

Байрамов Э.О., Пичугина Е.Н.

**Сравнительная характеристика современных методов определения цвета зубов в ортопедической стоматологии**

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

**Резюме**

Данная работа посвящена изучению особенностей определения цвета зубов в ортопедической стоматологии. Также рассмотрены основные факторы, влияющие на определение цвета зубов. Далее описаны методики определения цвета зубов. Представлено оборудование для максимально правильного определения цвета зубов.

**Ключевые слова:** факторы, определение цвета зубов, аппаратурные и визуальные методы, оборудование

В последнее время ученые разработали достаточно большое количество теорий определения цвета зубов. В каждой из них отражен целый ряд окружающих, временных и физиологических факторов, влияющих на механизм зрительных восприятий врача-стоматолога. В определении цвета зубов большое значение имеют следующие факторы: источник света, уровень освещенности зуба, отраженный свет-рефлекс, цветовая адаптация, интерпретация цвета. Даже если бы у всех людей была одинаковая по структуре сетчатка глаза, восприятие цвета осталось бы субъективным из-за различий в способностях воспринимать цвет.

**Цель:** изучить и сравнить данные источников литературы об имеющихся в стоматологии современных методах определения цвета зубов в ортопедической стоматологии.

При определении цвета для металлокерамической конструкции следует помнить о том, что характер цветового оттенка зависит и от толщины облицовки. Вестибулярная стенка коронки в пришеечной области тоньше образца расцветки. Для боковых групп зубов (премоляров, моляров) следует изучить и жевательную поверхность. В молодом возрасте определяются выраженные бугры с высокими вершинами и светлыми тонами. У лиц старшего возраста высота бугров несколько сглажена, бороздки имеют более темный оттенок. При гибели пульпы он желто-коричневого или коричнево-серого цвета.

Все существующие методики определения цвета зубов можно разделить на две большие группы: визуальные и аппаратурные. Визуальные методы определения цвета зубов представляют собой субъективный процесс и требуют определенных знаний и навыков, оптимальных условий, а также зависят от индивидуальных особенностей, таких как восприятие цвета и острота зрения. Для правильного определения цвета особое внимание необходимо уделить таким факторам как:

- *момент выбора.* Цвет выбирается до препарирования, так как после зуб имеет слишком белый цвет из-за высыхания. Шкалу необходимо увлажнить, также как и зуб, что имитирует ситуацию в полости рта. Кроме того необходимо очистить зубы от зубного налета.
- *оптические вспомогательные средства.* Подбор цвета лучше проводить без очков, так как они могут изменять восприятие цвета.
- *расстояние.* Цветовую шкалу нужно располагать у рта пациента на расстоянии вытянутой руки параллельно длинной оси зуба.
- *освещение.* Цвет подбирается при стандартном освещении (DIN 67505 — сила света 1000–2000 лк). Идеальная цветовая температура находится в пределах 5000 + 1000/–750 К. Если нет стандартных условий искусственного освещения, то цвет керамики нужно подбирать в первой половине дня, при легкой облачности, на расстоянии 1 м от окна, обращенного на северную сторону.
- *окружение.* Не должно быть пестрых предметов в помещении, пестрых объектов за окном, губной помады на губах пациента и яркой одежды.
- *светлота зуба.* Для определения степени светлоты рекомендуется приглушить освещение помещения. Это облегчает различие между светлыми и темными оттенками.
- *утомление.* Цвет нужно определять быстро, по первому впечатлению, что позволяет уловить первое цветоощущение, которое зачастую оказывается самым правильным. Глаза устают приблизительно через 5–7 с. Для снятия усталости необходимо некоторое время смотреть на нейтральный фон и затем продолжить выбор цвета.

В клинической практике распространены следующие методики визуального выбора цвета зубов по стандартным шкалам оттенков: шкала Chromascop (Ivoclar — Vivadent, Schaan), система GUMY (Shofu), VITA Linearguide 3D-MASTER.

Аппаратурные методы определения цвета естественных зубов в отличие от визуальных методов не зависят от субъективного мнения доктора и цветовых оттенков окружающей среды. Суть этих методов заключается в объективном компьютерном анализе изображения, полученного при идеальных оптических условиях, затем на его основе составляется качественная карта оттенков зуба с указанием прозрачности.

