

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОТБЕЛИВАНИЯ НА ТВЕРДЫЕ ТКАНИ ЗУБА

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECT OF VARIOUS BLEACHING AGENTS ON THE HARD TISSUES OF THE TOOTH

E. Yeliseykina
E. Semeleva
E. Zinoviev

Summary. This article assesses the impact of bleaching systems on the hard tissues of the tooth and the need for the use of remineralizing agents after the bleaching procedure. The choice of bleaching method, first of all, depends on the nature of discoloration: its origin, the strength of the connection with the hard tissues of the tooth and the depth of the location in them. This study allows us to determine the severity of structural changes in the hard tissues of the tooth after the bleaching procedure, which affect such properties of the enamel as sensitivity and resistance; and also helps in the appointment of remineralizing agents after home and professional bleaching.

Keywords: aesthetic dentistry, bleaching, bleaching systems, remineralizing agents.

Елисейкина Елена Валерьевна

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва,
Медицинский институт
trifan.elena2994@gmail.com

Семелева Елена Владимировна

Доктор медицинских наук, Национальный
исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский
институт
shtanina37@mail.ru

Зиновьев Евгений Витальевич

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва,
Медицинский институт
zinoviev@yandex.ru

Аннотация. В данной статье дается оценка воздействия отбеливающих систем на твердые ткани зуба и необходимости применения реминерализующих средств после процедуры отбеливания. Выбор метода отбеливания, в первую очередь, зависит от природы дисколорита: его происхождения, прочности соединения с твердыми тканями зуба и глубины расположения в них. Данное исследование позволяет определить выраженность структурных изменений твердых тканей зуба после процедуры отбеливания, которые влияют на такие свойства эмали, как чувствительность и резистентность; а также помогает в назначении реминерализующих средств после домашнего и профессионального отбеливания.

Ключевые слова: эстетическая стоматология, отбеливание, отбеливающие системы, реминерализующие средства.

Введение

С каждым годом эстетическая стоматология становится все более востребованной. Это связано с тем, что современные пациенты обладают не плохой «стоматологической грамотностью» и активно заботятся о состоянии своего здоровья, а в первую очередь — полости рта.

Люди начинают понимать, что красивые белые зубы — это элемент современной культуры, здоровья, красоты, успеха и символ молодости. Красивые белые зубы стали неотъемлемым критерием успешного имиджа современного человека. Случается даже так, что для большинства пациентов цвет зубов определяет эстетику улыбки в большей степени, чем расположение зубов в зубной дуге [1; 4; 7].

Хорошо известен тот факт, что приятное впечатление от улыбки в первую очередь создается именно за счет цвета зубов. К сожалению, в течение жизни зубы теряют свою белизну, что главным образом влияет на самооценку человека и приводит к неудовлетворенности своим внешним видом. Поэтому сейчас отбеливание зубов приобретает все большую и большую популярность.

Также параллельно увеличивается число врачей, которые рекомендуют отбеливание, и количество пациентов с положительным эффектом лечения. К отбеливанию каждый из стоматологов относится неоднозначно: одни не приветствуют отбеливание, а другие наоборот — активно рекомендуют, поскольку считают их эффективной альтернативой винирам. Но следует иметь в виду, что витальное отбеливание подразумева-

ет под собой и отрицательные моменты по отношению к состоянию твердых тканей зубов. Поэтому важно четко понимать необходимость отбеливания в конкретном клиническом случае.

Выбор метода отбеливания, в первую очередь, зависит от природы дисколорита: его происхождения, прочности соединения с твердыми тканями зуба и глубины расположения в них [2; 3; 6]. С другой стороны, необходимо оценивать чувствительность твердых тканей зубов и мягких тканей полости рта. Также особый интерес представляет изменение цвета зубов и механизмов отбеливания с точки зрения химии. Информационной базой исследования послужили: данные трудов российских и зарубежных исследователей, учебная литература и Интернет [5; 8; 9; 10]. Для решения поставленных задач были использованы общенаучные методы исторического и логического, абстрактного и конкретного, анализа и синтеза, сравнений и аналогий, методы системного анализа.

