بررسی شیوع کوررنگی در دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر یزد

مهدی ملک[۱]، مهرزاد ابراهیم زاده[۲]، سیدحسین عرب فراشاهی[۳*]، محمدرضا بشارتی[۴]، مرتضی مرتضوی[۵]، محمدرضا مزیّن[۶]

مقاله پژوهشی

CC BY

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۲۳

ارجاع:

ملک مهدی، ابراهیم زاده مهرزاد، عرب فراشاهی سیدحسین، بشارتی محمدرضا، مرتضوی مرتضی، مزیّن محمدرضا. بررسی شیوع کوررنگی در دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر یزد. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۳۹۷؛۲(۱): ۸-۶۲.

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت کوررنگی و تاثیر آن بر عمق و کیفیت دانشجویان این مطالعه با هدف بررسی فراوانی انواع کوررنگی قرمز - سبز در دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی یزد می‌باشد.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی تحلیلی با روش نمونه‌گیری آسان برای همه دانشجویان پسر (۴۸۳ نفر) و دختر (۱۰۱۶ نفر) دانشگاه‌های علوم پزشکی یزد با استفاده از آزمون تشخیصی ایشی‌هارا (Ishihara) انجام شد. اطلاعات به دست آمده با نرم افزار $SPSS_{18}$ و آزمون‌های آماری توزیع نرمال و T-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: ۲۳ نفر (۴/۷۶ درصد) دانشجویان پسر کوررنگی داشتند، که تعداد ۱۳ نفر (۲/۴۸ درصد) آنها از نوع دوتان خفیف(دو ترانومالی)، ۴ نفر (۰/۸۳ درصد) دوتان شدید (دوترانوپیا)، ۵ نفر (۱/۰۳ درصد) پروتان خفیف (پروتانو مالی)، ۱ نفر (۰/۲۱ درصد) پروتان شدید (پروتانوپیا) و ۰/۲۱ درصد کوررنگ کامل (Total) بودند. ۷ نفر (۰/۶۹ درصد) دانشجویان دختراختلال دید رنگ داشتند، ۳ نفر (۰/۳۰ درصد) آن‌ها از نوع دوتان خفیف، ۲ نفر (۰/۱۹ درصد) دوتان شدید و ۲ نفر (۰/۱۹ درصد) پروتان خفیف بودند، در گروه دختران دانشجوی کوررنگ کامل نبود.

نتیجه گیری: درصد قابل ملاحظه‌ای اختلال دید رنگ داشتند و در دانشجویان پسر بیشتر از دختر بود. ۷۴ درصد آن‌ها از کوررنگی خود خبر نداشتند. اطلاع از آن برای آن‌ها می‌تواند راهگشای انتخاب شغل و رشته تخصصی باشد. پیشنهاد می‌شود افراد کوررنگ مشاغلی را انتخاب نمایند که احتیاج به تشخیص دقیق رنگ‌ها نداشته باشد و یا از کمک سایر افراد در انتخاب رنگ صحیح بهره گیرند.

کلید واژه ها: کوررنگی، قرمز - سبز، دانشجویان علوم پزشکی

[۱]گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۲]گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۳*]شرکت سهامی آب منطقه ای یزد، یزد، ایران
(نویسنده مسئول: hosein.frashahi@gmail.com)
[۴]گروه چشم پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۵]گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۶]گروه زبان خارجی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

