Разработка, валидация и клиническая апробация авторского способа оценки качества имплантационных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста

Р.А. Розов^{1,2}, В.Н. Трезубов², Ю.А. Быстрова², О.Б. Спицына³, К.Ш. Ойсиева²

¹Санкт-Петербургская городская стоматологическая поликлиника № 33, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Исследования по оценке качества имплантационного протезирования у пожилых, а также влияния на качество жизни немедленной нагрузки на периимплантатную кость немногочисленны и малоубедительны. Известны и применяются в клинике различные автоматизированные компьютерные оценочные программы. Очевидно, что необходима программа для ежедневного применения и обеспечения непрерывного контроля качества ортопедической стоматологической помощи, отличающаяся своей компактностью, высокой информативностью и гибкостью. Цель исследования – совершенствование автоматизированной оценки качества имплантационных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. В клинической апробации опросника «РОЗА» приняли участие 408 респондентов (151 мужчина, 257 женщин) в возрасте от 54 до 85 лет (средний возраст – $73,9 \pm 4,9$ года). Концептуальная (конструктивная) валидация включала конвергентную, дивергентную и дискриминантную разновидности. При конвергентной валидности использовалось сравнение с батареей близких по своим задачам, аналогичных тестов: гериатрическим оценочным показателем здоровья полости рта GOHAI, профилем влияния здоровья полости рта OHIP-14, комплектом визуально-аналоговых шкал (ВАШ) и двумя родственными экспертными программами оценки качества зубных протезов «ТРЕВОЛ» и «ТРЕСИМ».

Результаты. Значение α Кронбаха, подтверждающей надежность и внутреннюю стабильность изучаемого инструмента, составило 0,82, что является хорошим уровнем. При сравнении с дискриминантными тестами корреляция авторского способа была низкой и статистически незначимой ($r = 0,242$; $p = 0,257$), что свидетельствовало об искомой целенаправленности испытуемой методики.

Заключение. Испытуемый опросник «РОЗА» проявил высокую чувствительность, надежность при обследовании у пациентов пожилого возраста с различными типами имплантационных зубных протезов. Его можно использовать для оценки качества таких замещающих конструкций у пожилых, в том числе для экспертизы качества ортопедического стоматологического лечения.

Ключевые слова: валидация, анкетирование, качество жизни, качество протезов на имплантатах, геронтостоматология

Для цитирования: Розов РА, Трезубов ВН, Быстрова ЮА, Спицына ОБ, Ойсиева КШ. Разработка, валидация и клиническая апробация авторского способа оценки качества имплантационных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста. *Пародонтология*. 2021;26(3):197-202. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-3-197-202>.

Development, validity and clinical testing of the authors' technique for the assessment of implant prosthesis quality in older adults and elderly patients

R.A. Rozov^{1,2}, V.N. Trezubov², Yu.A. Bystrova², O.B. Spitsyna³, K.Sh. Oisieva²

¹City Dental Clinic No. 33, Saint Petersburg, Russian Federation

²Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

³Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

Abstract

Relevance. The studies which assess the quality of the implant-supported prostheses in elderly patients as well as the impact of the immediate loading on the peri-implant bone are scarce and inconclusive. Various automatic assessment software is known and applied in the clinic. A compact, informative and flexible software is obviously necessary for daily use and continuous control of the quality of the prosthetic treatment. The aim of studies was to improve the automatic quality assessment of implant prostheses in older adults and elderly patients.

Materials and methods. 408 responders (151 male and 257 female subjects) aged from 54 to 85 (mean age 73.9 ± 4.9) participated in the clinical testing of the ROZA questionnaire. The conceptual (construct) validity included convergent, divergent and discriminant subtypes. In convergent validity, comparison with a battery of equivalent tests with similar requirements was used: Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI), Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14) questionnaire, visual analogue scale (VAS) set and two related expert prosthesis quality assessment programs TREVOL and TRESIM.

Results. Cronbach's alpha, that confirms reliability and internal stability of the studied instrument, was 0.82 which is a good level. The correlation of the authors' technique was low and insignificant ($r = 0.242$; $p = 0.257$) compared to the discriminant tests, which demonstrated the target focus of the studied technique.

Conclusion. The studied questionnaire ROZA was highly sensitive, reliable for the examination of elderly patients with different implant-supported prostheses. It can be used to assess the quality of the prostheses in elderly, among others to evaluate the quality of the prosthetic treatment.

Key words: validity, survey, quality of life, quality of implant-supported prostheses, geriatric dentistry

For citation: Rozov RA, Trezubov VN, Bystrova YuA, Spitsyna OB, Oisieva KSh. Development, validity and clinical testing of the authors' technique for the assessment of implant prosthesis quality in older adults and elderly patients. *Parodontologiya*. 2021;26(3):197-202. (in Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-3-197-202>.

