

## Методы гигиенических исследований

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Власова Н.Н.<sup>1</sup>, Туркина А.Ю.<sup>1</sup>, Прохоров Н.И.<sup>1</sup>, Макеева М.К.<sup>2</sup>, Данилина А.А.<sup>1</sup>, Николашвили Н.И.<sup>1</sup>

### ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБЕЛИВАНИЯ НА УРОВЕНЬ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА. РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

<sup>1</sup>ФГАОУ «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)», 119991, Москва;

<sup>2</sup>ФГАО ВО «Российский университет Дружбы Народов», 117198, Москва

**Цель исследования** – оценить влияние профессионального отбеливания зубов на уровень гигиены полости рта.

**Материал и методы.** Было проведено рандомизированное контролируемое проспективное клиническое исследование с участием двух групп по 30 человек. В группе 1 проводили профессиональную гигиену полости рта и профессиональное отбеливание зубов с использованием 25%-й перекиси водорода. В группе 2 проводили только профессиональную гигиену полости рта. Оценивали динамику гигиенического индекса Квигли–Хейна в модификации Турески через 2 недели, 1 месяц и 6 месяцев после процедуры.

**Результаты.** Спустя 6 месяцев после начала исследования в группе 1 среднее значение индекса Квигли–Хейна в модификации Турески было достоверно ниже, чем до начала исследования ( $1,24 \pm 0,11$  и  $2,34 \pm 0,14$  соответственно). В группе 2 значение этого индекса через 6 месяцев превысило отметку 2,0 и практически вернулось к исходному уровню ( $2,05 \pm 0,06$  и  $2,44 \pm 0,08$  соответственно). В течение всего периода наблюдения у пациентов, которым проводили профессиональное отбеливание зубов, уровень гигиены полости рта был достоверно выше, чем в контрольной группе.

**Заключение.** Профессиональное отбеливание зубов оказывает положительное влияние на уровень гигиены полости рта и является значимым мотивирующим фактором поддержания здоровья полости рта.

**Ключевые слова:** профессиональное отбеливание; профессиональная гигиена полости рта; индивидуальная гигиена полости рта; индексы гигиены.

**Для цитирования:** Власова Н.Н., Туркина А.Ю., Прохоров Н.И., Макеева М.К., Данилина А.А., Николашвили Н.И. Влияние профессионального отбеливания на уровень гигиены полости рта. Рандомизированное контролируемое исследование. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(5): 550-554. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-5-550-554>

**Для корреспонденции:** Власова Наталья Николаевна, кандидат мед. наук, доцент каф. терапевтической стоматологии ФГАОУ «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)», 119991, Москва. E-mail: [vlasova12345@yandex.ru](mailto:vlasova12345@yandex.ru)

**Финансирование.** Статья поддерживается «Проектом повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров».

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 27.04.2019

Принята к печати 06.05.2019

Опубликована 06.2019

Vlasova N.N.<sup>1</sup>, Turkina A.Yu.<sup>1</sup>, Prokhorov N.I.<sup>1</sup>, Makeeva M.K.<sup>2</sup>, Danilina A.A.<sup>2</sup>, Nikolashvili N.I.<sup>1</sup>

### EFFECT OF PROFESSIONAL BLEACHING ON THE HYGIENE OF THE ORAL CAVITY. A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

<sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation;

<sup>2</sup>Russian Peoples' Friendship University, Moscow, 117198, Russian Federation

**Aim of the study.** To evaluate the effect of professional teeth whitening on the level of oral hygiene.

**Material and methods.** A randomized controlled, prospective clinical trial was conducted in 2 groups of 30 people, in each. In group 1, professional oral hygiene and professional teeth whitening were performed using 25% hydrogen peroxide. In group 2, only professional oral hygiene was performed. Evaluated the dynamics of the hygienic index of Quigley-Hein in the modification of S. Turesky, 2 weeks, 1 month and 6 months after the procedure.

**Results.** 6 months after the start of the study in group 1, the average value of the Quigley-Heine index in the modification of S. Turesky was significantly lower than before the at start of the study ( $1.24 \pm 0.11$  and  $2.34 \pm 0.14$  respectively). In group 2, the index value after 6 months exceeded 2.0 and almost returned to the initial level ( $2.05 \pm 0.06$  and  $2.44 \pm 0.08$ , respectively). During the entire observation period in patients underwent professional teeth whitening, the level of oral hygiene was significantly higher than in the control group.