مقدمه

چشم سالم دارای سه نوع سلولی مخروطی می‌باشد و هر یک دارای یکی از سه فتو پیگمان حساس به نور قرمز و یا سبز و یا آبی می‌باشد. نقص در ساختمان هر یک از این سه فتوپیگمان و یا وجود نداشتن آن ایجاد کوررنگی می‌نماید (۱). اختلال دید رنگی مربوط به رنگ آبی خیلی کم یاب می‌باشد و کوررنگی شایع در همه جوامع بشری مربوط به رنگ‌های قرمز و سبز می‌باشد و دارای منشاء ژنتیکی می‌باشد. اختلال دید رنگی مربوط به سلول مخروطی دارای فتوپیگمان حساس به نور قرمز پروتان (Protan) و اختلال مربوط به فتوپیگمان حساس به نور سبز دوتان (Deutan) نام دارد. در صورتیکه سلول مخروطی فاقد یک نوع فتوپیگمان باشد، کوررنگی از نوع شدید می‌باشد و اگر جابجایی در حساسیت طیفی فتوپیگمان ایجاده شده باشد از نوع خفیف است. اختلال دید رنگی مربوط به قرمز و سبز وابسته به جنس است و به صورت مغلوب منتقل می‌شود. ژن آن روی کروموزم x در باند x_q28 قرار دارد. در نتیجه کوررنگی قرمز - سبز بیشتر در مردان ظاهر می‌شود (۲). شیوع این نوع کوررنگی در جوامع مختلف بشری متفاوت می‌باشد (۳). اغلب در مردان بین ۲ تا ۹ درصد و در زنان اغلب کمتر از ۰/۵ درصد می‌باشد. این اختلال در دانشجویان پزشکی دانشگاه بین المللی و پرسنل بهداشتی درمانی بیمارستان سرمبن (Seremban) مالزی بررسی شد. آن‌ها دارای نژاد مالائی، چینی و هندی بودند. به ترتیب در مردان و زنان در نژاد مالائی ۸/۳ و ۰/۵ درصد، در نژاد چینی ۴/۷ و ۰/۳ درصد و در نژاد هندی ۷/۴ درصد مربوط به پسران بود و در دختران موردی پیدا نشد (۴). شیوع آن در جوانان مرد و زن اردنی به ترتیب ۸/۷۲ و ۰/۳۳ درصد گزارش شده است (۲). در یک مطالعه دیگر ۵/۳ درصد دانش آموزان پسر و ۰/۲ درصد دانش آموزان دختر سنگاپوری مبتلا به کوررنگی قرمز - سبز بودند (۵). این اختلال در دانش آموزان پسر پیش دبستانی کالیفرنیا که ۳ تا ۶ سال داشتند به ترتیب در نژاد هند و اروپایی، آسیایی، اسپانیولی و آفریقایی آمریکایی ۵/۶، ۳/۱، ۲/۶ و ۱/۴ درصد بود و شیوع آن در دختران بین ۰/۵ تا ۰ درصد گزارش شد (۶). شیوع این اختلال در دانشجویان پسر کشور آفریقایی غنا ۱/۲ درصد بود و هیچ یک از دختران کوررنگ نبودند (۷). شیوع این اختلال در دانش آموزان پسر و دختر اسپانیولی به ترتیب ۴/۲ درصد و ۰/۴۶ درصد بود (۸). در مورد دانش آموزان پسر رم ۶/۱ درصد گزارش گردید (۹). شیوع این اختلال در نژاد اروپایی و سفید پوستان آمریکایی (۷ تا ۸ درصد) بزرگتر از نژاد هندی آمریکایی و بومیان استرلیا (۲ تا ۳ درصد) می‌باشد (۳). در یک مطالعه شیوع این اختلال در ۱۳۵۲ مرد و ۱۳۰۲ زن مسلمان ایالت منیپر (Manipur) هندوستان به ترتیب ۸/۷۳ درصد و ۱/۶۹ درصد گزارش شده است (۱۰). در تحقیقی که توسط علی رضایی شکوه و همکاران صورت گرفت از مجموع ۵۰۰ دانش آموزش پسر دوره راهنمایی شهر تهران ۵/۲ درصد آن‌ها به این عارضه مبتلا بودند. ۰/۶ درصد آن‌ها دوتان شدید و ۲/۴ درصد آنها دوتان خفیف و ۱ درصد پروتان شدید و ۱/۲ درصد پروتان خفیف بودند (۱۱). در مطالعه دیگری شیوع این اختلال در پسران دانشکده دندانپزشکی مشهد ۶ درصد بود و هیچ یک از دختران مبتلا نبودند (۱۲). شیوع این اختلال در دانشجویان پسر و دختر بالینی و دستیاران دانشکده پزشکی اصفهان به ترتیب ۳/۶ درصد و ۰/۴ درصد گزارش گردید (۱۳). تحقیقات انجام شده بر روی کوررنگی در چند شهر ایران برای جمعیت محدودی انجام شده است و نیاز به تحقیقات گسترده‌ای از این شاخص ژنتیکی دارد. همچنین با انجام تست کوررنگی جمعیت قابل ملاحظه از افرادی که دارای اختلال دید رنگی هستند و از ابتلا به آن خبر ندارند آگاه می‌گردند. این افراد بهتر است مشاغلی مانند بعضی از تخصص‌های پزشکی، دندانپزشکی ترمیمی، علوم آزمایشگاهی، رانندگی، خلبانی، طراحی و نظیر آن که احتیاج به تشخیص دقیق رنگ‌ها دارد انتخاب ننماید. با توجه به اهمیت کوررنگی و تاثیر آن بر عمق و کیفیت دانشجویان این مطالعه با هدف بررسی فراوانی انواع کوررنگی قرمز - سبز در دانشجویان دانشگاه‌های علوم

