



**ФУНДАМЕНТАЛ ВА  
КЛИНИК ТИББИЁТ  
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL  
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №2 (22)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL  
AND CLINIC MEDICINE**  
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК  
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**  
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И  
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим  
проблемам медицины  
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом  
имени Абу Али ибн Сино  
выходит один раз в 2 месяца

*Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ*

**Редакционная коллегия:**

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),  
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),  
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,  
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,  
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный  
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

**2026, № 2 (22)**

## Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.  
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

**Телефон** (99865) 223-00-50

**Факс** (99866) 223-00-50

**Сайт** <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya- klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

**e-mail** [baymuradovravshan@gmail.com](mailto:baymuradovravshan@gmail.com)

## О журнале

*Журнал зарегистрирован  
в Управлении печати и информации  
Бухарской области  
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список  
утвержденный приказом № 370/б  
от 8 мая 2025 года реестром ВАК  
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО  
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,  
ул. Узбекистон Мустакиллиги, 70/2.

## Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, НЕСУЩИХ СЛУЖБУ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Жахоналиев Б.У.

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

**Резюме.** В настоящее время защита здоровья военнослужащих и поддержание их высокого уровня боевой готовности считается одним из главных факторов обеспечения государственной безопасности и обороноспособности, а экстремальные климатические условия — очень высокие или низкие температуры, засуха, ветер, резкие изменения влажности и колебания атмосферного давления — вызывают значительные физиологические и биохимические изменения в организме человека, в том числе в структурах полости рта. Под воздействием таких факторов ослабевают защитные механизмы зубных тканей и слизистой оболочки полости рта, нарушается минеральный обмен и микробиологическая среда. Это приводит к ускоренному развитию таких заболеваний зубов, как кариес, гингивит и пародонтит.

**Ключевые слова:** пародонт, индивидуальной гигиены ротовой полости, дезадаптивных процессов, адгезия, чувствительность, биоактивные вещества.

## METHODS FOR ASSESSING ORAL HYGIENE IN THE DETECTION OF GENERALIZED PERIODONTITIS IN MILITARY PERSONNEL SERVING IN EXTREME CLIMATIC CONDITIONS

Jahonaliyev B.U.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

**Resume.** Protecting the health of military personnel and maintaining a high level of combat readiness are currently considered one of the main factors in ensuring national security and defense. Extreme climatic conditions—very high or low temperatures, drought, wind, sudden changes in humidity, and fluctuations in atmospheric pressure—cause significant physiological and biochemical changes in the human body, including in the oral cavity. Under the influence of such factors, the protective mechanisms of dental tissues and the oral mucosa are weakened, mineral metabolism and the microbiological environment are disrupted. This leads to the accelerated development of dental diseases such as caries, gingivitis, and periodontitis.

**Keywords:** periodontium, individual oral hygiene, maladaptive processes, adhesion, sensitivity, bioactive substances.

## НОҚУЛАЙ ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИДА ХИЗМАТ ҚИЛУВЧИ ҲАРБИЙ ХОДИМЛАРДА УМУМИЙ ПАРОДОНТИТНИ АНИҚЛАШДА ОҒИЗ ГИГИЕНАСИ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИ

Жахоналиев Б.У.

Тошкент давлат тиббиёт университети, Тошкент ш., Ўзбекистон

**Резюме.** Ҳарбий хизматчиларнинг соғлиғини муҳофаза қилиши ва юқори даражадаги жанговар тайёргарликни сақлаш ҳозирги вақтда миллий хавфсизлик ва мудофаани таъминлашнинг асосий омилларидан бири ҳисобланади. Ўта юқори ёки паст ҳароратлар, қурғоқчилик, шамол, намликнинг кескин ўзгариши ва атмосфера босимининг ўзгариши инсон танасида, шу жумладан оғиз бўйлигида сезиларли физиологик ва биокимёвий ўзгаришларни келтириб чиқаради. Бундай омиллар таъсирида тиш тўқималари ва оғиз шиллиқ қаватининг ҳимоя механизмлари заифлашади, минерал алмашинуви ва микробиологик муҳит бузилади. Бу кариес, гингивит ва периодонтит каби тиш касалликларининг тез ривожланишига олиб келади.

