

# ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБОВ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

## LONG-TERM RESULTS OF TEETH WHITENING BY VARIOUS METHODS IN PATIENTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

**D. Tishkov  
I. Shmygal**

*Summary.* This paper discusses the topic of bleaching procedures of various types for men and women of different age groups. The long-term and immediate results are evaluated. Sensitivity changes are assessed before, during and after the procedures. The effectiveness of the two bleaching methods relative to each other is also compared. The purpose of the study is to study the effectiveness of bleaching.

*Keywords:* home and office whitening, hyperesthesia of hard tooth tissues, whitening efficiency.

**Тишков Денис Сергеевич**

к.м.н., доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
den-tishkov@yandex.ru

**Шмыгаль Ирина Ивановна**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
irinashmygal@mail.ru

*Аннотация.* В данной работе рассматривается тема процедуры отбеливания различных видов у мужчин и женщин разных возрастных групп. Оцениваются отдаленные и ближайшие результаты. Проводится оценка изменения чувствительности до, во время и после процедуры. Также сравниваются эффективность двух методов отбеливания относительно друг друга. Цель исследования — изучить эффективность отбеливания.

*Ключевые слова:* отбеливание домашнее и офисное, гиперестезия твердых тканей зубов, эффективность отбеливания.

В современной стоматологии отбеливание зубов приобретает все большую популярность как неинвазивный метод улучшения эстетики улыбки. Спектр стоматологических услуг представлен большим количеством различных отбеливающих систем. Часто неправильная техника выполнения данной манипуляции может привести к возникновению осложнений во время и после проведения процедуры. Среди всех осложнений, возникающих после отбеливания, стоит отметить наиболее распространенное — повышенная чувствительность твердых тканей зубов. Для многих врачей вопросы об выборе метода отбеливания, способе активации действующих веществ, времени экспозиции и профилактике осложнений остаются спорными и требуют тщательного исследования.

Популярность отбеливания растёт с каждым годом среди стоматологов и пациентов. Причина этого явления — ряд преимуществ: экономически доступный вид манипуляций, очевидные улучшения эстетики за короткое время, отсутствие изменений в повседневной гигиене полости рта, минимальная инвазивность, сохранность естественных твердых тканей зубов и другие. Не стоит забывать, что нет «идеального» решения для всех проблем с изменением цвета зубов. Поэтому стоит

упомянуть о недостатках процедуры: сложность прогнозирования окончательного результата, недолговечность цвета, необходимость специального оборудования (офисное отбеливание) или самостоятельных навыков и дисциплины (домашнее отбеливание), противопоказано несовершеннолетним и другие. [13]

Все причины дисколорита твердых тканей зубов делятся на 2 большие группы: врожденная патология (тетрациклиновые зубы, флюороз, гипоплазия) и приобретенная (под влиянием экзогенных и эндогенных факторов). [5,6,7]

Отбеливание имеет достаточно широкий спектр показаний: изменения в цвете после эндодонтического лечения, вследствие кровоизлияния пульпы после травмы, возрастные изменения, генетические обусловленные оттенки зубов, интенсивное окрашивание из-за частого употребления пищи, содержащей агрессивные красители (кофе, красное вино). Несмотря на то, что отбеливание является одним из самых безопасных и простых методов повышения эстетики улыбки, у него также имеется ряд противопоказаний: аллергические реакции на реагенты, молочные зубы, неудовлетворительная гигиена полости рта (ИГ > 2,5), повышенная стираемость,

беременность, гиперестезия, общие соматические и эндокринные заболевания. [5,6,8]