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

پزشکی یزد می‌باشد.

روش بررسی

در این مطالعه مشاهده‌ای و توصیفی تحلیلی با روش نمونه‌گیری آسان همه دانشجویان علوم پایه دانشکده‌های پزشکی و دندانپزشکی و واحد بین الملل و دانشجویان کارشناسی دانشکده‌های بهداشت، پیراپزشکی، پرستاری، مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و دانشجویان علوم پایه دانشکده پزشکی علی ابن ابیطالب (ع) یزد مورد آزمون قرار گرفتند. معیار ورود مطالعه دانشجویان شاغل به تحصیل دانشگاه و معیارخروج دانشجویان که تمایل به همکاری ندارند و یا از دانشگاه (به دلایل: اخراج شده، ترک تحصیل، مرخصی تحصیلی) خارج شده‌اند و پژوهشگران به آن‌ها دسترسی ندارند می‌باشد. ۵۷۲ نفر آن‌ها پسر و ۱۰۱۶ نفرشان دختر بودند. ابتدا اطمینان کافی برای محرمانه ماندن نتیجه آزمون به دانشجویان داده شد و رضایت همه آنها جلب گردید. و در نتیجه بعضی از افرادی که به خاطر اختلال دید رنگی خود ممکن بود در معاینه شرکت نکنند نیز معاینه شدند. در اغلب تحقیقات جمعیتی که در کشورهای مختلف انجام شده است از آزمون ایشی‌هارا (Ishihara) استفاده گردیده است. این آزمون دارای اعتبار جهانی است و روائی آن تایید شده است و برای بررسی سریع جمعیتی کوررنگی قرمز - سبز استفاده می‌شود (۱۳). این آزمون کوررنگی آبی که خیلی نایاب می‌باشد مشخص نمی‌نماید.

برای بررسی اختلال دید رنگی از آزمون ایشی‌هارا نوع کامل ۳۸ صفحه‌ای چاپ کشور ژاپن که جهت اسکرنینگ رنگ های سبز -قرمز کاربرد گسترده ای دارد استفاده شد (۱۳). طبق پروتکل آن، شخص مورد معاینه در شرایط نور روز در فاصله ۷۵ سانتیمتری صفحات و با دید عمودی قرار گرفت و از وی خواسته شد عدد مشاهده شده در هر صفحه که به صورت نقاط رنگی است حداکثر در مدت ۳ ثانیه بخواند. پاسخ داده شده در فرم معاینه ثبت شد. بر اساس کتابچه راهنمای تست، افرادی که از ۲۱ صفحه اول ۱۷ پاسخ صحیح داشتند کوررنگ محسوب نشدند. افرادی که دید رنگی غیر طبیعی داشتند توسط صفحات ۲۲ تا ۲۵ نوع کوررنگی قرمز - سبز آن‌ها مشخص گردید. در موردی که آزمون ایشی‌هارا دقت کافی برای تعیین نوع کوررنگی قرمز - سبز را نداشت. از آزمون ۱۰ صفحه‌ای سیتی یونیورسیتی (City University) چاپ انگلستان برای بررسی مجدد نوع اختلال دید رنگی استفاده شد و مطابق دستور العمل آن شخص مورد آزمون در شرایط روشنایی نور روز و در فاصله ۴۰ سانتیمتری دید عمودی صفحات آن قرار داشت. این صفحات دارای خال‌های رنگی باسیری متفاوت می‌باشد و زمان پاسخ گویی برای هر صفحه فقط ۳ ثانیه می‌باشد. برای بررسی اختلال دید رنگ ناشی از فندوس چشم، توسط متخصص چشم همه افراد کور رنگ معاینه شدند. پس از جمع آوری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های توزیع نرمال و T-test فراوانی کوررنگی در پسران و دختران دانشجو مقایسه شد.

