

## تعیین شیوع کورنگی مادرزادی در دانش آموزان دبیرستانی شهر اهواز (۸۲-۱۳۸۱)

غلامرضا خاتمی نیا<sup>۱\*</sup>، حبیب دژآگاه<sup>\*\*</sup>، سیده مریم کاظمی<sup>\*\*\*</sup>

### چکیده

**هدف:** با توجه به شیوع متفاوت کورنگی در جوامع مختلف و عدم آگاهی از میزان آن در منطقه و نظر به وجود مشکلات مهمی که در زندگی روزمره افراد در بعضی از مشاغل ممکن است رخ بدهد بر آن شدیم تا این مطالعه را بر روی دانش آموزان دبیرستانی شهر اهواز انجام بدهیم.

**روش بررسی:** مطالعه به روش توصیفی و بر روی ۲۵۰۰ دانش آموز (۱۲۵۰ دانش آموز پسر و ۱۲۵۰ دانش آموز دختر) که به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای از میان دانش آموزان دبیرستانی شهر اهواز انتخاب شده بودند و با استفاده از تست Ishihara انجام شد.

**یافته‌ها:** از میان ۲۵۰۰ نفر بررسی شده ۹۴ نفر (۳/۷ درصد) مبتلا به کورنگی بودند که از این تعداد ۶۸ نفر پسر (۴/۵ درصد پسران) و ۲۶ نفر دختر (۲/۱ درصد دختران) بودند. از این تعداد ۴۶ مورد (۴۹ درصد کورنگی سبز، ۱۴ مورد (۳۳ درصد) اختلال در رنگ قرمز، ۶ مورد (۶/۳ درصد) کورنگی قرمز و ۱۱ مورد (۱/۷ درصد) اختلال در رنگ سبز بودند. همچنین هیچ موردی از کورنگی کامل مشاهده نگردید.

**نتیجه‌گیری:** در نهایت توصیه می‌شود تست‌های کورنگی در سنین مدرسه و به منظور شناخت افراد کورنگ و راهنمایی آنها در انتخاب یا عدم انتخاب بعضی از گروه‌های شغلی انجام شود.

**کلید واژه‌گان:** کورنگی، مادرزادی، دانش آموزان اهواز

### مقدمه

تمام موارد آن مغلوب وابسته به ژن X است و در پسران شایعتر است. انجمن چشم پزشکی آمریکا، شیوع آن را در پسران ۸ درصد و در دختران ۰/۵ درصد گزارش کرده است (۲). مطالعه‌های کشورهای غربی بسته به جمعیت و نژاد مورد مطالعه شیوع متفاوتی ذکر کرده‌اند مثلاً Gary اظهار می‌دارد که حدود ۶ درصد مردان و ۰/۲۶ درصد زنان اروپایی تبار آنومالی دید رنگ دارند.

افراد کورنگ گرچه ممکن است از لحاظ حدت بینائی<sup>۱</sup> در محدوده طبیعی باشند ولی عدم درک رنگ واقعی اشیاء ممکن است سبب شود این افراد در بعضی زمینه‌های شغلی نظیر پلیس، آتش نشانی، خلبانی و رانندگی در انجام بعضی از وظایف خود دچار مشکل شوند (۱). همچنین کار کردن در زمینه‌هایی نظیر آزمایشگاه شیمی، پاتولوژی، نقاشی و قالیبافی نیاز به دید رنگی کامل دارد. شایعترین نوع کورنگی، نوع مادرزادی<sup>۲</sup> است که تقریباً

1-Visual Acuity  
2-Congenital

\*دانشیار دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

\*\*چشم پزشک

\*\*\*پزشک عمومی

۱- نویسنده مسول

دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۱۰/۱ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۸۴/۶/۲۱ اعلام قبولی: ۱۳۸۵/۲/۹

دانش آموزان آن ناحیه تعیین گردید. در هر ناحیه از میان اسامی مدارس دولتی به صورت تصادفی تعداد مورد نیاز انتخاب شد و سپس در هر مدرسه نیز فقط از ۵۰ نفر که از میان دو کلاس بطور تصادفی انتخاب می‌شدند تست بعمل می‌آمد. تست بر اساس نوع مدرسه ( دخترانه یا پسرانه ) توسط یکی از دو نفر ( یک نفر زن و یک نفر مرد ) انجام شد تست مورد استفاده تست Ishihara ویرایش ۲۴ plate بود و از بخش اول آن که شامل اعداد می باشد استفاده گردید. در ابتدای کار تست برای دانش آموزان کاملاً توضیح داده می‌شد و هنگام انجام تست تا حد امکان شرایط زیر رعایت گردید: اتاق با نور کافی ( نور آفتاب یا اگر از لامپ الکتریکی استفاده می شد فاصله طوری تنظیم می‌گردد که شباهت به نور روز داشته باشد) صفحات از فرد درفاصله ۷۵ سانتی متری قرار داده می شد و آن را بالا و پایین برده تا کاغذ در زاویه قائمه با محور بینایی قرار می گرفت. اعداد در صفحات ۱ تا ۱۷ باید با تاخیر کمتر از ۳ ثانیه خوانده می‌شد. نتایج تست بر اساس جدول راهنمایی تست دسته بندی گردید.

