

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-148-151
УДК [616.31-08-035:616.314-089.819.843] –053.88

СКРИНИНГОВОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ПОДХОДА К ХАРАКТЕРУ ПОДГОТОВКИ ПОЛОСТИ РТА ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ИМПЛАНТАЦИОННЫМ ЗУБНЫМ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ

Мишнев М. Л.^{1,7}, Трезубов В. Н.¹, Ткачева О. Н.^{3,8}, Вебер В. Р.⁷, Розов Р. А.^{1,2}, Фролова Е. В.⁵, Арутюнов С. Д.⁶, Кабанов М. Ю.⁴, Спицына О. Б.⁷

- ¹ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия
- ² Городская стоматологическая поликлиника № 33, г. Санкт-Петербург, Россия
- ³ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, г. Москва, Россия
- ⁴ Госпиталь для ветеранов войн, г. Санкт-Петербург, Россия
- ⁵ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия
- ⁶ Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, г. Москва, Россия
- ⁷ Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород, Россия
- ⁸ ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва, Россия

Аннотация

В настоящее время в стоматологии имеется два подхода к санации полости рта у пожилых перед имплантационным протезированием. Один из них — консервативный, сугубо щадящий, навеянный канонами классического протезирования полости рта банальными замещающими конструкциями. Другой — радикальный, эмпирически подтвержденный неудачными отдаленными результатами протезирования, учитывающий, что хронический разлитой пародонтит является относительным противопоказанием для имплантации в силу обилия в полости рта и в околоверхнущечных очагах пародонтогенной и анаэробной флоры, а также — полиморбидности пожилых людей. Указанное повышает риск мукозита, перимплантита, приводящих к отторжению имплантатов, замене протезов в гарантийные сроки, повторному протезированию.

Целью настоящей работы явилось создание измерительного инструмента для ориентировочного предварительного выбора альтернативы из двух имеющихся подходов к оздоровлению полости рта у пожилых пациентов перед имплантационным протезированием.

Объектом исследования явились 10 экспертных компьютерных программ оценки качества различных конструкций зубных и челюстных протезов, в том числе протяженных имплантационных с малым количеством искусственных опор. Осуществлялось изучение использованных в указанных системах приемов и критериев.

Создана портативная компьютерная программа, позволяющая осуществить ориентировочный выбор между консервативным, радикальным и умеренно радикальным подходами к подготовке полости рта пожилых пациентов к немедленному имплантационному протезированию. Программа используется для оценки морфофункционального состояния тех зубных органов, чей прогноз сомнителен, а показания к удалению не являются абсолютными. В программе реализована балльная система оценки полученных ответов по опроснику из 20 критериев с возможностью автоматического суммирования и выдачей итогового заключения.

Ключевые слова: геронтостоматология, санация полости рта, зубное протезирование, дентальная имплантация, полость рта

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Максим Леонидович МИШНЕВ ORCID ID 0000-0003-2664-0674

врач-стоматолог-ортопед, ассистент кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород, Россия

m.l.shnev@ugmu.net

Владимир Николаевич ТРЕЗУБОВ ORCID ID 0000-0003-0532-5632

д. м. н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии и материаловедения, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия

oristom1med@mail.ru

Ольга Николаевна ТКАЧЕВА ORCID ID 0000-0002-4193-688X

д. м. н., профессор, член-корр РАН, директор, ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России; зав. кафедрой, кафедра болезней старения ФДЮ, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, г. Москва, Россия

tkacheva@rgnkc.ru

Виктор Робертович ВЕБЕР ORCID ID 0000-0001-7854-0849

д. м. н., профессор, академик РАН, директор Института медицинского образования, зав. кафедрой внутренних болезней,

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород, Россия

viktor.veber@novsu.ru

Роман Александрович РОЗОВ ORCID ID 0000-0001-5804-9497

к. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова; главный врач, Городская стоматологическая поликлиника № 33, г. Санкт-Петербург, Россия

dds.rozov@gmail.com

Елена Владимировна ФРОЛОВА ORCID ID 0000-0002-5569-5175

д. м. н., профессор, профессор кафедры семейной медицины, Северо-Западный государственный медицинский университет им.

