

# بررسی فراوانی اختلال دید رنگ در دانشجویان بالینی و دستیاران دانشکده دندان پزشکی اصفهان

دکتر رضا خدادادی\*، محمد علی صادقی<sup>۱</sup>

## چکیده

**مقدمه:** یکی از عوامل مؤثر در زیبایی دندانها، تطابق رنگ آنها با دندانهای طبیعی است که دید صحیح رنگ در ایجاد آن اهمیت بسزائی دارد. وجود هرگونه نقص در تشخیص رنگ در درمانگر می تواند باعث عدم تشخیص صحیح، درمان نامطلوب و نارضایتی بیمار گردد. هدف این پژوهش ارزیابی فراوانی اختلال دید رنگ بین دانشجویان دوره عمومی و تخصصی دندان پزشکی بود.

**مواد و روشها:** این پژوهش توصیفی تحلیلی با روش نمونه گیری آسان روی ۲۵۲ نفر از دانشجویان دوره بالینی و دستیاران تخصصی دانشکده دندان پزشکی اصفهان انجام شد. داده ها از طریق چک لیست با ابزار استاندارد کور رنگی "Ishihara" گردآوری شد. این چک لیست شامل ۱۱ صفحه و مشخص کننده سالم یا مبتلا بودن فرد به نقص در تشخیص رنگ می باشد. اطلاعات حاصله با نرم افزار SPSS و روش های آماری توصیفی Chi-Square و آزمون دقیق فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ( $\alpha = 0/05$ )

**یافته ها:** اختلال دید رنگ در ۱۰ نفر (۴ درصد) مشاهده شد و شیوع آن در بین آقایان ۳/۶ درصد و خانم ها ۰/۴ درصد بود. تعداد ۱۹ نفر (۷/۵ درصد) در یکی از بستگان درجه اول اختلال دید رنگ داشتند. ۶۰ نفر (۲۳/۸ درصد) آنها نزدیک بین بوده و ۵۱ نفر (۲۰/۲ درصد) آستیگماتیسم بودند. ۶ نفر (۲/۴ درصد) آن ها دوربینی داشته و ۳ نفر ۱/۲ درصد به اختلال شبکوری مبتلا بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به محدودیت های این مطالعه، اختلال در تشخیص رنگ نسبتاً شایع می باشد. بنابراین انجام آزمون مربوطه برای دندان پزشکان و افرادی که با انتخاب رنگ سر و کار دارند ضروری به نظر میرسد.

**کلید واژه ها:** اختلال دید، رنگ، دندان پزشکی، زیبایی.

\* استادیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندان پزشکی و عضو مرکز تحقیقات دندان پزشکی ترابی نژاد اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤول) khodadadi@dnt.mui.ac.ir

۱: دانشجوی دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکترای حرفه ای دندان پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می باشد

این مقاله در تاریخ ۸۸/۹/۱۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۹/۳/۲۹ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۴/۱۵ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان  
۱۳۸۹، ویژه نامه: ۸۵۳ تا ۸۵۸

## مقدمه

زیبایی یکی از مهمترین علل مراجعه بیماران به مطب دندانپزشکی است واز آنجا که یکی از فاکتورهای اساسی برای تشخیص ودرمان بسیاری از بیماریهای دهان و دندان تشخیص رنگ طبیعی است.

