

شیوع کور رنگی در دانش آموزان مدارس راهنمایی شهرستان یاسوج

دکتر سید حسام‌الدین نبوی زاده*

دکتر محمود نجابت**

چکیده

کور رنگی نوعی اختلال در درک رنگها می باشد که طبق آمارهای موجود به میزان ۸٪ در افراد مذکر و ۵٪ در افراد مؤنث دیده می شود. این بیماری به صورت وابسته به جنس منتقل می شود و بنابراین طبق انتظار در افراد مذکر بیشتر است. فرم اختسای بیماری به دنبال مسمومیتها و بیماریهای سیستم شبکیه ایجاد می شود. در این بررسی که یک مطالعه مقطعی بود، تعداد ۱۷۶۰ پسر و ۱۱۶۶ دختر ۱۲-۱۵ ساله از مدارس راهنمایی شهرستان یاسوج به وسیله تست ایشرهارا مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که ۹/۵ درصد از پسران و ۲/۲٪ از دختران در دید رنگی اختلالاتی دارند و گروه دختران اکثراً دچار اشتباهات ظریفی بودند که ما این افراد را جزو گروه ناقلین بیماری در نظر گرفتیم و احتمال دادیم که زن کور رنگی حتی به صورت ناقل می تواند موجب بروز اثرات فنوتیپی خفیف شود.

واژه‌های کلیدی: کور رنگی، ایشرهارا، دانش آموزان

مقدمه

کور رنگی یکی از بیماریهای شایع در اکثر جوامع می باشد که اطلاع افراد جامعه و حتی

پرستل پزشکی از این بیماری و اهمیت آن در جامعه کم است. گر چه اکثر افراد کور رنگ از بیماری خود اطلاع ندارند، لیکن بسیاری از ناتوانیها و اختلاف سلیقه‌ها را می توان به این بیماری نسبت داد. طبق آمارها حدود ۸٪ افراد جامعه بشری نقایصی در دید رنگها دارند (۴،۳،۲،۱). این عارضه نوعی بیماری ژنتیکی است. زن سازنده پیگمانهای آبی بر روی کروموزم شماره ۷ و زن سازنده پیگمانهای سبز و قرمز بر روی کروموزم X قرار دارد، اختلال در هر یک از این ژنها می تواند باعث نقص دید رنگی شود. بسته به محل و نوع اختلالاتی که وجود دارد شخص می تواند تری کرومات، دی کرومات یا منوکرومات باشد (۵). دوتان را اختلال در درک رنگ سبز و پروتان را اختلال در درک رنگ قرمز می گویند. آمارهای موجود در مورد شیوع کور رنگی در نقاط مختلف دنیا تفاوتهای بسیار زیادی را نشان می دهد، که به نظر می رسد به دلیل نژادهای مختلف، برداشتهای متفاوت افراد مدالعه کننده و ابزارهای شناسایی باشد (۸،۷،۶). این بیماری باعث بروز اشکالاتی در

* استادیار دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه اطفال

** استادیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی، گروه چشم پزشکی

صفحات این کتاب در نور طبیعی روز به دانش آموزان نشان داده و نتایج ثبت شد، این کتابچه دارای ۲۱ صفحه می باشد که صفحه اول را به عنوان شاهد، افراد کوررنگ و غیر کوررنگ می توانند تشخیص دهند و بدین ترتیب افرادی که دارای مشکلات دیگر از جمله عدم توانایی خواندن حروف انگلیسی باشند، مشخص می شوند.

صفحه دوم تا پنجم توسط افراد نرمال به ترتیب 8، 6 و 29 خوانده می شود در حالی که همین اعداد توسط افراد دارای کوررنگی سبز و قرمز به ترتیب 3، 70 و 70 خوانده می شود. دانش آموزان نباید بیش از ۳ ثانیه جهت خواندن اعداد مکث نمایند، مکث بیش از این زمان، خصوصاً اگر در مورد بیش از ۴ صفحه رنگی تکرار شود، دلیل کوررنگی از نوع خفیف است. در بین بیماران گروهی بودند که کوررنگی کلاسیک داشته و ما آنها را به پروتان و یا دوتان تقسیم کردیم، ولی گروهی هم بودند که در تشخیص رنگها دچار مشکل واضح بودند و تقسیم بندی آنها به این دو گروه ممکن نبود، که آنها را در گروه کلی کوررنگی سبز و قرمز جای دادیم. علاوه بر افراد بالا، گروهی بودند که دچار تأخیر در خواندن صفحات بودند و یا تنها دچار اختلالات خفیفی بودند، به عنوان مثال در تصویر شماره ۹ کتاب که افراد نرمال آن را 74 می خوانند و افراد کوررنگ سبز و قرمز آن را 21 می خوانند، گروه زیادی از بیماران (مخصوصاً گروه دختران) این اعداد را 71 و یا 24 می خوانند و یا در سایر موارد جوابهای غیر کلاسیک می دادند، که ما آنها را در گروه خفیف طبقه بندی کردیم.