**Conclusion.** Professional teeth whitening has a positive effect on the level of oral hygiene and is a significant motivating factor in maintaining oral health.

**Key words:** Professional whitening; professional oral hygiene; individual oral hygiene; hygiene indices.

**For citation:** Vlasova N.N., Turkina A.Yu., Prokhorov N.I., Makeeva M.K., Danilina A.A., Nikolashvili N.I. Effect of professional bleaching on the hygiene of the oral cavity. A randomized controlled study. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2019; 98(5): 550-554. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-5-550-554>

**For correspondence:** Natalia N. Vlasova, MD, Ph.D., Associate professor, department of the therapeutic dentistry of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: [vlasova12345@yandex.ru](mailto:vlasova12345@yandex.ru)

#### Information about the author:

Vlasova N.N. <https://orcid.org/0000-0003-3665-1916>; Turkina A. Yu. <https://orcid.org/0000-0003-2852-0051>; Prokhorov N.I., <https://orcid.org/0000-0002-4510-2890>; Makeeva M.K. <https://orcid.org/0000-0002-4230-629X>; Danilina A.A., <https://orcid.org/0000-0002-9583-394X>; Nikolashvili N.I., <https://orcid.org/0000-0001-8349-9991>

*Conflict of interest.* The authors declare no conflict of interest.

*Acknowledgments.* Supported by the «Russian Academic Excellence Project 5-100»

Received: 27 April 2019

Accepted: 06 May 2019

Published 06.2019

## Введение

Гигиена полости рта является неотъемлемой частью стоматологического здоровья и важнейшим условием эффективности лечения и профилактики стоматологических заболеваний. Уровень индивидуальной гигиены полости рта зависит, в первую очередь, от мотивации к поддержанию стоматологического здоровья, а также от стоматологической грамотности и психомоторных навыков пациента [1]. Более подробно остановимся на первом. На уровень мотивации оказывают существенное влияние такие факторы как социальное положение, психоэмоциональный статус, пол и возраст пациента [2]. Стремление к красивой улыбке также является одним из мотивирующих факторов сохранения стоматологического здоровья [3]. В настоящее время пациенты много внимания уделяют цвету зубов, поэтому отбеливание зубов является достаточно востребованной процедурой в стоматологии [4–6]. По наблюдениям некоторых исследователей, коррекция эстетических параметров улыбки оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние пациента и способствует повышению качества жизни [7–9]. По нашему мнению, профессиональное отбеливание также может повысить мотивацию пациента к поддержанию высокого уровня индивидуальной гигиены полости рта за счёт стремления надолго сохранить достигнутый после процедуры отбеливания результат.

Целью исследования является оценка влияния профессионального отбеливания на уровень гигиены полости рта.

## Материал и методы

На базе кафедры терапевтической стоматологии ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовского Университета) было проведено рандомизированное контролируемое проспективное клиническое исследование с участием 60 пациентов с диагнозом «изменение цвета коронковой части зуба» (код по МКБ-10).

*Критерии включения:* возраст 21–40 лет, дисколорит зубов.

*Критерии невключения:* тяжёлые общие заболевания (сахарный диабет, нервно-психические и онкологические заболевания); частичная вторичная адентия, множественный кариес; заболевания тканей периодонта и пародонта в острой стадии; наличие ортопедических конструкций, значительная потеря эмали в результате патологической или возрастной стираемости, глубокие трещины на её поверхности; наличие эрозии эмали; ортодонтическое лечение; курение; беременность и период кормления грудью; аллергические реакции на используемые препараты и материалы.

*Критерии исключения:* несоблюдение протокола исследования, отказ от повторных осмотров, развитие нежелательных эффектов после процедуры отбеливания.

