مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید صدوقی یزد
دوره سیزدهم، شماره پنجم، زمستان ۱۳۸٤، صفحات ۲٤-۱۹

شیوع و علل نابینایی و کم‌بینایی در نابینایان تحت پوشش سازمان بهزیستی یزد

دکتر محمدرضا بشارتی*[۱]، دکتر سید علی محمد میرآتشی[۲]، دکتر محمد رضا شجاع[۳]، دکتر فاطمه عزالدینی اردکانی[٤]

چکیده

مقدمه: تعداد زیادی افراد کم بینا و نابینا در سراسر دنیا وجود دارند و اطلاعات شیوع کم بینایی و نابینایی در بسیاری از نقاط دنیا وجود دارد. در سال ۱۹۹۵ سازمان بهداشت جهانی (WHO) تخمین زد که ۳۷/۱ میلیون نفر نابینا در دنیا وجود دارد. متعاقباً گزارش شد که ۱۱۰ میلیون نفر اختلالات شدید بینایی دارند که در ریسک بالای نابینایی قرار دارند. تخمین زده می شود که سالانه حدود ۲ میلیون نفر نابینا در جهان اضافه می شوند.جهت بررسی علل منجر به کم بینایی و نابینایی در جامعه نابینایان تحت پوشش سازمان بهزیستی یزد این مطالعه صورت گرفت.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی و به روش Case Series study بود که جمع آوری نمونه ها از بهمن ماه ۸۱ تا مهر ماه ۸۲ به مدت ۹ ماه به طول انجامید. جامعه مورد بررسی ۱۰۹ نفر بیماران دارای اختلال بینایی جامعه نابینایان تحت پوشش سازمان بهزیستی شهرستان یزد می باشند. اطلاعات براساس روش استاندارد در پرسشنامه مربوطه جمع آوری و تکمیل گردید و با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل و از تست آماری مجذور کای استفاده گردید.

نتایج: از ۱۰۹ بیمار مورد بررسی ۷۳ مورد (۶۷٪) مذکر و ۳۶ مورد (۳۳٪) مؤنث بودند. حداقل سن در جامعه مورد بررسی یک ماه و حداکثر سن ۶۰ سال و میانگین سنی ۲۴/۶ سال با انحراف معیار ۱۰/۵ می باشد. بیش از نیمی از موارد نابینایی (۵۳/۲٪) در سن زیر یکسالگی قابل تشخیص می باشد. ۷۹ مورد (۸۸/۱٪) از نظر قانونی نابینا تلقی می شدند. شایع ترین نوع بیماری منجر به نابینایی و کم بینایی در جامعه مورد بررسی رتینیت پیگمانتر ۳۲/۱٪ و پس از آن دیس ژنزی گلوب ۱۶/۵٪ می باشد.

نتیجه گیری: علل منجر به نابینایی و کم بینایی به ترتیب شیوع شامل رتینیت پیگمانتر، دیس ژنزی گلوب و کاتاراکت و گلوکوم بوده است.

واژه های کلیدی: جامعه نابینایان، کم بینایی، نابینایی

مقدمه

تعداد زیادی افراد کم بینا و نابینا در سراسر دنیا وجود دارند و اطلاعات شیوع کم بینایی و نابینایی در بسیاری از نقاط دنیا وجود دارد. در سال ۱۹۹۵ سازمان بهداشت جهانی (WHO) تخمین زد که ۳۷/۱ میلیون نفر نابینا در دنیا وجود دارد[(۱)] متعاقباً گزارش شد که ۱۱۰ میلیون نفر اختلالات شدید بینایی دارند که در ریسک بالای نابینایی قرار دارند[(۲)]. اخیراً به دنبال یک بررسی اطلاعات موجود Watkins تخمین زد که حدود ۴۰ میلیون نفر نابینا در دنیا وجود دارد و سالانه حدود ۲ میلیون نفر اضافه می شوند[(۳)].

