ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ И НАСОКИ ЗА КОРЕКТНО ЦВЕТООПРЕДЕЛЯНЕ В ДЕНТАЛНАТА МЕДИЦИНА

Радостина Василева

*Катедра по дентално материалознание и пропедевтика на протетичната
дентална медицина, Факултет по дентална медицина,
Медицински университет – Варна*

BASIC PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR CORRECT COLOR DETERMINATION IN DENTISTRY

Radostina Vasileva

*Department of Dental Material Science and Propedeutics of Prosthetic Dental Medicine,
Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna*

РЕЗЮМЕ

Въведение: Съвременната денталната медицина се определя като дисциплина, съчетаваща в себе си и медицинския аспект, и естетичния външен вид. В зоната на усмивката естетичната дентална медицина разглежда три основни компонента на зъбите: цвят, форма и позиция. Принципиите за възпроизвеждане на цветовете са основна задача за лекарите по дентална медицина.

Цел: Целта на тази статия е да се разгледат основните принципи и насоки за коректно определяне на цвят на зъбите при класическия визуален метод чрез разцветка.

Материали и методи: Проведено е литературно проучване до началото на 2019 г. Информацията се събра по ръчен и електронен път, като са използвани научните бази данни на PubMed, ResearchGate и др.

Резултати: Окото е чувствителен орган, но негов недостатък е умората и субективният компонент на визуалното възприятие. Цветоопределянето в денталния офис е комплексна задача, която е подчинена на няколко основни правила: коректно осветление, здравето на зрителния анализатор на лекарите по дентална медицина и др.

Заклучение: Повечето дентални кабинети са оборудвани с осветление, което невинаги отговаря на определените стандарти. Във всички случаи при умора на окото е необходимо и инструментално определяне на цвят на зъбите.

ABSTRACT

Introduction: Contemporary dentistry is defined as a discipline combining the medical aspect and the aesthetic look. In the smile area, aesthetic dental medicine examines three major components of tooth: color, shape, and position. The principles of color reproduction are a basic task for dentists.

Aim: The purpose of this article is to review the basic principles and guidelines for correct determination of tooth color using the classic color vision method.

Materials and Methods: A literature review was conducted focusing on materials published by early 2019. The information was collected manually and electronically using the scientific databases of PubMed, ResearchGate, etc.

Results: The eye is a sensitive organ, but its disadvantage is fatigue and the subjective component of visual perception. Color determination in the dental office is a complex task that is subject to several basic rules: correct lighting, the optic health of the dentist, color, etc.

Conclusion: Most dental offices are equipped with lighting that does not always meet certain standards. In case of eye fatigue, an instrumental determination of tooth color is also required.

Ключови думи: цветоопределяне на зъбите, протокол, дентални разцветки, естетични аспекти в денталната медицина, светлина

Keywords: tooth color, protocol, dental shade, aesthetic aspects in dental medicine, light

ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременната денталната медицина се определя като дисциплина, съчетаваща в себе си и медицинския аспект, и естетичния външен вид. В зоната на усмивката естетичният аспект на дентална медицина разглежда три основни компонента на зъбите: цвят, форма и позиция на зъбите. Принципите за определяне и възпроизвеждане на цветовете са задължително изискване и основна задача за лекарите по дентална медицина.

Цветоопределянето е част от рутинни клинични процедури, свързани с частични и цялостни консервативни и протетични възстановявания, избора на полупрозрачни или непрозрачни брекети, проследяване на цветовото изменение на прозрачни еластични ортодонтски лигатури в устната кухина и др. Съществен и важен етап в денталните процедури заема определянето на цветовете на зъбите при комуникацията между дентален лекар и зъботехник. Това е и причина класическата проблематика за коректно цветоопределяне в денталната медицина да е значима в ежедневната практика на денталния лекар. Класическите методи за определяне на цвят са с помощта на зрителният анализатор и денталната разцветка. Често, вследствие на различни фактори, визуалният метод води до грешки, които значително утежняват ежедневната работа на лекариите по дентална медицина.

ЦЕЛ

Статията има за цел да направи актуален прочит и да систематизира основните принципи и насоки за коректно определяне на цвят на зъбите при класическия визуален метод чрез дентална разцветка.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Беше проведено литературно проучване до началото на 2019 г. Информацията се събра по ръчен и електронен път, като се използваха научните бази данни на PubMed, ResearchGate, Sciance Direct, Google Scholar и други. Бяха анализирани данни от над 50 литературни източника както на английски, така и на български език. Научното проучване се проведе по зададени ключови думи: цветоопределяне на зъбите, протокол, дентални разцветки, естетични аспекти в денталната медицина, светлина и др. Подбрани бяха 20 публикации: статии, монографии и учебници, които допълнително се селектираха по заглавие, година на публикуване, резултати и заключения.

ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР И РЕЗУЛТАТИ

Цветът и цветоопределянето се приемат като психо-емоционален феномен. Неслучайно цветът е първият филогенетичен елемент в човешката природа и неслучайно жените имат по-добра цвetoва аналитична способност от мъжете. Множество проблеми, свързани със светлината и цветоопределянето в денталната медицина, предизвикват полемика, затруднения и въпроси, които са актуални и днес. Въпреки че окото е чувствителен орган, негов недостатък е умората и субективният компонент на визуалното възприятие (1,2,3,4).

Обичайното цветоопределяне чрез зрителна комуникация между пациент, дентален лекар, дентален асистент и зъботехник реално е незадоволително. Според Chao-Hua, L. et al. най-често в денталната медицина определяне на цвят и нюанс се осъществява визуално чрез разцветка, очи, а информацията се записва на хар-

тиен носител (3). В проучване от Rodrigues, 75% от денталните лекари изпитват затруднение при тези измервания (3, 4). В резултат на факторите: часово време, осветление, възраст, пол, облекло, визуално възприятие и др., съществува значителен риск от грешки (2,5,6,7,8).

Протоколът при цветоопределяне по класическия визуален метод разчита основно на зрителното възприятие на лекаря по дентална медицина. За целта се изисква разцветка (Vita-classic, Chromascope или др., еквивалентни на лабораторната разцветка или тази, с която ще се реставрират зъбите), както и помещение с постоянна светлина. Данните се записват на хартиен носител, но е препоръчително да се използват и фотографски изображения, тъй като те ще са налични по всяко време в денталния офис (Фиг. 1) (8,9,10,11,12).

Фиг. 1. Фотографски изображения при избор на цвят с помощта на разцветка

Цветоопределянето в денталния офис е една комплексна задача, която е подчинена на няколко важни правила. На първо място това е наличието на коректно осветление, т. е. светлина, която се доближава до Вашингтонско време на 1 юли, по обед. Измерва се в градуси по Келвин и е със стойност около 5500-6000K. (2,9,10,11,12,13,14) Повечето дентални офиси са оборудвани с луминисцентно осветление, което не отговаря на този стандарт или са с неточно избрано такова. При всички случаи, кога-

то е възможно, цветовете на зъбите трябва да се определят на дневна светлина, което е за предпочитане и трябва да се мисли във тази насока и за такава възможност (1,2).

При наличието на коректно осветление в денталния офис се осигурява база за правилно цветоопределяне. Въз основа на литературния анализ се определиха следните основни насоки и принципи - ако коректният светлинен източник е налице, определянето на цвят в денталния офис при изкуствено осветление трябва да продължи с няколко прости стъпки (9-20):

- ◆ Зъбите да бъдат добре почистени и полирани.
- ◆ За предпочитане е да бъдат подсушени. Подобна задача изпълнява изобrazение при кръстосаната поляризация. При нея зъбите изглеждат пресушени или с отнет блясък (Фиг. 2).

Фиг. 2. Пресушаване на зъбите, наподобяващо кръстосаната поляризация

- ◆ Винаги е за препоръчване цветоопределянето да е в началото, преди всички последващи лечебни процедури, когато окото е спокойно и възможността за допускане на грешки е сведена до минимум.
- ◆ Всички цветове, които се намират около пациента и могат да променят усещането за коректен цвят, трябва да се отстранят грим, червило, бижута.
- ◆ Правилното позициониране на разцветката, под и до зъба, е важно,

както и позицията на наблюдаващия до устата на пациента да позволява сигурно и спокойно определяне при дистанция около 35 см.

- ◆ При определянето на цвят да не се визираме за повече от 10 секунди.
- ◆ При невъзможност за определяне в рамките на това време се преустановява за около половин минута и се пристъпва наново към определянето на цвят.
- ◆ Възможно е в тази пауза да се извършва бързо движение на очите на наблюдаващия нагоре, надолу, вляво и вдясно за опресняване на структурите на окото.
- ◆ Употребата на алкохол, наркотици, транквилизатори значително утежнява правилното цветоопределяне.
- ◆ Възможно е в паузата на ненаблюдаване да се гледа сив неутрален цвят.
- ◆ Разположението на зъбния еталон до зъбите помага за по-пълно и хармонично разбиране на цветовете (Фиг. 3).

Фиг. 3. Зъбният еталон от разцветката при контрол и избор на цвят на зъбите - позициониран до зъбите след определяне и избор

- ◆ При нужда е възможно леко примрежване на погледа, за да дефокусираме, ако има съмнения за определен цвят, те се изясняват.
- ◆ Крайното определяне на цвят може да се извърши под различен ъгъл и

да се помоли за помощ страничен наблюдател.