ВВЕДЕНИЕ

Для оценки качества жизни, связанного с качеством протезирования полости рта, широко используются методики стандартизированных измерений. Среди них можно отметить гериатрический оценочный показатель здоровья полости рта (GOHAI) [1], «Профиль влияния здоровья полости рта» (OHIP) [2], «Влияние здоровья полости рта на качество жизни» (OHRQoL) [3].

Однако публикации по оценке качества имплантационного протезирования у пожилых, а также влияния на качество жизни немедленной нагрузки на периимплантатную кость весьма немногочисленны и малоубедительны. Отчасти эту проблему решают автоматизированные компьютерные оценочные программы [4]. С целью их совершенствования нами была разработана подобная программа («РОЗА») [5], отвечающая следующим критериям:

- а) компактность и лаконичность;
- б) высокая информативность;
- в) универсальность и гибкость.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинической апробации способа приняли участие 408 респондентов (151 мужчина, 257 женщин) в возрасте от 54 до 85 лет (средний возраст – $73,9 \pm 4,9$ года).

Экспертная оценка тестовой версии «РОЗА» проводилась в Санкт-Петербургском государственном университете и Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете.

Валидация осуществлялась по общепринятым канонам [6-8], а также с учетом подобных исследований валидации переводных методик [9-11].

Концептуальная (конструктивная) валидация включала конвергентную, дивергентную и дискриминантную разновидности. При конвергентной валидности использовалось сравнение с батареей близких по своим задачам тестов: гериатрическим оценочным показателем здоровья полости рта – GOHAI, профилем влияния здоровья полости рта – OHIP-14, комплектом визуально-аналоговых шкал (ВАШ) и двумя родственными экспертными программами оценки качества зубных протезов «ТРЕВОЛ» [12] и «ТРЕСИМ» [13]. При дивергентной валидности определяли корреляцию с теми вопросами конвергирующих методик, которые оценивали именно зубные протезы.

К дискриминационным тестам были отнесены методики, измеряющие не качество протезирования, а качество жизни – SF-36 (англ. The Short Form-36) в валидизированном переводе Института клиничко-фармакологических исследований, а также жизненные ценности – тест смысла жизненных ориентаций (СЖО), валидизированный в русской версии Д.А. Леонтьевым [14, 15].

Оценивали стабильность повторного тестирования (англ. test-retest), надежность теста при расщеплении по

полам. Надежность и внутренняя стабильность опросника «РОЗА» определялась также по полученной α Кронбаха.

Все респонденты по типу протеза, которыми они пользовались, делились на две группы: 1) с несъемными полными имплантационными протезами (226 человек); 2) со съемными полными имплантационными перекрывающими протезами (182 человека). В связи с этим проводилась и групповая валидация по нуждемости в определенном типе протеза, по типу протеза, диагнозу при обращении для протезирования. Все обследуемые тестированы с помощью методик «РОЗА», GOHAI и ВАШ. Опросники же «ТРЕВОЛ», «ТРЕСИМ», OHIP-14, SF-36, тест СЖО использованы в первой (у 31-40 человек) и второй (у 30-44 респондентов) группах.

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом.

Статистическую обработку осуществляли с применением программы IBM SPSS Statistics, Ver. 24 (IBM Corp.); использовали α Кронбаха, тест Краскела – Уоллеса, r Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Авторская система экспертной оценки результатов имплантационного протезирования включает в себя два раздела: 1) основную портативную шкалу оценки протезирования; 2) дополнительную шкалу оценки протезирования.

Рис. 1. Последовательность валидации авторского способа оценки качества имплантационных протезов
Fig. 1. Validation sequence of authors' system of implant-supported prosthesis quality assessment

Таблица 1. Система экспертной оценки результатов имплантационного протезирования «РОЗА»
Table 1. "ROZA" expert assessment system of implant-supported prosthetic treatment