VITA Easyshade Compact (Vita, Zahnfabrik) является беспроводным устройством. В качестве источников света служат светодиоды. Форма измерительного прибора позволяет подводить его ко всем зубам. Дает возможность определить 55 оттенков зубов, прописанных в программном обеспечении прибора. С помощью прибора возможно: режим измерения целого зуба; режим измерения участка зуба: шейки, тела или инцизального участка; режим реставрации; расширение информации о цвете, создания лабораторного цветового рецепта.

Система ShadePilot позволяет оценивать основные параметры цвета (оттенок, яркость, насыщенность и прозрачность), а также анализировать его спектральный состав независимо от типа осветительных приборов, установленных в помещении и других условий освещения. Прибор обеспечивает изготовление фотоснимков и их цифровую обработку, хранение и передачу документации.

ShadeScan (CYNOVAD) позволяет оценить основные параметры цвета зуба: оттенки (в соответствии с различными палитрами), интенсивность, яркость и прозрачность. Результаты измерений не зависят от внешних условий освещения. Имеется возможность хранения информации на карте памяти. Система ShadeScan состоит из оптической головки, контрольного прибора и компьютерной программы. Головка имеет камеру и выход осветительного световода. Контрольный прибор передает свет через оптическое волокно и управляет электронными компонентами камеры, он также соединен с компьютером, в который инсталлирована специальная программа.

ShadeEye NCC определяет состав цвета и адаптирует полученные результаты к палитрам стандартных цветовых систем. Встроенная память рассчитана на хранение до 100 протоколов измерений. С помощью инфракрасного порта полученные результаты могут быть переданы на компьютер. Программное обеспечение позволяет создать объемную цветовую картину естественного зуба, состоящую из 256 оттенков. ShadeEye NCC состоит из базисного модуля со встроенным принтером и мобильного цифрового датчика.

### Заключение

Таким образом, изучив данные отечественной и зарубежной литературы можно сделать выводы, что аппаратные методы определения цвета зубов более точные, чем визуальные и не зависят от субъективных ощущений и психологических факторов врача-стоматолога. Основным недостатком аппаратных методов является высокая стоимость и необходимость обязательной сертификации аппаратов, что делает их менее доступными.

### Литература

1. Абакаров, С. И., Абакарова Д.С. Оптимальные условия и особенности определения и создания цвета в керамических и металлокерамических протезах // Новое в стоматологии. – 2001. – № 4. – С. 23–29.
2. Бизяев А.А., Гоог Л.А., Коннов В.В. Протезирование пациентов с отсутствием передних зубов верхней челюсти с учетом угла наклона небного свода. // Российский стоматологический журнал. — 2008. — №1. — С. 24-26.
3. Дусева Д.А. Особенности определения цвета в клинике ортопедической стоматологии // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 2.
4. И.К. Луцкая, Н. В. Новак, Н. В. Терехова. Выбор цвета в эстетической стоматологии // Новое в стоматологии. – 2001. – № 7. – С. 59.
5. Картавых А.К., Пичугина Н.Н., Пичугина Е.Н. Оценка информированности студентов о витаминизации и минерализации продуктов питания. // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2015. — Т. 5. № 12. — С. 1649-1650
6. Луцкая И. К. Цветоведение в эстетической стоматологии // М. : Медицинская книга, – 2006. – С. 116 с.
7. Мышечно-суставная дисфункция и её взаимосвязь с окклюзионными нарушениями / В.В. Коннов, Е.Н. Пичугина, Е.С. Попко, А.Р. Арушанян, Э.В. Пылаев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6.0. – С. 131.
8. Определение цвета зубов в клинике ортопедической стоматологии / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ. – 2014. С – 59.
9. Определение цвета зубов / И. Ю. Лебедеко [и др.]. М., – 2004. – С. 61
10. Пичугина Е.Н. Современные аспекты съемного протезирования при частом отсутствии зубов с использованием бюгельных протезов из t.s.m. Acetal // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2013. — Т. 3. № 11. — С. 1215
11. Пичугина Е.Н., Арушанян А.Р. Индивидуальный подход к лечению пациентов стоматологического профиля в зависимости от их психологического статуса Бюллетень медицинских интернет-конференций// — 2014. —Т. 4. № 4. — С. 354-356
12. Пичугина Е.Н., Пичугина Н.Н. Методы диагностики пациентов с окклюзионными нарушениями зубов и зубных рядов в сочетании с патологией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2015. — Т. 5. № 12. — С. 1750-1752