И. И. Мечникова, Главный внештатный специалист по гериатрии МЗ РФ по СЗФО, г. Санкт-Петербург, Россия

efrolovamd@yandex.ru

Сергей Дарчович АРУТЮНОВ ORCID ID 0000-0001-6512-8724

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний, Московский

государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова, г. Москва, Россия

sd.arutyunov@mail.ru

Максим Юрьевич КАБАНОВ ORCID ID 0000-0002-9901-8520

д. м. н., профессор, начальник Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения

здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн», г. Санкт-Петербург, Россия

maks.kabanov@gmail.com

Ольга Борисовна СПИЦЫНА ORCID ID 0000-0002-4412-8001

к. м. н., заведующая кафедрой дополнительного образования по стоматологическим специальностям, Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород, Россия

vash.ortodont@mail.ru

Адрес для переписки: Роман Александрович РОЗОВ

198255 СПб, Лени Голикова 86–138

+7 (911) 7687781

dds.rozov@gmail.com

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-148-151

Поступила 12.07.2022. Принята к печати 25.07.2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-148-151

SCREENING DEVELOPMENT OF THE APPROACH TO THE ORAL CAVITY PREPARATION FOR DENTAL IMPLANT PROSTHETICS IN ELDERLY PATIENTS

Mishnev M. L.⁷, Trezubov V. N.¹, Tkacheva O. N.^{3,8}, Veber V. R.⁷, Rozov R. A.^{1,2}, Frolova E. V.⁵, Arutunov S. D.⁶, Kabanov M. Yu.⁴, Spitsyna O. B.⁷

¹ Academician I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

² City Dental Clinic № 33, Saint Petersburg, Russia

³ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

⁴ St. Petersburg State Budgetary Health Care Institution "Hospital for war veterans", Saint Petersburg, Russia

⁵ The North-Western State medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

⁶ A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

⁷ Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

⁸ Russian Clinical and Research Center of Gerontology, Moscow, Russia

Annotation

Currently, there are two dental approaches to the oral rehabilitation of elderly patients before implant prosthetics. One of them is conservative, based on a purely sparing approach, inspired by the classical dental prosthetics canons with commonplace replacement structures, the other is radical, empirically confirmed by unfavourable long — term prosthetic results, taking into account chronic diffuse periodontitis being a relative contraindication for implantation due to the abundance of periodontogenic and anaerobic flora in the oral cavity and in the periapical foci, as well as — polymorbidity of the elderly. This increases the risk of mucositis, peri-implantitis, leading to failure of implants, replacement of prostheses within warranty periods, and repeated prosthetics.

The purpose of this work was to create a measuring instrument for a target preliminary choice of an alternative from two available approaches to oral health improvement in elderly patients before implant prosthetics.

The object of the study was 10 expert software programs for assessing the quality of various dental and jaw prosthesis designs, including extended implant restorations with a few artificial supports. The methods and criteria used in these systems were studied.

A portable computer program has been created that allows making a target choice between conservative, radical and moderately radical approaches to preparing the oral cavity of elderly patients for immediate implant prosthetics. The program is used to assess the morphofunctional state of those teeth whose prognosis is doubtful, and the indications for extraction are not absolute. The program implements a scoring system for evaluating the answers received according to a questionnaire of 20 criteria with the possibility of automatic summation and the issuance of a final conclusion.

Keywords: gerontology, oral cavity, dental implant, prosthetic dentistry, oral sanitation

The authors declare no conflict of interest.

Maksim L. MISHNEV ORCID ID 0000-0003-2664-0674

dentist-orthopedist, assistant of the Department of additional education in Dental specialties of Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia
m1shnev@yandex.ru

Vladimir N. TREZUBOV ORCID ID 0000-0003-0532-5632

Grand PhD in Medical Sciences, Professor, Head of Department of Prosthodontic Dentistry and Dental Materials, Academician I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia
ortstom1med@mail.ru

Olga Nikolaevna TKACHEVA ORCID ID 0000-0002-4193-688X

Grand PhD in Medical sciences, Professor, Corresponding Member RAN, Director, OSB «Russian Gerontological Research and Clinical Center» Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Russian National Research Medical University N. I. Pirogov» of the Ministry of Health of Russia; Head of the Department, Department of Diseases of Aging, FDPO, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia
tkacheva@rgnkc.ru