Актуальность исследования

Отбеливание зубов является одной из самых распространенных процедур в стоматологии. Красивая белоснежная улыбка вызывает симпатию и символизирует хорошее здоровье, настроение и самочувствие человека, и является неотъемлемой частью образа современного благополучного человека. Анализ влияния отбеливающих систем на твердые ткани зуба, а также эффективность профилактических реминерализирующих мероприятий проводится на основании жалоб пациентов и диагностических исследований состояния твердых тканей зуба.

Данное исследование позволяет определить выраженность структурных изменений твердых тканей зуба после процедуры отбеливания, которые влияют на такие свойства эмали, как чувствительность и резистентность. На основании этого исследования можно будет сделать вывод о назначении реминерализирующих средств после домашнего и профессионального отбеливания.

Цель исследования

Оценить воздействия отбеливающих систем на твердые ткани зуба и необходимость применения реминерализирующих средств после процедуры отбеливания у студентов 5 курса стоматологического факультета медицинского института НИ МГУ им. Н.П. Огарева.

Задачи исследования

1. Провести клиническое стоматологическое обследование полости рта и оценить гигиенический статус.

2. Изучить достоинства и недостатки различных методов витального отбеливания зубов, показания и противопоказания к витальному отбеливанию зубов.
3. Проанализировать изменение чувствительности эмали после домашнего и профессионального отбеливания.
4. Проанализировать изменение резистентности эмали после применения домашних и профессиональных систем отбеливания.
5. Проанализировать необходимость применения реминерализирующих средств в период после проведения процедуры отбеливания зубов.

Материалы и методы исследования

Для определения воздействия отбеливающих систем на твердые ткани зубов кариеса у студентов 5 курса специальности «Стоматология» НИ МГУ им. Н.П. Огарёва нами было обследовано 20 студентов, которые были разделены на 2 группы в зависимости от типа используемой отбеливающей системы (с целью исследования были выбраны 2 наиболее популярные системы для домашнего и профессионального отбеливания). Данные студенты являются молодыми людьми в возрасте от 21 до 27 лет, проживающие как в городе Саранске, так и других районах республики Мордовия, большинство студентов приезжие из других областей и регионов.

Нами было исследовано изменение чувствительности и резистентности твердых тканей зуба (в частности, эмали) каждого студента. Впоследствии студенты были разделены на опытные группы в зависимости от метода отбеливания.

Первая группа — отбеливание зубов проводилось с помощью системы на основе 10% перекиси карбамида для домашнего отбеливания, но под контролем врача-стоматолога. Вторая группа — отбеливание зубов проводилось системой фотохимической активации.

Исследование включало в себя осмотр полости рта, слизистой оболочки, окружающих мягких тканей и твердых тканей зуба. Исследование гиперчувствительности твердых тканей зуба проводилось с помощью таких инструментов, как стоматологическое зеркало и зонд, и температурным раздражителем (холодный воздух). Резистентность эмали после отбеливания проводили при помощи ТЭР теста (оценка функциональной резистентности эмали). Оценивалось наличие дисколоритов эмали у каждого студента и их причина.

ТЭР тест проводили следующим образом: зубы очищали от налета при помощи щеток и пасты и вы-



Рис. 1. Показатели резистентности эмали у первой опытной группы после процедуры домашнего отбеливания



Рис. 2. Показатели резистентности эмали у второй группы после процедуры профессионального отбеливания

сушивали. На вестибулярную поверхность наносили каплю 1N соляной кислоты диаметром 1,5–2 мм. Через 5 секунд каплю снимали сухим ватным тампоном промокавающими движениями. На протравленную и прилежащую интактную эмаль наносили каплю красителя 1% раствора метиленового синего на 5 секунд, после чего краситель удаляли сухим ватным тампоном до тех пор, пока интактная эмаль не возвращалась к исходной окраске. Интенсивность окраски протравленного участка эмали оценивали с помощью модифицированной шкалы. Шкала представляет собой линейку различных по интенсивности окраски

участков синего цвета, которые соответствуют цвету эмали зуба после кислотного травления и последующего окрашивания красителем. Расположение оттенков идет от более светлых к более темным и соответствует балльной оценке от 1 (самый светлый) до 10 (самый темный).

Интерпретация следующая:

- 1–3 — высокая резистентность;
- 4–5 — умеренная резистентность;
- 6–7 — низкая резистентность;
- 8–9 — очень низкая резистентность.