یافته ها

در طی این پژوهش از میان ۲۹۲۶ دانش آموز سال دوم و سوم راهنمایی در گروه سنی ۱۴ تا ۱۵ ساله، تعداد ۲۴۱ دانش آموز کوررنگ شناسایی

انجام بعضی از فعالیتهای شغلی از جمله مأموران آتش نشانی، خلبانها، کارهای دقیق رایانه ای و سایر مشاغلی که با تشخیص دقیق رنگ سر و کار دارند، می شود (۹). اگر در آزمون ورودی این فعالیتهای کوررنگی هم مورد امتحان قرار بگیرد، می توان از بسیاری از خطرات شغلی و آسیبها جلوگیری کرد و موجب افزایش بهره وری نیروی انسانی ماهر شد. این تحقیق به منظور تعیین شیوع کوررنگی در دانش آموزان سنین راهنمایی مدارس شهرستان یاسوج انجام شد. نتایج می تواند روشنگر وضعیت کوررنگی در شهرستان بویراحمد بوده و نیز در سیاست گذاری آینده مسایل شغلی مورد استفاده سایر پژوهشگران و مسئولین قرار گیرد.

مواد و روشها

در این پژوهش به طور تصادفی و با حفظ پراکندگی، ۱۳ مدرسه پسرانه و ۷ مدرسه دخترانه انتخاب گردیدند. تعداد ۲۹۲۶ دانش آموز پسر و دختر ۱۱-۱۴ ساله مورد بررسی قرار گرفتند. علیرغم اینکه کوررنگی به عوامل مخدوش کننده ای مثل وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ارتباطی ندارد، ولی سعی شد که این مدارس هم از شهر و هم از روستا به صورت پراکنده انتخاب شوند. تمامی دانش آموزان موجود در مدارس انتخاب شده که در گروه سنی ۱۳ تا ۱۵ سال قرار داشتند مورد ارزیابی از نظر کوررنگی قرار گرفتند (دانش آموزان سال اول راهنمایی به علت عدم آشنایی کامل با حروف انگلیسی تست، از برنامه حذف گردیدند).

ابزار تحقیق در این ارزیابی صفحات ایشی هارا - که یک تست معتبر و جهانی است - بود. این تست از نظر مؤلفین جزو بهترین تستهای موجود جهت غربالگری می باشد (۱۰).

گردید که برابر ۸/۲ درصد از کل دانش آموزان بررسی شده بود. به تفکیک از میان ۱۷۶۰ دانش آموزان پسر، ۱۶۸ نفر و از میان ۱۱۶۶ دانش آموز دختر، ۷۳ نفر مبتلا به کوررنگی بودند که به ترتیب برابر ۹/۵ درصد پسران و ۶/۲ درصد دختران می باشند.

از میان ۲۴۱ دانش آموزان کوررنگ پسر و دختر به ترتیب شیوع، ۱۰۷ نفر در گروه خفیف کوررنگی، ۱ نفر در گروه کلی کوررنگی سبز و قرمز، ۵۶ نفر مشخصاً دوتان و ۱۳ نفر توتال و ۴ نفر پروتان تقسیم بندی گردیدند (جدول شماره ۱)، داده های جدول نشان از کمتر بودن کوررنگی قرمز نسبت به سایر کوررنگی ها می دهد. در واقع هیچ کدام از موارد بیماران ما، از بیماری خود اطلاع نداشتند و این مسأله برای آنها تعجب آور بود.