1. Оценка состояния протеза / 1. Prosthesis condition assessment:	
Показатель / Parameter	3 – высокие, 2 – средние, 1 – низкие / 3 – high, 2 – medium, 1 – low
Эстетические качества / Esthetic qualities	
Оценка эстетики протеза как технического изделия: Technical assessment of the prosthesis esthetics:	
- глянцевость, блеск / glossing, shining	–
- обтекаемость / streamlining	–
- гладкость поверхности / surface smoothness	–
Правильность анатомической формы: Correct anatomic form of the	
- искусственных зубов / artificial teeth	–
- искусственной десны / artificial gum	–
Гармония цвета искусственных зубов Harmony of the artificial tooth colour	–
Адекватность размеров искусственных зубов Adequate size of the artificial teeth	–
Возрастное соответствие качества моделирования протеза Age-appropriate prosthesis	–
Оценка эстетики протеза как части лица: Evaluation of the prosthesis as a part of the face:	
- оценка эстетики внешнего вида лица: / facial esthetics assessment:	
- в покое / at rest	–
- при улыбке / smiling	–
Эстетика соотношения протеза с естественной десной Esthetics of the prosthesis and the natural gum	–
Функциональные качества / Functional qualities	
Удобство пользования протезом / Prosthesis usability	–
Отсутствие затруднений пережевывания пищи Problem-free chewing	–
Четкость и внятность речи / Clarity and articulation of speech	–
Легкость глотания / Easy swallowing	–
Хорошая фиксация протеза / Good prosthetic retention	–
Отсутствие задержки пищи / No food debris	–
Наличие одновременных множественных окклюзионных контактов Simultaneous multiple occlusal contacts	–
2. Оценка состояния протезного (в том числе имплантационного) ложа 2. Assessment of the prosthesis (including implant) bed quality	
Отсутствие патологических клинических изменений No pathological clinical changes	3 – полное, 2 – слабо выражены, 1 – отчетливо выражены 3 – no changes at all, 2 – slight changes, 1 – marked changes
Отсутствие прогрессирующей атрофии кости No progressive bone loss	3 – полное, 2 – слабо выражены, 1 – отчетливо выражены 3 – no changes at all, 2 – slight changes, 1 – marked changes
Правильность выбора сроков протезирования: немедленное (непосредственное), отдаленное (отсроченное) Correct timing of prosthodontic treatment: immediate, delayed	1 – адекватный подход, 0 – спорный или неверный подход 1 – adequate, 0 – debatable or wrong approach
Точность выбора типа имплантационного протеза Selection accuracy of an implant-supported prosthesis type	3 – бесспорная, 2 – возможен, но не оптимален как метод выбора, 1 – неверный 3 – indisputable, 2 – possible, but not an optimal method of choice, 1 – wrong
Адекватность выбора: Selection adequacy	1 – адекватный подход, 0 – спорный или неверный подход 1 – adequate approach, 0 – disputable or wrong approach
- число имплантатов / number of implants	–
- размер имплантатов: / implant size:	–
- диаметр / diameter	–
- длина / length	–
- локализация имплантатов / implant site	–
- наклон (выбор оси) / inclination (axis selection)	–
- соотношение имплантата с соседним зубом (имплантатом) / implant – adjacent tooth (implant) correlation	–
- соотношение имплантата с полостью носа, верхнечелюстной пазухой, нижнечелюстным каналом / implant – nasal cavity, maxillary sinus, mandibular canal correlation	–
- опорные головки / abutments	–
- соотношение платформы и головки (протеза) / platform – abutment correlation	–

Таблица 2. Показатели конвергентной валидности метода «РОЗА»
Table 2. ROZA convergent validity parameters

Избранные критерии сравнения Selected criteria	ОНИР-14		GONAI		ТРЕВОЛ TREVOL		ТРЕСИМ TRESIM		ВАШ VAS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Общая оценка по всей шкале (баллы) Total score (points)	-0,518	0,046	0,478	0,03	0,821	0,024	0,839	0,001	0,349	0,046
Оценка по отдельным вопросам шкалы Prosthetic quality and satisfaction partial score	-0,603	0,05	0,637	0,027	0,851	0,03	0,862	0,015	0,471	0,032

Первый раздел содержит в себе две части: 1-я – оценка состояния протеза; 2-я – оценка состояния протезного (в том числе имплантационного) ложа. Второй раздел состоит из четырех частей: 3-я – оценка качества диагностики (обследования); 4-я – оценка подготовки и планирования протезирования; 5-я – оценка качества лечебного процесса (процесса оказания помощи); 6-я – оценка ближайших и отдаленных результатов протезирования.

Главным инструментом предложенной системы стал ее основной раздел – портативная шкала оценки протезирования. Она давала оценку качества главного продукта протезирования – зубного имплантационного протеза. Второй раздел (дополнительную шкалу) можно использовать либо при низкой оценке качества протезирования по основной шкале, для уточнения дефектов и детальной оценки качества протеза, либо в научно-исследовательских целях. Именно поэтому для валидации были использованы основной раздел и только ряд вопросов из дополнительного, имеющих непосредственное или косвенное отношение к качеству протяженных имплантационных протезов с минимальным числом опор.