۱*-نویسنده مسئول: دانشیار گروه چشم پزشکی، بیمارستان شهید صدوقی یزد
تلفن: ۷۲۵٤۸٤۲-۰۳۵۱، نمابر: ۷۲۵۱۹۱٤-۰۳۵۱، همراه : ۰۹۱۳۱۵۱٤۸۲۲،
E mail: mrbesharaty@yahoo.co.uk
۲- استادیار گروه چشم پزشکی
۳- دانشیار گروه چشم پزشکی
٤- استادیار گروه رادیولوژی دهان و دندان – دانشکده دندانپزشکی
۱، ۲، ۳ و ٤- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
تاریخ دریافت : ۸٤/٦/۱۵ تاریخ پذیرش: ۸٤/۱۰/۲۲

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

شواهد نشان می دهد توارث در ایجاد عیوب انکساری نقش مهمی دارد[۴]. کاتاراکت علت اصلی نابینایی و کم بینایی در بالغین و کهن سالان دراکثر نقاط دنیا می باشد درحالی که حالات ژنتیک و Prenatal شایع ترین علت کوری در کودکی می باشد[۵]. شیوع کم بینایی و نابینایی در آسیا نسبتاً بالا و کاتاراکت عامل اصلی کوری آنها می باشد[۶،۷].

روش بررسی

این تحقیق از نوع توصیفی و به روش Case Series study و نمونه گیری شامل ۱۰۹ نفر افراد از جامعه نابینایان تحت پوشش بهزیستی شهرستان یزد که با تشخیص مشترک نابینایی دارای پرونده حمایتی بودند. برای کلیه افراد پرسشنامه تکمیل و اطلاعات دموگرافیک ثبت و شجره فامیلی آنها جمع آوری گردید. نتیجه معاینات بالینی عمومی و تخصصی چشم پزشکی (شامل تعیین حدت بینایی، تعیین عیب انکساری، معاینه با اسلیت لامپ، تعیین فشار داخل چشم و یافته های افتالموسکوپی)، ارزیابی دیس مورفیها و نیز تستهای تکمیلی لازم شامل بررسی های سیتوژنتیک و همچنین یافته های پاراکلینیک، سابقه بیماری والدین و به خصوص سوابق Prenatal، مشخصات بستگان فردی که بیمار بودند و اقدامات اولیه جهت بررسی های مولکولی در پرسشنامه ثبت گردید.

این طرح از اوایل دی ماه ۱۳۸۱ شروع و جمع آوری نمونه ها حدود ۹ ماه به طول انجامید. اطلاعات براساس روش استاندارد بر اساس WHO در پرسشنامه مربوطه جمع آوری و تکمیل گردید و با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل و از تست آماری مجذور کای استفاده گردید.

نتایج

افراد مورد مطالعه در سه گروه سنی و طبق جدول (۱) قرار گرفتند از ۱۰۹ مورد مبتلا به نابینایی ۷۳ نفر مذکر (۶۷٪) و ۳۶ نفر مؤنث (۳۳٪) بودند. سن جامعه مورد بررسی حداقل ۱ ماه و حداکثر ۶۰ سال با میانگین سنی ۲۴/۶۲ سال با انحراف معیار ۱۰/۴۹ می باشد. ۳۰/۳٪ از بیماران مشغول به تحصیل، ۳۳/۹٪ مشغول به کار، ۳۰٪ بیکار و ۴/۶٪ از آنها زیر سن ۷ سال بودند.

