

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-4-60-64

УДК 616.31 – 085.24.032.23

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОЛАТОВ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Филимонова О. И., Шишкова Ю. С., Верещагин А. С.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Россия

### Аннотация

**Цель обзора** — подчеркнуть важность интеграции гидролатов как безопасного и эффективного подхода к лечению и профилактике стоматологических заболеваний в современную дентальную практику. В статье рассматривается применение гидролатов в стоматологической практике для симптоматической терапии заболеваний полости рта.

Гидролат — вторичный дистиллят, душистая (флорентинная) вода, образующаяся при паровой дистилляции растительного (как правило, эфиромасличного) сырья. Любой гидролат состоит из дистиллированной воды и компонентов, которые уносятся из растительного сырья паром при паровой, или водной, дистилляции. Гидролаты обладают уникальными свойствами, которые могут быть полезны в различных аспектах стоматологии. Гидролаты — одно из новых направлений в комплексном лечении воспалительных заболеваний полости рта. Гидролаты богаты полезными биоактивными веществами, витаминами и минералами, в их состав входят различные компоненты: флавоноиды, танины, салициловая кислота, камфора, кверцетин, руиныны и терпены.

Современная литература по стоматологической помощи уделяет все больше внимания натуральным терапевтическим продуктам, наряду с коммерчески созданными альтернативами. Гидролатотерапия, в отличие от рецептурных фармацевтических препаратов, может лечить сразу несколько симптомов или использоваться в сочетании с традиционными методами лечения.

Проведенный анализ доступной литературы позволяет сделать вывод о положительных перспективах применения гидролатов в стоматологической практике в качестве противовоспалительных, противомикробных, регенерирующих, снижающих кровоточивость препаратов. Для установления доказанной эффективности гидролатов и их широкого использования в качестве лекарственных ингредиентов, определения соответствующей дозы, биодоступности и биоэффективности необходимы дальнейшие контролируемые клинические исследования.

**Ключевые слова:** пародонтит, гидролаты, временные зубные протезы, эфирные масла, душистая вода

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Ольга Ивановна ФИЛИМОНОВА** ORCID ID 0009-0008-9547-3471

д.м.н., врач-стоматолог-ортопед, профессор кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии,

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Россия

olga.filimonova@mail.ru

**Юлия Сергеевна ШИШКОВА** ORCID ID 0000-0002-9221-7500

д.м.н., профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, Южно-Уральский

государственный медицинский университет, г. Челябинск, Россия

shishkova\_yulia@mail.ru

**Александр Сергеевич ВЕРЕЩАГИН** ORCID ID 0009-0000-2683-4853

врач-стоматолог, ординатор 2 года обучения по специальности «Стоматология ортопедическая»,

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Россия

vereshchagin-70@mail.ru

**Адрес для переписки: Александр Сергеевич ВЕРЕЩАГИН**

456604, Челябинская обл., г. Копейск, ул. Гольца, д. 7В, кв. 9.

+7 (900) 0851431

vereshchagin-70@mail.ru

### Образец цитирования:

Филимонова О. И., Шишкова Ю. С., Верещагин А. С.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОЛАТОВ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ. Проблемы стоматологии. 2024; 4: 60-64.

© Филимонова О. И. и др., 2024

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-4-60-64

Поступила 27.11.2024. Принята к печати 28.12.2024

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-4-60-64

## PROSPECTS FOR THE USE OF HYDROLATES IN DENTAL PRACTICE

Filimonova O.I., Shishkova Y.S., Vereshchagin A.S.

*South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia*

### Annotation

The purpose of the review is to emphasize the importance of integrating hydrolates into modern dental practice as a safe and effective approach to the treatment and prevention of dental diseases. The article discusses the use of hydrolates in dental practice for the symptomatic treatment of oral diseases.

Hydrolate is a secondary distillate, fragrant (florentine) water formed during steam distillation of vegetable (usually essential oil) raw materials. Any hydrolate consists of distilled water and components that are carried away from vegetable raw materials by steam during steam or water distillation. Hydrolates have unique properties that can be useful in various aspects of dentistry. Hydrolates are one of the new directions in the complex treatment of inflammatory diseases of the oral cavity. Hydrolates are rich in useful bioactive substances, vitamins and minerals, they contain various components: flavonoids, tannins, salicylic acid, camphor, quercetin, runines and terpenes.