**Калит сўзлар:** пародонт, индивидуал оғиз гигиенаси, мослашмаслик жараёнлари, адгезия, сезирлик, биоактив моддалар.

e-mail: [jaxonaliyevb94@gmail.com](mailto:jaxonaliyevb94@gmail.com)

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воспалительные заболевания пародонта являются вторыми по распространенности после кариеса и одной из основных причин поте-

ри зубов среди пожилого населения. Согласно последним исследованиям, хронический диссеминированный пародонтит диагностируется более чем у 90% взрослых в странах СНГ, включая Республику Узбекистан. В то же время частота его выявления среди подростков и молодежи быстро растет, что свидетельствует о масштабной и продолжающейся эпидемии воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта [1,5]. В критерии индекса входит оценка наличия в зубных пастах активных компонентов, консистенции, плотности паст, предназначение по возрастной категории, оценка пенообразования, наличие БАД, оценка очищающей способности, наличие противовоспалительного эффекта по изменению значений индекса РМА, появление аллергических реакций, вкус и запах зубной пасты. Каждому критерию соответствует код от 0 до 5. Индекс ЭЗПУ рассчитывали по следующей формуле:

Индекс ЭЗПУ =  $a_1 + \dots + a_n / n$ , где:  $a_1$  – баллы по первому критерию;  $a_n$  – баллы по n-му критерию;  $n$  – количество критериев, используемых в индексе.

Интерпретация полученных результатов: 0 баллов – зубная паста неудовлетворительная, непригодная к использованию; 1 балл – зубная паста низкого качества, условно пригодная к использованию; 2 балла – зубная паста удовлетворительного качества; 3 балла – зубная паста хорошего качества; 4 балла – зубная паста очень хорошего качества; 5 баллов – зубная паста наивысшего качества [12].

Индекс эффективности ополаскивателя, позволяет определить качественные показатели, типировать ополаскиватели ротовой полости, обладающие различными свойствами и относящиеся к различным типам, объективизировать субъективные данные и ощущения, оценивать качество дополнительных средств гигиены, составлять их всестороннюю оценку. Коды и критерии распределяются аналогично индексу ЭЗПУ. Расчёт индекса ЭОУ проводили по следующей формуле: Индекс ЭОУ =  $a_1 + \dots + a_n / n$ , где:  $a_1$  – баллы по первому критерию;  $a_n$  – баллы по n-му критерию;  $n$  – количество критериев, используемых в индексе. Интерпретация полученных результатов: 0 баллов – ополаскиватель неудовлетворительный, непригодный к использованию; 1 балл – ополаскиватель низкого качества, условно пригодный; 2 балла – ополаскиватель удовлетворительный, пригодный к использованию; 3 балла – ополаскиватель хорошего качества; 4 балла – ополаскиватель очень хорошего качества; 5 баллов – ополаскиватель наивысшего качества [9].

Индексная оценка состояния полости рта В исследовании применялся гигиенический индекс ОНІ-S Green J., Vermillion J. Greene, J.C. [2] по известной методике. Формула для расчёта: 40 Индекс = (суммированные показатели налёта / зубные поверхности) + (суммированные показатели зубного камня / зубные поверхности). Интерпритация значений индекса: 1. 0-0,6 – хорошая гигиена; 0,7-1,6 – удовлетворительная гигиена, 1,7-2,5 неудовлетворительная гигиена, 2,6-3,0 – плохая гигиена [3]. Эффективность очищающего действия исследуемых средств рассчитывали по редукции цифровых значений индекса ОНІ-S за время исследования.

Расчёт производился по формуле [120]:  $\text{Эф} (\%) = [\text{ОНІ-S}(\text{до}) - \text{ОНІ-S}(\text{после})] \times 100 / \text{ОНІ-S}(\text{до})$ , где ОНІ-S (до) – значение индекса при первичном обследовании, ОНІ-S (после) – значение индекса через три месяца. Индекс РМА, папиллярно-маргинально-альвеолярный, проводился по общепринятой методике. Для оценки индекса РМА использовали следующие коды и критерии: 0 – воспаления нет; 1 – воспалительный процесс затронул десневой сосочек (Р); 2 – воспалительный процесс распространился на краевую десну (М); 3 – воспалительный процесс распространился на прикрепленную десну (А). Далее расчёт производили по следующей формуле: сумма показателей каждого зуба  $\times 100\% / 3 * \times$  количество зубов, где \* – коэффициент усреднения.