Пациенты, давшие согласие на участие в исследовании, были разделены на две группы по 30 человек методом про-

стой рандомизации. Все пациенты ответили на вопросы анкеты, касающиеся используемых средств и методов индивидуальной гигиены полости рта. В группе 1 (группа наблюдения) проводили профессиональную гигиену полости рта и профессиональное отбеливание зубов. Для профессионального отбеливания была выбрана офисная система отбеливания Philips ZOOM! White Speed на основе 25%-й перекиси водорода, LED-лампа с холодным светодиодным источником с возможностью индивидуальной настройки мощности, что полностью исключает перегрев тканей зуба и пародонта. Лампа холодного света не влияет на ткани дентина. Другими характерными особенностями этой системы являются щелочное значение pH геля (pH 7,5–8,5) и наличие в составе аморфного фосфата кальция, что способствует снижению чувствительности зубов после отбеливания. Согласно рекомендациям фирмы-производителя, эта система может быть использована у пациентов с повышенной чувствительностью зубов. Отбеливание зубов Philips ZOOM! White Speed проводилось согласно протоколу, рекомендуемому компанией Philips ZOOM! WhiteSpeed.

В группе 2 проводили только профессиональную гигиену полости рта.

Всех пациентов обучали технике чистки зубов Bass, рекомендовали мягкие зубные щетки и зубную пасту с абразивностью не более 70 RDA [10, 11].

Для оценки уровня гигиены полости рта был использован индекс Квигли–Хейна в модификации Турески [12]. Вестибулярные и оральные поверхности всех зубов окрашивали раствором для индикации зубных отложений CURAPROX PCA 260. Объём зубных отложений оценивали по следующим критериям: 0 – отсутствие бляшки; 1 – отдельные пятна бляшки в пришеечной части зуба; 2 – тонкая непрерывная полоса бляшки (до 1 мм) в пришеечной части зуба; 3 – полоса бляшки шире 1 мм, но покрывает менее 1/3 коронки зуба; 4 – бляшка покрывает больше 1/3, но меньше 2/3 коронки зуба; 5 – бляшка покрывает 2/3 коронки зуба или больше.

Индексная оценка гигиены полости рта проводилась при первичном осмотре, после проведения профессиональной гигиены полости рта, через 2 недели, 1 месяц и через 6 месяцев после начала исследования. У каждого участника индекс рассчитывали для всех зубов (28 зубов, 56 поверхностей), а также отдельно для зубов, в области которых проводилось отбеливание (20 зубов, 40 поверхностей), и для моляров (8 зубов, 16 поверхностей). Также через 6 месяцев проводилось повторное анкетирование для определения используемых средств гигиены полости рта.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программного обеспечения SPSS (США). Для сравнения полученных данных использовали тест ANOVA и *t*-критерий. Различия результатов признавали достоверным на уровне статистической значимости  $p = 0,05$ .

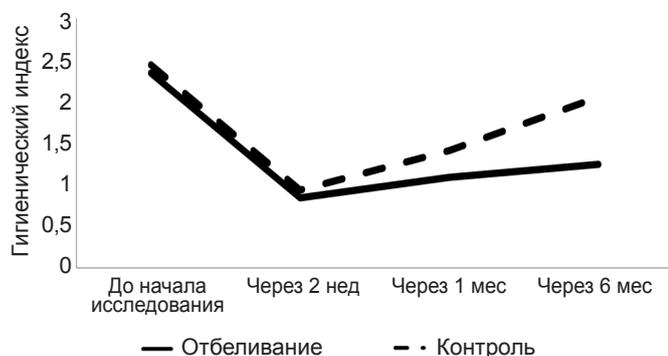


Рис. 1. Динамика гигиенического индекса в исследуемых группах.

## Результаты

Результаты оценки гигиенического индекса представлены в таблице и на рис. 1.

Как видно из данных табл. 1, в обеих группах уровень гигиены до начала исследования можно оценить как удовлетворительный, при этом статистически достоверных различий между группами нет. Также обращает на себя внимание тот факт, что среднее значение индекса для зубов, находящихся в эстетически значимой зоне, достоверно ниже, чем для моляров.