The modern literature on dental care is paying more and more attention to natural therapeutic products along with commercially created alternatives. Hydrolatotherapy, unlike prescription pharmaceuticals, can treat several symptoms at once or be used in combination with traditional treatments.

The analysis of the available literature allows us to conclude about the positive prospects for the use of hydrolates in dental practice as anti-inflammatory, antimicrobial, regenerating, and bleeding-reducing drugs. Further controlled clinical studies are needed to establish the proven effectiveness of hydrolates and their widespread use as medicinal ingredients, determine the appropriate dose, bioavailability and bioefficiency.

**Keywords:** *periodontitis, hydrolates, temporary dentures, essential oils, fragrant water*

The authors declare no conflict of interest.

**Olga I. FILIMONOVA** ORCID ID 0009-0008-9547-3471

*Dentist, Orthopedic Doctor, Professor of the Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia*  
*olga.filimonova@mail.ru*

**Yulia S. SHISHKOVA** ORCID ID 0000-0002-9221-7500

*Grand PhD in Medical Sciences, Professor of the Department of Microbiology, Virology and Immunology, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia*  
*shishkova\_yulia@mail.ru*

**Aleksandr S. VERESHCHAGIN** ORCID ID 0009-0000-2683-4853

*Dentist, 2<sup>nd</sup> year Resident in the Speciality "Orthopedic Dentistry", South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia*  
*vereshchagin-70@mail.ru*

**Correspondence address: Aleksandr S. VERESHCHAGIN**

*Golca 7V, kv. 9, Kopeysk, Chelyabinsk obl., 456604, Russia*  
*+7 (900) 0851431*  
*vereshchagin-70@mail.ru*

### For citation:

*Filimonova O.I., Shishkova Y.S., Vereshchagin A.S.*

*APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CLINICAL PERIODONTOLOGY: COMPREHENSIVE EXAMINATION OF PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES. Actual problems in dentistry. 2024; 4: 60-64. (In Russ.)*

© Filimonova O.I. et al., 2024

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-4-60-64

Received 27.11.2024. Accepted 28.12.2024

### Актуальность

Здоровье полости рта имеет определяющее значение для повседневной жизни, но многие люди по всему миру страдают от заболеваний полости рта [30]. Решение проблем полости рта часто требует комплексного подхода: борьба с бактериальными инфекциями и содействие росту тканей. Именно для этих целей можно использовать гидролаты. Гидролаты являются перспективными биоматериалами, которые демонстрируют большой потенциал для регенерации тканей полости рта и доставки лекарств [19].

В течение длительного периода времени природные средства были единственными доступными средствами для лечения множества заболеваний, и продолжают оставаться эффективными даже после появления современной медицины [27]. Травяная медицина — это практика использования растений с терапевтическими характеристиками с целью профилактики и лечения заболеваний [25]. В последние годы гидролаты показали значительную эффективность в процессе ухода за полостью рта, дополняя традиционные лечебные процедуры благодаря своим физико-химическим и терапевтическим свойствам [9].

Гидролаты используются в косметических целях, для лечения простудных, кожных, офтальмологических заболеваний, при стоматологических патологиях, при нарушениях работы суставов, расстройствах пищеварения и т. д., для лечения заболеваний ЖКТ (язвенной болезни желудка и ДПК, хронических гастритах, колитах, энтероколитах), воспалительных заболеваниях полости рта и верхних дыхательных путей, ангинах и т. д., в кулинарии, в бытовых задачах [3].

Гидролаты — одно из новых направлений в комплексном лечении воспалительных заболеваний полости рта. Они богаты полезными биоактивными веществами, витаминами и минералами, в их состав входят различные компоненты: флавоноиды, танины, салициловая кислота, камфора, кверцетин, рунины и терпены [30].

Флавоноиды являются антиоксидантами и имеют противовоспалительное действие, что доказывает возможность их использования в стоматологии [1]. Танины обладают антимикробными свойствами и способствуют заживлению ран. Было проведено исследование гидролатов различных растений, в ходе которого было обнаружено, что в каждом гидролате есть определенный процент антимикробных веществ (0,1–12,5%) [6, 32]. Гидролаты богаты водорастворимыми компонентами сырья, поэтому они действуют более мягко и щадяще для слизистой оболочки полости рта, по сравнению с эфирными маслами, и их можно использовать в чистом виде [23].