بحث و نتیجه گیری

نتایج به دست آمده در مورد شیوع کوررنگی در بین جمعیت دانش آموزان مدارس راهنمایی شهر یاسوج در گروه سنی ۱۴ تا ۱۵ ساله، وجود ۹/۵ درصد کوررنگی را در پسران و ۶/۲ درصد را در دختران نشان می دهد که این آمار مخصوصاً در مورد دختران، تفاوت قابل توجهی با آمار سایر محققین دارد. چنانکه در تحقیق باسکاسپانیا بر روی ۱۷۴ دانش آموز پسر و ۲۱۸ دانش آموز دختر، فراوانی کوررنگی در پسران ۴/۰۲ درصد و در دختران ۰/۴۶ درصد بود، که البته از آمار محققین سایر کشورهای اروپایی کمتر است (۱۱). در اتیوپی ۴/۲ درصد پسران و ۰/۲ درصد دختران (۱۲) و در مورد سیکهای هند ۳/۸۳ درصد پسرها و ۰/۱۳ درصد دختران (۱۳) کوررنگ تشخیص داده شدند. در مطالعه دکتر مدرس و میرصمدی در تهران این شیوع ۸/۱۸ درصد در پسران و ۰/۴۳ درصد در دختران به دست آمده است (۱۴) و

در مطالعه دکتر کهن در شیراز ۷/۳ درصد پسران و ۰/۴۲ درصد دختران کوررنگ بودند (۲). شیوع کوررنگی در اسکیموها بسیار نادر است به طوری که تنها یک درصد از آنها کوررنگ هستند (۱۵). برای توضیح تفاوت میان آمار محققین قبلی و آمار بالای تحقیق ما، چند مسأله مطرح می شود:

۱- در این مطالعه بر اساس دستورالعمل موجود در کتابچه ایشی هارا، اگر افراد بیش از ۳ ثانیه مکث در خواندن صفحات داشته باشند و این مسأله در مورد بیش از ۴ صفحه تکرار شود، فرد به عنوان کوررنگ خفیف مطرح می شود که در مطالعه ما این مسأله به دقت مورد توجه بود.

۲- گروه اصلی دانش آموزان دختر کوررنگ، افرادی بودند که به عنوان کوررنگ خفیف طبقه بندی شدند، در حالی که اشتباهات بسیار ظریفی داشتند، یعنی در صفحه شماره ۹ کتاب ایشی هارا که افراد کوررنگ سبز و قرمز باید آن را ۲۱ و افراد سالم ۷۴ بخوانند، این افراد به اعداد ۷۱ و گاهی ۲۴ اشاره می کردند. لذا چنین نتیجه می شود که گزری از دختران که به احتمال زیاد ناقل کوررنگی بوده اند، اشتباهات ظریفی داشته که حتی گاهی بعد از چند ثانیه این خطای خود را تصحیح می کردند، این گفته با مطالعه ای که در دانشگاه کمبریج انگلستان صورت گرفته و ثابت کرده است که زنان هتروزیگوت جهت کوررنگی دچار اشتباهات ظریفی در تست ایشی هارا می باشند (۱۶)، مطابقت دارد. اگر ما در بررسی خود این افراد را که خطاهای خیلی اندک داشتند و یا خطاهای خود را جبران کردند، حذف می کردیم، وفور دختران کوررنگ در این مطالعه به ۱/۲ درصد کاهش پیدا می کرد، که بدین ترتیب به آمار مطالعات قبلی نزدیک می شود، هر چند هنوز تفاوت معنی داری با سایر مطالعات نشان می دهد.

۳- جمعیت منطقه از گروه نژادی خاص و تقریباً

دست نخورده تشکیل شده که ازدواج فامیلی هم موجب نزدیک شدن ژنها به هم شده است و می توان چنین استدلال کرد که در این نژاد، میزان کوررنگی فراوان تر می باشد.

کوررنگی یکی از اختلالات پنهان جامعه می باشد و اگرچه بر طبق مطالعات ما و دیگران، بر روی اکثر فعالیتهای شغلی بی تأثیر است، ولی با توجه به شیوع بالای آن لازم است به وسیله رسانه های گروهی و وسایل ارتباط جمعی افراد از ناتوانی خود آگاه شوند. همچنین لازم است جزء تستهای قبل از به کارگیری افراد در مشاغل حساس مثل صنایع نظامی، خلبانی، لابراتوارها، فیلم و عکس رنگی و همچنین قبل از مدرسه کودکان قرار گیرد. همچنین به افراد کوررنگ اطمینان داده شود که بیماری آنان مانع خاصی در امور تحصیلی و اکثر مشاغل اجتماعی ندارد تا از مشکلات روانی احتمالی آنها پیشگیری به عمل آید.

تشکر و تقدیر

در پایان لازم است از همکاریهای آموزش و پرورش شهرستان و مدیران مدارس مورد مطالعه تشکر شود. ضمناً از همکاریهای آقایان افشون و ملک زاده در مراحل مختلف تحقیق، تقدیر می شود.