یافته ها

به طور کلی از مجموع ۴۸۳ دانشجوی پسر که با آزمون ایشی‌هارا مورد بررسی اختلال دید رنگی قرار گرفتند ۲۳ نفر آن‌ها (۴/۷۶ درصد) کوررنگی قرمز - سبز داشتند (جدول ۱).

در این میان یک نفر (۰/۲۱ درصد) بر اساس آزمون ایشی‌هارا کوررنگی فراتر از قرمز - سبز داشت که در این آزمون اصطلاحاً Total نامیده می‌شود. نتیجه بررسی اختلال دیدن رنگ این شخص با آزمون سیتی‌یونیورسیتی علاوه بر اختلال دید قرمز - سبز به کوررنگی نوع آبی خفیف (تریتنو مالی) نیز مبتلا بود. به وسیله آزمون ایشی‌هارا نوع کوررنگی قرمز - سبز دو نفر از دانشجویان پسر مشخص نشد. با استفاده از آزمون سیتی یونیورسیتی یکی به اختلال نوع دوترنومالی و دیگری به پروتنومالی ابتلاء داشت. در این مطالعه ۱۰۱۶ نفر دانشجوی دختر با آزمون ایشی‌هارا بررسی شدند ۷ نفر (۰/۶۹ درصد) اختلال دید قرمز - سبز داشتند (جدول۲).

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

اختلاف شیوع اختلال دید قرمز - سبز در گروه مذکر و مؤنث معنی دار شد. ۷۴ درصد از مبتلایان از ابتلای خود به این عارضه اطلاع نداشتند، فندوس چشم افراد کور رنگ معاینه شد و اختلالی در آن مشاهده نگردید.

جدول ۱: توزیع فراوانی کوررنگی قرمز - سبز در دانشجویان پسر با استفاده از ابزار آزمون ایشی‌ها را

نوع کوررنگی	دوتان خفیف	دوتان شدید	جمع دوتان	پروتان خفیف	پروتان شدید	جمع پروتان	جمع دوتان و پروتان	توتال	جمع دوتان، پروتان و توتال	طبیعی	جمع
فراوانی	۱۳	۴	۱۶	۵	۱	۶	۲۲	۱	۲۳	۴۶۰	۴۸۳
درصد	۲/۴۸	۰/۸۳	۳/۳۱	۱/۰۳	۰/۲۱	۱/۲۴	۴/۵۵	۰/۲۱	۴/۷۶	۹۵/۲۴	۱۰۰

جدول ۲: توزیع فراوانی کوررنگی قرمز - سبز در دانشجویان دختر با استفاده از ابزار آزمون ایشی‌هارا

نوع کوررنگی	دوتان خفیف	دوتان شدید	جمع دوتان	پروتان خفیف	پروتان شدید	جمع پروتان	جمع دوتان و پروتان	توتال	جمع دوتان، پروتان و توتال	طبیعی	جمع
فراوانی	۳	۲	۵	۲	۰	۲	۷	۰	۷	۱۰۰۹	۱۰۱۶
درصد	۰/۳۰	۰/۱۹	۰/۴۹	۰/۱۹	۰	۰/۱۹	۰/۶۹	۰	۰/۶۹	۹۹/۳	۱۰۰