Viktor R. VEBER ORCID ID 0000-0001-7854-0849

Grand PhD in Medical sciences, Academician RAN, Head of the Department of Internal Diseases, of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia
viktor.veber@novsu.ru

Roman A. ROZOV ORCID ID 0000-0001-5804-9497

PhD in Medical sciences, Associate Professor of the Department of Prosthodontic Dentistry and Dental Materials, Academician I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University; Chief Physician, City Dental Clinic № 33, Saint Petersburg, Russia
dds.rozov@gmail.com

Elena V. FROLOVA ORCID ID 0000-0002-5569-5175

Prof. Dr. Elena Frolova, MD, PhD, Department of Family Medicine, The North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia
efrolovamd@yandex.ru

Sergey D. ARUTYUNOV ORCID ID 0000-0001-6512-8724

MD, PhD, Professor, Head of Department of Propaedeutics of Dental Diseases, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Veliky Novgorod, Russia
sd.arutyunov@mail.ru

Maxim Yu. KABANOV ORCID ID 0000-0002-9901-8520

MD, DDS, PhD, Doctor of Medical Sciences, Professor, General Director of the St. Petersburg State Budgetary Health Care Institution "Hospital for war veterans", Saint Petersburg, Russia
maksabanov@gmail.com

Olga B. SPITSYNA ORCID ID 0000-0002-4412-8001

PhD in Medical sciences, Head of the Department of Additional Education in Dental Specialties, Institute of Medical Education Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia
vash_ortodont@mail.ru

Correspondence address: Roman A. ROZOV

198255, Russian Federation, Saint Petersburg, Leni Golikova str, 86–138
+7 (911) 7687781
dds.rozov@gmail.com

For citation:

Mishnev M. L., Trezubov V. N., Tkacheva O. N., Veber V. R., Rozov R. A., Frolova E. V., Arutunov S. D., Kabanov M. Yu., Spitsyna O. B.

SCREENING DEVELOPMENT OF THE APPROACH TO THE ORAL CAVITY PREPARATION FOR DENTAL

IMPLANT PROSTHETICS IN ELDERLY PATIENTS. *Actual problems in dentistry*. 2022; 2: 148-151. (In Russ.)

© Mishnev M. L. et al., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-148-151

Received 12.07.2022. Accepted 25.07.2022

Введение

В настоящее время в стоматологии имеется два подхода к санации полости рта у пожилых перед имплантационным протезированием. Один из них — консервативный, сугубо щадящий, навеянный канономы классического протезирования полости рта банальными замещающими конструкциями (Олесова В. Н. с соавт., 2018; Кулаков А. А., Андреева С. Н., 2019) [1, 2]. Другой — радикальный, эмпирически подтвержденный неудачными отдаленными результатами протезирования, учитывающий тот факт, что хронический разлитой пародонтит является относительным противопоказанием для имплантации в силу обилия в полости рта и в околоверхушечных очагах пародонтогенной и анаэробной флоры, а также — полиморбидности пожилых людей [3–8]. Указанное повышает риск мукозита, периимплантита, приводящих к отторжению имплантатов, замене протезов в гарантийные сроки, повторному протезированию. (Розов Р. А., Трезубов В. Н., 2020; Трезубов В. Н., Розов Р. А., 2021; Belibasacis G. et al., 2021; Tomasi S. et al., 2021) [9–12]. Вероятно, оптимальным подходом окажется золотая середина между отмеченными путями. Но где ее границы? Что, кроме врачебной интуиции, может ориентировать клинициста в выборе правильной, корректной тактики при санации, предшествующей имплантационному протезированию? Готовых ответов на эти вопросы не существует. Поэтому целью настоящей работы явилось создание измерительного инструмента для ориентировочного предварительного выбора альтернативы из двух имеющихся подходов к оздоровлению полости рта у пожилых пациентов перед имплантационным протезированием.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились более 10 разработанных на кафедре ортопедической стоматологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова экспертных компьютерных программ оценки качества различных конструкций зубных и челюстных протезов. Особое внимание уделено трем из них, относящимся к оценке качества имплантационных протезов, в том числе протяженных с малым количеством искусственных опор (Трезубов В. Н., Трезубов В. В., Розов Р. А. с соавт. 2004–2020; Розов Р. А., Трезубов В. Н., 2020). Эти три программы-опросника были, кроме того, успешно валидизированы (Розов Р. А., Трезубов В. Н. с соавт., 2021) [13–16]. Применялись общепринятые в стоматологических научно-клинических исследованиях показатели:

— для оценки состояния десневого края — применен индекс Loe H., Silness J. (1963) в модификации Arpe E. (2010);

— для оценки кровоточивости десневого края — индекс Mombelli A. (1997, 2000);

— для оценки зубного налета — индекс Loe H., Silness J. (1963, 1967) в модификации Mombelli A., Lang H. (2000);

— шкала патологической подвижности зубов Д. А. Энтина.

Осуществлялось детальное аналитико-синтетическое изучение использованных в указанных системах приемов и критериев. На основе ряда из них, а также путем добавления новых калибровочных показателей, в аналогичной форме была создана портативная, но информативная, на наш взгляд, компьютерная программа, позволяющая осуществить ориентировочный выбор между консервативным, радикальным и умеренно радикальным подходами к подготовке полости рта пожилых пациентов к немедленному имплантационному протезированию.

Результаты и их обсуждение

Составленная нами компактная компьютерная программа «ТРЕМИШ» идеологически представляла собой опросник, включающий 20 критериев морфофункционального состояния полости рта, в основном характеризующих сохранившиеся зубные органы (зубы и их пародонт). В числе критериев оценки состояния десневого края использованы такие показатели, как «состояние десневого края», «наличие десневого кармана», «рецессия десневого края», «кровоточивость десневого края» и гноетечение из десневого кармана. Что касается конкретного изучения зуба с сомнительным прогнозом, применены такие критерии, как «разрушение коронки зуба», «витальность зуба», «верхушечные очаги хронического воспаления», «деформации окклюзионной поверхности зубных рядов» в частности — «веерообразное расхождение зубов», «супра- или инфра-окклюзия», «наличие блокады движений нижней челюсти», «боль при перкусии, жевании», «патологическая подвижность зубов», «зубные отложения». Включен также критерий по «устойчивым интактным зубам». Весьма важными пунктами являются «горизонтальная атрофия альвеолы» и «вертикальная ее атрофия» (пародонтальные костные карманы). Кроме того, имеются показатели «галитоза», а также «дефектности имеющихся зубных протезов, необходимость их замены».

Указанная программа используется в клинической практике для оценки морфофункционального состояния тех зубных органов, чей прогноз, как говорилось выше, сомнителен, а показания к удалению не являются абсолютными.

Каждому пункту присваивался определенный балл. При этом для одних критериев применялись четырех- и пятибалльные шкалы (0, 1, 2, 3; 0, 1, 2, 3, 4), для других — двухбалльные: при отсутствии признака — «0» баллов, при наличии — «3» балла. После заполнения анкеты-опросника на компьютере

на экране монитора появлялась суммарная цифра и соответствующая ей рекомендация для врача в соответствии с приводимой шкалой:

0–19 баллов — использовать консервативную щадящую тактику санации и — предпочтительно — классическое протезирование;

20–39 баллов — проводить активное оздоровление с умеренно радикальным подходом и возможностью имплантационного протезирования;

40–58 баллов — осуществить несомненно радикальную санацию с немедленным имплантационным протезированием.

Считаем необходимым привести два комментария. Мы полагаем, что при наличии боли в зубах при надавливании, перкуссии или жевании, сочетающейся с патологической подвижностью зубов, атрофией костных стенок альвеолы в области беспокоящих зубов, последние безоговорочно удаляются, так как налицо — признаки декомпенсации данного участка зубочелюстной системы.

Что касается сохранившихся интактных устойчивых зубов, то, при их одиночностоящем положении, инфра- или супраокклюзии и атрофии альвеолы не менее, чем на 1/3 ее высоты следует сделать выбор

в пользу экстракции у пожилых с планированием протезированных имплантационных протезов [17, 18].