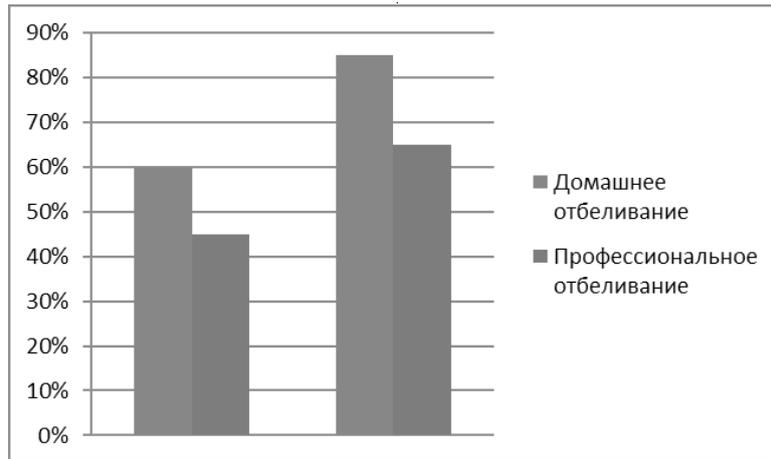


Рис. 3. Эффективность реминерализирующей терапии после применения гелей

В качестве реминерализирующей терапии после проведения процедуры

отбеливания применяли гели:

1. содержащий комплекс CPP-ACP;
2. содержащий хлорид магния, ксилит (10%) и комплекс полисахаридов. Первый реминерализирующий гель, содержащий комплекс CPP-ACP (казеин фосфопептид — аморфный кальций фосфат) вырабатывается из казеина молока — носитель действующих веществ, свободно связывается с эмалью, биопленкой зуба, зубным налетом и мягкими тканями, доставляя кальций и фосфат туда, где они больше всего необходимы. Пациенты использовали первый гель в дополнение к своим зубным пастам. Наносили на зубы после чистки ежедневно аппликатором на 15 минут перед сном, затем аккуратно споласкивали рот, применяли в течение месяца.

Второй гель пациенты наносили зубной щеткой после чистки зубов на 30 минут либо использовали индивидуальные каппы. В это время рекомендовали воздержаться от приема пищи и питья.

Результаты исследования

Результаты исследования показали, что изменения резистентности и гиперчувствительности эмали различны в обеих опытных группах.

Гиперчувствительность у пациентов первой группы при использовании домашней системы отбеливания составила:

$$\frac{6}{10} = 60\%$$

Гиперчувствительность у пациентов второй опытной группы при использовании профессиональной системы отбеливания составила:

$$\frac{9}{10} = 90\%$$

Суммарное значение студентов с гиперчувствительностью после отбеливания равно:

$$\frac{15}{20} = 75\%$$

По данным значениям очевидно, что более половины пациентов в каждой группе имеют гиперестезию зубов во время и после отбеливания, и особенно при применении системы отбеливания ZOOM для профессионального отбеливания, что объясняется воздействием источника света в течение длительного времени. Показатели резистентности эмали у первой опытной группы после процедуры домашнего отбеливания составляют (рис. 1):

Можно сделать вывод, что у большинства пациентов после процедуры отбеливания отмечается снижение резистентности эмали до средних значений. Показатели резистентности эмали у второй группы после процедуры профессионального отбеливания составляют (рис. 2):

По изложенным выше значениям очевидно, что резистентность эмали после процедуры отбеливания в каждой опытной группе находится на уровне средних значений, но профессиональное отбеливание при помощи системы отбеливания ZOOM снижает резистентность у большего числа пациентов, чем при домашнем отбеливании. Главную роль в этом играет неблагоприятное воздействие источника света и большая концентрация перекиси водорода (25%) (рис. 3).

Можно сделать вывод, что в качестве реминерализующей терапии предпочтителен первый гель, так как его показатели выше в обеих опытных группах. Также необходимо отметить, что показатели реминерализующей эмали выше после домашнего отбеливания. Из этого следует, что профессиональное отбеливание агрессивнее воздействует на твердые ткани зуба.