جدول(۱):

فراوانی / دامنه نسبی	تعداد	درصد
۰-۱۵	۱۳	۱۱/۹
۱۶-۴۰	۹۱	۸۳/۵
> ۴۰	۵	۴/۶
جمع	۱۰۹	۱۰۰

در مجموع ۳۵ نفر (۳۲/۱٪) از بیماران مورد مطالعه به دلیل رتینیت پیگمانتر مبتلا به نابینایی بودند.در رتینیت پیگمانتر بیشترین فراوانی طرح توارث براساس شجره های فامیلی اتوزومال مغلوب در ۶۰٪، اتوزومال غالب ۸/۶٪ و شجره فامیلی منفی ۲۰٪ داشتند (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی طرح توارث در نابینایان مبتلا به رتینیت پیگمانتر

طرح توارث	تعداد	درصد
اتوزومال غالب	۳	۸/۶
اتوزومال مغلوب	۲۱	۶۰
وابسته به جنس مغلوب	۲	۵/۷
شجره مثبت بودن طرح توارث	۲	۵/۷
شجره فامیلی منفی	۷	۲۰
جمع	۳۵	۱۰۰

علل Dysgenesis (میکروفتالمی و انوفتالمی) در ۱۸ مورد (۱۶/۵٪) از بیماران که ۶ مورد (۳۳/۳٪) شجره فامیلی منفی، در حالی که فراوانی یکسانی از نظر توارث اتوزومال غالب، مغلوب و وابسته به جنس مغلوب هر کدام ۴ مورد (۲۲/۲٪) مشاهده گردید.

بیش از نیمی از موارد نابینایی ۵۸ مورد (۵۳/۲٪) در سن زیر یک‌سالگی قابل تشخیص بوده است. در جامعه مورد بررسی در ۵۲ بیمار (۴۷/۷٪) اختلال بینایی در بدو تولد قابل تشخیص بوده است. حداقل سن تشخیص بیماری در جامعه مورد بررسی در بدو تولد و حداکثر در ۳۴ سالگی با میانگین سن تشخیص ۳/۷۷ با انحراف معیار ۶/۵۶ می باشد.

از نظر وضعیت بینایی ۷ مورد (۶/۴٪) دید یکی از چشم ها

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

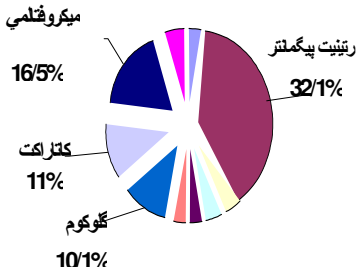
Subnormal ، ۶ مورد (۵/۵٪) کم بینایی Low vision (۶/۱۸)، ۷۳ مورد (۶۷٪) Legal blindness (۲۰/۲۰۰) و ۲۳ مورد (۲۱/۱٪) NLP (عدم درک نور) داشتند. (جدول ۳)

جدول ۳: توزیع فراوانی و درصد وضعیت اختلال بینایی (دید دوچشمی) در جامعه مورد بررسی

وضعیت بینایی	تعداد	درصد
کمتر از طبیعی	۷	۶/۴
کم بینایی	۶	۵/۵
نابینایی قانونی	۷۳	۶۷
عدم درک نور	۲۳	۲۱/۱
جمع	۱۰۹	۱۰۰

از نظر محل آناتومیک اختلال چشمی، سگمان خلفی ۵۴ مورد(۴۹/۵٪)، سگمان قدامی ۳۱ مورد (۲۸/۴٪) و علل Dysgenesis در ۱۸ مورد (۱۶/۵٪) مبتلا بودند.

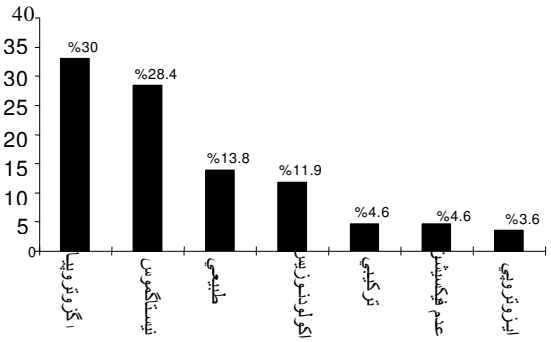
شایع ترین بیماری عامل نابینایی رتینیت پیگمانتر ۳۲/۱٪،، میکروفتالمی- انوفتالمی ۱۶/۵٪، کاتاراکت ۱۱٪ و گلوکوم ۱۰/۱٪ می باشند. در این مطالعه تفاوت معنی داری بین اختلال بینایی در چشم راست و چشم چپ مشاهده نگردید (نمودار ۱).



