
THE SIGNIFICANCE OF TRAINING AND EDUCATION IN ACCURATE EVALUATION OF NATURAL TOOTH COLOR

Julija Zarkova

Faculty of Medical Sciences, Dental Medicine, University „Goce Delčev” –Štip, Republic of North
Macedonia, julija.zarkova@ugd.edu.mk

Ivan Nacevski

Faculty of Dentistry- Skopje, University Faculty of Dentistry, Ss Cyril and Methodius University- Skopje,
Republic of North Macedonia

Vesna Korunovska Stefkovska

Faculty of Dentistry- Skopje, University Faculty of Dentistry, Ss Cyril and Methodius University- Skopje,
Republic of North Macedonia

Abstract: Color is undoubtedly one of the parameters with the highest weight when it comes to assessing the quality of restoration by the patient, especially in the anterior zone of the oral cavity. By precisely matching the restoration color with the remaining teeth, the possibility of inconvenience such as a correction or re-making of the same restoration is minimized. Since determining tooth color in everyday practice is done visually by using specially made color selection shade guides, unawareness of the correct method and the conditions under which it should be administered may increase the failure of the therapy.

The aim of our research was to determine whether education and training in determining tooth color influence the choice of precise and correct shade.

The study included a total of (N = 90) dental medicine students who were first tested with the Ishihara color vision test and Farnsworth-Munsell 100 HueColor Vision test to exclude the possibility of an error due to the presence of a color vision anomaly of the eye. We have formed two groups with an equal number of respondents, work and control group. Both groups were tested twice with a special color coding program ToothGuideTrainer WEB-final exam, which uses VITA Linearguide 3D-MASTER® shade guide. During the testing, the working group went through education, in the form of lectures, exercises and training tests for determining the color. The control group did not attend the training. The results from both tests were electronically counted. Mean value and standard deviation were determined. Differences between the work and control group were analyzed with t-test.

The workgroup showed statistically significant higher points after education and training than the control group. The points earned before training did not differ significantly between the two groups.

The education and training for shade matching in dentistry significantly affect the success of selecting the perfect color for future restoration. It is necessary to include more intensive training in determining color within the program of dental medicine studies. The conditions in which the tooth color matching is performed should be strictly controlled.

Keywords: shade matching, shade guides, Ishihara color vision -test.

ВАЖНОСТА НА ЕДУКАЦИЈАТА И ТРЕНИНГОТ ВО ПРЕЦИЗНАТА ЕВАЛУАЦИЈА НА БОЈАТА НА ПРИРОДНИТЕ ЗАБИ

Јулија Заркова

Факултет за Медицински науки- Дентална медицина, Универзитет „Гоце Делчев” –Штип, Р. С.
Македонија, julija.zarkova@ugd.edu.mk

Иван Нацевски

Стоматолошки факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј” –Скопје

Весна Коруновска Стефковска

Стоматолошки факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј” –Скопје

Апстракт: Бојата е без сомнение еден од параметрите со најголема тежина кога станува збор за проценка на квалитетот на реставрацијата од страна на пациентот, особено во антериорната зона на усната шуплина. Со прецизно усогласување на бојата на реставрацијата со преостанатите заби се минимизира можноста за непријатности како корекција или пак повторна изработка на истата. Бидејќи определувањето на бојата на

забите во секојдневната пракса се спроведува визуелно со употреба на специјално изработени клучеви за избор на боја непознавањето на правилниот метод и условите во кои треба да се спроведува можат да го зголемат неуспехот на терапијата.

Целта на нашето истражување беше да установиме дали едукацијата и тренингот за определување на бојата на забите влијаат врз изборот на прецизна и коректна нијанса.