Спустя две недели в группе 1 уровень гигиены можно было оценить как хороший (значение индекса не превышает 1). Нормализации индекса способствовали проведённые мероприятия: профессиональная гигиена полости рта, отбеливание зубов, индивидуальное обучение правилам гигиены полости рта. В группе 2, спустя две недели, после профессиональной гигиены и обучения методике чистке зубов также удалось снизить значение индекса до  $0,934 \pm 0,13$  и обеспечить хороший уровень гигиены, однако общее значение индекса было незначительно выше, чем в группе 1. Как и в начале исследования среднее значение индекса в эстетически значимой зоне достоверно ниже, чем в области моляров.

В течение последующих 6 месяцев мы наблюдали постепенное увеличение средних значений индексов в обеих группах, что связано с постепенным ослаблением мотивации пациентов к поддержанию высокого уровня гигиены полости рта. Однако сохранялось достоверное различие между группами 1 и 2, а также между зубами фронтальной группы и молярами.

Спустя 6 месяцев в группе 1 среднее значение индекса остается достоверно ниже, чем до начала исследования ( $1,244 \pm 0,11$  и  $2,34 \pm 0,143$  соответственно). В группе 2 значение индекса через 6 месяцев превысило отметку 2,0 и практически вернулось к исходному уровню ( $2,052 \pm 0,063$  и  $2,44 \pm 0,084$  соответственно).

Результаты анкетирования показали, что после отбеливания зубов у большинства пациентов повысилась мотивация к поддержанию уровня гигиены полости рта. Так, в группе 1 до начала исследования 83,3% пациентов использовали дополнительные

средства гигиены полости рта, а после отбеливания все пациенты стали использовать ополаскиватели для полости рта, флоссы или межзубные ёршики. Причем пациенты стали использовать не только одно из дополнительных средств индивидуальной гигиены полости рта, а сразу несколько, например, ополаскиватель и флосс. В группе 2 даже после индивидуальных занятий по гигиене полости рта постоянно используют дополнительные средства только 80% пациентов. Так, пациенты в группе 1 после отбеливания, стремясь сохранить результат, стали чистить зубы тщательнее и чаще, что выразилось в увеличении временных затрат на чистку зубов, а в группе 2 такая тенденция прослеживалась меньше. Также после отбеливания зубов в группе 1 80% участников исследования ограничили употребление красящих продуктов (крепкого чая, кофе, газированных напитков).

## Обсуждение

В результате рандомизированного контролируемого исследования было установлено, что после отбеливания зубов на протяжении 6 месяцев индекс гигиены остаётся достоверно ниже, чем в контрольной группе.

В ряде исследований, опубликованных в научных журналах, было отмечено положительное влияние отбеливания зубов на уровень гигиены полости рта в период использования отбеливающих средств или непосредственно после процедуры отбеливания, однако оценка долгосрочного влияния проводится крайне редко [13].

Мы предполагаем, что возможные механизмы влияния отбеливания на уровень гигиены полости рта заключаются в изменении скорости образования зубного налёта за счёт модификации поверхности эмали после воздействия отбеливающего агента, в непосредственном влиянии отбеливающего агента на микроорганизмы и в повышении мотивации пациента к поддержанию высокого уровня индивидуальной гигиены полости рта [13].

Известно, что поверхностная деминерализация эмали после отбеливания может привести к появлению шероховатости поверхности и, соответственно, к увеличению скорости образования налёта [14], однако этот эффект в большей мере зависит от pH используемого препарата, чем от концентрации отбеливающего агента [15, 16]. Так, Xu B и соавт. установили, что препараты с нейтральным или щелочным значением pH не оказывают негативного воздействия на эмаль [17]. Itatirur S. и соавт. также полагают, что системы отбеливания, содержащие 35 и 25% перекиси водорода, напротив, снижают шероховатость поверхности эмали [18]. Кроме того, негативные эффекты отбеливания быстро нивелируются за счёт реминерализующей функции слюны и использования реминерализующих препаратов в случае профессионального отбеливания [15].