نمودار (۱): درصد انواع اختلالات بینایی در جامعه مورد بررسی

از نظر وضعیت قرنیه ۵۸/۷٪ موارد طبیعی ، ۱۹/۳٪ موارد اپاسیتی قرنیه ، ۲۴ چشم میکروکرنئا (۱۱٪) ، ۸ چشم (۳/۷٪) کراتوکنوس و ۳/۷٪ ماکروکرنئا مشاهده گردید. شایع ترین یافته اختلال عدسی کاتاراکت بود که در ۲۰/۲٪ موارد ، ۱۵/۶٪ موارد غیرقابل مشاهده ، ۲/۷٪ موارد دررفتگی لنز و ۵۵٪ موارد عدسی چشمها طبیعی بودند.

۴۱/۳٪ از بیماران دچار استرابیسم که شایع ترین نوع آن اگزوتروپی در۳۳٪ ، ۳/۷٪ موارد ایزوتروپی ، ۴/۶٪ موارد Combined type بودند. نیستاگموس در ۲۸/۴٪ موارد و لرزش گلوب در ۱۱/۹٪ موارد وجود داشت و ۴/۶٪ موارد فاقد فیکسیشن بودند(نمودار ۲). از ۴۵ بیمار مبتلا به استرابیسم ۳۶ مورد (۸۰٪) از نوع یک چشمی و ۹ مورد (۲۰٪) متناوب بودند.



نمودار(۲): توزیع فراوانی وضعیت حرکتی چشم در جامعه مورد بررسی

رتینیت پیگمانتر (۶۰٪ در مقابل ۴۰٪) و میکروفتالمی (۷۲/۲٪ در مقابل ۲۷/۸٪) هر دو در جنس مذکر بیشتر از مؤنث دیده می شود ولی در مجموع اختلالات بینایی ۶۷٪ در جنس مذکر و ۳۳٪ در جنس مؤنث از نظر آماری معنی دار نمی باشد. همچنین از نظر تقسیم بندی آناتومیک اختلال بینایی نیز تفاوت معنی داری در بین دو جنس مشاهده نگردید .

بحث

پیشگیری از اختلال بینایی و نابینایی به خصوص در کودکان یک ضرورت بین المللی است ولی بسیاری از کشورها اطلاعات نوین درباره بروز و علل آن که مقدمه پیشگیری و درمان است را ندارند[۸]. در بررسی Stein kuller و همکاران [۹] ۵٪ از نابینایان جهان را کودکان زیر ۱۵ سال گزارش می کند در حالی که ۵۰٪ نابینایان در کشورهای در حال توسعه در این گروه سنی هستند.

در مطالعهٔ ما، ۶۷٪ نابینایان مذکر و ۳۳٪ مؤنث بودند اما در

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

بررسی Bamashmus و همکاران [۱۰] در اسکاتلند ۳۵/۴٪ نابینایان و کم بینایان مرد و ۶۴/۶٪ از آنها زن بودند که با بررسی ما متفاوت است .در بررسی Kocur[۱۱] در مدارس نابینایان کشور چک ۳۶/۲٪ مؤنث و ۶۳/۸٪ مذکر بودند که با مطالعه ما مشابه است. با این وجود اظهار نظر در مورد فراوانی نابینایی از نظر جنس نیاز به یک نمونه گیری در جمعیت عمومی خواهد داشت.