Заключение

Плюсы процедуры отбеливания заключаются в изменении цвета твердых тканей зубов с темного оттенка на более светлый, повышая их эстетические характеристики. Но минусов, все же, больше. Они заключаются в следующем:

1. повышение гиперчувствительности эмали во время и после процедуры отбеливания зубов;
2. снижение резистентности твердых тканей зубов после процедуры отбеливания, вследствие чего снижается их устойчивость к кислотам и повышается кариесвосприимчивость.

Для профилактики гиперчувствительности и снижения резистентности эмали после процедуры отбеливания важное значение имеет реминерализующая терапия. Назначать ее необходимо сразу же в день процедуры отбеливания на срок 1 месяц.

Исходя из результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. системы для отбеливания влияют на появление гиперестезии во время и после проведения процедуры домашнего и профессионального отбеливания у $\frac{3}{4}$ обследованных студентов;
2. системы для отбеливания зубов влияют на резистентность эмали, снижая её до средних показателей — 30%;
3. с целью профилактики кариеса вследствие снижения резистентности эмали необходимо рекомендовать реминерализующую терапию (в качестве реминерализующего геля рекомендуем использовать гель, содержащий комплекс CPP-ACP).

ЛИТЕРАТУРА

1. Абылкаликов Б.Б. Отбеливание зубов // Вестник хирургии Казахстана. 2012. №2 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otbelivanie-zubov-1>.
2. Андросенко Н.И. Сравнительная характеристика методов отбеливания зубов в терапевтической стоматологии // БМИК. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-harakteristika-metodov-otbelivaniya-zubov-v-terapevticheskoy-stomatologii>.
3. Артемова Н.С. Влияние отбеливания на светопроницаемость твёрдых тканей зуба // БМИК. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-otbelivaniya-na-svetopronitsaemost-tvyordyh-tkaney-zuba>.
4. Асатрян Н.С. Методы отбеливания зубов. Показания и противопоказания. Оптимизация выбора метода отбеливания пациентам с различной клинической ситуацией // БМИК. 2017. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-otbelivaniya-zubov-pokazaniya-i-protivopokazaniya-optimizatsiya-vybora-metoda-otbelivaniya-patsientam-s-razlichnoy-klinicheskoy-situatsiyey>.
5. Бабаназарова К.М. Профессиональная система отбеливания зубов 2016. №5. URL: "Opalescence" // БМИК. <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-sistema-otbelivaniya-oi-zubov-opalescence>.
6. Бондарик Е.А., Полянская Л.Н. Современные методики отбеливания зубов // Современная стоматология. 2011. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metodiki-otbelivaniya-zubov>.
7. Бордина Галина Евгеньевна, Лопина Н.П., Блинова А.В., Бордин Д.А. Дисколориты зубов: химия возникновения и эффективного отбеливания // Российский стоматологический журнал. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diskolority-zubov-himiya-vozniknoveniya-i-effektivnogo-otbelivaniya>.
8. Ганичева О.В., Шевченко Е.А., Успенская О.А. Отбеливание зубов с последующей реминерализующей терапией: сравнительная характеристика отбеливающих систем и средств реминерализации // Современ. технол. мед. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otbelivanie-zubov-s-posleduyushey-reminaliziruyushey-terapiy-sravnitel'naya-harakteristika-otbelivayuschiy-sistem-i-sredstv>.
9. Гильмияров Эдуард Максимович, Магсумова Оксана Александровна. Сравнительная оценка влияния систем офисного отбеливания на возникновение гиперестезии зубов // Известия Самарского научного центра РАН. 2015. №5–3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-otsenka-vliyaniya-sistem-ofisnogo-otbelivaniya-na-vozniknovenie-giperestezii-zubov>.
10. Гусева Ольга Юрьевна, Ганилова Юлия Александровна, Кропотина Анна Юрьевна, Артемова Надежда Сергеевна, Аристова Ирина Сергеевна. Изменение светопроницаемости твердых тканей зуба при отбеливании // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2018. №1 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-svetopronitsaemosti-tverdyh-tkaney-zuba-pri-otbelivani>.

© Елисейкина Елена Валерьевна (trifan.elena2994@gmail.com), Семелева Елена Владимировна (shtanina37@mail.ru),

Зиновьев Евгений Витальевич (zinoviev@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»