Предложенный нами инструмент формирования врачебной тактики при подготовке полости рта пожилых пациентов к имплантационному протезированию не претендует на статус абсолютной истины в диагностике и планировании предварительного лечения. Он лишь служит ориентирующим пособием для врача в окончательном принятии им решения.

Заключение

Создана экспертная компьютерная программа скрининговой оценки «ТРЕМИШ» для планирования подготовки полости рта пожилых пациентов к имплантационному протезированию. Она составлена по принципиальной схеме и структуре своих аналогов-предшественниц, созданных на нашей кафедре, прошедших валидацию и клиническую апробацию. Указанная программа компактна и эффективна, проста в применении. Ее использование не требует больших временных затрат, позволяя при этом получить предварительное ориентировочное суждение о степени радикальности санации полости рта у пожилых накануне имплантационного протезирования.

Литература/References

1. Олесова В. Н., Бронштейн Д. А., Узунян Н. А. и др. Биомеханика несъемного протеза на имплантатах при полном отсутствии зубов на верхней челюсти. Стоматология. 2018;97 (6):53–56. [V. N. Olesova, D. A. Bronstein, N. A. Uzunyan et al. Biomechanics of a fixed prosthesis on implants in the complete absence of teeth in the upper jaw. Dentistry. 2018;97 (6):53–56. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat20189706153>
2. Кулаков А. А., Андреева С. Н. Роль клинических рекомендаций в обеспечении качества стоматологической помощи при дентальной имплантации. Стоматология. 2019;98 (6):107–111. [A. A. Kulakov, S. N. Andreeva. The role of clinical guidelines in ensuring the quality of dental care in dental implantation. Dentistry. 2019;98 (6):107–111. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat201998061107>
3. Григорьев С. С., Саблина С. Н., Еловицова Т. М. и др. Патогенетические параллели остеопороза и хронического пародонтита. Литературный обзор. Проблемы стоматологии. 2022;18 (1):19–28. [S. S. Grigoriev, S. N. Sablina, T. M. Elovikova et al. Pathogenetic Parallels of Osteoporosis and Chronic Periodontitis. Literature review. Actual problems in dentistry. 2022;18 (1):19–28. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-22-18-1-19-28>
4. Хоменко И. Н. Исследование качества жизни пациентов, пользующихся перекрывающимися протезами. Проблемы стоматологии. 2022;18 (1):148–153. [I. N. Khomenko. A study of the quality of life of patients using overlapping prostheses. Actual problems in dentistry. 2022;18 (1):148–153. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-22-18-1-148-153>
5. Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Крылов К. Ю. и др. Мальнутриция как фактор, усугубляющий течение хронической сердечной недостаточности в пожилом и старческом возрасте. Российский кардиологический журнал. 2022;27 (S1):25–32. [O. N. Tkacheva, Yu. V. Kotovskaya, K. Yu. Krylov et al. Malnutrition as a factor aggravating the course of chronic heart failure in the elderly and senile age. Russian journal of cardiology. 2022;27 (S1):25–32. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-4583>
6. Ткачева О. Н., Рунжихина Н. К., Мкхитарян Е. А. et al. The Effects of Physical Health and Functional Status on Cognitive Functions in Women at Ages of 55–64 Years // Advances in Gerontology. — 2022;12 (1):41–46. <https://doi.org/10.1134/S2079057022010155>
7. Фролова Е. В. Гериатрическая медицина: достижения и перспективы. Российский семейный врач. 2021;25 (3):7–16. [E. V. Frolova. Geriatric medicine: achievements and prospects. Russian family doctor. 2021;25 (3):7–16. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/RFD71284>
8. Маханов Д. И., Вебер В. Р., Карибаев К. Р. Роль анализа показателей вегетативной регуляции в прогнозировании исхода хирургического лечения острого коронарного синдрома. Вестник Новгородского государственного университета. 2022;1 (126):86–91. [D. I. Makhanov, V. R. Weber, K. R. Karibaev. The role of analysis of indicators of autonomic regulation in predicting the outcome of surgical treatment of acute coronary syndrome. Bulletin of the Novgorod State University. 2022;1 (126):86–91. (In Russ.)]. [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1 \(126\).86-91](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1 (126).86-91)