تا یکسالگی حدود نیمی از اختلال بینایی از جامعه مورد بررسی ما قابل تشخیص بوده است. در مطالعه CL-Gilany و همکاران[۱۲] در مصر دوسوم موارد کوری قبل از ۱۰ سالگی بروز و علل مادرزادی در یک دوم موارد وجود داشت. در مطالعه Kello[۱۳] بر روی نابینایان مدارس اتیوپی اتیولوژی اکثر موارد فاکتورهای زمان کودکی (۴۹/۸٪) و اتیولوژی ناشناخته (۴۵/۱٪) بود.

Hornby وهمکاران[۱۴] نیز فاکتورهای ارثی (۳۴/۸٪) به عنوان عامل ا صلی کوری و کم بینایی در کودکان مدارس نابینایان در هند تعیین نمودند . در بررسی ملی اپیدمیولوژیک در چین[۱۵] فاکتورهای ارث (۴۸/۴۶٪) از علل منجر به کوری در کودکان کمتر از ۱۴ سال و بررسی دیگر درمدارس نابینایی در ۱۸ استان در چین[۱۶] میکروفتالموس (۲۵/۵٪) دیستروفی شبکیه (۲۴/۹٪) و کاتاراکت (۱۸/۸٪) علل اصلی نابینایی در کودکان تعیین گردید. از نظر محل آناتومیک گرفتاری چشم ، ۴۹/۵٪ افراد سگمان خلفی، ۱۶/۵٪ دیسژنزی چشم‌ها ، ۲۸/۴٪ گرفتاری سگمان قدامی بود. اختلال حرکتی در ۸۶/۲٪ افراد جامعه مورد بررسی به اشکال مختلف نیستاگموس، استرابیسم و لرزش چشم وجود داشت. بیشترین نوع اختلال حرکتی به صورت استرابیسم (۴۸/۹٪) ظاهرگردیده بود.

در مطالعه دانش آموزان مدارس نابینایی آفریقا توسط Gilbert[۱۷] ۶۲/۹٪ آنها نابینا و ۱۴/۱٪ اختلال شدید بینایی داشتند که ۴۸/۷٪ از علل نابینایی سگمان قدامی و ۱۴/۸٪ بیماری های شبکیه بود. در مطالعه Akinsola [۱۸] در نیجریه در مدرسه نابینایان از ۲۶ کودک گرفتاری سگمان خلفی ۳۸/۵٪ و گرفتاری سگمان قدامی ۵۳/۸٪ و در تحقیق Waddell [۱۹] در اوگاندا بر روی ۱۱۳۵ مورد ابتلاء سگمان قدامی ۵۲/۷٪بود. احتمالاً تفاوت ابتلاء سگمان قدامی و خلفی این مطالعه با بررسی ما مربوط به سوء تغذیه و کمبود ویتامین A و همچنین شیوع بیشتر بیماریهای عفونی در کودکان آفریقایی می باشد.

در مطالعه Kocur و همکاران [۱۱] از دانش آموزان مدارس نابینا، ۶۹/۵٪ از آنها گرفتاری سگمان خلفی، ۱۰/۹٪ گرفتاری تمام گلوب و ۱۴٪ گرفتاری سگمان قدامی و در مطالعه Elder[۲۰] ۶۴٪ گرفتاری سگمان خلفی و ۱۶٪ گرفتاری سگمان قدامی و ۲۰٪ گرفتاری تمام گلوب داشتند . در بررسی Reddy[۲۱] ابتلاء سگمان قدامی ۴۹/۷٪ و ابتلاء سگمان خلفی ۲۹٪ و تمام گلوب ۱۷٪ که تقریباً با مطالعه ما همخوانی دارد. این تفاوتهای آناتومیک در علل کوری بستگی به فاکتورهای متعدد شامل منطقه جغرافیایی، وضعیت تغذیه، وضعیت اجتماعی و فرهنگی مناطق مورد مطالعه و همچنین جامعه مورد بررسی دارد.