Во истражувањето беа вклучени вкупно (N=90) студенти на дентална медицина кои најпрво беа тестирани со Ishihara color vision тестот за слепост на бои и Farnsworth-Munsell 100 HueColor Vision Test за да ја исклучиме можноста за грешка поради присуство на некоја аномалија на окото. Формиравме две групи со еднаков број на испитаници и тоа работна и контролна. И двете групи беа тестирани два пати со помош на специјален програм за одредување на боја ToothGuideTrainer WEB-final exam кој го употребува VITA Linearguide 3D-MASTER® клучот за избор на боја. Помеѓу тестирањето работната група помина низ интензивна едукација, во вид на предавања вежби и тестирања за одредување на боја. Контролната група не присуствуваше на обуката. Резултатите од двете тестирања беа добиени електронски. Средна вредност и стандардна девијација беше одредена. Разликите помеѓу работната и контролната група беа анализирани со t-test.

Работната група покажа статистички сигнификантно повисоки поени после едукацијата и тренингот за разлика од контролната група. Освоените поени пред обуката значително не се разликуваа помеѓу двете групи.

Едукацијата и тренингот за усогласување на нијанси во стоматологијата значително влијае на успехот при избор на перфектна боја за идната реставрација. Потребно е вклучување на поинтензивни обуки за определување на бојата во склоп на програмата на студиите по дентална медицина. Условите во кои се спроведува определувањето на бојата на забите треба строго да се контролираат.

Клучни зборови: Усогласување на боја, клучеви за боја, Ishihara color vision –тест.

1.ВОВЕД

Успехот на денталните реставрации зависи од тоа колку тие ги задоволуваат критериумите за естетика, фонација и мастикација (Joiner, 2004). Според естетските барања тие треба да одговараат по боја, големина, форма, сјај и површинска текстура како забот што се имитира. Притоа бојата е без сомнение еден од параметрите со најголема тежина кога станува збор за проценка на квалитетот на реставрацијата од страна на пациентот, особено во антериорната зона на усната шуплина. Со прецизно усогласување на бојата на реставрацијата со преостанатите заби се минимизира можноста за непријатности како корекција или пак повторна изработка на истата. Детерминирањето на бојата на забите не е рутинска постапка како што многумина сметаат, туку сложена задача за која е потребно време и трпение. Во секојдневната пракса определувањето на бојата е најчесто визуелно со споредување на примероци на нијасни од специјално изработени помагала т.н клучеви за избор на боја со бојата на природните заби. Врз прецизноста на визуелниот метод влијаат голем број фактори кои потекнуваат од самиот набљудувач, околината и инструментите со кои се служиме. Присуството на аномалии при гледањето во боја т.н слепило за боја, возраста и искуството на стоматологот, уморот, употреба на некои лекови и методот на одредување бојата се фактори поврзани со набљудувачот кои заедно со светлината на која се усогласуваат нијансите и контрастот од опкружувачките бои го прават овој метод уште покомплексен. Бидејќи овој метод е субјективен, базиран на личната проценка на стоматологот непознавањето на правилата и условите во кои треба да се спроведува можат да ја зголемат можноста за промашување на нијансата и да дојде до неуспех на терапијата. Основите на бојата на природните заби треба да се доволно познаваат за да можат да се применат клучевите, во спротивно целата постапка е чиста игра на среќа да се погоди нијансата.

Целта на нашето истражување беше да установиме дали едукацијата и тренингот за определување на бојата на забите влијае врз изборот на прецизна и коректна нијанса.