Антибактериальная активность отбеливающих препаратов подтверждена рядом исследований. Napimoga M.H. и соавт. в результате микробиологического исследования доказали эффективность отбеливающих препаратов в отношении *Str. mutans*, *Str. sobrinus*, *Str. sanguinis*, и *St. aureus* [19]. Zheng C.Y. и соавт. показали, что отбеливание зубов с использованием перекиси водорода может уменьшить накопление зубного налёта и количество кариесогенных микроорганизмов в течение короткого периода времени [20]. В 2014 г. тот же автор в ходе

### Динамика гигиенического индекса в исследуемых группах ( $M \pm m$ )

Показатель	Гигиенический индекс			
	до начала исследования	через 2 нед	через 1 мес	через 6 мес
<i>группа 1</i>				
Резцы, клыки и премоляры	$2,05 \pm 0,16$	$0,59 \pm 0,11$	$0,84 \pm 0,18$	$0,89 \pm 0,201$
Моляры	$3,044 \pm 0,25$	$1,426 \pm 0,17$	$1,746 \pm 0,28$	$2,08 \pm 0,17$
Общее значение индекса	$2,34 \pm 0,143$	$0,84 \pm 0,11$	$1,088 \pm 0,212$	$1,244 \pm 0,11$
<i>группа 2</i>				
Резцы, клыки и премоляры	$2,2 \pm 0,164$	$0,73 \pm 0,17$	$1,166 \pm 0,080$	$1,86 \pm 0,161$
Моляры	$3,076 \pm 0,29$	$1,886 \pm 0,802$	$1,98 \pm 0,23$	$2,46 \pm 0,175$
Общее значение индекса	$2,44 \pm 0,084$	$0,934 \pm 0,13$	$1,408 \pm 0,09$	$2,052 \pm 0,063$

лабораторного анализа установил, что антибактериальный эффект отбеливающих препаратов может сохраняться до трёх недель, после чего рост микробной биомассы значительно увеличивается [21]. Аналогичные результаты были получены Gursoy U.K. в результате клинических испытаний. Пациентам предложили отказаться от чистки зубов в течение пяти дней после проведения отбеливания. На протяжении первых трёх дней скорость образования налёта на поверхностях, подвергавшихся воздействию отбеливающего агента, была ниже, чем на поверхности интактной эмали, однако через пять дней скорость аккумуляции зубной биомассы значительно увеличилась, и индекс зубного налёта был выше в группе наблюдения [22].

Как видно из приведённых литературных данных, вышеуказанные эффекты могут иметь значение только в краткосрочном периоде. Единственным механизмом поддержания высокого уровня гигиены полости рта в отдалённые сроки может быть мотивация пациента к сохранению результата отбеливания.

В последние годы было опубликовано значительное количество работ, посвящённых повышению мотивации пациентов к поддержанию стоматологического здоровья и гигиены полости рта. Большинство исследователей сходятся во мнении, что внешняя мотивация далеко не всегда оказывается эффективной, особенно в отношении профилактики заболеваний пародонта [23]. Поэтому необходимо уделять внимание так называемой внутренней мотивации, то есть выявлению факторов, которые могли бы иметь значение для конкретного пациента [24, 2, 25]. И здесь может сыграть роль эстетическое восприятие в современном обществе, так как стремление к красивой улыбке формирует мотивацию к повышению уровня гигиены полости рта и стоматологическому лечению [3, 26].

В доступной литературе нам удалось обнаружить только несколько публикаций, посвящённых влиянию отбеливания зубов на гигиену полости рта в долгосрочном периоде. Так, например, Leonard RH et al. в 2001 г. оценивали результаты домашнего отбеливания в течение 6 месяцев и не обнаружили различий в значении гигиенического индекса между группами наблюдения и сравнения [27]. Fernández et al., напротив, оценивали влияние профессионального отбеливания на психоэмоциональный статус пациентов в течение 9 месяцев и доказали, что отбеливание оказывает положительное влияние на эстетическое самовосприятие улыбки и мотивирует пациентов к поддержанию здоровья зубов и тканей пародонта [28].

Положительное влияние процедуры отбеливания на психоэмоциональный статус и качество жизни пациентов подтверждено и другими исследованиями. Bersezio C. et al. отметили положительное влияние отбеливания на качество жизни пациентов как в краткосрочном периоде, так и спустя 2 года после проведения процедуры [29–32, 7]. Однако Meireles SS. et al. отмечают, что в ближайшие сроки после проведения отбеливания гиперестезия зубов может отрицательно сказываться на ежедневной работе и жизни пациентов [8]. Кроме того, степень удовлетворённости пациента результатами отбеливания в значительной мере зависит от его личностных особенностей [33].