در مطالعه ما از نظر اتیولوژی منجر به نابینایی به ترتیب رتینیت پیگمانتر (۳۲/۱٪) میکروفتالمی (۱۶/۵٪) کاتاراکت (۱۱٪) گلوکوم (۱۰/۱٪) تومورها و عفونتها (۴/۶٪) و آتروفی عصب بینایی، بیماری Best میوپی شدید، آلبینیسم و Leber's congenital amaurosis هر کدام ۳/۷٪ بودند.

دامنه نابینایی در مطالعه ما مشابه بررسی Johar[۲۲] در هند و متفاوت بامطالعهStein kuller[۹] در آمریکا می‌باشد.

در بررسی Dandona[۲۳] چهار دلیل عمده اختلال بینایی درحیدرآباد هند شامل عیب انکساری (۳۳/۳٪) ، کمبود ویتامین A و آمبلیوپی (۱۶/۶٪)، آنومالی های مادرزادی چشم (۱۶/۷٪) و دژنرسانس شبکیه (۱۶/۷٪) گزارش شده که با مطالعه ما همخوانی ندارد در حالی که مطالعه Gothwal[۲۴] گزارش شده چهار دلیل عمده اختلال بینایی شامل: گلوکوم مادرزادی، دژنرسانس ارثی ماکولا، رتینیت پیگمانتر و آلبینیسم بوده است که تقریباً با مطالعه ما مشابهت دارد.همچنین دامنه نابینایی مطالعه Sitorus[۲۵] در اندونزی تقریباً با دامنه نابینایی مطالعه ما مشابهت دارد.

در مطالعه Hornby[۲۶] در مناطق مختلف جهان میکروفتالموس- انوفتالموس عامل نابینایی ۰/۴ تا ۱۶/۲ در ۱۰۰ هزار کودک می باشد. ابنرمالیتی های اصلی مادرزادی گلوب عامل مهم

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

کاهش شدید بینایی در کودکان به خصوص کشورهای آسیایی می باشد.

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که شناخت بیشتر از وضعیت موجود نابینایی و کم بینایی به خصوص جنبه‌های وراثتی کمک به پیشگیری از بروز مجدد این ناهنجاریها می‌نماید.

References

1- Thylefors B, Negrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY.***Global Data on Blindness.*** Bull Word Health Organ. 1995; 73(1):115-21.

*2-*Thylefors B, Negrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie, KY. ***Global Data on Blindness.*** Community Eye Health. 1996; 9: 1-8.

3- Watkins RD. ***The Management of Global Blindness.*** Clin Exp Optom. 2001; 84: 104- 112.

4- Sorsby A. ***Biology of the Eye as an Optical System. Tasman W, Jaeger ED, Duan S ,Clinical Ophthalmology.*** New York. Lipponcott. 1995; 1(34): 15.

5- AO Oduntan. ***Prevalence and Causes of Low Vision and ?Blindness World Wide.*** S Afr Optom. 2005; 64 (2): 44 – 54.

6- Angra SK, Murhy GV, Gupta SK, Angra V. ***Cataract-Related Blindness in India and Its Social Implications.*** India Med Res 1997 106 312-324.

7- Minassian DC, Vehra V. 3.8 Million Blinded by Cataract each year***: Projections From the First Epidemiological Study of Incidence of Cataract Blindness in India.*** Br J Ophthalmol. 1990; 74: 341-343.

8- Rahijs Cable N, British children visual Impairment study group. ***Severe Visual Impairment and Blindness in Children in the UK.*** Lancet 2003 Oct 25; (9393): 1359-65.

9- Stein kuller PG, Dul, Gilbert C, Foster A, Collins ML, Coats DK. ***Children Blindness.*** JAA POS. 1999 Feb; 3(1): 26-32.