2.МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

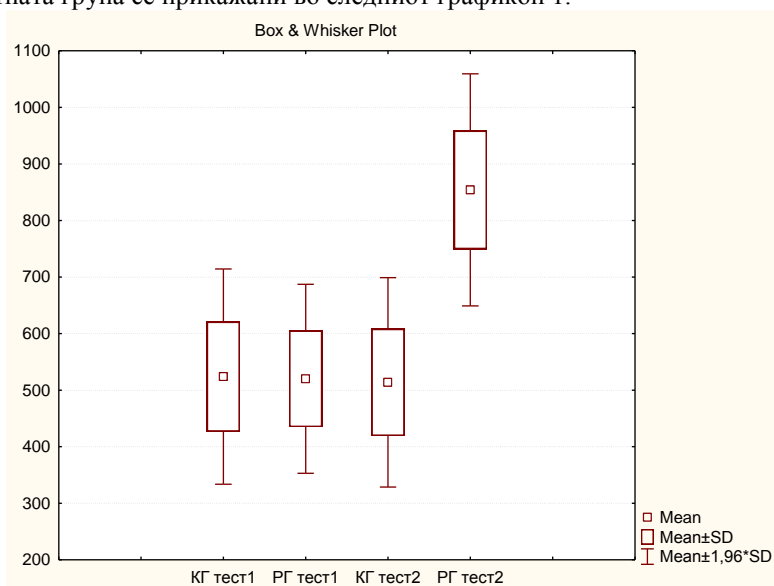
Во оваа студија беа вклучени вкупно (N=90) студенти на дентална медицина при Универзитетот “Гоце Делчев” -Штип. За да ја исклучиме можноста за грешка поради присуство на некоја аномалија на окото или присуство на слепост за бои пред почетокот на испитувањето сите беа тестирани со Ishihara color vision тестот за слепост на бои и Farnsworth-Munsell 100 HueColor Vision Test. Формиравме две групи со еднаков број на испитаници и тоа работна (РГ) и контролна (КГ). И двете групи беа тестирани два пати со помош на специјален програм за одредување на боја Tooth Guide Trainer WEB-final exam кој го употребува VITA Linearguide 3D-MASTER® клучот за избор на боја. Помеѓу тестирањето РГ помина низ интензивна

едукација, во вид на предавања вежби и тестирања за одредување на боја. Во предавањата беше вклучено тематски единици за основните карактеристики на бојата hue,roma, value, оптичките карактеристики на природните заби (транслуценција, флуоресценција, опалесценција, и метамеризам), методите, условите и начинот за определување на бојата на забите со визуелен метод. Практичните вежби се состоеа од клиничко определување на бојата со употреба на VITA Linearguide 3D-MASTER® клучот за избор под корегирано светло од 5500° Kelvin од Rite-Lite 2 Shade Matching Unit. Компјутерските вежби се одвиваа со истиот програм боја Tooth Guide Trainer WEB. Обуката беше спроведена во временска рамка од три недели. Контролната група не присуствуваше на обуката и немаше информација за целта на истражувањето. Резултатите од двете тестирања беа добиени електронски во вид на освоени поени. Со статистичка обработка на податоците ја одредивме средната вредност и стандардната девијација. Разликите помеѓу ефикасноста на работната и контролната група беа анализирани со t-test.

3.РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Ниеден од испитаниците и од обете групи не покажаа присуство слепило за бои тестирани според Ishihara color vision-test и Farnsworth-Munsell 100 HueColor Vision Test– тестовите за слепост на бои.

Средните вредности и стандардната девијација од спроведениот тест пред и после едукацијата и тренингот на контролната и работната група се прикажани во следниот графикон 1.



Графикон 1. Средни вредности и стандардна девијација на поените добиени од двете тестирања

По првото тестирање кај контролната група($M=523,97,SD=97,08$) поените статистички сигнификатно не се разликуваа од освоените поените кај контролната група од второто тестирање($M=513,82,SD=94,46$); $t(44)=0,64$, $p=0,51$ како и поените од работната група после првото тестирање($M=520,08,SD=85,23$) со поените од контролната група од второто тестирање($M=513,82,SD=94,46$); $t(44)=0,33$, $p=0,74$. Ова значи дека испитаниците од контролната група и по првото и по второто тестирање ја одредуваат бојата на забите со иста прецизност. Испитаниците од контролната група по второто тестирање и работната група пред обуката покажуваат иста способност за избирање на боја.

Спроведениот Т-тест за зависни примероци покажа статистички сигнификантна разлика помеѓу поените од првото тестирање на работната група ($M=520,08,SD=85,24$) и поените од второто тестирање на работната група($M=854,2,SD=104,67$); $t(44)=-15,35$, $p=0,000$. Овие резултати укажуваат дека едукацијата и тренингот значително влијаат на правилната и коректната евалуација на бојата со помош на клучевите за избор на боја. Определувањето на бојата на природните заби во секојдневната пракса со помош на визуелниот метод и употреба на клуч за избор на боја е поврзана со голем број фактори кои влијаат директно на прецизноста на постапката. Прецизноста на определената нијанса може да потекнува и од самите клучеви, материјалот од кој се составени, присуството на метална дршка, староста и начинот на кој што клучот се чува или дезинфицира како и од опсегот на нијанси кои се во склад на клучот, односно кој клуч се користи. Исто така

