



# ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ различных методик профессиональной гигиены на формирование биопленки

## О.А.Успенская

• д.м.н., заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" МЗ РФ  
Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1  
Тел.: +7 (831) 217-54-45; 419-78-52  
E-mail: terstom@pimunn.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2395-511> X

## С.А.Спиридонова

• к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" МЗ РФ  
Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1  
Тел.: +7 (831) 217-54-45; 419-78-52  
E-mail: saniyaspiridonova@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7233-446> X

## О.М.Брагина

• к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии, ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" МЗ РФ  
Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1  
Тел.: +7 (831) 217-54-45; 419-78-52  
E-mail: vipmalyu@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8867-2885>

## А.В.Сухова

• клинический ординатор кафедры терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" МЗ РФ  
Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1  
Тел.: +7 (831) 217-54-45; 419-78-52  
E-mail: suhova.a1@yandex.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0003-3426-586> X

## М.Т.Шамоян

• студент стоматологического факультета, ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" МЗ РФ  
Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1  
Тел.: +7 (831) 217-54-45; 419-78-52  
E-mail: maks.shamoyan98@ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6384-8303>

**Резюме.** На сегодняшний день воспалительные заболевания тканей пародонта занимают одну из главных позиций в структуре заболеваний полости рта. Цель исследования — провести сравнительную оценку стандартного протокола проведения профессиональной гигиены полости рта и GBT-протокола. Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие 40 человек в возрасте от 44 до 70 лет, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, из них 12 мужчин (30%) и 28 женщин (70%). Все пациенты прошли обследование и получили лечение на базе ФГБОУ ВО "ПИМУ" МЗ РФ. Выделены 2 группы: 1 группа — пациенты, которым выполнялся стандартный протокол проведения профессиональной гигиены полости рта (20 чел.) и 2 группа — пациенты, которым выполнялся Guided Biofilm Therapy

(GBT-протокол) (20 чел.). Результаты исследования. В 1-й день исследования индексная оценка состояния тканей пародонта у пациентов в обеих группах свидетельствовала о схожести состояния тканей пародонта, индекс ОНІ-S свидетельствовал о неудовлетворительном уровне гигиены, индекс CPITN — о средней степени распространенности поражения тканей пародонта. На 14-й день полученные данные регистрируют достоверное снижение всех показателей по сравнению с первым днем исследования, что связано со стиханием воспалительных явлений в тканях пародонта.

**Ключевые слова:** GBT-протокол, профессиональная гигиена полости рта, индекс CPITN, индекс ОНІ-S, индекс PMA.

**Study of the influence of different professional hygiene methods on the formation of biofilm** (O.A.Uspenskaya, S.A.Spiridonova, O.M.Bragina, A.V.Suhova, M.T.Shamoyan).

**Summary.** Today, inflammatory tissue diseases periodontal disease occupy one of the main positions in the structure of diseases of the oral cavity. The aim of the study is to carry out a comparative assessment of the standard protocol for professional oral hygiene and the GBT protocol. Material and research methods. The study involved 40 people aged 44 to 70 years, suffering from chronic generalized periodontitis of moderate severity, including 12 men (30%) and 28 women (70%). All patients underwent examination and received treatment on the basis of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "PIMU" of the Ministry of Health of the Russian Federation. Two groups were distinguished: group 1 — patients who underwent the standard protocol for professional oral hygiene (20 people) and group 2 — patients who underwent Guided Biofilm Therapy (GBT protocol) (20 people). Research results. On the 1st day of the study, the index assessment of the state of the periodontal tissues in patients in both groups indicated the similarity of the state of the periodontal tissues, the OHI-S index indicated an unsatisfactory level of hygiene, the CPITN index — the average degree of periodontal tissue lesions. On the 14th day, the data obtained register a significant decrease in all indicators compared to the first day of the study, which is associated with the subsiding of inflammatory phenomena in the periodontal tissues.