Таким образом, мы можем утверждать, что профессиональное отбеливание зубов может оказывать долгосрочное влияние на психоэмоциональный статус пациента и его эстетическое самовосприятие. Стремление надолго сохранить достигнутый результат может стать значимым фактором внутренней мотивации пациента к поддержанию высокого уровня гигиены полости рта.

## Заключение

Профессиональное отбеливание зубов оказывает положительное влияние на уровень гигиены полости рта в течение длительного срока после проведения процедуры (рис. 2, см. на 3-й стр. обложки).

## Литература (пп. 1–9, 12–33 см. References)

10. Бабина К.С. Индексная оценка эффективности различных средств и методов индивидуальной гигиены полости рта. Автореферат дис. кандидата медицинских наук. ПМГМУ им. И.М. Сеченова. Москва, 2014
11. Боровский Е.В., Макеева И.М., Бабина К.С. Выбор метода индексной оценки гигиенического состояния полости рта. *Сеченовский вестник*. 2013; 11(1): 10-14.

## References

1. Ramsay DS. Patient compliance with oral hygiene regimens: a behavioural self-regulation analysis with implications for technology. *Int Dent J*. 2000. Suppl: 304-311.
2. Staunton L, Gellert P, Knittle K, Sniehotta FF. Perceived control and intrinsic vs. extrinsic motivation for oral self-care: a full factorial experimental test of theory-based persuasive messages. *Ann Behav Med*. 2015 Apr; 49(2):258-68. <https://doi.org/10.1007/s12160-014-9655-2>
3. Walker K, Jackson R. The health belief model and determinants of oral hygiene practices and beliefs in preteen children: a pilot study. *Pediatr Dent*. 2015 Jan-Feb; 37(1):40-5.
4. Carey CM. Tooth whitening: what we now know. *J Evid Based Dent Pract*. 2014 Jun; 14 Suppl: 70-6. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2014.02.006>
5. Martin J, Rivas V, Vildósola P, Moncada L, Oliveira Junior OB, Saad JR, Fernandez E, Moncada G. Personality Style in Patients Looking for Tooth Bleaching and Its Correlation with Treatment Satisfaction. *Braz Dent J*. 2016 Jan-Feb; 27(1):60-5. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201600127>
6. Wilson NHF, Burke FJT, Brunton PA, Creanor S, Hosey MT, Mannocci F. Dental practice in the UK in 2015/2016. Part 2: aspects of direct restorations, bleaching, endodontics and paediatric dentistry. *Br Dent J*. 2019 Jan 11. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2019.50>
7. Bersezio C, Martín J, Mayer C, Rivera O, Estay J, Vernal R, Haidar ZS, Angel P, Oliveira OB Jr, Fernández E. Quality of life and stability of tooth color change at three months after dental bleaching. *Qual Life Res*. 2018 Dec; 27(12):3199-3207. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1972-7>
8. Meireles SS, Goettems ML, Dantas RV, Bona AD, Santos IS, Demarco FF. Changes in oral health related quality of life after dental bleaching in a double-blind randomized clinical trial. *J Dent*. 2014 Feb; 42(2): 114-21. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2013.11.022>
9. Klages U, Claus N, Wehrbein H, & Zentner A. Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. *European Journal of Orthodontics*. 2006; 28(2) 103-111.
10. Babina K.S. Индексная оценка эффективности различных средств и методов индивидуальной гигиены полости рта. Автореферат дис. ... кандидата медицинских наук. ПМГМУ им. И.М.
11. Боровский Е.В., Макеева И.М., Бабина К.С. Выбор метода индексной оценки гигиенического состояния полости рта. *Сеченовский вестник*. 2013; 11(1): 10-14. (In Russian).
12. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol*. 1970 Jan; 41(1):41-3.
13. Sanz-Sánchez I, Oteo-Calatayud J, Serrano J, Martín C, Herrera D. Changes in plaque and gingivitis levels after tooth bleaching. A systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2019 Jan 4. <https://doi.org/10.1111/idh.12382>
14. Potocnik I, Kosec L, Gaspersic D: Effect of 10% carbamide peroxide bleaching gel on enamel microhardness, microstructure, and mineral content. *J Endod* 2000; 26(4):203-206.
15. Sa Y, Chen D, Liu Y, Wen W, Xu M, Jiang T, Wang Y: Effects of two in-office bleaching agents with different pH values on enamel surface structure and color: an in situ vs. in vitro study. *J Dent*. 2012; 40 Suppl 1:e26-34.
16. Sun L, Liang S, Sa Y, Wang Z, Ma X, Jiang T, Wang Y. Surface alteration of human tooth enamel subjected to acidic and neutral 30% hydrogen peroxide. *J Dent*. 2011 Oct; 39(10):686-92. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2011.07.011>
17. Xu B, Li Q, Wang Y: Effects of pH values of hydrogen peroxide bleaching agents on enamel surface properties. *Oper Dent*. 2011; 36(5):554-562.
18. Itatirut S, Matangkasombut O, Thanyasrisun P. In-office bleaching gel with 35% hydrogen peroxide enhanced biofilm formation of early colonizing streptococci on human enamel. *J Dent*. 2014 Nov; 42(11):1480-6.
19. Napimoga MH, de Oliveira R, Reis AF, Gonçalves RB, Giannini M. In vitro antimicrobial activity of peroxide-based bleaching agents. *Quintessence Int*. 2007 Jun; 38(6):e329-33.
20. Zheng CY, Pan J, Wang L, Zhang CF. Effects of hydrogen peroxide-containing bleaching on cariogenic bacteria and plaque accumulation. *Chin J Dent Res*. 2011; 14(1):47-52.
21. Zheng CY, Pan J, Wang ZH, Wang Y. Effects of hydrogen peroxide-containing bleaching on the growth of *Streptococcus mutans* biofilm on enamel disc surface. *Beijing da xue xue bao. Yi xue ban [Journal of Peking University. Health sciences.]* 2014 Feb 18; 46(1):30-4.
22. Gursoy UK, Eren DI, Bektas OO, Hurmuzlu F, Bostanci V, Ozdemir H. Effect of external tooth bleaching on dental plaque accumulation and tooth discoloration. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Apr 1; 13(4):E266-9. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2014.08.003>