12-Zein ZA. Prevalence of congenital color blindness in Ethiopia. *Ethiop Med J* 1990;26(2) 23-5.

13-Naresh S. Prevalence of color blindness in India. *India J Physiol Pharmacol* 1995; 39(2):124-30.

14- Modaress M, Mirsamadi M. Prevalence of congenital color deficiencies in secondary school students in Tehran. *Int Ophthalmol* 1996; 20(4): 227-2.

15-Kathrun A, Hecht D. Congenital color blindness. *American Academy of Ophthalmology* 1991;4 84-94.

16-Jordan G, Mollon JD. Department of experimental psychology university of Cambridge, England. *Vision Res* 1993 ; (11): 1995-508.

References

- ۱- گایتون، آ. فیزیولوژی پزشکی. ترجمه ریاحی، چاپ نهم، ۱۹۹۶، ۱۶۰ - ۱۷۰.
- ۲- کهن، آ. کاشف، س. بررسی میزان کوررنگی در مدارس راهنمایی شیراز در سال ۷۶. پایان نامه دکترای تخصصی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی، ۱۳۷۷.
- 3-Newell F. Textbook of ophthalmology. 7th edition, Chicago: Mosby 1992; p. 91-93.
- 4- Scheie and Albert. Textbook of ophthalmology. 9th edition, united states: WB Saunders Company 1992; p.129-130.
- 5-Benson WE. An introduction to color vision. *Clinical ophthalmology*, 4th edition, Philadelphia: Lippincott Raven Company 1996; 3(6): 325.
- 6- Chuman AL. Prevalence of color blindness. *Am J Ophthalmol* 1985; 100 (5): 682-5.
- 7- Pinckers A. Color blindness. *Ophthalmologica* 1980;180(5):247-56.
- 8- Verriest G, Franeg P. Color blindness. *Ophthalmologica* 1980; 180(5):247-56.
- 9-Birch E, Mckeever M. Ophthalmic *Physiol.* 1993;13(1): 32-40.
- 10- Vaughan D, Ashary I. Color vision and color blindness. *General ophthalmology*, 4th edition, Appleton and Lange 1986;183.
- 11-Rebato E, Calder NR. Color blindness in India. *Ophthalmology* 1990; 84(2):80.

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد هر یک از انواع کوررنگی به تفکیک دختر و پسر، بدست آمده از بررسی دانش آموزان راهنمایی یاسوج

درصد	جمع	دختر		پسر		جنس نوع کوررنگی
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۵/۳	۱۳	-	-	۷/۷	۱۳	توتال
۲۲/۲	۵۶	۲/۸	۲	۳۲/۱	۵۲	دوتان
۱/۶	۲	۱/۳	۱	۱/۸	۲	پروتان
۲۵/۳	۶۱	۱۵	۱۱	۲۹/۸	۵۰	سبز و قرمز (کلی نامشخص)
۲۲/۳	۱۰۷	۸۰/۹	۵۹	۲۸/۶	۴۸	خفیف
۱۰۶	۲۲۱	۱۰۰	۷۳	۱۰۰	۱۶۸	جمع

Prevalence of Congenital Color Blindness in Secondary School Students in Yasuj

*Nabavizadeh H. M.D**, *Nejabat M. M.D***

Abstract

Color blindness is a common disorder, occurring in about 8% of males and 0.5% of females.

There are two types of this disorder, congenital and acquired. The less common type which is acquired is related to toxicity and retinal disease. The prevalence of the congenital type is different in various populations. In this study which was a cross-sectional prospective study, 1760 boys and 1166 girls in the 14-15 age group were tested by Ishihara plate for detecting the prevalence of color blindness.

The prevalence of color blindness was 9.5% in boys and 6.2% in girls. From 241 cases of color vision disability in boys and girls, 23.2% were deutan and 1.6% were protan and 25.3% were nonspecific red-green color blind and 5.3% were total color blind. None of them had insight of this disorder. In our survey the prevalence of color blindness in girls is much higher than other studies, because we considered even very delicate mistakes.

It can be concluded that color blindness is not a typical X-linked disorder and carrier persons (females), can have mild problems in color vision. It seems that color blindness has no serious effect in daily activities.

Key words: Color blindness , Ishihara, Students.

* Pediatrician, Yasuj University of Medical Sciences

** Ophthalmologist, Shiraz University of Medical Sciences