Современная литература по стоматологической помощи уделяет все больше внимания натуральным терапевтическим продуктам, наряду с коммерчески созданными альтернативами [24]. Из-за доступности, безопасности, низкой стоимости, биосовместимости и широкого спектра биологической активности специ-

алисты все чаще отдают предпочтение натуральным соединениям, нежели их синтетическим аналогам [18]. Исследование Маура и др. показало, что антибактериальная активность эфирного масла в шалфее и лемонграссе может способствовать ингибированию бактериальной колонизации, вызванной гибелью планктонных клеток. Эти биоактивные компоненты могут вызвать утечки в бактериальных клеточных стенках, диффузируя через пептидогликановую мембрану. Таким образом, гибель бактериальных клеток происходит потому, что они теряют основные компоненты и атомы из плазмы [7, 30].

Чуйкин и др. сообщили об аналогичных результатах, показывающих, что экстракт листьев гуавы ингибирует рост как грамотрицательных, так и грамположительных бактерий [12]. Основными соединениями, выявленными в экстракте листьев гуавы, были фитол, ацетат, урсодезоксихолевая кислота, неофитадиеп, урсодезоксихолевая кислота, леден и а-кедрен. Именно поэтому гидролаты, добавленные в зубные пасты, ополаскиватели для полости рта и зубные гели, могут улучшить их состав благодаря своим антибактериальным свойствам [21, 24].

Антибактериальная активность гидролатов является результатом способности активных компонентов взаимодействовать с клеточными стенками бактерий. Более того, эти антибактериальные характеристики являются прямым результатом способности экстрактов взаимодействовать с растворимыми и внеклеточными белками [8].

В исследованиях Jayashankar и др. [2] рассматривались эффекты полигерберного dentifrice, который включал в себя множество различных трав и специй. Результаты показали значительное снижение зубного налета, гингивита и кровотечения у исследуемых по сравнению с исходным уровнем.

Согласно исследованию Виллерхаузена и др., индексы налетов и кровотечений также были значительно ниже в группе у пациентов, использовавших травяные гидролаты, по сравнению с группой плацебо [10].

Важной проблемой в настоящее время является распространение мультирезистентных грибковых штаммов; это влечет за собой как разработку новых, так и совершенствование имеющихся технологий доставки лекарств, а также новые натуральные противогрибковые классы. Недавние исследования лекарственных растений показали их большое фармакологическое значение из-за наличия активных фитоконпонентов в гидролатах [1].

Существует несколько потенциальных преимуществ применения гидролатов даже у пожилых пациентов, которые, как известно, более восприимчивы к ряду заболеваний полости рта. Определенные исследования продемонстрировали, что синергия между активными компонентами в некоторых растениях оказывает профилактическое действие, стимулирует регуляторное действие защитных процессов организма и готовит

организм к потенциальной активности против внешних агентов, что делает некоторые растения более успешными в исцелении организма, нежели фармацевтические препараты [14, 28].

Гидролатотерапия, в отличие от рецептурных фармацевтических препаратов, может лечить сразу несколько симптомов или использоваться в сочетании с традиционными методами лечения [15]. Она более адаптивна и лучше переносится пациентами, вызывает меньшее количество побочных эффектов и достигает более длительных терапевтических результатов.

Гидролатотерапия применяется для облегчения состояния при стоматитах, гингивитах, а также в качестве противовоспалительного средства при заболеваниях пародонта [28]. Патология пародонтального комплекса и кариозное поражение зубов являются наиболее распространенными стоматологическими заболеваниями [13]. Базовым, начальным этапом восстановительного комплекса для заболеваний полости рта, является терапевтическое лечение, в состав которого входит применение гидролатов [5].

Инстиляция полости рта растворами для ополаскивания оказывает благотворное действие на поверхность слизистой оболочки, в том числе в труднодоступных местах межзубных промежутков [11]. Лечебно-профилактическое действие жидких средств гигиены полости рта, представленных на современном фармацевтическом рынке эликсирами, ополаскивателями, освежителями, бальзамами и т. п., проявляется в антимикробном эффекте [20]. К водным растворам антимикробного и противовоспалительного действия относятся настойка календулы, настойка прополиса, жидкие экстракты «Ротокан» и «Стоматофит» [19].

Гидролат сосны способствует регенерации слизистой оболочки полости рта, устраняет инфекционные поражения, повышает барьерные и регенеративные

свойства слизистой полости рта и применяется с целью профилактики и лечения гингивитов [32].

