

اختلال ارثی بیماری کوررنگی وابسته به کروموزوم

(۱۱) شیوع کوررنگی در انگلستان ۶/۶ درصد در پسران و دختران کوررنگی نداشته اند (۱۲). شیوع کوررنگی در آلمان ۷/۷۵ درصد در پسران و ۰/۳۶ درصد در دختران بوده است (۱۳). در اتیوپی این آمار در پسران ۴/۲ درصد و در دختران ۰/۲ درصد است (۱۴). شیوع کوررنگی در اسکیموها بسیار نادر است به طوری که تنها یک درصد از آنها کوررنگ هستند (۱۵). شیوع ارثی اختلال رنگ قرمز و سبز در مردها تقریباً ۸ درصد بوده در صورتی که در زنان کمتر از ۱ درصد است.

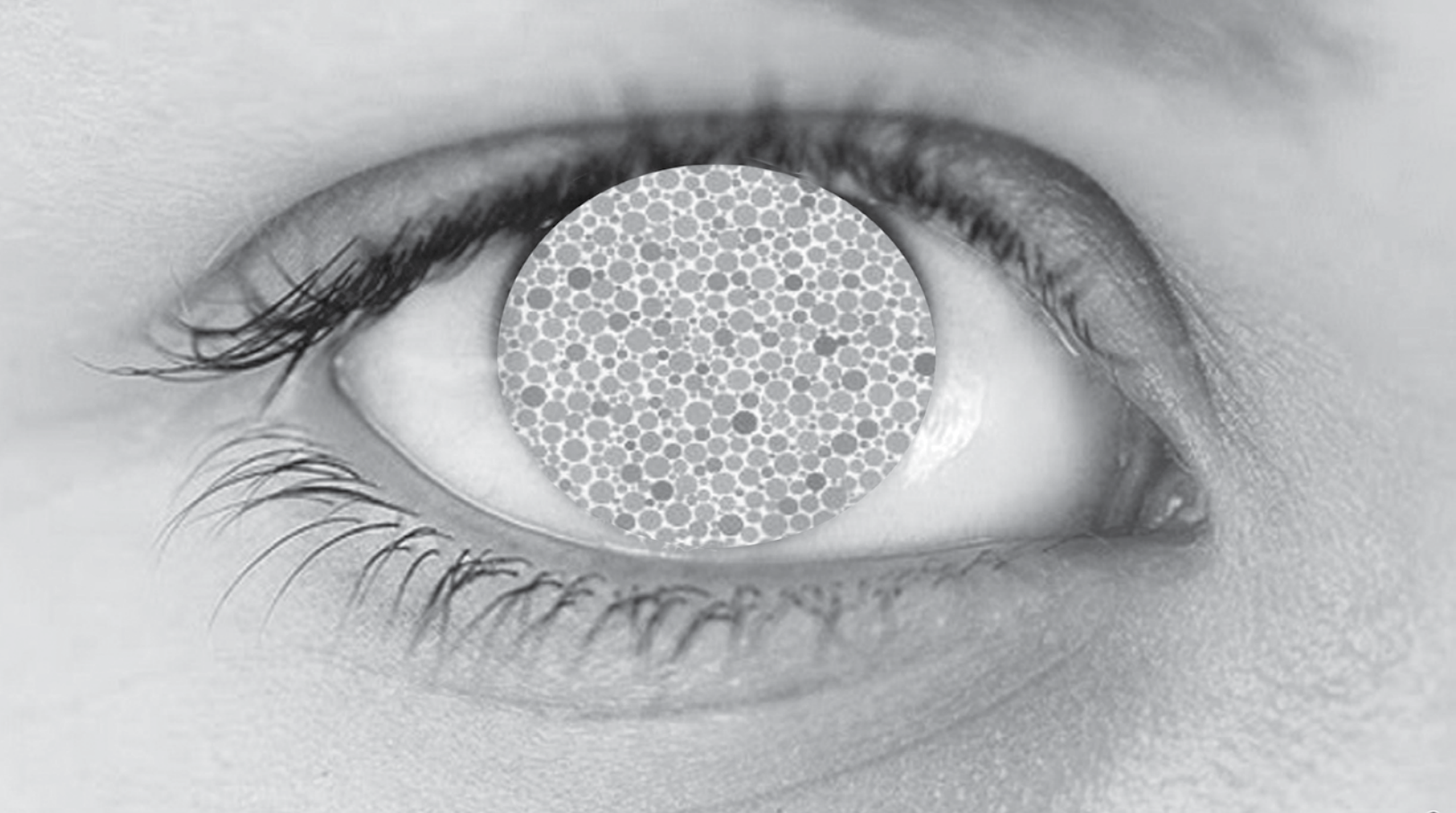
درجات مختلف نقص در رنگ دید در عموم جمعیت در حال پیوستگی است. در اصل دو اختلال رنگی هیچ گاه به شکل هم نیستند. (۱۶) کوررنگی در واقع همان ندیدن یا تشخیص ندادن رنگ ها است. برخی افراد کوررنگ هیچ رنگی را تشخیص نمی دهند و دنیا را خاکستری می بینند. کوررنگی زمانی رخ می دهد که سلول های حساس به نور، سیگنال های رنگی را درک نکرده یا آنها را به مغز مخابره نمی کنند. کوررنگی یک بیماری ارثی وابسته به کروموزوم X مغلوب است که مردان را بیشتر گرفتار می کند و تقریباً همیشه از مادر به پسر به ارث می رسد. مصرف برخی داروها و بیماری های عصب بینایی یا شبکه نیز می توانند باعث ایجاد کوررنگی شود. البته در دو مورد اخیر فقط چشمی مشکل دارد دچار کوررنگی می شود و بیماری در طول زمان تشدید می یابد و ممکن است تبدیل به کوررنگی کامل شود. به عبارتی کوررنگی شامل انواع اکتسابی و ارثی است که خود شامل Monochromacy, Dichromacy, Trichromacy است.