Значение индекса: Ограниченное воспаление – 25%. Выраженная распространённость и интенсивность – индекс приближается к 50%. Дальнейшее распространение и увеличение интенсивности – 51% и более [5]. Эффективность противовоспалительного действия исследуемых средств рассчитывали по редукции цифровых значений индекса РМА за время исследования и рассчитывали по следующей формуле [120]:  $\text{Э} (\%) = [\text{РМА}(\text{до}) - \text{РМА}(\text{после})] \times 100 / \text{РМА}(\text{до})$ , где РМА (до) – значение индекса РМА, 41 полученные при первичном осмотре, РМА (после) – значение индекса через три месяца. Индекс кровоточивости SBI Muhleman H.R., Son S. проводился по общепринятой методике [7].

Интерпритация индекса в баллах: 0 – кровоточивость отсутствует; 1 – возникает кровоточивость через 30 секунд после проведения пробы; 2 – возникает сразу после проведения пробы; 3 – возникает в процессе жевания, чистки зубов. Значение индекса рассчитывается по формуле:  $\text{SBI} = \text{сумма показателей} / 6$  (количество зубов) [9].

Эффективность кровоостанавливающего действия исследуемых средств рассчитывали по редукции цифровых значений индекса SBI за время исследования и рассчитывали по следующей формуле [120]:  $\text{Э} (\%) = [\text{SBI}(\text{до}) - \text{SBI}(\text{после})] \times 100 / \text{SBI}(\text{до})$ , где SBI (до) – значение индекса, при первичном осмотре, SBI (после) – значение индекса через три месяца. Для определения интенсивности гиперестезии твёрдых тканей зубов и её редукции в процессе применения различных ополаскивателей ис-

пользовался индексом чувствительности зубов (ИСЗ) Л.Ю. Ореховой–С.Б. Улитовского [10]. Определения показателя индекса проводились по известной методике [120], где учитывались такие критерии, как жалобы пациента на повышенную чувствительность зубов к внешним раздражителям, их интенсивность и продолжительность, факторы, провоцирующие возникновение боли. Проводились диагностические пробы на тактильную и температурную чувствительность. Расчет индекса чувствительности зубов проводили по формуле:  $СЗ (\%) = [(сумма\ оценок\ всех\ критериев) \times 100] / \text{количество критериев}$ .

Интерпретация индекса: 81–100% – очень тяжёлое состояние; 61–80% – тяжёлое состояние; 41–60% – чувствительность средней степени тяжести (относительно компенсированное состояние); 21–40% – лёгкая степень чувствительности; 20% – нормальная чувствительность.

Эффективность СЗ средств гигиены рта рассчитывалась по формуле  $(\%) = [(A - B) \times 100] / A$ , где: А – значения индекса СЗ, определённые на первичном осмотре; В – значения индекса СЗ, определённые через три месяца. Критерии оценки индекса СЗ: 20,0% – очень низкая эффективность; 20,1–40,0 – низкая эффективность; 40,1–60,0 – умеренная эффективность; 60,1–80,0 – высокая эффективность; 80,1–100,0 – очень высокая эффективность [12]. Индекс дезодорирующего действия (ИДДУ) [14] определялся по общепринятой методике, где учитывались такие критерии как жалобы пациента на неприятный запах при дыхании, разговоре и его интенсивность.

Расчёт ИДДУ проводили по формуле:  $ИДДУ = \text{Сумма оценок критериев} / \text{количество критериев} \times 5$  (где 5 – количество параметров каждого критерия). Интерпретация ИДДУ: 0,81–1,0 балла – состояние очень тяжёлое; 0,61–0,80 балла – состояние тяжёлое; 0,41–0,60 балла – состояние удовлетворительное; 0,21–0,40 балла – состояние хорошее; 0–0,2 балла – состояние очень хорошее.