**Key words:** GBT protocol, professional cavity hygiene mouth, CPITN index, OHI-S index, PMA index.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования — провести сравнительную оценку стандартного протокола проведения профессиональной гигиены полости рта и GBT-протокола.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 40 человек в возрасте от 44 до 70 лет, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, из них 12 мужчин (30%) и 28 женщин (70%). Средний возраст пациентов составил 49,8±2,3 года. Все пациенты прошли обследование и получили лечение на базе ФГБОУ ВО "ПИМУ" МЗ РФ. Все пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа — пациенты, которым выполнялся стандартный протокол проведения профессиональной гигиены полости рта (20 чел.); 2-я группа — пациенты, которым выполнялся Guided Biofilm Therapy (GBT-протокол) (20 чел.). Обе группы

были сопоставимы по полу, возрасту и стоматологическому статусу.

Всем пациентам проводился осмотр полости рта с использованием стоматологического зонда, зеркала и пародонтологического зонда, выполнялась ортопантограмма. В первый день исследования и на 14-й день после проведения профессиональной гигиены полости рта или GBT-протокола определялись следующие индексы: индекс Грина—Вермиллиона (Green, Vermillion, 1964); индекс CPITN (комплексный периодонтальный индекс нуждаемости в лечении); пародонтальный индекс (ПИ) (А.Рассел, 1956); индекс кровоточивости по Мюллерману (в модификации Коуэла); папиллярно-маргинально-альвеолярный (PMA) индекс по I.Shour, M.Massler (1947), в модификации С.Parma (1960); изучали кислотность смешанной слюны с использованием рН-метра Checker-1. Стандартный протокол профессиональной гигиены полости рта представлял собой: мотивацию пациента, антисептическую обработку полости рта теплым водным раствором 0,01% мирамистина, выполнение индивидуальной контролируемой чистки зубов, профессиональную гигиену полости рта при помощи ультразвукового скейлера, щеток и пасты "Clean Polish", нанесение фторсодержащих препаратов, назначение средств личной гигиены полости рта в соответствии с показателями рН полости рта для рациональной гигиены. GBT-протокол представлял собой: проведение диагностики, индикации, мотивации; обработку полости рта теплым водным раствором 0,01% мирамистина; обработку поверхности зубов и пародонтальных карманов, глубиной до 3,5-4 мм, с использованием аппарата AirFlow и порошка, в состав которого входит эритрипол (частицы до 14 мкм); проведение работы в области пародонтальных карманов, глубиной 4-5 мм, аппаратом PerioFlow; воздействие на поверхность зубов и пародонтальные карманы при помощи пьезоэлектрического ультразвукового скейлера; нанесение фторсодержащих препаратов; назначение средств личной гигиены полости рта в соответствии с показателями рН полости рта. Обследуемым со значением рН в диапазоне 6,8-7,5 назначали зубные пасты с кислотно-нейтральным составом (Dental Resources Neutral RX, ROCS Bionoca), при рН ниже 6,8 — пасты щелочные (Colgate Moments Herbal Smoothie, Colgate Max Fresh).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Длительность заболевания хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести у пациентов, включенных в исследование, составила в среднем 4,38±0,317 года. 34,7% пациентов страдали заболеванием от 1 года до 3 лет включительно, у 22,7% пациентов длительность заболевания составляла 5 лет, у 17,3% — заболевание наблюдалось в течение 7 лет, у 25,3% — более 7 лет.

При изучении индексов при обращении (1-й день обследования) у пациентов 1-й группы индекс ОНІ-S был равен 3,3±0,010; пародонтальный индекс (ПИ) — 3,9±0,013; индекс CPITN — 3,0±0,010; индекс кровоточивости по Мюллерману — 1,14±0,066; индекс PMA — 18,76±0,023%. У пациентов 2-й группы: индекс ОНІ-S равен 3,2±0,012; пародонтальный индекс (ПИ) — 4,0±0,015; индекс CPITN — 3,1±0,010; индекс кровоточивости по Мюллерману — 1,64±0,01; индекс PMA — 21,87±0,023%. Водородный показатель у пациентов 1-й группы