Выделяют 2 основных вида отбеливания: осветление и изменение оттенка эмали и дентина. Под осветлением понимают применение специализированных средств индивидуальной гигиены с противоналетным действием (пирофосфаты, триклозан с кополимером и др.) и профессиональную гигиену (системы Air Flow). Изменение оттенка эмали и дентина достигается двумя способами: домашним и офисным. Первый бывает неконтролируемым (с помощью стандартных капп) и контролируемым (с помощью индивидуальных капп). Здесь в качестве реагентов используются препараты перекиси водорода (3–6 %) или перекиси карбамида (10–22 %). Всеобщее признание среди пациентов методика получила благодаря своей простоте, экономичности, самостоятельности, щадящему отношению к зубам. Однако, не стоит отрицать, что за частую без контроля специалистов пациенты могут нарушить правила проведения процедуры, что может повлиять на дальнейший результат или привести к осложнениям. Второй вид — офисное отбеливание — проводится под контролем квалифицированного специалиста и с использованием специального оборудования, что будет являться главными плюсами данного способа. Результат более прогнозируемый, долговечный, меньше риск осложнений и нежелательных реакций. Очевидно, сложность выполнения и дороговизна имеет отталкивающий эффект для большинства населения РФ. [11]

В состав отбеливающих гелей входят: перекись карбамида, перекись водорода и гидрооксид натрия; перборат натрия в материалах не содержащих перекись водорода; загуститель Carbopol или Polux; мочевины; носитель — глицерин гликоль, средства для чистки зубов; консерванты; вкусовые добавки; фториды для снижения чувствительности. Специальное оборудование при офисном отбеливании включает в себя обычная галогеновая полимеризующая лампа; дуговая плазменная лампа; CO<sub>2</sub>-лазеры и аргоновый лазер; ксеноновые дуги. Для домашнего отбеливания применяются только стандартные или индивидуализированные каппы. [3,9,10]

Принцип действия реагентов заключается в реакции окисления пигментов твердых тканей зубов и их дальнейшем расщеплении с помощью атомарного кислорода. При этом разрушенные пигменты выводятся из зуба через поры в эмали. Здесь важно знать, когда наступает точка насыщения, чтобы не «переотбелить» зубы и не нанести больше вреда, чем пользы. [4]

Основным осложнением отбеливания является повышенная чувствительность зубов на физические, химические раздражители — гиперестезия. Существует 2 основных вида профилактики повышенной чувствительности — активная и пассивная. Первый связан с при-

менением до и после процедуры отбеливания реминерализирующих средств (пасты, гели, растворы), а также средства для снижения чувствительности. Второй представляет собой уменьшение концентрации соединенной перекиси в отбеливающем препарате, уменьшение времени экспозиции его на зуб, сокращение количества процедур. [1,2,12]

### Материалы и методы исследования

Для исследования мы выбрали 120 человек и разделили на 2 основные группы по 60 человек. Группа Д — будет проводить процедуру домашнего отбеливания, Группа О — офисное отбеливание. Внутри основных групп мы выделили на 3 возрастные группы по 20 человек в каждой: 1 группа — лица 18–35 лет; 2 группа — лица 35–50 лет; 3 группа — лица старше 50 лет. Каждую возрастную группу мы разделили на 2 подгруппы по 10 человек: М — мужчины. Ж — женщины.

Перед отбеливанием мы провели анкетирование, в результате которого было выяснено, что все испытуемые никогда не проводили отбеливание. Также установлено, что 95 % человек не отмечают у них повышенной чувствительности, а остальные 5 % человек периодически испытывали гиперестезию на химические и температурные раздражители умеренной силы. После осмотра полости рта установлено, что у 85 % испытуемых индекс КПУ находится на низком уровне, у остальных 15 % — на среднем уровне интенсивности. У всех пациентов индекс гигиены удовлетворительный.

За 2 недели до проведения процедуры отбеливания зубов осуществляли профессиональную гигиену ротовой полости, которая состояла из снятия мягких зубных отложений системой Air Flow, удаления твердых зубных отложений ультразвуковым аппаратом и финишной обработки полирующей пастой. Также всем испытуемым была проведена реминерализирующая терапия в течение 4 минут фторсодержащим гелем в каппе.

Для домашнего отбеливания использовался гель, содержащий 9,5 % перекиси водорода в течение 14 дней. Для офисного — гель, содержащий 25 % перекиси водорода, с активацией геля с помощью галогеновой лампы, выделяющей свет в диапазоне 340–400 нм.