Гидролат тысячелистника обладает сильным противовоспалительным действием, стимулирует регенерацию тканей, содержит антиоксиданты, имеет потенциал в лечении пациентов с пародонтитом [16]. Гидролат крапивы, в листьях которой содержатся флавоноиды, дубильные вещества, танины, фитонциды и органические кислоты, благодаря своему составу имеет потенциал в лечении стоматитов полости рта [17].

David Silha с соавт. провели исследование: разделили на года группы пациентов с диагнозом «хронический локализованный пародонтит». Пациентам первой группы проводилась профессиональная гигиена полости рта с применением антисептического раствора хлоргексидина 0,2% для обработки пародонтальных карманов [26]. Пациентами второй группы для тех же целей использовался гидролат из тысячелистника. Авторы исследования после клинического применения и наблюдения за результатами применения гидролата тысячелистника пришли к выводу, что, благодаря своему составу из флавоноидов, танинов, салициловых кислот, он способен оказывать противовоспалительное, противоотечное, анальгетическое действие при лечении воспалительных заболеваниях пародонта [4].

Таким образом, проведенный анализ доступной литературы позволяет сделать вывод о положительных перспективах применения гидролатов в стоматологической практике в качестве противовоспалительных, противомикробных, регенерирующих, снижающих кровоточивость препаратов. Для установления доказанной эффективности гидролатов и их широкого использования в качестве лекарственных ингредиентов, определения соответствующей дозы, биодоступности и биоэффективности необходимы дальнейшие контролируемые клинические исследования [33].

## Литература/References

1. Alavi S.E., Panah N., Page F., Gholami M., Dastfal A., Sharma L.A., et al. Hydrogel-Based Therapeutic Coatings for Dental Implants. *European Polymer Journal*. 2022;181:111652. <https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2022.111652>
2. Ruas A., Graça A., Marto J., Gonçalves L., Oliveira A., da Silva A. N., et al. Chemical Characterization and Bioactivity of Commercial Essential Oils and Hydrolates Obtained from Portuguese Forest Logging and Thinning. *Molecules*. 2022;27(11):3572. <https://doi.org/10.3390/molecules27113572>
3. Budala D.G., Martu M.-A., Maftei G.-A., Diaconu-Popa D.A., Danila V., Luchian I. The Role of Natural Compounds in Optimizing Contemporary Dental Treatment—Current Status and Future Trends. *Journal of Functional Biomaterials*. 2023;14(5):273. <https://doi.org/10.3390/jfb14050273>
4. Chen A., Deng S., Lai J., Li J., Chen W., Varma S.N., et al. Hydrogels for Oral Tissue Engineering: Challenges and Opportunities. *Molecules*. 2023;28(9):3946. <https://doi.org/10.3390/molecules28093946>
5. Šilha D., Švarcová K., Bajer T., Kráľovec K., Tesařová E., Moučková K., et al. Chemical composition of natural hydrolates and their antimicrobial activity on arcobacter – Like cells in comparison with other microorganisms. 2020;25(23):5654. <https://doi.org/10.3390/molecules25235654>
6. Gao H., Wu N., Wang N., Li J., Sun J., Peng Q. Chitosan-Based Therapeutic Systems and Their Potentials in Treatment of Oral Diseases. *International journal of biological macromolecules*. 2022;222(Pt B):3178-3194. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.10.090>
7. Lei G., Li J., Zheng T., Yao J., Chen J., Duan L. Comparative Chemical Profiles of Essential Oils and Hydrolate Extracts from Fresh Flowers of Eight. *Molecules*. 2018;23(12):3268. <https://doi.org/10.3390/molecules23123268>
8. Hu C., Zhang M., Wu J., Cao X., Chen L., Yan J., et al. Bisphosphonate-Modified Functional Supramolecular Hydrogel Promotes Periodontal Bone Regeneration by Osteoclast Inhibition *ACS applied materials & interfaces*. 2023;15(7):9066-9079. <https://doi.org/10.1021/acsami.2c21297>
9. Jakubczyk K., Tuchowska A., Janda-Milczarek K. Plant hydrolates – Antioxidant properties, chemical composition and potential applications. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2021;142:112033. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112033>
10. Liang J., Peng X., Zhou X., Zou J., Cheng L. Emerging Applications of Drug Delivery Systems in Oral Infectious Diseases Prevention and Treatment. *Molecules*. 2020;25(3):516. <https://doi.org/10.3390/molecules25030516>
11. Di Vito M., Smolka A., Proto M. R., Barbanti L., Gelmini F., Napoli E., et al. Is the Antimicrobial Activity of hydrolates Lower than that of Essential Oils? *Antibiotics*. 2021;10(1):88. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10010088>
12. Peres M.A., Macpherson L.M., Weyant R.J., Daly B., Venturelli R., Mathur M.R., et al. Oral Diseases: A Global Public Health Challenge. *Lancet*. 2019; 394(10194):249-260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
13. Şenel S., Özdoğan A.I., Akca G. Current status and future of delivery systems for prevention and treatment of infections in the oral cavity. *Drug Delivery and Translational Research*. 2021;11:1703-1734. <https://doi.org/10.1007/s13346-021-00961-2>
14. Yang J., Liu F., Zhou C., Li H., Yang G., Fang S., et al. 3D Printed Porous Titanium Filled with Mineralized UV-Responsive Chitosan Hydrogel Promotes Cell Proliferation and Osteogenesis in vitro. *Journal of Materials Science & Technology*. 2023;142:34-44. <https://doi.org/10.1016/j.jmst.2022.10.008>