بحث

دیدن صحیح رنگ‌ها یک وضعیت تری‌کروماتیک می‌باشد و در این حالت نقصی در سه فتوپیگمان حساس به نور قرمز، سبز و آبی سلول‌های مخروطی چشم انسان وجود ندارد. در نتیجه سه رنگ در نسبت‌های مختلف می‌توانند ترکیب شده و موجب دیدن رنگی شود. اختلال در دیدن رنگ‌ها مربوط به فقدان یا جهش ژن‌های ساختمانی فتوپیگمان‌ها می‌باشد (۱). کوررنگی شایع مربوط به رنگ‌های قرمز و سبز می‌باشد و ژن سازنده این دو فتوپیگمان روی کروموزم X قرار دارد. یک ژن معیوب کوررنگی روی کروموزم X مرد، ایجاد کوررنگی می‌نماید. در زنان فقط در حالتی که هر دو کروموزم آن‌ها معیوب باشد، کوررنگی ظاهر می‌شود. اگر یک کروموزم آن‌ها معیوب باشد کوررنگ نمی‌شوند و فقط حامل کوررنگی می‌باشند. در نتیجه کوررنگی قرمز و سبز بیشتر در مردان ظاهر می‌شود (۳). توالی اسیدهای آمینه مربوط به فتوپیگمان قرمز و سبز ۹۶ درصد نظیر یکدیگر است و تفاوت ماکزیمم حساسیت طیفی آن‌ها فقط ۳۱nm است. بدین لحاظ کوررنگی مربوط به این نوع را کوررنگی قرمز - سبز می‌نامند. شیوع کوررنگی مربوط به رنگ آبی بسیار کم می‌باشد (۱۰).

مطالعات محدودی در بعضی از شهرهای ایران درباره شیوع کوررنگی قرمز - سبز انجام گرفته است و نتایج آن‌ها کمی متفاوت می‌باشد و عوامل مختلفی در آن موثر می‌باشد یکی از این عوامل احتمالاً وجود اقوام مختلف می‌باشد. عامل دیگر افرادی است که اختلال دید رنگی کمی دارند و با آزمون ایشی‌هارا نمی‌توان نوع کوررنگی آن‌ها را مشخص نمود و در این موارد از آزمون دیگری برای تشخیص آن باید استفاده شود. نسخه اصلی آزمون‌های دیگر به ندرت در دسترسی می‌باشند و استفاده از آن در مطالعات منتشر شده نادر می‌باشد. عامل دیگر استفاده از آزمون ایشی‌هارا به طور مکرر و طولانی مدت است که موجب رنگ پریدگی آن می‌شود چالش دیگر شرکت نکردن بعضی از افراد کوررنگ به علت بی اعتمادی به محرمانه ماندن نتیجه آزمون است. در این مطالعه مشکلات اخیر به کنار زده شد و همه دانشجویان کلاس‌ها مورد آزمون قرار گرفتند. در دو مورد با آزمون ایشی‌هارا نوع کوررنگی کاملاً مشخص نشد و از آزمون سیتی‌یونیورسیتی استفاده گردید. شیوع کوررنگی قرمز - سبز در پسران این مطالعه (۴/۷۶) خیلی کمتر از نژاد اروپایی و سفید پوستان آمریکایی (۷ تا ۸ درصد) و سفید پوستان استرالیا (۷/۳ درصد) و ترکیه (۷/۳۳) و چینی (۶/۵ درصد) بود. اما خیلی بیشتر از پسران بومی استرالیا (۱/۹ درصد)،

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

آفریقایی - آمریکایی (۱/۴ درصد)، کشور غنا (۱/۳ درصد) و اسکیموها (۱/۰ درصد) و هندی (۳/۶۹ درصد) به دست آمد (۳-۷-۱۴).

