

Как видят мир люди с дальтонизмом?

Н. С. Краснова^{1}, И. В. Парко¹*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация

* e-mail: krasnovanadezda25@gmail.com

Аннотация. Человека всегда окружает множество цветов и иногда происходит так, что яркие цвета не всегда того цвета, который видят окружающие люди. Следует понимать, что причиной этого может являться такая болезнь, как дальтонизм. Дальтонизм является недостатком зрения, которое приводит к тому, что человек не может различать некоторые цвета. Целью данной работы является изучение дальтонизма и его способов распознавания при помощи тестов. Задачи теста – это узнать, есть ли риск того, что человек может не различать цвета и не осознавать этого. Далее необходимо провести дальнейшую проверку в клинике у специалиста. Существует много методов узнать на ранних стадиях есть ли у человека проблемы с восприятием цветов. Приобретенный дальтонизм не поддается лечению. Такой вид можно лишь подкорректировать при помощи специальных тонированных очков с фильтрами или контактными линзами.

Ключевые слова: дальтонизм, цвет, монохроматическое излучение, хроматический цвет

How do people with color blindness see the world?

N. S. Krasnova^{1}, I. V. Parko¹*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk,
Russian Federation

* e-mail: krasnovanadezda25@gmail.com

Abstract. A person is always surrounded by many colors, and sometimes it happens that bright colors are not always the color that people around you see. It should be understood that the cause of this can be a disease such as color blindness. Color blindness is a lack of vision that leads to the fact that a person cannot distinguish some colors. The purpose of this work is to study color blindness and its ways of recognition using tests. The tasks of the test is to find out, whether there is a risk that a person may not be able to distinguish colors and not realize it. Next, it is necessary to conduct a further check in the clinic with a specialist. There are many methods to find out in the early stages whether a person has problems with the perception of colors. Acquired color blindness is not treatable. This type can only be corrected with the help of special tinted glasses with filters or contact lenses.

Keywords: color blindness, color, monochromatic radiation, chromatic color

Введение

Человека всегда окружает множество цветов и иногда происходит так, что яркие цвета не всегда того цвета, который видят окружающие люди. Следует понимать, что причиной этого может являться такая болезнь, как дальтонизм. Дальтонизм является недостатком зрения, которое приводит к тому, что человек не может различать некоторые цвета.

Целью данной работы является изучение дальтонизма и его способов распознавания при помощи тестов.

Задачи теста – это узнать, есть ли риск того, что человек может не различать цвета и не осознавать этого. Далее необходимо провести дальнейшую проверку в клинике у специалиста.

Существует много методов узнать на ранних стадиях есть ли у человека проблемы с восприятием цветов [1].

Методы и материалы

Явление перемешивания цветов и другие явления из данной области восприятия цветов хорошо объясняется трехцветной гипотезой цветного зрения.

Цветовая слепота является одним из самых распространённых офтальмологических заболеваний. Очень часто эту болезнь пытаются высмеять или написать афоризм.

Дальтонизм впервые был описан Джоном Дальтоном, в честь которого позже и получило название, который описал один из видов цветовой слепоты. Дальтонизм чаще является наследственной болезнью и редко приобретенной. Он может появиться как у мужчин, так и у женщин, но в большинстве случаев все же у мужчин.

Передача дальтонизма по наследству происходит по женской линии, хотя сами женщины могут не являться дальтониками- это связано с тем, что есть дефект X-хромосомы. Согласно статистики этим заболеванием страдает от 3 до 7 % представителей мужского пола. Дальтонизм у женщин проявляется только в 0,5 % случаев и это связано с наличием XX хромосом в отличие мужских XY. У женского пола дефектная X хромосома компенсируется другой нормальной.

Существует также детский дальтонизм, который может проявиться еще в раннем возрасте, что вызывает большое беспокойство у родителей. Это может привести к тому, что ребенка будут считать умственно отсталым, в школах или детских садах. Таких детей нужно адаптировать к окружающей их среде, ведь если не научить различать тот или иной цвет, это может привести к неправильному восприятию мира и ощущению неполноценности.

Насыщенность, чистота цветов, характеризуется частью монохроматического излучения в смеси с белым цветом.