Эффективность отбеливания оценивалась по шкале Vita Classic. До начала отбеливания у 80 % исследуемых отмечается цвет А3, у 15 % — В3, у 5 % — С3.

Оценка чувствительности твердых тканей зубов проводилась до процедуры, сразу после и через неделю после процедуры. Она включала в себя 2 методики: метод вербальной рейтинговой шкалы боли (VRS — Verbal Rating Scale) и вычисление индекса распространенности

чувствительности дентина (ИРЧД) по Ю.А. Фёдорову, Г.Б. Шториной (1988) Первый имеет следующие уровни — 1 — «нет боли», 2 — «лёгкий дискомфорт», 3 — «боль средней интенсивности», 4 — «сильная боль», 5 — «нестерпимая боль». Второй равен отношению количества зубов с гиперестезией к количеству зубов в полости рта. Индекс выражается в процентах. При значении индекса 3,1–25 % распространённость считается локализованной, а при 26–100 % — генерализованной.

Для расчётов и анализа результатов использовался метод нахождения среднего арифметического значения.

VRS (для группы) = сумма VRS десяти испытуемых\10

ИРЧД (для группы) = сумма ИРЧД десяти испытуемых\10

### Результаты исследования

Средние значения показателей чувствительности у мужчин и женщин различных возрастных групп после домашнего и офисного отбеливания и до процедуры представлены в Таблице 1.

До процедуры отбеливания значения VRS не превышает 1 (нет боли) во всех группах, что говорит нам об отсутствии гиперестезии у испытуемых. Сразу после отбеливания этот показатель увеличивается в несколько раз, при этом после офисного он приближается к отметке 4 (интенсивная боль). Спустя 7 дней показатель вербальной рейтинговой шкалы боли практически возвращается к исходным отметкам после домашнего отбеливания.

До процедуры отбеливания значения ИРЧД свидетельствует о наличии локализованной чувствительности у большинства пациентов, что можно связать с различными факторами. Сразу после отбеливания этот показатель увеличивается в несколько раз, что говорит нам о наличии генерализованной чувствительности как после офисного, так и после домашнего отбеливания. Спустя 7 дней показатель индекса распространённости чувствительности дентина стремится к исходным значениям.

Эффективность отбеливания отслеживалась по шкале До начала отбеливания у 80 % исследуемых отмеча-

Таблица 1.

Изменения показателей чувствительности у испытуемых

	До процедуры		После процедуры		Через неделю	
	VRS	ИРЧД, %	VRS	ИРЧД, %	VRS	ИРЧД, %
Д1Ж	0,2	25	3,3	44	0,4	27
Д2Ж	0,2	27	3,5	46	0,5	29
Д3Ж	0,6	36	3,6	42	0,4	37
Д1М	0,2	26	3,7	51	0,6	27
Д2М	0,3	28	3,9	54	0,8	31
Д3М	0,5	41	3,8	51	0,6	43
О1Ж	0,2	24	4,0	71	1,0	25
О2Ж	0,3	27	4,3	72	1,1	27
О3Ж	0,5	35	4,0	70	1,0	35
О1М	0,2	26	4,3	79	1,5	29
О2М	0,4	27	4,5	81	1,8	29
О3М	0,6	29	4,2	80	1,7	30

ется цвет А3 у 10 %— А3,5, у 5 %— В3, у 5 % — С3. После проведения процедуры домашнего отбеливания у 80 % пациентов цвет изменился до А2, у 10 %— А3, у 5 % — В2, и 5 % — С2. Через неделю эти показатели остались прежними.

После проведения процедуры офисного отбеливания 85 % пациентов имели цвет А2, 5 % — А1, 5 % — А3, 5 % — В2,С2. Через неделю эти показатели сохранились.