همچنین در این مطالعه شیوع آن کمتر از پسران دوره راهنمایی شهر تهران (۵/۲ درصد) (۱۱) و پسران دانشکده پزشکی مشهد (۶ درصد) (۱۲) بود و بزرگتر از پسران دانشکده پزشکی اصفهان (۳/۶ درصد) (۱۳) گردید. شیوع اختلال دید رنگی در دختران دانشجو (۰/۶۹ درصد) به دست آمد که کمی بیشتر از شیوع آن در دختران دانشکده پزشکی اصفهان (۰/۴ درصد) بود و خیلی کمتر از شیوع آن در مطالعه دانشکده دندانپزشکی واحد خوراسگان (۱/۴ درصد) و زنان ایالتمنیپور هندوستان (۱/۶۹ درصد) گردید (۱۳-۱۰). ارتباط آماری معنی داری بین جنس و شیوع کوررنگی در این دانشجویان به دست آمد. ۲۶ درصد از مبتلایان به اختلال دید رنگی از ابتلا به آن اطلاع داشتند در حالیکه برای ۷۴ درصد بقیه آن‌ها این نتیجه تعجب آور بود. انجام این معاینات راهنمای خوبی برای انتخاب رشته تخصصی و ادامه تحصیل آن ها می‌باشد. بعضی معاینات پزشکی مانند اندوسکپیو تشخیص خون تازه، همچنین مشاهدات میکروسکپی مربوط به علوم آزمایشگاهی و همچنین در دندانپزشکی ترمیمی برای زیبایی و هم رنگی دندان‌ها و مشاغل دیگری مانند رانندگی شخص باید تری کرومات طبیعی باشد. لذا پیشنهاد می‌شود آزمون کوررنگی برای همه دانش آموزان ابتدایی انجام شود تا در آینده آگاهانه مشاغلی را انتخاب نماید که نیاز چندانی به مشاهده دقیق رنگ‌ها نداشته باشد.

نتیجه گیری

درصد قابل ملاحظه‌ای اختلال دید رنگ داشتند و در دانشجویان پسر بیشتر از دختر بود. ۷۴ درصد آن‌ها از کوررنگی خود خبر نداشتند. اطلاع از آن برای آن‌ها می‌تواند راهگشای انتخاب شغل و رشته تخصصی باشد. پیشنهاد می‌شود افراد کوررنگ مشاغلی را انتخاب نمایند که احتیاج به تشخیص دقیق رنگ‌ها نداشته باشد و یا از کمک سایر افراد در انتخاب رنگ صحیح بهره گیرند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از همکاری صمیمانه کلیه افراد این مطالعه کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: م.ر.ب

جمع آوری داده: م.م، م.ا.ز

تحلیل داده: غ.ح.ح

نگارش و اصلاح مقاله: م.ا.ز، ر.ج.ن، غ.ح.ح، م.م، م.ر.م

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

1. Guyton Ac, Hall JE. Text Book of Medical physiology. 10th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000, 584-6.
2. Al-Aqutum MT, Al-Qawasmeh MH. Prevalence of colour blindness in young Jordanians. Ophtalmologica. 2001;215(1):39-42.
3. Singh A, Chahal S. Incidence of colour blindness among some endogamous groups of Bathinda district, Punjab. The Internet Journal of Biological Anthropology. 2009;4(1):42-8.
4. Balasundaram R, Sagili Chandrasekhara R. Prevalence of colour vision deficiency among

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

medical. Students and health personnel. Malaysian family physician. 2006;1(2-3):52-3.