انتظار می‌رود که دندانپزشکان از عهده این کار به خوبی برآیند[۱]. از طرفی زیبایی دندانها وابسته به تطابق رنگی بر دندانها و بافتهای مجاور وظاهر مناسب آنهاست . در حقیقت عامل اصلی در انتخاب رنگ رستوریشن‌ها دندانپزشک می‌باشد و وجود هر گونه نقص دید رنگ وعدم آگاهی از آن می‌تواند منجر به درمان با نتیجه ضعیف ودرنهایت شکست درمان گردد. اغلب بیماران در معالجات دندان پزشکی از دندانپزشک خود انتظار دارند که مسأله زیبایی و احساس خوشایند ناشی از آن را بطور اخص مورد توجه قرار دهد[۳]. اهمیت این مسأله از آنجا بیشتر احساس میشود که درک رنگ واقعی از یک شخص ، حتی با دید طبیعی با شخص دیگر متفاوت است ، همچنین مشخص شده حتی یک دندانپزشک اطمینانی به انتخاب رنگ خود در یک زمان تا زمان دیگر ندارد[۴]. از این جهت یک مشاهده کننده با دید صحیح از نظر درک رنگ ، تا حدی می‌تواند مشکلات را مرتفع سازد و بطبع در مورد یک مشاهده کننده با دید غیر صحیح از نظر درک رنگ ، انتخاب رنگ به طور کلی زیر سوال خواهد رفت.[۵]. در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر در انتخاب دقیق رنگ (Shade selection) پرداخته شده است ودر این بین شرایط نوری مناسب ودرک رنگ در این دقت مؤثر دانسته شده است[۶]. در کنار فرم ، سایز و تناسب ، رنگ دندان نقشی اساسی در ایجاد زیبایی مطلوب دارد مخصوصاً در esthetic/ zone این مسئله حساس‌تر بوده و توجه ویژه‌ای را می‌طلبد[۷]. در مورد دندانپزشکان تاکنون مطالعات کمی درمورد اختلال دید انجام شده ، در مطالعه‌ای که در دانشکده دندان پزشکی ایالت تنسی آمریکا در سال ۱۹۹۲ توسط Wasson و همکارانش انجام شد ، ۹/۳ درصد از مردان مشکل اختلال دید رنگ داشته در حالیکه در زنان هیچ موردی گزارش نشد . همچنین تفاوتی بین نژاد در زمینه اختلال دید مشاهده نشد با توجه به این که بیشتر دندانپزشکان مرد هستند این مطالعه اهمیت بررسی بیشتر را

نشان می‌دهد و نقاط ضعف دندان پزشکی را بیان می‌کند. این موضوع در مطالعات دیگر نیز نشان داده شده است در مطالعه فوق ۱۵۰ نفر بررسی شده بودند که ۷۵ نفر زن و ۷۵ نفر مرد بودند. بررسی نقص دید در طول کار دندان پزشکان ضروری به نظر می‌رسد[۸]. در مطالعه‌ای که در پاکستان بین اختلال دید رنگ قرمز - سبز بین دانشجویان پزشکی و دانشجویان غیرپزشکی توسط Siddiqui انجام شد ۹۲۶ دانشجوی پزشکی و دندان پزشکی و ۷۲۸۸ دانشجوی غیرپزشکی درصد اختلال دید رنگ قرمز - سبز آنها مقایسه شد و فقط در پسران این اختلال بیشتر مشاهده شد و (۲/۷ درصد در مقایسه با ۴/۴ درصد = ۰/۱۲۵ = p value) ولی بین دانشجویان و دانش‌آموزان و همچنین بین رشته‌های پزشکی و مهندسی اختلاف واضحی در دید رنگ سبز - قرمز مشاهده نشد[۹]. جهت کمتر کردن مشکل اختلال دید رنگ قرمز - سبز می‌توان از برنامه‌های کامپیوتری مثل (TT) toothguide trainer استفاده کرد مثل بررسی Borley و همکاران بر روی ۳۱ نفر دانشجوی دندان پزشکی که با تست Ishahara نقص دید رنگ نرمال داشتند نتیجه این تحقیق نشان داد که با استفاده از نرم افزار TT کمک قابل توجهی به دانشجویان با نقص دید خواهد شد[۱۰]. همچنین در مطالعه دیگری که توسط Davison و همکاران انجام شد در پرسنل دندان پزشکی که دچار نقص دید رنگ هستند بیشتر در تشخیص Hue و Chroma دچار مشکل هستند و در جزء value رنگ بدون اشکال بودند که البته جزء مهمی در رنگ می‌باشد ولی افراد سالم از نظر دید رنگ در Hue و Chroma دقت بیشتر و قابل توجهی داشتند[۱۱]. از عوامل مهم دیگر در انتخاب رنگ نور محیط می‌باشد که در تحقیق Gokce و همکاران دو نوع منبع نوری شامل نور روز و نور لامپ تنگستن در پرسنل دندان پزشکی که دارای اختلال دید رنگ و سالم بودند بررسی شد در این مطالعه از ۲ ست پد سلن در ۳۲ رنگ استفاده شد که نمونه‌ها به صورت دیسک بودند و با توجه به محدودیت‌های مطالعه بین افراد نرمال و دارای اختلال دید رنگ در منابع نوری متفاوت اختلاف واضحی وجود نداشت. در افراد سالم رنگ را در نور روز بهتر تشخیص داده بودند ولی افراد دچار نقص دید رنگ قرمز - سبز در نور لامپ تنگستن بهتر تشخیص داده بودند[۱۲]. هدف اصلی این