10- Bamashmus MA, Matlhaga B, Dutton GN. ***Causes of Blindness and Visual Impairment in the West of Scotland. Eye.*** 2004 Mar; 18(3): 257-61.

11- Kocur I, Kuchynka P, Rodny S, Barakora D, Schwartz FC. ***Causes of Severe Visual Impairment and Blindness in Children Attending Schools for the Visually Handicapped in the Czech Republic.*** BrJ ophthalmol 2001 Oct; 85(10): 1149-52.

12- CL-Gilany AH, CL-Fedawy S, Tharwat M. ***Causes of Blindness and Needs of the Blind in Mansoura, Egypt***. East Mediterr Health J. 2002 Jan; (1): 6-17.

13- Kello AB, Gilbert C. ***Causes of Severe Visual Impairment and Blindness in Children in Schools for the Blind in Ethiopia.*** Br J Ophthalmol 2003 May; 87(5): 526-30.

14- Hornby SJ, Adolph S, Gothwal VK, Gilbert CE, Dandona L, Foster A***. Evaluation of Children in Six Blind Schools of Andhra Pradesh.*** Indian J Ophthalmol. 2000; 48: 195-200.

15- Zhang SY, Zou LH, Gao YQ, Di Y, Wang XD. ***National Epidemiological Survey of Blindness and***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

Low Vision in China. Chinese Med J. 1992; 105: 603-608.

16- Hornby SJ, Xiao Y, Gilbert CE, Foster A, Wang X, Liang X, Jing H, Wang L, Min W, Shi Y, Li Y. ***Causes of Childhood Blindness in People's Republic of China: Results from 1131 blind school students in 18 provinces.*** Br J Ophthalmol. 1999; 83: 929-932.

17- Gilbert CE, Word M, Waddel K, Foster A. ***Causes of Childhood Blindness in East Africa: Results in 491 paprls attending 17 schoold for the blind in Malawi, Kenya and Uganda.*** Ophthalmic Epidemiol. 1995 Jan; 2(2): 77-84.

18- Akinsola FB, Ajaieoba AI. ***Causes of Low Vision and Blindness in Children in a Blind School in Lagos, Nigeria***. West Afr J Med. 2002 Jan- Mar; 21(1): 63-5.

19- Waddell KM. ***Childhood Blindness and Low Vision in Uganda.*** Eye. 1998; 12(pt 2): 184-92.

20- Elder MJ, DC Cock R. ***Childhood Blindness in the West Bank and Gaza Strip: Prevalence, Eetiolog and Hereditary Factors***. Eye. 1993; 7(pt 4): 580-3.

21- Reddy SC. Tan BC. ***Causes of Children Blindness in Malaysia: Results from a nation of study of blind school students***. Int ophthalmol. 2001; 24(1): 53-9.

22- Johar SA, Savalia NK, Vasavada AR, Gupta PD. ***Epidemiology Based Etiological Study of Pediatric Cataract in Western India.*** Indian J Med Sci. 2004 Mar; 58(3): 115-21.

23- Dandona R, Dandonal. ***Childhood Blindness in India: a Population Based Perspective*** . Br J Ophthalmol. 2003 Mar; 87(3): 263-5.

24- Gothwal VK, Herse P. ***Characteristics of a Pediatric Low Vision Population in a Private Eye-Hospital in India***. Ophthalmic physiol- opt. 2000 May; 20(3): 212-9.

25- Sitorus R, Preising M, Lorenz B. ***Causes of Blindness at the "Wiyata Guna" School for the Blind, Indonesia***. Br J Ophthalmol. 2003 Sep; 87(9): 1065-8.

26- Hornby SJ, Gilbert CE, Rahi JK, Sil AK, Xiao Y, Dandon SL, Foster A. ***Regional Variation in Blindness in Children due to Microphthalmos, Anophthalmos and Colobeme.*** Ophthalmic Epidemiol. 2000 Jan; 7(2): 127-38.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]