5. Chia A, Gazzard G, Tong L, Zhang X, Sim E, Fong A, Et al. Red-green colour blindness in Singaporean children. Clinical & Experimental Ophthalmology. 2008;36(5):464-5.
6. Xie JZ, Tarczy-Hornoch K, Lin J, Cotter SA, Torres M, Varma R. Color vision deficiency in preschool children: the multi-ethnic pediatric eye disease study. Ophthalmology. 2014;121(7):1469-74.
7. Futagbi G, Miensah ED, Eshunsah NA. Red-Green Colour Deficiencies and the Study of Science, Computer Usage and Internet Browsing. Journal of Ghana Science Association. 2011;13(1):35-8.
8. Rebato E, Calderon R. Incidence of red-green colour blindness in the Basque population. Anthropologischer Anzeiger. 1990;48(2):145-8.
9. Malaspina P, Ciminelli BM, Pelosi E, Santolamazza P, Modiano G, Santillo C, Et al. Colour blindness distribution in the male population of Rome. Human Heredity. 1986; 36(4):263-5.
10. Ahsana Sh, Hussain R, Fareed M, Afzal M. Prevalence of red-green color vision defects among Muslim males and females of Manipur, India. Iranian Journal of Public Health. 2013; 42(1):16-24.
11. Rezaee Shokuh A, Najafi AH. Prevalence of color vision deficiency in male students in Tehran. Journal of Medical Sciences, Islamic Azad University. 2006;16(4):207-10. [Persian]
12. Daryaeian M, Seifi M, Ramazani N. Frequency of color-vision defect in students of Mashhad Dental School and evaluation of related factors. Journal of Mashhad Dental School 2013;37(3):215-22. [Persian]
13. Khodadadi R, Sadeghi M. Frequency of color vision disorder among undergraduate and postgraduate students in Isfahan Faculty of Dentistry. Journal of Isfahan Dental School. 2011;Special Issue:853-8. [Persian]
14. Crus EM, Cerdana HGS, Cabrera AMB, Garcia ChB, Santos-Morabe ET, Nañagas Ma, Lourdes R. Prevalence of color-vision deficiency among male high- school students. Philippine Journal of Ophthalmology. 2010;5(1):20-4.

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

Investigation of Color Blindness Prevalence among Students of Yazd Medical Sciences Universities

Mahdi MALEK[1*], Mehrzad EBRAHEMZADEH[2], Hosein ARAB FARASHAHI[3], Mohammad Reza BESHARATI[4], Morteza MORTAZAVI MEHRIZI[5], Mohammad Reza MOZAIAN[6]

Original Article

Received: 2018/01/18
Accepted: 2018/03/14

Citation:
MALEK M, EBRAHEMZADEH M, ARAB FARASHAHI H, BESHARATI MR, MORTAZAVI MEHRIZI M, MOZAIAN MR. Investigation of Color Blindness Prevalence among Students of Yazd Medical Sciences Universities. Occupational Hygiene and Health Promotion Journal 2018; 2(1): 62-8.

Abstract

Introduction: Due to the importance of color blindness and its impact on the depth and quality of students, this study aimed to survey the Frequency of red-green color blindness among students of Yazd Medical Sciences Universities.

Methods: This descriptive-analytical study was carried out with easy sampling method among all male students (483) and female students (1016) from Yazd Medical Sciences Universities using Ishihara diagnostic Test. Data were analyzed with SPSS18 software and statistical tests of normal distribution and T-test were used.

Results: The study showed that 23 boy students (4.76%) were color blind. Among them13 boys (2.48%) were deuteranomaly and 4 boys (83%) were Deuteranopia, 5 boys (1.03%) were Protanomali, 1 boy (21%) was Protanopia and (21%) were total color blind. Furthermore, 7 girl students (69%) had color vision deficiency. It was observed that 3 girls (30%) were deuteranomaly and 2 girls (19%) were Deuteranopia, 2 girls (19%) were Protanomali and there was no total color blindness in the female students group.

Conclusion: There was a significant percentage of color vision deficiency in both groups; however, it was more in male students. Indeed, 74% of them did not know their color blindness. Knowing this fact can help them to choose a better career and specialized discipline. It is suggested that color blind people choose jobs that do not require accurate color recognition, or ask for help from other people to choose the correct color.

Keyword: Color Blindness, Red-Green, Medical Sciences Students

[1]Department of Medical Physics, School of Medical, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2]Department of Occupational Health, School of Public Health, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3]School of Medical, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
*(Corresponding Author: hosein.frashahi@gmail.com)
[4]Department of Ophthalmology, School Medical, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[5]Department of Occupational Health, School of Public Health, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[6]Department of Foreign Language, School of Medical, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-20]