В непрерывном спектре цветовой гаммы переход цветов излучения из одного в другой происходит постепенно. При смешивании двух цветов можно получить ахроматический цвет, то есть белый или серый. Этот способ принято считать аддитивным.

Хроматические цвета излучений, которые получаем при смешивании белого цвета, называют дополнительным.

Излучение белого света вызывает одинаковые и сильные возбуждения трех основных цветочувствительных колбочковых элементов сетчатки. Если возбуждения слабые, но при этом одинаковые, то создается эффект серого цвета.

Выявить детский дальтонизм намного труднее, ведь если мама говорит-солнце желтое, ребенок будет верить и не отдавать себе отчет о том, что видит его в сером оттенке [2].

При сравнении всех оттенков серого положено разделять цвета на две основные категории: ахроматическое и хроматическое. Хроматическим называют все видимые цвета, кроме черного, белого и серого. К ахроматическим окраскам относят черный, белый и оттенки серого.

Следует понимать, что цветовая слепота никак не влияет на остроту зрения, дальтонизм не является ни следствием, ни причиной возникновения близорукости, дальнозоркости или другой зрительной патологии.

Рассматривая дальтонизм с медицинской точки зрения, то это отсутствие одного или же нескольких пигментов в колбочках сетчатки глаза. В зависимости от того, какого именно не хватает пигмента, происходит классифицирование дальтонизма, различают его виды:

- протанопия – человек не отличает зеленые оттенки от красных;
- дейтеранопия – человек не отличает зеленый цвет от синего;
- тританопия – человек видит только красные и зеленые оттенки;
- трихромазия – человек различает три основных цвета;
- ахроматопсия, характеризуется полным отсутствием цветовых ощущений.

Без отклонений зрения сетчатка глаза способна воспринимать и различить красный, зелёный и фиолетовый цвета. Смешивая их, получаются другие оттенки, которые видит человек [3].

Диагностировать цветовую слепоту может только специальный врач-офтальмолог. Для этого врач использует различные тесты, таблицы с геометрическими фигурами. Если больной не видит фигуры на общем фоне, то тогда врач констатирует заболевание. Таблицы для распознавания болезни называют полихроматическими таблицами Рабкина.

При планировании беременности также следует пройти обследование выявления диагноза цветовой слепоты и начинать нужно с генетики семей близкородственных родственников.

Диагностика дальтонизма разрешает выявить нарушения зрения и поставить точный диагноз. Существует два основных вида обнаружения дальтонизма: определение болезни косвенно и при помощи теста.

Тест на дальтонизм проводится путем показывания человеку ярких, цветных рисунков, на которых скрыты цифры и числа. Если правильные ответы пациента превышают 50 %, то у него отсутствует нарушение восприятия цветов, если же меньше – существуют проблемы, и присутствует дальтонизм. Самым распространенным и популярным является тест Ишихара, в котором применяются картинки для определения дальтонизма. Пациенту показывают рисунки с изображением пятен, которые все вместе образуют цветной рисунок. Такой рисунок могут распознать лишь те люди, у которых все в порядке с цветовым различением [4].

Заключение

Приобретенный дальтонизм не поддается лечению. Такой вид можно лишь подкорректировать при помощи специальных тонированных очков с фильтрами или контактными линзами. В цепочке случаев приобретенного дальтонизма следует начинать изучение с основных заболеваний, таких как нейрохирургическое лечение поврежденного мозга, устранение катаракты и других. Цветовая слепота ограничивает выбор профессий в таких областях, как медики, военные, водители транспортов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аветисов, Э. С. Справочник по офтальмологии учебник / Э.С. Аветисов. – Москва: Медицина, 1987, 376 с.
2. Модель, Д. М. Краткий справочник медицинского оптика учебник / Д. М. Модель. – Москва: Медицина, 1970, 210
3. Розенблюм, Ю. З. Оптометрия учебник / Ю. З. Розенблюм. – Москва: Медицина, 2017, 191 с.
4. Рабкин, Е. Б. Полихроматические таблицы для исследования цветоощущения: учебник / Е. Б. Рабкин – Москва: Медицина, 1971, 62 с.

© Н. С. Краснова, И. В. Парко, 2022