15. Yang Q., Peng J., Xiao H., Xu X., Qian Z. Polysaccharide Hydrogels: Functionalization, Construction and Served as Scaffold for Tissue Engineering. Carbohydrate polymers. 2022;278:118952. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.118952>
16. Ye S., Wei B., Zeng L. Advances on Hydrogels for Oral Science Research. Gels. 2022;8(5):302. <https://doi.org/10.3390/gels8050302>
17. Аксамит Л.А., Цветкова А.А. Заболевания слизистой оболочки рта: Связь с общей патологией, диагностика, лечение. Москва: МЕДпресс-информ; 2016. 288 с. [Aksamit L.A., Tsvetkova A.A. Diseases of the oral mucosa: Relationship with general pathology, diagnostics, treatment. Moscow: MEDpress-inform; 2016. 288 p. (In Russ.).]
18. Богданова С.А., Копанева М.С. Коллоидно-химические свойства косметических средств с гидролатами. Вестник Технологического университета. 2017;20(10):14-16. [Bogdanova S.A., Kopaneva M.S. Colloidal and chemical properties of cosmetics with hydrolates. Herald of Technological University. 2017;20(10):14-16. (In Russ.).] [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_29204930\\_72966439.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29204930_72966439.pdf)
19. Васильев В.И. Профилактика стоматологических заболеваний. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт; 2023. 386 с. [Vasiliev V.I. Prevention of dental diseases. 3rd ed., revised and supplemented. Moscow: Yurait; 2023. 386 p. (In Russ.).]
20. Веденева Е.В. Роль стоматологического лечения в улучшении качества жизни пациентов; автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва; 2010. 135 с. [Vedeneva E.V. The role of dental treatment in improving the quality of life of patients; abstract of a dissertation for the degree of candidate of medical sciences. Moscow; 2010. 135 p. (In Russ.).]
21. Казеко Л. А., Лобко С. С. Ирригационные растворы, хелатные агенты и дезинфектанты в эндодонтии: учебно-метод. пособие. Минск: БГМУ; 2013. 48 с. [Kazeko L.A., Lobko S.S. Irrigation solutions, chelating agents and disinfectants in endodontics: textbook, methodological manual. Minsk: BSMU; 2013. 48 p. (In Russ.).] <https://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/893/Ирригационные%20растворы,%20хелатные%20агенты%20и%20дезинфектанты%20в%20эндодонтии.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
22. Макеева И.М., Сохов С.Т., Алимова, М.Я. Дорошина В.Ю., Ерохин А.И., Сохова И.А. Болезни зубов и полости рта. Москва: ГЭОТАР- Медиа; 2020. 256 с. [Makeeva I.M., Sokhov S.T., Alimova, M.Ya. Doroshina V.YU., Erokhin A.I., Sokhova I.A. Diseases of teeth and oral cavity. Moscow: GEOTAR- Media; 2020. 256 p.].
23. Манахова Д.Д., Шишкина Н.Ю. Исследование эффективности использования гидролатов в профилактических целях заболеваемости ОРВИ (на примере учащихся, в зимний период). Наука и перспективы. 2015;(3): 35-40. [Manahova D.D., Shishkina N.Yu. A study of the effectiveness of the use hydrolat as a preventive measure in the incidence of sars (for example, students in the winter). Science and prospects. 2015;(3):35-40. (In Russ.).] [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_26489481\\_53100411.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26489481_53100411.pdf)
24. Миронова М.Л. Стоматологические заболевания. Москва: ГЭОТАР- Медиа; 2019. 320 с. [Mironova M.L. Dental diseases. Moscow: GEOTAR- Media; 2019. 320 p. (In Russ.).]
