of amblyopia with anisometropia or strabismus among schoolchildren in the Sultanate of Oman. Acta Ophthalmol Scand. 1998; 76(6):658-62.
35.Kalikivayi V, Naduvilath TJ, Bansal AK, Dandona L. Visual impairment in school children in southern India. Indian J Ophthalmol. 1997; 45(2):129-34.
36.Rodríguez MA, Castro González M. Visual health of schoolchildren in Medellin, Antioquia, Colombia. Bol Oficina Sanit Panam. 1995; 119(1):11-4.
37.Auzemery A, Andriamanamihaja R, Boisier P. A survey of the prevalence and causes of eye disorders in primary school children in Antananarivo. Sante. 1995; 5(3):163-6.
38.Abolfotouh MA, Badawi I, Faheem Y. Prevalence of amblyopia among schoolboys in Abha city, Asir Region, Saudi Arabia. J Egypt Public Health Assoc. 1994; 69(1-2):19-30.
39.He M, Zeng J, Liu Y, Xu J, Pokharel GP, Ellwein LB. Refractive error and visual impairment in urban children in southern china. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2004;45(3):793-9.
40.Shaw DE, Fielder AR, Minshull C, Rosenthal AR. Amblyopia--factors influencing age of presentation. Lancet. 1988; 23; 2(8604):207-9.
41.Campbell LR, Charney E. Factors associated with delay in diagnosis of childhood amblyopia. Pediatrics. 1991; 87(2):178-85.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]

42.Soleymani A, Khafri S, Baheshmatt H. Evaluating the Results of Amblyopia Treatment iChildren Under 9 Years Using Full-Time Eye Closing with a Gradual Time Reduction (1370-1392). J Babol Univ Med Sci. 2016; 18 (11):29-34. [In Persian]

43.Appelboom TM. A history of visionscreening. J Sch Health. 1985; 55(4):138-141.

44.Magramm I. Amblyopia: Etiology, detection and treatment. Pediatr Rev. 1992; 13(1): 7-14.

45.Hohmann A, Haase W. Effective vision screening can decrease the rate of amblyopia. Ophthalmologe. 1993 Feb;90(1):2-5.

46.Gobin CV, Gobin MH. Photographic screening for amblyopia, strabismusand refraction. Bull Soc Belge Ophthalmol. 1992; 243: 37-44.

47.Gronlund MA, Andersson S, Aring E, Hård AL, Hellström A. Ophthalmological findings in a sample of Swedish children aged 4-15. Acta Ophthalmol Scand. 2006;84(2):169-76

48.Robaei D, Rose K, Ojaimi E, Kifley A, Huynh S, Mitchell P. Visual acuity and the Causes of visual loss in a population-based sample of 6-year-old Australian children. Ophthalmology. 2005; 112(7):1275-82.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1397.20.9.10.4]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.20.9.72]