#### یافته ها

۲۵۰۰ دانش آموز ( ۱۲۵۰ پسر و ۱۲۵۰ دختر ) با تست Ishihara تحت آزمایش قرار گرفتند از این تعداد، ۲۴۰۶ نفر (۹۶/۳ درصد) دید رنگی طبیعی داشته و ۹۴ نفر (۳/۷ درصد) به نوعی مبتلا به کوررنگی بودند. از میان افراد مبتلا ۶۸ نفر پسر (۵/۴ درصد) و ۲۶ نفر دختر (۲/۱ درصد) بودند فراوانی انواع کوررنگی در دو جنس به قرار زیر بود ( جدول ۱):

جدول ۱: توزیع فراوانی انواع کوررنگی به تفکیک جنس در دانش آموزان دبیرستانی اهواز

	پسر		دختر		جمع	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
دید رنگی طبیعی	۱۱۸۲	۹۴/۶	۱۲۲۴	۹۷/۹	۲۴۰۶	۹۶/۳
دیوترانومالی	۱۴	۱/۱	۱۷	۱/۴	۳۱	۱/۲
پروتانومالی	۳	۰/۲	۸	۰/۶	۱۱	۰/۵
دیوتونوپیا	۴۵	۳/۶	۱	۰/۱	۴۶	۱/۸
پروتونوپیا	۶	۰/۵			۶	۰/۲

این نسبت در افراد آسیایی ۴/۹ درصد و ۰/۶۴ درصد ( به ترتیب در مردان و زنان ) و در افراد افریقایی کمتر از این مقدار می‌باشد . (۳) شیوع کوررنگی در دانش آموزان ایران نیز متفاوت گزارش شده است صداقت (۴) شیوع آن را در دانش آموزان پسر دبیرستان‌های مشهد ۵ درصد ذکر کرده است. میر صمدی (۵) شیوع آن را در دانش آموزان راهنمایی تهران ، ۸/۸ درصد پسران و ۰/۴۳ درصد دختران می‌داند و امیدیان (۶) این نسبت را در دانش آموزان دبستانی کرمانشاه ، ۳/۳۲ درصد پسران و ۰/۲۱ درصد دختران می‌داند. با توجه به متفاوت بودن شیوع کوررنگی در جوامع و نژادهای مختلف بر آن شدیم تا با این مطالعه توصیفی شیوع آن را در دانش آموزان دبیرستانی اهواز پیدا کنیم.

#### روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی و مقطعی و جمعیت مورد هدف دانش آموزان دبیرستانی پایه‌های اول ، دوم و سوم دبیرستان با محدوده سنی ۱۳-۲۰ سال می‌باشد نمونه‌گیری به صورت خوشه ای دو مرحله ای بوده و برای محاسبه نمونه از فرمول :  $N = Z^2 \cdot P(1-P)$  استفاده گردید. در این فرمول دقت برآورد  $d=0/02$  و  $Z=2$  و عدد شیوع مجهول فرض گردید و برای اینکه حجم نمونه در بیشترین مقدار ممکن با خطای حداقل بدست آید  $P=0.5$  قرار داده شد. بر اساس این معلومات ، حجم نمونه ۲۵۰۰ نفر بدست آمد که توزیع جنسی آن مساوی در نظر گرفته شد ابتدا تعداد درصد دانش آموزان دبیرستانی هر ناحیه از نواحی چهارگونه اهواز بدست آمد و سپس حجم نمونه هر ناحیه بر اساس نسبت

جمع	۱۰۰	۱۲۵۰	۱۰۰	۱۲۵۰	۱۰۰
در دانشش آموزان پسر ۴۵ مورد					
Deutanopia (۳/۶ درصد)، ۱۴ مورد					
Deuteranomaly (۱/۱ درصد)، ۶ مورد					
Protanomaly (۰/۲ درصد)					
وجود داشت همچنین در بین دانش آموزان دختر یک مورد					
Deutanopia (۰/۱ درصد)، ۱۷ مورد					
Deuteranomaly (۱/۴ درصد) و ۸ مورد					