Эффективность противогалитозного действия исследуемых средств определяли по формуле:  $\text{Эффективность действия} (\%) = [(Идо - \text{Ипосле}) \times 100] / \text{И до}$ , где Идо – показатель ИДДУ на первичном обследовании; Ипосле – показатель ИДДУ, через три месяца применения исследуемого средства.

Интерпретация ИДДУ: 0,0–20,0% – очень низкая эффективность дезодорирующего действия; 20,1–40,0% – низкая эффективность дезодорирования ротовой полости; 40,1–50,0% – умеренная эффективность дезодорирования ротового дыхания; 50,1–60,0% – хорошая эффективность дезодорирования ротового дыхания; 60,1–80,0% – высокая эффективность дезодорирования ротового дыхания; 80,1–100,0% – очень высокая эффективность дезодорирования ротового дыхания [5]. Определение уровня pH десневой жидкости. Уровень pH десневой жидкости оценивался с использованием полосок из универсальной индикаторной бумаги «SPECIAL INDICATOR PAPER» [3]. Для этого их погружали в пародонтальный карман у центральных или боковых резцов верхней челюсти, перед проведением ПГР и в процессе контрольных осмотров. Микробиологическое исследование. В процессе исследования применяли бактериологические методы, с помощью которых изучали влияние разработанной гелевой композиции (ГК) на биологические свойства микроорганизмов, а именно их выживаемость, адгезивные и биоплёнообразующие свойства. Использовались следующие культуры: *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*. Выбор культур микроорганизмов обусловлен тем, что *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius* непосредственно участвуют в образовании микробной биоплёнки на поверхности зуба и являются первичными колонизаторами [65], *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* служат маркерами определённой стадии воспалительных процессов в пародонте [147, 158], а *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* обладают маркерами вирулентности как ко-патогены при пародонтите [1,4].

Исследование антибактериальных свойств гелевой композиции проводили путём приготовления взвеси 24-часовых культур бактерий, находящихся в физиологическом растворе, в количестве  $1 \times 10^8$  КОЕ/мл. В пробирки с микроорганизмами добавляли ГК. Для сравнения результатов в другие пробирки с аналогичными микроорганизмами вносили гель с хлоргексидином, а также оставляли пробирки без исследуемых средств (контроль). После чего их помещали в термостат на 30 минут, при температуре 37°C. Затем из каждой пробирки производили высеивание по 10 мкл на чашки Петри, содержащие питательный агар. Для стрептококков использовали «кровяной» агар, для других видов бактерий – мясопептонный. Микробные культуры помещались в термостат на 24 часа, при такой же температуре, после чего проводили подсчёт колоний и рассчитывали среднее арифметическое. 2. Антиадгезивные свойства исследуемого геля изучали по методу А.С.

Благонравовой на клетках буккального эпителия, которые предварительно промывали от индигенных микроорганизмов в физиологическом растворе при pH 7,2–7,4 (скорость 35 г) в течение 10 минут, после переносили в пробирки по 0,5 мл. Затем к ним добавляли бактериальную суспензию (0,5 мл суспензии –  $3 \times 10^8$  КОЕ/мл *S. sanguinis*), ГК, гель с хлоргексидином биглюконатом и одну пробирку

оставляли без исследуемых средств для естественной колонизации (контроль). После интенсивного встряхивания пробирки помещались в термостат, готовились мазки с окраской по Граму. Индекс адгезии рассчитывали по формуле:  $IA = \frac{AKB50}{50Э}$ , где IA – индекс адгезии, AKB50 – количество клеток бактерий, прикрепившихся к 50 эпителиоцитам, 50Э – 50 изученных эпителиоцитов [12].

Для исследования антибиопленочных свойств ГК проводили забор содержимого пародонтального кармана стерильными бумажными штифтами до проведения ПГР в боковых и фронтальных отделах ротовой полости на верхней и нижней челюстях и помещали в стерильные пробирки с питательной средой, идентифицировали чистые культуры с помощью масспектрометрического анализа MALDI-TOF.