составил  $6,6 \pm 0,04$ ; во второй группе —  $6,7 \pm 0,04$ . Таким образом, индексная оценка состояния тканей пародонта у пациентов в обеих группах свидетельствует о схожести состояния тканей пародонта. У всех обследованных нами пациентов, принявших участие в исследовании, индекс ОНІ-S свидетельствовал о неудовлетворительном уровне гигиены полости рта. Важно отметить, что полученные нами данные в первый день обследования свидетельствуют о средней степени распространенности поражения тканей пародонта (индекс СРІТN). При этом преобладали признаки — “кровоточивость” (45,7% в 1-й группе и 46,9% во 2-й группе) и “зубной налет” (25,8% в 1-й группе и 28,6% во 2-й группе), реже — “зубной камень” (17,7% в 1-й группе и 16,6% во 2-й группе) и “зубной карман” (9,8% в 1-й группе и 7,9% во 2-й группе), признак “подвижность зубов” встречался в 1% случаев в 1-й группе и в 2% во 2-й группе. В отношении индекса КПИ выявлено преобладание критериев 2 — гингивит (27,3% в 1-й группе и 18,7% во 2-й группе) и 4 — начальная степень резорбции межзубных перегородок (55,5% в 1-й группе и 61,7% во 2-й группе), критерий 6 — гингивит с образованием десневой кармана выявлен у 17,2% пациентов 1-й группы и 19,6% во 2-й группы обследуемых.

На 14-й день исследования: в 1-й группе — индекс ОНІ-S равен  $1,9 \pm 0,011$  ( $p < 0,05$  между группами); пародонтальный индекс (ПИ) —  $2,8 \pm 0,012$  ( $p < 0,05$  между группами); индекс СРІТN —  $3,0 \pm 0,010$  ( $p < 0,05$  между группами); индекс кровоточивости по Мюллеману —  $0,98 \pm 0,066$  ( $p < 0,05$  между группами); индекс РМА —  $3,67 \pm 0,09$  ( $p < 0,05$  между группами). У пациентов 2-й группы: индекс ОНІ-S равен  $1,2 \pm 0,012$  ( $p < 0,05$  между группами); пародонтальный индекс (ПИ) —  $2,1 \pm 0,014$  ( $p < 0,05$  между группами); индекс СРІТN —  $2,9 \pm 0,010$  ( $p < 0,05$  между группами); индекс кровоточивости по Мюллеману —  $0,54 \pm 0,01$  ( $p < 0,05$  между группами); индекс РМА —  $1,32 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$  между группами). Во-

дородный показатель у пациентов 1-й группы составил  $7,01 \pm 0,06$ ; во 2-й группе —  $7,2 \pm 0,06$  ( $p < 0,05$  между группами).

Результаты исследования регистрируют достоверное снижение ( $p < 0,05$  между группами) всех показателей по сравнению с первым днем исследования, что связано со стиханием воспалительных явлений в тканях пародонта. Вместе с тем отмечены значительные различия в показателях в 1-й и 2-й группах обследуемых. Так, во 2-й группе отмечается наиболее выраженная динамика, связанная с улучшением гигиенического состояния полости рта и повышением значений рН полости рта.

Таким образом, наиболее предпочтительным является применение GBT-протокола в лечении заболеваний пародонта, в связи с менее травматичным воздействием на ткани и возможностью воздействия на недоступные анатомические участки (аппроксимальные поверхности, слепые ямки, фиссуры, десневая борозда) по сравнению со стандартной методикой проведения профессиональной гигиены, что позволяет снизить скорость формирования биопленки полости рта и оказать влияние на количественный состав микроорганизмов полости рта.

**Выводы**

Проведение профессиональной гигиены полости рта при помощи GBT-протокола оказывает наиболее выраженное влияние на ткани пародонта, состояние полости рта в целом, значительно улучшая гигиеническое состояние и снижая выраженность воспалительного процесса в тканях пародонта.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Миклаев С.В., Леонова О.М., Салников А.Н., Кулакова А.С. Сравнительная оценка эффективности различных методов профессиональной гигиены полости рта // Медицина и физическая культура: наука и практика. - 2020. - № 2 (6). - С. 33-43.

2. Пародонтопатогенная микрофлора при воспалительных заболеваниях пародонта и синдроме избыточного бактериального роста в тонком кишечнике / О.А.Успенская, Н.В.Казарина, А.С.Казарин, С.А.Спиридонова, Е.А.Щепина // Dental forum. - 2019. - № 3. - С. 14-19.