مطالعه بررسی میزان شیوع اختلال دید رنگ در دندانپزشکان است تا از بروز خطاهای احتمالی که می‌تواند نتیجه درمانهای دندانپزشکی را تحت الشعاع قرار دهد جلوگیری شود [۴].

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مشاهده ای مقطعی و توصیفی تحلیلی، ۴۵۲ نفر از دانشکده دندانپزشکی اصفهان انتخاب شدند تست استاندارد تشخیص کور رنگی (ایشی ها را) انجام گرفت. از تست‌های استاندارد است که توسط چشم پزشکان در ایران استفاده می‌شود (این تست) به صورت کتابچه‌ای در ۱۲ صفحه ارائه شده و شامل مجموعه‌ای از عوامل ایزوکروماتیک بر اساس در هم ریختگی رنگ در افراد است. در هر صفحه یک عدد لاتین رنگی در بین مجموعه‌ای از عوامل رنگی دیده می‌شود که تشخیص صحیح عدد بر اساس قابلیت تشخیص رنگ در افراد می‌باشد. تست باید در نور طبیعی یا در اتاقی با چراغ سقفی انجام شود: صفحات در فاصله ۷۵ سانتی متری و عمود بر خط دید فرد قرار گرفته است. شماره‌هایی در هر صفحه توسط فرد مورد آزمایش خوانده می‌شود. آزمایشگر یادداشت کرده و جواب حداکثر طی ۳ ثانیه باید معلوم شود.

از این ویژگی که در اختلال دید رنگ سبز- قرمز رنگهای آبی و زرد در مقایسه با سبز و قرمز واضح تر به نظر می‌رسند برای تشخیص نقص دید رنگ استفاده می‌شود. در نقص دید رنگ مادرزادی کلیه رنگها ضعیف دیده می‌شوند و در افراد مبتلا تنها رنگهای خیلی واضح می‌توانند دیده شوند و به غیر از حساسیت به رنگ هیچ گونه ناهنجاری دیگری در دیدن ندارند. در افرادی که کور رنگ حقیقی بودند و هیچ رنگی را تشخیص

نمی‌دهند این تست هیچگونه ارزش تشخیصی ندارد [۵، ۶]. لازم به ذکر است که صحت دید رنگ آزمایشگر توسط چشم پزشک تایید شد و همه جامعه آماری توسط یک آزمایشگر و در شرایط یکسان تست شدند.

پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و با روش‌های آماری توصیفی و آزمونهای Chi2 فیشر مقایسه فراوانی کوررنگی در گروههای مختلف انجام گرفت.

## یافته‌ها

در این پژوهش ۲۵۲ نفر دانشجویان دندانپزشکی نشان داد که ۱۹ نفر (۷/۵ درصد) از آنها در یکی از بستگان درجه اول خود اختلال دید رنگ دارند. ۶۰ نفر (۲۳/۸ درصد) نزدیک بین و ۵۱ نفر (۲۰/۲ درصد) آستیگماتیس ۶ نفر (۳/۴ درصد) دوربین و ۳ نفر (۱/۳ درصد) شب‌کوری داشتند. توزیع فراوانی اختلال دیدرنگ کامل ۰/۴ دارند (جدول ۱- ۲).

۹۶ درصد از افراد مورد مطالعه هیچگونه اختلال دید رنگ نداشتند و از میان ۴ درصد افراد دچار اختلال رنگ بینی، ۱/۲ درصد اختلال رنگ قرمز-سبز نوع پروتان و ۲/۴ درصد اختلال رنگ بینی قرمز-سبز نوع دوتان و ۰/۴ درصد اختلال رنگ بینی کامل بدست آمد.