значајно е да се напомене дека бојата на дефинитивната конструкција може да е правилно определена но доколку забниот техничар користи различен клуч за бои да дојде до промашување на нијансата. Овој факт поставува други прашања што се однесува за усогласувањето на нијансите и комуникацијата за бојата со забниот техничар. Денес постојат голем број на инструменти кои се употребуваат за да ја подобрат точноста на детерминирање и репродукција на бојата од спектрорадиометри, спектрофотометри и дигитални камери. (Schmeling, 2017)

Со оглед на резултатите од нашето истражување едукацијата и тренингот значително ја подобруваат способноста на студентите на дентална медицина за прецизно евалуирање на бојата што е во согласност со голем број други истражувања (Capa et al., 2011) (Ristic, Stankovic & Paravina, 2016)

Corcodel et al.(2018) заклучиле дека возраста и полот не се значаен фактор за прецизното определување на нијанси во стоматологијата, но интензивната едукација и пракса значително влијаат врз перформансот на клиничкото определување на нијасни кај студенти без претходно клиничко искуство. Во овој труд со оглед дека испитуваната група е составена само од студенти се поставува прашањето дали влијанието на едукацијата и тренингот е поголемо кај испитаници кои немаат клиничка пракса. Некои автори на ова прашање дошле до заклучок дека клиничкото искуство не е значаен фактор за усогласување на нијанси кај клинички лекари од разни специјалности и забни техничари. (Udiljak et al., 2018)

4.ЗАКЛУЧОК

Едукацијата и тренингот за усогласување на нијанси во стоматологијата значително влијае на успехот при избор на перфектна боја за идната реставрација. Потребно е вклучување на поинтензивни обуки за определување на бојата во склоп на програмата на студиите по дентална медицина. Со оглед на ограничувањата, истражувањето беше спроведено само на дигитално одредување на бојата на забите бидејќи само на тој начин е лимитирано влијанието на опкружувањето врз прецизноста на селекција. Потребни се понатамошни клинички истражувања за влијанието на обуката врз точноста на одредување на бојата во строго контролирани услови на осветлување уреди за корекција на боја со температура од 5500° Kelvin.

ЛИТЕРАТУРА

- Capa, N., Malkondu, O., Kazazoglu, E., & Calikkocaoglu, S. (2011). Effects of individual factors and the training process of the shade-matching ability of dental students. *Journal Of Dental Sciences*, 6(3), 147-152. doi: 10.1016/j.jds.2011.04.001
- Corcodel, N., Krisam, J., Klotz, A., Deisenhofer, U., Stober, T., & Hassel, A. et al. (2018). Evaluation of small-group education on the shade determination ability of preclinical dental students - A controlled clinical trial. *European Journal Of Dental Education*, 22(3), e582-e587. doi: 10.1111/eje.12355
- Joiner, A. (2004). Tooth colour: a review of the literature. *Journal Of Dentistry*, 32, 3-12. doi: 10.1016/j.jdent.2003.10.013
- Ristic, I., Stankovic, S., & Paravina, R. (2016). Influence of Color Education and Training on Shade Matching Skills. *Journal Of Esthetic And Restorative Dentistry*, 28(5), 287-294. doi: 10.1111/jerd.12209
- Schmeling DDS, MS, PhD, M. (2017). Color Selection and Reproduction in Dentistry. Part 3: Visual and Instrumental Shade Matching. *Odovtos - International Journal Of Dental Sciences*, 19(1), 23. doi: 10.15517/ijds.v19i1.28083
- Udiljak, Ž., Ileš, D., Knezović Zlatarić, D., & Ćelić, R. (2018). Effect of Clinical Experience on the Shade Matching Accuracy in Different Dental Occupational Groups. *Acta Stomatologica Croatica*, 52(2), 132-139. doi: 10.15644/asc52/2/6