25. Базикян Э.А., Бычков А.И., Гончаров И.Ю. и др. Одонтогенные воспалительные заболевания полости рта: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР – Медиа; 2017. 213 с. [Bazikyuan E.H.A., Bychkov A.I., Goncharov I.Y.U., et al. Odontogenic inflammatory diseases of the oral cavity. Moscow: GEOTAR – Media; 2017. 216 p. (In Russ.).]
26. Дмитриева Л.А., ред. Пародонтология: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР- Медиа; 2014. 704 с. [Dmitrieva L.A. ed. Periodontology: a national guide. Moscow: GEOTAR- Media; 2014. 704 p. (In Russ.).]
27. Базикян Э.А., Волчкова Л.В., Лукина Г.И., Головин К.И., Селезнев Д.А., Мамедов С.С. и др. Пропедевтическая стоматология. 2-е изд., доп. и перераб. Москва: ГЭОТАР- Медиа; 2016. 640 с. [Bazikyuan E.H.A., Volchkova L.V., Lukina G.I., Golovin K.I., Seleznev D.A., Mamedov S.S., et al. Propaedeutic dentistry. 2nd ed., additional and revised. Moscow: GEOTAR- Media; 2016. 640 p. (In Russ.).]
28. Барер Г.М., Волков Е.А., Гемонов В.В., Лемецкая Т.И., Янушевич О.О., Брусенина Н.Д. и др. Заболевания слизистой оболочки рта. 2-е изд., доп. и перераб. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 256 с. (Барер Г.М. ред. Терапевтическая стоматология: в 3-х частях; часть 3). [Barer G.M., Volkov E.A., Gemonov V.V., Lemetskaya T.I., Yanushevich O.O., Brusenina N.D., et al. Diseases of the oral mucosa. 2nd ed., additional and revised. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 256 p. (Barer G.M., ed. Therapeutic dentistry: in 3 parts; part 3). (In Russ.).]
29. Кисельникова Л.П., Зуева Т.Е., Седойкин А.Г., Дроботько Л.Н. Технологии профилактики и лечения кариеса зубов у детей. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 184 с. [Kiselnikova L.P., Zueva T.E., Sedoikin A.G., Drobotko L.N. Technologies for the prevention and treatment of dental caries in children. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. 184 p. (In Russ.).]
30. Еловикова Т.М., Григорьев С.С., Саблина С.Н., Ермишина Е.Ю. Традиции и инновации пародонтологии: аквакомплекс глицеросолявата титана. Екатеринбург: УГМУ; 2023. 203 с. [Elovikova T.M., Grigoriev S.S., Sablina S.N., Ermishina E.Y. Traditions and innovations of periodontology: aquacomplex of glycerosol ta titanium. Yekaterinburg: FSBI НРБ «USMU»; 2023. 203 p. (In Russ.).]
31. Улитовский С.Б. Профилактика некариозных поражений зубов. Санкт-Петербург: Человек; 2015. 108 с. [Ulitsvsky S.B. Prevention of non-cariou dental lesions. St. Petersburg: Chelovek; 2015. 108 p. (In Russ.).]
32. Чуйкин С.В., Кудашкина Н.В., Галеева Р.Р. Изучение эффективности применения фитосредства с шалфеем лекарственным в комплексной профилактике и лечении стоматологических заболеваний у детей с церебральным параличом. Медицинский вестник Башкортостана. 2014;(996):50-54. [Chuykin S.V., Kudashkina N.V., Galeeva R.R. The study of the effectiveness of the phytocomplex with garden sage in a complex prevention and treatment of dental diseases in children with cerebral palsy. Bashkortostan Medical Journal. 2014;(996):50-54. (In Russ.).] [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_22884125\\_81009805.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22884125_81009805.pdf)
33. Шутурминский В.Г. Результаты сравнительных исследований физико-механических свойств полипропиленовых и акриловых пластмасс. Инновации в стоматологии. 2015;1(7). [Shuturminsky V.G. Results of comparative studies of the physico-mechanical properties of polypropylene and acrylic plastics. Innovations in dentistry. 2015;1(7). (In Russ.).] <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-sravnitelnyh-issledovaniy-fiziko-mehnicheskikh-svoystv-polipropilenovykh-i-akrilovykh-plastmass>