انواع کوررنگی

◀ Monochromacy (کوررنگی کامل):

این نوع از کوررنگی بسیار نادر است و زمانی

کوررنگی یکی از بیماری های چشمی شایع در جوامع مختلف است. آشنایی و آگاهی مردم و حتی کارکنان گروه پزشکی، از این بیماری و اهمیت آن در جامعه ناچیز است. شاید بسیاری از افراد کوررنگ نیز از بیماری خود آگاه نیستند. خانواده و آشنایان نزدیک به ۴۰ درصد کودکان تا هنگام مدرسه از اختلال کوررنگی آنان آگاهی ندارند. (۱) امروزه درمان خاصی برای اختلال کوررنگی وجود ندارد. (۲) این کاستی، نوعی بیماری ژنتیکی است. افراد مبتلا قادر به تشخیص رنگ های سبز، قرمز، آبی نیستند. ژن سازنده پیگمان های آبی بر روی کروموزوم شماره ۷ و ژن سازنده پیگمان های سبز و قرمز بر روی کروموزوم X قرار دارند، اختلال در هر یک از این ژن ها می تواند باعث نقص دید رنگی شود. بسته به محل و نوع اختلالی که وجود دارد شخص می تواند تری کرومات، دی کرومات یا منوکرومات باشد. (۱ و ۳ و ۴) اختلال در تشخیص رنگ سبز را دوتان و اختلال در تشخیص رنگ قرمز را پروتان می گویند (۵). آمارهای موجود در مورد شیوع کوررنگی در نقاط مختلف دنیا تفاوت های بسیار زیادی را نشان می دهد که انگیزه ی آن می تواند تفاوت در برداشت در نژادهای متفاوت مورد مطالعه، از سوی پژوهشگران و نیز ابزارهای شناسایی مورد استفاده باشد. (۶ و ۷). این بیماری باعث بروز چالش ها و دشواری هایی در انجام بعضی از فعالیت های شغلی می شود. در این میان از پیشه هایی همانند آشناسازی، خلبانی، انجام کارهای دقیق با رایانه، رانندگی به خصوص در محل چراغ های راهنمایی و دیگر مشاغل که با تشخیص دقیق رنگ سر و کار دارند، می توان نام برد (۸). خوشبختانه اختلاف با اهمیتی در یادگیری (آموزش) بین افراد با اختلال کوررنگ و سالم وجود ندارد. (۹ و ۱۰). در مطالعات مختلف میزان کوررنگی در باسک اسپانیا ۴/۰۲ درصد و در پسران ۰/۴۶ درصد در دختران بوده است که البته از آمار سایر کشورهای اروپایی کمتر است.