23. Gao X, Lo EC, Kot SC, Chan KC. Motivational interviewing in improving oral health: a systematic review of randomized controlled trials. *J Periodontol.* 2014 Mar;85(3):426-37. <https://doi.org/10.1902/jop.2013.130205>
24. Kumar PS, Doshi D, Kulkarni S, Reddy P, Reddy S, Srilatha A. Effect of motivation on oral hygiene and caries status among young adults in Hyderabad City. *Indian J Dent Res.* 2019 Jan-Feb;30(1):15-20. [https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR\\_220\\_17](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_220_17)
25. Syrjälä AM, Knuuttila ML, Syrjälä LK. Intrinsic motivation in dental care. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1992 Dec;20(6):333-7.
26. Lin F, Ren M, Yao L, He Y, Guo J, Ye Q. Psychosocial impact of dental esthetics regulates motivation to seek orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016 Sep;150(3):476-82. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.02.024>
27. Leonard RH, Jr., Bentley C, Eagle JC, Garland GE, Knight MC, Phillips C. Nightguard vital bleaching: a long-term study on efficacy, shade retention, side effects, and patients' perceptions. *J Esthet Restor Dent* 2001;13(6):357-369.
28. Fernández E, Bersezio C, Bottner J, Avalos F, Godoy I, Inda D, Vildósola P, Saad J, Oliveira OB Jr, Martín J. Longevity, Esthetic Perception, and Psychosocial Impact of Teeth Bleaching by Low (6%) Hydrogen Peroxide Concentration for In-office Treatment: A Randomized Clinical Trial. *Oper Dent.* 2017 Jan/Feb;42(1):41-52. <https://doi.org/10.2341/15-335-C>
29. Bersezio C, Ledezma P, Estay J, Mayer C, Rivera O, Fernández E. Color Regression and Maintenance Effect of Intracoronal Whitening on the Quality of Life: RCT-A One-year Follow-up Study. *Oper Dent.* 2018 Jul 30. <https://doi.org/10.2341/17-288-C>
30. Bersezio C, Martín J, Angel P, Bottner J, Godoy I, Avalos F, Fernández E. Teeth whitening with 6% hydrogen peroxide and its impact on quality of life: 2 years of follow-up. *Odontology.* 2018 Jun 30. <https://doi.org/10.1007/s10266-018-0372-3>
31. Bersezio C, Martín J, Herrera A, Loguercio A, Fernández E. The effects of at-home whitening on patients' oral health, psychology, and aesthetic perception. *BMC Oral Health.* 2018 Dec 11;18(1):208. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0668-2>
32. Bersezio C, Martín J, Peña F, Rubio M, Estay J, Vernal R, Junior OO, Fernández E. Effectiveness and Impact of the Walking Bleach Technique on Esthetic Self-perception and Psychosocial Factors: A Randomized Double-blind Clinical Trial. *Oper Dent.* 2017 Nov/Dec;42(6):596-605. <https://doi.org/10.2341/16-133-C>
33. Pavicic DK, Kolceg M, Lajnert V, Pavlic A, Brumini M, Spalj S. Changes in Quality of Life Induced by Tooth Whitening are Moderated by Perfectionism: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Int J Prosthodont.* 2018 July/August;31(4):394-396. <https://doi.org/10.11607/ijp.5499>