3. Изменение гормонального фона у лиц с хронической генерализованной пародонтией / О.А.Успенская, С.А.Спиридонова, Е.А.Щепченко, Г.А.Давтян // Endodontia today. - 2019. - № 4. - С. 16-20.

4. Тутельян А.В., Юшина Ю.К., Соколова О.В. и др. Образование биологических пленок микроорганизмов на пищевых производствах // Вопросы питания. - 2019. - № 88 (3). - С. 32-43.

5. Чеботарь И.В., Маянский А.Н., Маянский Н.А. Матрикс микробных биопленок // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. - 2016. - № 18 (1). - С. 9-19.

6. Тетс В.В., Вечерковская М.Ф., Тетс Г.В. Споробиота: свойства и роль в патологии человека // Лечебное дело. - 2018. - № 4. - С. 90-96.

7. Спиридонова, С.А. Оптимизация комплексного лечения герпетического стоматита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Спиридонова Саня Ахмедовна. - Н. Новгород, 2013. - 160 с.

8. Kaufman E., Lamster I.B. Analysis of saliva for periodontal diagnosis - a review // J. Clin Periodontol. - 2000. - Vol. 27 - P. 453-465.

**REFERENCES:**

1. Miklyaev S.V., Leonova O.M., Salnikov A.N., Kulakova A.S. Comparative assessment of the effectiveness of various methods of professional oral hygiene. Medicine and Physical Culture: Science and Engineering. - 2020. - № 2 (6). - P. 33-43.

2. Periodontal pathogenic microflora in inflammatory periodontal diseases and the syndrome of bacterial overgrowth in the small intestine. Uspenskaya O.A., Kazarina N.V., Kazarin A.S., Spiridonova S.A., Shepina E.A. Article in the magazine "Dental forum" No. 3, Moscow, 2019, pp. 14-19.

3. Changes in hormonal levels in persons with chronic generalized periodontitis. Uspenskaya O.A., Spiridonova S.A., Shevchenko E.A., Davtyan G.A. Article in the journal "Endodontia today" No. 4, Moscow, 2019, pp. 16-20.

4. Tutelian A.V., Yushina Yu.K., Sokolova O.V., et al. Formation of biological films of microorganisms in food production. Nutrition issues. 2019; 88 (3): 32-43.

5. Chebotar I.V., Mayansky A.N., Mayansky N.A. Microbial biofilm matrix. Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy. 2016; 18 (1): 9-19.

6. Tets V.V., Vechevskovskaya M.F., Tets G.V. Sporobiota: properties and role in human pathology. General medicine. 2018; 4: 90-96.

7. Spiridonova, S.A. Optimization of complex treatment of herpetic stomatitis: dis. ... Cand. Medical Sciences: 01/14/14 / Sania Akhmedovna Spiridonova. - N. Novgorod, 2013. - 160 p.

8. Kaufman E., Lamster I.B. Analysis of saliva for periodontal diagnosis - a review // J. Clin Periodontol. - 2000. - Vol. 27 - P. 453-465.

Научно-практический журнал “Институт Стоматологии” на сайте <https://instom.spb.ru/>

The image displays three screenshots of the website for the journal "Institute of Stomatology".

- Left screenshot:** The homepage features the journal's logo, navigation menu, and a section for "Production of Publications" with images of journal covers.
- Middle screenshot:** A detailed view of an article titled "Informational technologies in research of the quality of red food adhesion restoration on the border 'tooth - restoration'" (part II). It includes the authors' names (Miklyaev S.V., Leonova O.M., Salnikov A.N., Kulakova A.S.), a "Free" (Бесплатно) label, and a "Read" (ЧИТАТЬ) button.
- Right screenshot:** A list of articles with titles such as "Development and scientific justification of new diagnostic methods..." and "Literature-based methods of determining the resistance of teeth to caries...". Each entry includes the authors' names and a "Free" (Бесплатно) label.

At the bottom of the page, there is a call to action: "Electronic versions of articles from the journal 'Institute of Stomatology' (paid and free access): <https://instom.spb.ru/catalog/article/>