- ◆ Препоръчително е да се избере отложено определяне на цвят или комуникация със зъботехник.

Коректното цветоопределяне изисква фотографски умения и необходимост се фотографират зъбите и цветовете водачи от разцветката в мащаб 1:1/1:2 при критични и различни условия на осветление: напр. светкавица (5500 градуса по Келвин), ултравиолетова светлина и естествена дневна светлина (6500 градуса по Келвин). Целта е да се смекчат метамеризма, да се уловят флуоресценция и опалесценция и индивидуални характеристики на зъбите.

Важен момент е тренирането на очите на дентални лекари и зъботехниците. През определен период е нужно да се преминават тестове, за да могат лекарите по дентална медицина се обучават чрез програми и специализирано обучение. Подобни тестове са създадени от различни автори и могат да се решават свободно в интернет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съгласно БДС осветлението в различите видове помещения трябва да отговаря на изискванията по БДС 1786 - 84 „Осветление. Естествено и изкуствено“. ДИН 67 505 – Осветление за дентални кабинети и зъботехнически лаборатории. За да избегнем грешки в цветоопределянето, е необходимо да се спазват стандартите на осветление по БДС. Повечето дентални кабинети са оборудвани с осветление, което не винаги отговаря на този стандарт. Желателно е цветоопределянето да се осъществи и на дневна светлина. Необходимо е да се поддържа оптимално зрително здраве. При всички случаи, ако е налице умора на окото, е необходимо и инструментално определяне на цвят на зъбите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, Н. Фундаментална теория на цветовете, София, 2012, 20-120.
2. Коларов, Р, Василева Р, Николов Н, Ръководство по дентална фотография-

- Част- История на фотографията, София, 2018,20-56.
3. Chao-Hua Liang and col. Stability and reproducibility of an amateur digital camera for dental photography, J Dent Sci 2007, Vol 2, No 3 [Pub Med.]
 4. Chu S, Devigus A, Paravina R, Mieleszko A. The Fundamentals of Color: Shade Matching and Communication in Esthetic Dentistry, ed 2. Chicago: Quintessence, 2011.
 5. Chu S., Trushkowsky R., Rade D. Paravina R., Dental color matching instruments and systems. Review of clinical and research aspects. 2010 Elsevier Ltd. [Science Direct]
 6. Clary JA, Ontiveros JC, Cron SG, Paravina RD. Influence of light source, polarization, education, and training on shade matching quality. J Prosthet Dent 2016;116:91-97.
 7. Douglas RD, Steinhauer TJ, Wee AG. Intraoral determination of the tolerance of dentists for perceptibility and acceptability of shade mismatch. J Prosthet Dent 2007;97:200-208.
 8. Freedman G. Communicating color. Dent Today 2001;20:76-80.
 9. Goodkind RJ, Loupe MJ. Teaching of color in predoctoral and postdoctoral dental education in 1988. J Prosthet Dent 1992;67:713-717.
 10. Hall NR. Tooth colour selection: The application of colour science to dental colour matching. Aust Prosthodont J 1991;5:41-416.
 11. Miller L. Organizing color in dentistry. J Am Dent Assoc 1987;115(special issue):26E-40E.
 12. Pecho OE, Pérez MM, Ghinea R, Della Bona A. Lightness, chroma and hue differences on visual shade matching. Dent Mater 2016;32:1362-1373.
 13. Ragain JC Jr, Johnston WM. Minimum color differences for discriminating mismatch between composite and tooth color. J Esthet Restor Dent 2001; 13: 41-48.
 14. Ristic I, Stankovic S, Paravina RD. Influence of color education and training on shade matching skills. J Esthet Restor Dent 2016; 28: 287-294.
 15. Rubino M, Garcia JA, Jimenez del Barco L, Romero J. Colour measurement of human teeth and evaluation of a colour guide. Color Res Appl 1994; 19: 19-22.
 16. Sim CP, Yap AU, Teo J. Color perception among different dental personnel. Oper Dent 2001;26:435-439.
 17. Sproull RC. Color matching in dentistry. II. Practical applications of the organization of color. J Prosthet Dent 1973;29:556-566.
 18. Trushkowsky RD. How a spectrophotometer can help you achieve esthetic shade matching. Compend Contin Educ Dent 2003;24:60-66.
 19. Tung FF, Goldstein GR, Jang S, Hittelman E. The repeatability of an intraoral dental colorimeter. J Prosthet Dent 2002;88:585-590.
 20. Brook, A.H., Smith, R.N., Lath, D.J., 2007. The clinical measurement of tooth Color and stain. Int. Dent. J. 57 (5), 324-330

Адрес за кореспонденция:

Радостина Василева
Факултет по дентална медицина
Медицински университет-Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: radost11dent@abv.bg