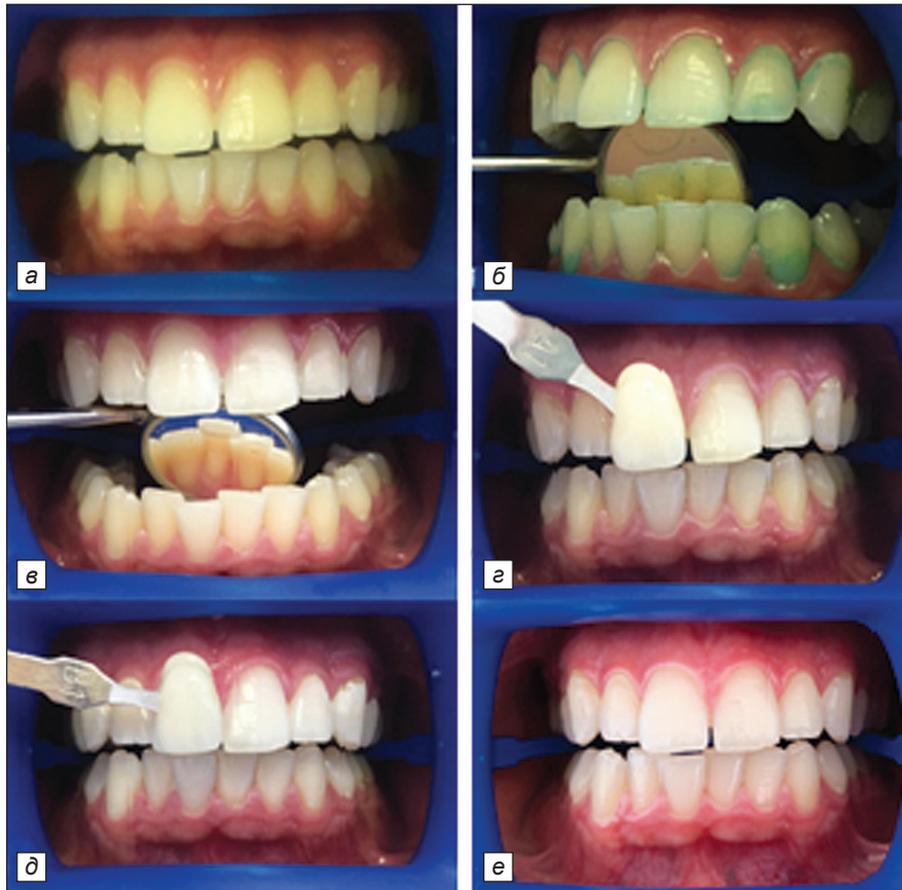


Рис. 2. Клинический пример. Пациент Н., 22 года.  
а – ситуация до индикации зубного налета; б – индикация зубного налета;  
в – после профессиональной гигиены полости рта; г – до процедуры отбеливания;  
д – после процедуры отбеливания; е – клиническая ситуация через 6 месяцев.