جدول ۲: ارتباط کورنگی و جنس در دانش آموزان اهواز

جمع	پروتان + پروتانومالی	دیوتان + دیوترانومالی	دید رنگی طبیعی	
۱۲۵۰	۹	۵۹	۱۱۸۲	پسر
۱۲۵۰	۸	۱۸	۱۲۲۴	دختر
۲۵۰۰	۱۷	۷۷	۲۴۰۶	جمع

مکزیک تبار ۳/۱ درصد در مردان و ۰/۷ درصد در زنان می باشد (۳). در مطالعه ای که در اردن (۸) بر روی ۱۴۱۸ دانشجو انجام شد شیوع کورنگی در مردان ۸/۷ درصد و در زنان ۰/۳۳ درصد می باشد و مطالعه دیگری که بر روی پسران عرب شهر ریاض (۹) انجام شد شیوع کورنگی را ۲/۹۳ درصد ذکر کرده است همچنین مطالعه دیگری در کره (۱۰) ذکر کرده است که ۵/۹ درصد مردان و ۰/۴۴ درصد زنان به کورنگی مبتلا می باشند. امیدیان (۶) در مطالعه خود بر روی دانش آموزان دبستانی کرمانشاه شیوع کورنگی را ۳/۳۲ درصد پسرها و ۰/۲۱ درصد دخترها ذکر می کند و صداقت (۴) در مطالعه ای بر روی دانش آموزان ۱۸-۱۴ ساله مشهد شیوع کورنگی را ۴/۸ بیان می کند. مطالعه دیگری (۵) در شهر تهران بر روی دانش آموزان راهنمایی توسط میر صمدی انجام شده است و این نسبت در پسرها ۸/۸ درصد و در دخترها ۰/۴۳ درصد گزارش شده است. همان طور که دیده می شود آمارها بسته به محل و گروه سنی مورد مطالعه متفاوت گزارش شده اند علت احتمالی این اختلاف تفاوت ژنتیکی جوامع مورد مطالعه می باشد. این بیماری چون ژنتیکی می باشد هر چه ازدواج های فامیلی در جمعیت مورد مطالعه بیشتر باشد

## بحث

از میان ۲۵۰۰ دانش آموز تست شده، موردی از کورنگی کامل (Achromatopsia) دیده نشد. بنا بر آمارهای موجود شیوع این نوع کورنگی نادر بوده و شامل ۰/۳ درصد پسران می باشد (۷) در مطالعه امیدیان (۶) در شهر کرمانشاه ۰/۵ درصد دانش آموزان دبستانی مبتلا بودند علت این امر می تواند در ماهیت بیماری نهفته باشد. Achromatopsia با کاهش حدت بینائی، Nystagmus و فتوفوبی همراه می باشد در نتیجه افراد مبتلا ممکن است موفق به گذراندن تحصیلات اولیه و رسیدن به مرحله دبیرستانی نشوند. این مطالعه نشان داده است که ۵/۴ درصد پسران و ۲/۱ درصد دختران در طیف کورنگی سبز-قرمز قرار دارند این نتایج با نتایج بعضی از بررسی های دیگر همخوانی نسبی دارد. انجمن چشم پزشکی امریکا اختلالات دید رنگ سبز-قرمز را در ۸ درصد مردان و ۰/۵ درصد زنان ذکر می کند (۲). Gary بیان می کند که تقریباً ۶ درصد مردان اروپائی تبار، اشکالات دید رنگ دارند و در مقابل آسیایی ها ۴/۹ درصد مردان و ۰/۶۴ درصد زنان به نوعی از کورنگی رنج می برند این نسبت در افراد افریقایی، بومیان آمریکایی یا

امیدیان از کودکان دبستانی شهر کرمانشاه است (۵/۴ درصد در مقابل ۳/۲۳ درصد) ولی باز به مراتب کمتر از امار میر صمدی از دانش آموزان راهنمایی تهران بوده (۵/۴ در مقابل ۸/۸ درصد) و کمی بیشتر از آمار شهر مشهد می‌باشد. اختلاف این آمارها شاید به این خاطر باشد که تست روی دانش آموزان انجام شده است و ما می‌دانیم که ممکن است بسته به فرهنگ و طبقه اجتماعی مناطق مورد مطالعه کودکانی باشند که هرگز موفق به ورود به مدرسه نشوند و بالطبع این افراد از مطالعه حذف می‌شوند. از نظر شیوع انواع کوررنگی در مطالعه میر صمدی که ۸/۸ درصد پسران مبتلا بودند ۴/۹۳ درصد دیوترانومالی، ۱/۱۴ درصد پروتانومالی، ۱/۱۴ درصد دیوترانوپیا، ۰/۹۷ درصد پروتانوپیا بودند و در دختران دیوترانومالی ۰/۲۳ درصد و پروتانومالی ۰/۱۱ درصد بود که در مقایسه با مطالعه حاضر شیوع انواع کوررنگی در دخترها کمتر بوده است ولی در پسرها بجز دیوترانوپیا که بیشتر بود بقیه انواع کوررنگی کمتر بوده است (جدول ۳).