در مورد ارتباط فراوانی اختلال دید رنگ و موارد استفاده از عینک یا لنز، شب‌کوری، دوربینی یا نزدیک بینی و آستیگماتیس (اطلاعات در جدول شماره ۳).

بر اساس اطلاعات به دست آمده و انجام آزمون chi-square ارتباط معنی‌داری بین اختلال دید رنگ و موارد مطرح در جدول فوق وجود نداشت. ( $p \text{ value} < 0/05$ )

جدول ۱. مشکلات بینایی و توزیع فراوانی آن در بین دانشجویان

مشکلات بینایی	فراوانی	درصد
نرمال	۱۳۵	۵۳/۶
نزدیک بین	۶۰	۲۳/۸
دوربین	۶	۲/۴
آستیگماتیس	۵۱	۲۰/۲
جمع	۲۵۲	۱۰۰

جدول ۲. رابطه ی اختلال دید رنگ و جنس در دانشجویان

جنس	اختلال دید رنگ		بلی		خیر
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
مرد	۹	۳/۶	۱۲۴	۴۹	
زن	۱	۰/۴	۱۱۸	۴۷	
جمع	۱۰	۴	۲۴۲	۹۶	

جدول ۳. فراوانی اختلال دید رنگ با دیگر معایب بینایی در دانشجویان

اختلال دید رنگ	فراوانی		بلی		خیر
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
نزدیک بینی	۱	۰/۴	۵۹	۲۳/۸	
دوربینی	۰	۰	۶	۲/۴	
آستیگماتیسم	۲	۰/۸	۴۹	۱۹/۳	
استفاده از عینک	۱	۰/۴	۹۱	۳۶/۳	
استفاده از لنز	۱	۰/۴	۲۶	۹/۴	
شبکوری	۰	۰	۴	۱/۲	

### نتیجه گیری

میزان شیوع اختلال دید رنگ ۴ درصد به دست آمده که از این میزان، ۱/۲ درصد اختلال دید رنگ قرمز- سبز از نوع پروتان (protan) داشتند و ۲/۴ درصد اختلال دید رنگ قرمز-سبز از نوع دوتان (Devtan) و ۰/۴ درصد نیز اختلال دید رنگ نوع کامل (total) داشتند. این آمار در مقایسه با آمار دانشکده دندانپزشکی ایالات تنسی آمریکا در سال ۱۹۹۲ (۹/۳ درصد) در مردان و (صفر درصد در زنان) و نیز آمار انجمن دندانپزشکان آمریکا (ADA) در ۱۹۸۱ که شیوع اختلال دید رنگ را (۹/۹ درصد) اعلام کردند کمتر است. اما به نتایج به دست آمده در مطالعات اختلال دید رنگ در جمعیت عادی (۷-۵ درصد بسیار نزدیک است) [۴].

همچنین نتایج به دست آمده در این پژوهش دانشکده دندانپزشکی رفسنجان در سال ۱۳۷۷ (۵/۸ درصد و صفر درصد (زن) نزدیک است) [۶]. اما با مطالعه دانشکده

دندانپزشکی واحد خوراسگان (۱۰ درصد مرد و ۱/۴ درصد زن) متفاوت می باشد [۷]. از نکات مثبت این پژوهش حجم نمونه ی مورد مطالعه می باشد که در بین مطالعات انجام شده در ایران بالاترین میزان را دارد و نزدیک تر بودن نتایج آن به آمار کلی جامعه منطقی است و تفاوت آماری معناداری بین اختلال دید رنگ و بستگان درجه یک غیر مبتلا دیده نشد و نیز با مشکلات معمول بینایی نظیر دور و یا نزدیک بینی و آستیگماتیسم نیز ارتباطی نشان داد که با مطالعات دیگر هماهنگ بوده و عدم ارتباط اختلال دید رنگ با عیوب انکساری و شب کوری در این مطالعه نیز تأیید می گردد. در این مطالعه از ۱۰ نفری که اختلال دید رنگ داشتند فقط یک نفر از مشکل خود آگاه بود یعنی ۹۰ درصد از افراد مورد مطالعه ی مبتلا از مشکل خود اطلاع نداشتند که این مطلب ضرورت بیشتر توجه به این مشکل را در بین دندانپزشکان و پزشکان و گروه های وابسته نشان می دهد.