9. Розов П. А., Трезубов В. Н., Герасимов А. Б., Копылов М. В., Азарин Г. С. Клинический анализ ближайших и отдаленных результатов применения имплантационного протезирования «Треfoil» в России. Стоматология. 2020;99 (5):50–57. [R. A. Rozov, V. N. Trezubov, A. B. Gerasimov, M. V. Kopylov, G. S. Azarin. Clinical analysis of the immediate and long-term results of the use of implant prosthetics «Trefoil» in Russia. Dentistry. 2020;99 (5):50–57. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat20209905150>
10. Трезубов В. Н., Розов П. А. Декомпенсированный зубной ряд (философский этюд). Пародонтология. 2020;25 (2):134–139. [V. N. Trezubov, R. A. Rozov. Decompensated dentition (philosophical study). Periodontology. 2020;25 (2):134–139. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-2-134-139>
11. Balibacis G., Manoil D. Microbial community-driven etiopathogenesis of peri-implantitis // J. Dent. Res. — 2021;100 (1):21–28. <https://doi.org/10.1177/0022034520949851>
12. Tomasi S., Alboni J., Schaller D., Navarro R., Derks J. Efficacy of rehabilitation of stage IV periodontitis patients with full-arch fixed prostheses: tooth-supported versus implant-supported — a systematic review // J. Clin. Periodontol. — 2022;49 (24):248–271. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13511>
13. Розов П. А., Трезубов В. Н. Компьютерная программа экспертизы качества протяженных имплантационных протезов с малым числом опор «РОЗА». Свид. РосПатента о гос. регистрации новой программы для ЭВМ. № 2020665102. 08.12.2020. [R. A. Rozov, V. N. Trezubov. Computer program for the examination of the quality of extended implant prostheses with a small number of supports «ROZA». Certificate RosPatent about the state. registration of a new computer program. № 2020665102. 08.12.2020. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44444465>
14. Розов П. А., Трезубов В. Н., Быстрова Ю. А. и др. Разработка, валидация и клиническая апробация авторского способа оценки качества имплантационных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста. Пародонтология. 2021;26 (3):197–202. [R. A. Rozov, V. N. Trezubov, Yu. A. Bystrova. Development, validation and clinical testing of the author's method for assessing the quality of implant prostheses in elderly and senile patients. Periodontology. 2021;26 (3):197–202. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-3-197-202>
15. Трезубов В. Н., Волковой О. А. Компьютерная программа экспертной оценки качества зубного имплантационного протезирования «ТРЕВОЛ». Свид. РосПатента о гос. регистрации новой программы для ЭВМ. №2017663483. 05.12.2017. [V. N. Trezubov, O. A. Volkovoy. Computer program for expert assessment of the quality of dental implant prosthetics «TREVOL». Certificate RosPatent about the state. registration of a new computer program. №2017663483. 05.12.2017. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39374276>
16. Трезубов В. Н., Симоненко А. А., Розов П. А. и др. Программа оценки качества имплантационного лечения «ТРЕСИМ». Свид. РосПатента о гос. регистрации новой программы для ЭВМ. № 2019661193. 21.08.2019. [V. N. Trezubov, A. A. Simonenko, R. A. Rozov et al. The program for assessing the quality of implantation treatment «TRESIM». Certificate RosPatent about the state. registration of a new computer program. № 2019661193. 21.08.2019. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=40879869>
17. Розов П. А., Кабанов М. Ю., Трезубов В. Н. Утрата звеньев жевательного аппарата — инвалидность или инвалидизация? Успехи геронтологии. 2021;34 (2):232–238. [R. A. Rozov, M. Yu. Kabanov, V. N. Trezubov. Loss of parts of the chewing apparatus — disability or disability? Advances in Gerontology. 2021;34 (2):232–238. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.34922/AE.2021.34.2.007>
18. Arutyunov S., Kirakosyan L., Dubova L. et al. Microbial Adhesion to Dental Polymers for Conventional, Computer-Aided Subtractive and Additive Manufacturing: A Comparative In Vitro Study // Journal of Functional Biomaterials. — 2022;13 (2):42. <https://doi.org/10.3390/jfb13020042>