Фенотипический тест биоплёнокообразования проводили следующим образом: приготавливали бактериальную суспензию, содержащую  $1 \cdot 10^5$  КОЕ/мл штамма *S. anginosus* в бульоне Мюллера-Хинтона. Затем её наносили на два предметных стекла в объёме 200 мкл, после чего на одно стекло наносили исследуемый гель, а второе стекло оставляли в качестве контроля. Предметные стёкла в чашках Петри помещали в термостат при температуре 37°C на 48 часов, после чего проводили фиксацию образовавшейся биоплёнки 4% раствором параформальдегида при температуре 4°C – 20 минут, удаляли раствор и окрашивали красителем Дапи (1:1000), который смывали через 30 минут физиологическим раствором. Микроскопическое исследование проводили с помощью люминесцентного микроскопа Axio Scope A1 («Zeiss») при увеличении в 630 раз и профессиональной стационарной цифровой фотокамеры AxioCam HRC Rev3. Отмечали плотность биоплёнки по свечению бактерий в поле зрения на стекле с ГК и в сравнении с контрольным стеклом[5].

#### Список литературы:

1. Прохвятилов Г.И., Шелковский В.Н. Хроническая одонтогенная инфекция и её роль в развитии заболеваний внутренних органов (инфекционного эндокардита). Лекция. СПб.: ВМедА. 2010; 32 с.
2. Вагнер В.Д., Нимаев Б.Ц. Современные задачи дальнейшего внедрения в систему здравоохранения специальности врача-стоматолога общей (семейной) практики. *Стоматология*. 2007; 86 (1): 68-69.
3. Иорданишвили А.К., Ковалевский А.М., Новикова Н.В. Стоматологическая заболеваемость моряков. *Морской мед. ж.* 1996; 4: 9-12.
4. Конарев А.В. Профилактика кариеса зубов: диета или фториды. *Стоматология для всех*. 1998; 2: 34-35.
5. Садоков Г.И. *Корабельный медицинский журнал винтового корвета «Аскольд»*. Мед. прибавления к Морскому сборнику. 1868; 7: 57-59.
6. Зарипова Э.М., Мингазова Э.Н., Иорданишвили А.К. Совершенствование лечебно-профилактической работы врача-стоматолога медсанчасти речного пароходства. *Пародонтология*. 2009; 1: 57-59.
7. Ключкин И.И. Борьба с шумом и звуковой вибрацией на судах. Л.: Судостроение. 1971; 416 с.
8. Боровский Е.В., Леус П.А. *Кариес зубов*. М.: Медицина. 1979; 256 с.
9. Фёдоров Ю.А. *Гигиена полости рта*. Л.: Медицина. 1987; 64 с.
10. Варавва Г.Н., Бажан А.В. Уровень распространённости и интенсивности основных стоматологических заболеваний среди плавсостава. *Вісник стоматології*. 1995; 2: 132-134.
11. Гордиенко В.Г. Распространённость кариеса зубов и заболеваний пародонта среди калининградских моряков. *Стоматология*. 1999; 2: 65-67.
12. Suddick R.P., Harris N.O. Historical Perspectives of Oral Biology: A Series. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* 1990; 1 (2): 135-151. doi: [10.1177/10454411900010020301](https://doi.org/10.1177/10454411900010020301).
13. Оправин А.С., Пьянков С.М. Стоматологическая заболеваемость Северного морского пароходства. *Стоматология*. 1989; 68 (2): 68-69.
14. Страхов А.П. Адаптация моряков в длительных океанских плаваниях. Л.: Медицина. 1976; 128 с.
15. Улитовский С.В. Состояние полости рта у моряков дальнего плавания. *Стоматология*. 1986; 65 (3): 74-75.
16. Sasaki Y., Takahashi Y., Arita K. et al. Assessment of periodontal treatment needs in Japan maritime self defense force by CPITN. *Bull. Tokyo Dent. Coll.* 1988; 29 (1): 21-25.

**Для цитирования:** Жахоналиев Б.У. Методы оценки состояния гигиены полости рта при выявлении генерализованного пародонтита у военнослужащих, несущих службу в экстремальных климатических условиях // *Вестник фундаментальной и клинической медицины*. – 2026. – № 2(22). – С. 193–196. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18585008>