### References

1. Davison SP, Myslinski NR. Shade selection by color vision – defective personnel. J Prosthet Dent 1990; 63(1): 97-101.

2. Moser JB, Wozniak WT, Naleway CA. color vision dentistry: a survey. JADA 1985; 110(4): 509-10.
3. Pokorny J, Verriest SC. Congenital and acquired color vision defects. New York: Grune and Stratton; 1979:79-85.
4. AL-Aqtum MT, Al-Qawasmeh MH. Prevalence of color blindness in young Jordanian. Ophthalmologica 2001; 215(1):39-42.
5. Sajadi S. Supervising teacher: Khaley N. Malekzade. A study color deficiency of dental students of Kerman faculty of dentistry in 1992-1997. Thesis for DDS. School of Dentistry. Kerman: University of Medical science; 1998.
6. Jazaery V, Supervising teacher: Khaky M, Nadery A. A study color vision deficiency of dental students and professionals of Rafsanjan faculty of medical sciences. Thesis for DDS. School of Dentistry, Rafsanjan: University of Medical sciences; 1998.
7. MemarArdestany M. Supervising teacher: Ketabi M. A study color vision deficiency of dental students and professionals of Khoraskan University. Thesis for DDS. School of Dentistry, Khorasgan: Khorasgan University; 2000.
8. Wasson W, Schuman N. color vision and dentistry Quintessence Int 1992; 23(5): 349-53.
9. Siddiqui QA, Shaikh SA, Qureshi TZ, Subhan MM. A comparison of red-green color vision deficiency between medical and non-medical students in Pakistan. Saudi Med J. 2010; 30(8): 895-9.
10. Borbey J, Varsanyi B, Fejerdy P, Hermamp, Jakstat HA. Toothguide Trainer tests with color vision deficiency simulation monitor. J Dent 2010; 24(2):41-9.
11. Davison SP, Mylinsky NR. Shade selection by color vision defective dental personnel. JPD 1990; 63(1): 97-101.
12. Gokce HS, Piskin B, Ceyhan D, Gokcen SM, Arisan V. Shade matching performance of normal and color vision deficient dental professionals with standard day light and tungsten. JPD 2010; 103(3): 139-47.

## Frequency of color vision disorder among undergraduate and post-graduate students in Isfahan Faculty of Dentistry

Reza Khodadadi\*, Mohammadali Sadeghi

### Abstract

**Introduction:** *An important factor in the esthetics of artificial teeth is their color match with natural teeth; correct color vision has a great role in the match. Any disorder in color vision of the dental practitioner will result in improper color matching, inappropriate treatment, and patient dissatisfaction. The aim of the present study was to evaluate the frequency of color vision disorder among undergraduate and post-graduate dental students in Isfahan Faculty of Dentistry.*

**Materials and Methods:** *Simple sampling method was used in this descriptive-analytical study to select 252 undergraduate and post-graduate students in Isfahan Faculty of Dentistry. Data was collected by using the Ishihara standard color blindness checklist, which consists of 11 pages and diagnoses color vision disorders. Data was analyzed by SPSS software and with chi-squared and Fisher's exact tests ( $\alpha = 0.05$ ).*

**Results:** *Color vision disorder was diagnosed in 10 subjects (4%), with a prevalence of 3.6% in males and 0.4% in females. Nineteen subjects (7.5%) had color vision disorder in one of their first-degree relatives. Sixty subjects (23.8%) were near-sighted and 51 (20.2) were far-sighted and 3 (1.2%) suffered from night blindness.*

**Conclusion:** *Under the limits of the present study, it was concluded that color vision disorder is relatively common. Therefore, the color vision disorder test is necessary for dental practitioners and those who are involved in color selection.*

**Key words:** *Color, Color vision disorder, Dentistry, Esthetics*

**Received:** 2 Dec, 2009      **Accepted:** 6 Jul, 2010

**Address:** Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry and Torabinejad Dental Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Email:** khodadadi@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2011; Special Issue: 853-858.