### Выводы

Таким образом, после домашнего и офисного отбеливания у 100 % испытуемых отмечается повышенная чувствительность на термические раздражители. При этом после офисного метода интенсивность и распространённость чувствительности выше, чем после домашнего. Спустя небольшой промежуток времени, показатели чувствительности твердых тканей зубов стремятся к исходному уровню. Зависимость между гиперестезией, возрастом и полом не выявлено. Эффективность офисного отбеливания несколько выше, чем домашнего

### ЛИТЕРАТУРА

1. Беленова И.А., Суценко А.В., Кудрявцев О.А., Корецкая И.В., Рожкова Е.Н. «Профилактика осложнений после профессионального осветления зубов», — Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал. — 2018. — №6. — с. 29–34
2. Гильмияров Э.М., Магсумова О.А. «Сравнительная оценка влияния систем офисного отбеливания на возникновение гиперестезии зубов», — Известия Самарского научного центра Российской академии наук, — 2015. — том 17, №5. — с. 743–747
3. Захарова, М.С. Сравнение систем отбеливания зубов Opalescence американской фирмы «Ultradent» и системы отбеливания зубов фирмы «Omega Dent» / М.С. Захарова, А.Г. Луценко, Ю.Е. Копилова // Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека : XII ОБЛАСТНОЙ ФЕСТИВАЛЬ «МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ — РАЗВИТИЮ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»: межрегиональная научная конференция студентов и молодых ученых

- с международным участием, Иваново, 11–15 апреля 2016 года / Министерство здравоохранения РФ; Ивановская государственная медицинская академия. Том 1. — Иваново: Ивановская государственная медицинская академия, 2016. — С. 267–268.
4. Изменение чувствительности твердых тканей зубов после проведения процедуры офисного отбеливания зубов / О.А. Магсумова, Е.А. Рыскина, М.А. Постников [и др.] // Институт стоматологии. — 2020. — № 3(88). — С. 62–63.
  5. Луцкая И.К. «Отбеливание и эстетическое реставрирование зубов при нарушении их цвета и формы», Современная стоматология. — 2016. — №1. — с.35–39.
  6. И.В. Львович, Отбеливание зубов — новые возможности эстетической стоматологии / И.В. Львович — Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2021. — 30 с
  7. Мирная Е.А. «Отбеливание как неинвазивный способ улучшения эстетики при изменении цвета зубов», Современная стоматология. — 2017 — №3. — с.50–56.
  8. Оценка гигиенического и пародонтологического статуса пациентов после проведения процедуры офисного отбеливания зубов / О.А. Магсумова, М.А. Постников, Т.М. Ткач, В.А. Полканова // Аспирантский вестник Поволжья. — 2021. — № 1-2. — С. 31–36.
  9. Поповкина, О.А. Сравнительная оценка влияния различных средств для домашнего отбеливания зубов на твердые ткани зуба / О.А. Поповкина, М.Ю. Житков, В.Д. Вагнер // Институт стоматологии. — 2008. — № 3(40). — С. 74–77.
  10. Поверхностно-прореагировавший карбонат кальция для реминерализации и отбеливания зубов: № 2016142392: заявл. 05.03.2015: опубл. 13.09.2018 / Т. Будде, Д.Е. Джерард, П.А. К. Гейн; заявитель ОМИА ИНТЕРНЭШНЛ АГ.
  11. Рислинг, В.П. Технология лазерного отбеливания зубов / В.П. Рислинг // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2015. — Т. 5, № 11. — С. 1308.
  12. Успенская, О.А. Выраженность гиперестезии зубов при проведении профессионального и домашнего отбеливания зубов / О.А. Успенская, О.В. Трефилова // Клиническая стоматология. — 2019. — № 3(91). — С. 28–30.
  13. Цакоев, А.Г. Отбеливание зубов. Методы отбеливания зубов / А.Г. Цакоев // Фундаментальные основы науки: Сборник научных трудов по материалам XXXIII Международной научно-практической конференции, Анапа, 13 июля 2021 года. — Анапа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в Южном Федеральном округе, 2021. — С. 14–18.

© Тишков Денис Сергеевич (den-tishkov@yandex.ru); Шмыгаль Ирина Ивановна (irinashmygal@mail.ru)  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»