میزان شیوع کوررنگی نیز بیشتر خواهد شد. در مطالعه ما شیوع کوررنگی در دختران بیشتر از آمارهای جهانی منتشر شده می‌باشد و این مسئله کمی غیر عادی می‌نماید این امر می‌تواند به علت زیاد بودن ازدواج‌های فامیلی در منطقه (اهواز) و در نتیجه افزایش ژن مربوطه در اجتماع باشد.

Gary شیوع کوررنگی را در نژاد آسیایی ۴/۹ درصد می‌داند و با امار مطالعه ما (۵/۴ درصد) تقریباً همخوانی دارد که شاید به این علت باشد که جمعیت مورد مطالعه ما جزء نژاد آسیایی است در عوض نسبت به شیوع کوررنگی در نژاد آفریقایی شیوع کوررنگی در مطالعه ما بیشتر است. شیوع کوررنگی پسران در مطالعه ما کمتر از شیوع ذکر شده در اردن می‌باشد (۵/۴ در مقابل ۸/۷ درصد) ولی نسبت به مطالعه ریاض بیشتر است (۵/۴ در مقابل ۲/۹۳ درصد). در عوض تقریباً مشابه آمار کشور کره می‌باشد. آمار مطالعه ما با امار مناطق مختلف کشورمان نیز اختلاف دارد. آمار ما به مراتب بیشتر از آمار

### جدول ۳: شیوع کوررنگی در مطالعات مختلف

ملاحظات	درصد مونث	درصد مذکر	مطالعات مختلف
	۱/۲	۵/۴	مطالعه حاضر
	۰/۵	۵-۸	انجمن چشم پزشکی امریکا Gary (۳):
		۶	۱-جامعه اروپایی
	۰/۶۴	۴/۹	۲-آسیایی
	۰/۱۷	۳/۱	۳-آفریقایی
جامعه دانشجویان	۰/۳۳	۸/۷	اردن
		۲/۹۳	ریاض
	۰/۴۴	۵/۹	کره
دانش آموزان	۰/۲۱	۳/۳۲	امیدیان (کرمانشاه) <sup>(۱)</sup>
دانش آموزان دبیرستانی	۰/۴۳	۴/۲۸	صداقت (مشهد) <sup>(۴)</sup>
دانش آموزان راهنمایی		۸/۸ درصد	میرصمدی (تهران) <sup>(۵)</sup>

## منابع

- 1-Duan's clinical ophthalmology 2001 on CD
- 2-Basic and clinical science course, section12: Retina and vitreous.Sanfransisco: American Academy of Ophthalmology ; 1996. 97 P:131
- 3-Reichel E . Hereditary cone dysfunction syndrome In: Albert DM , Jakobiec FA Principles and Practice of Ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders , 1994: Vol 2, P. 1238-49.
- ۴- صداقت ، محمدرضا . بررسی کور رنگی ارثی در ۵۰۰۰ دانش آموز ۱۸-۱۴ سال با تست ایشی هارا. مجله دانشگاه علوم پزشکی مشهد ۷۶-۱۳۷۵ ؛
- ۵- میرصمدی منصور. فراوانی کور رنگی مادرزادی در دانش آموزان مدارس راهنمایی تهران. دانشگاه علوم پزشکی ایران ؛۱۳۷۳
- ۶- امیدیان ج شیوع کور رنگی ارثی مادرزادی در دانش آموزان دبستانی شهر کرمانشاه طی سالهای ۷۸-۱۳۷۷. مجله چشم پزشکی بینا تابستان ۷۹ ؛ شماره ۴ : ۳۲۵-۲۹.
- 7- Brich J. Diagnosis of defective color vision. Oxford: ;1993.
- 8-AL-Aqtum , AL -Qawasmeh . Prevalence of color blindness in young Jordanians . Ophthalmologica 2001 Jan -Feb; 215(1) :224-39.
- 9-Osuobeni EP . Prevalence of congenital red-green color vision defects in Arab boys from Riyadh, Saudi Arabia. Ophthalmologic Epid 1996 Dec; 3(3):167-70.
- 10- Kim HB, Lee SY, Choe JK, et al. The incidence of congenital color deficiency among Koreans. J Korean Med Sci 1989 Sep; 4(3): 117-20.