6. Zein ZA. Prevalence of congenital color blindness in Etopia. *Ethiopo. Med. J.* 1990; 26(2): 23
7. Naresh S. Indian y physiol pharmacol. 1995 j A39 (2): 124- 30.
8. MCEL earny – nl waddy R-S Br. This airway health services-occup- med- oxf. 1992; feb 42 (1): 19- 22.
9. Lamp J.M. summary of athree- year study of academia and school achievement between color- deficient and normal primary age pupils: phase two. *I sch health.* 1973; 43: 309- 311.
10. Jordan G, Mollon Jd. Department of Exprimetal Psychology university of cambridge England. *Vision res* 1993; 1993 (11): 1493- 508
11. Van Everdingen, I, A. Went, L. N., Keunen J. E, osterhuis is I.A. x linked progressive cone dystrophy with specific attention to carrier detection. *J med Genet.* 1992; 29: 291- 294.
12. Grieve J. Incidence of defective color vision. *Nature.* 1946; 157- 376.
13. Schmidt I. Ergebnis einer massenuntersuchung des farbennes mit Anomaloskop. *2 Bohnar 2te 3l,* 44- 53.
14. Lanthony P, Evaluation of desaturated panel D-IS II. *J fr opthalmol.* 1994; 17: 15- 21.
15. Kathryn A, Hacht D. *American Academy of ophthalmology.* 1991; 4: 48, 94.
16. Sqjire T.G.R.c., Evans A.D.B., Barbur J.L. Color vision test for aviation: comparison of the three lantern test and the anomaloscope. *Aviat Space Environ Med.* Dec 2005; 76: 421-429. [PubMed]
17. (4) Bansal Y, Singh D, Sreenivas M, Puneet S, Grag V, Color blindness: forensic perspective *journal of Indian Academy of Forensic medicine.* JIAFM 2005; 27 (1): 43- 45.
18. (5) Cooper E, Demchak MA, Burton A, Factsabout color blindness. Nevada Dual Sensory Impairment Project 2007 August (sited 2015 Nov 25); Available from: <http://www.unr.edu/ndsip/tipsheets/colorblindness.pdf>
19. (6) Hoffman P, Accommodating color blindness *Usability Interface* 1999 October (cited 2015 Nov 25), 6 (2) Available from: <http://www.stesig.org/usability/newsletter/9910-colorblind>
20. (7) Fidaner O, Lin P, Ozguven N Analysis of color blindness Department of Electrical Engineering the Stanford University, 2004.
21. (8) American Optometric Association color Vision Deficiency. 2015 (cited 2015 Nov 25). Available from: <http://www.aoa.org/patients-and-public/eye-and-vision-problems/glossary-of-eye-and-vision-conditions/color-deficiency?>

اتفاق میافتد که دو یا هر سه نوع از سلول های Cone (M-cone, L-cone, S-cone) غایب باشد.

◀ **Dichromacy** شامل Prtanopia نوعی اختلال شدید در دید رنگی است که نتیجه عدم وجود فتورسپتورهای قرمز (Coneهای حساس به طول موج های بلند) شبکیه است. در این نوع از کوررنگی، رنگ قرمز به صورت تیره به نظر می رسد. این اختلال ارثی و وابسته به جنس است و در ادرصد مردان وجود دارد.

◀ **Deuteranopia** نوع دیگری از اختلال دید رنگی است که در آن فتورسپتورهای مربوط به رنگ سبز (coneهای حساس به طول موج های متوسط) شبکیه نمایند.

◀ **Trichromacy** نوع بسیار نادر اختلال دید رنگی است که در فتورسپتورهای مربوط به رنگ آبی (coneهای حساس به طول موج های کوچک) شبکیه نمایند.

◀ **Acromatopsia** شدیدترین فرم کوررنگی و مانع دیدن هر گونه رنگ در فرد است. رایج ترین کوررنگی به رنگ های قرمز و سبز است که در اصطلاح به آن دالتونیسیم می گویند. (۱۷ تا ۲۱)

منابع:

1. Ganley J. P, lian M.C. projected color slides as a method for mass screening of red- green color deficient individuals. *Ophthalmic Epidemiol* 1997; 4: 213- 221.
2. Hovis J.K. long ware length pass filters resigned for the management of color vision deficiencies. *Optom vissci.* 1997; 74: 222- 230.
3. شادان، فرخ. فیزیولوژی پزشکی گایتون. ویرایش نهم، 1996: 160-170.
4. New well F.W. Text book of ophthalmology. 7th ed. mosby company, 1992: 91- 93.
5. Schie and albert. Text book of ophthalmology. W.B sunders company, 1992: 129- 130.