В таблице 1 представлена идеологическая схема авторской системы экспертной оценки результатов имплантационного протезирования «РОЗА». На рисунке отображена последовательность валидации авторского способа оценки качества имплантационных протезов. Вначале эксперты (клинический психолог и врач ортопед-стоматолог с профессиональным стажем свыше 15 лет – доктора, соответственно, психологических и медицинских наук) дали положительную оценку данному способу: по их заключению авторский способ мог быть использован при оценке зубных имплантационных протезов, в том числе у пожилых и стариков.

Результаты показателей конвергентной валидности авторского способа изложены в таблице 2. Как следует из нее, все приведенные значения демонстрируют среднюю или высокую степень достоверности и корреляции ($p < 0,05-0,001$). Отрицательная, но тесная корреляция с методикой ОНИР-14 объясняется разнонаправленностью оценки: в ОНИР-14 чем меньше суммарный балл, тем выше уровень качества, в «РОЗА» и других опросниках – наоборот, больший балл соответствует более высокому уровню качества. Ожидаемо самые высокие показатели обнаружены с родственными (параллельными) методиками «ТРЕВОЛ» и «ТРЕСИМ». Наиболее низкими (но статистически значимыми) стали коэффициенты корреляции с тестом ВАШ. Показатели дивергентной валидности, также ожидаемо, оказались выше (нижняя строка), чем значения конвергентной валидности.

Надо отметить, что α Кронбаха, подтверждающая надежность и внутреннюю стабильность изучаемого инструмента, составила 0,82, что является хорошим уровнем. При сравнении с дискриминантными тестами корреляция авторского способа была низкой и незначительной ($r = 0,242; 0,257$), что свидетельствовало об искомой целенаправленности испытуемой методики.

Надежность любого теста включает в себя такие критерии, как устойчивость и внутренняя согласованность. Соответствие первому критерию подтверждалось высокой стабильностью результатов повторного тестирования, полученными у 67 респондентов обеих групп. Интервал между тестированиями составлял 8-10 дней, результат равнялся 0,843. Это подтверждало также высокую чувствительность испытуемого теста. Такое положение аргументируется, помимо всего прочего, высокой корреляцией испытуемого способа «РОЗА» с параллельными методиками «ТРЕВОЛ» и «ТРЕСИМ». Отмечена, кроме того, согласованность всех элементов методики с ее общим результатом. Так, среднее значение между вопросом и всей шкалой составило $0,707 \pm 0,12$. Надежность же способа при расщеплении пополам равнялась 0,809.

При сравнении экспертной оценки анализируемым способом «РОЗА» с самооценкой пациентами было определено высокое соответствие числа как положительных (чувствительность методики), так и отрицательных (специфичность) результатов.

Изучена, помимо изложенного, групповая валидность способа. Между всеми конвергентными, аналогичными и родственными методами при обследовании пациентов общих групп была определена статистически значимая связь разной степени выраженности ($p < 0,05-0,01$). Наиболее четко она определялась у параллельных тестов-аналогов по всем избранным критериям: нуждаемости в определенном типе протеза (средний балл $0,338 \pm 0,06$); типе используемого имплантационного протеза (средний балл $0,771 \pm 0,07$); диагнозе при обращении за протезированием (средний балл $0,612 \pm 0,05$).

Клиническая апробация способа оценки качества имплантационных зубных протезов «РОЗА», проведенная с участием 408 пациентов, показала единство мнения о данном инструменте как у его авторов, так и у независимых экспертов. Он оказался адекватным решению задач, на которые был направлен, то есть валидным. Оценка продемонстрировала также его высокую надежность, чувствительность и специфичность (точность). По последним параметрам испытуемый способ не уступал уже зарекомендовавшим себя аналогам. При этом он компактен (портативен), высокоинформативен, требует малых временных затрат и в своей функциональной части весьма понятен пациентам, в том числе пожилым.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами разработан, клинически апробирован и валидизирован авторский способ оценки качества имплантационных протезов «РОЗА». В процессе его валидации были получены следующие показатели: α Кронбаха – 0,82, стабильность теста при повторном тестировании – 0,843, надежность теста при расщеплении пополам – 0,82; средний коэффициент корреляции данных отдельных вопросов и всей шкалы – $0,707 \pm 0,116$.

Отмечена статистически значимая средняя и высокая взаимосвязь итоговых оценок опросников ОНИР-14, GONAI,

комплекса ВАШ [16] и способов «РОЗА», «ТРЕВОЛ», «ТРЕСИМ» ($r = 0,349-0,839$; $p < 0,05-0,001$) и профильных вопросов этих же инструментов ($r = 0,471-0,862$; $p < 0,02-0,001$).

Испытуемый опросник «РОЗА» проявил высокую чувствительность, надежность при обследовании у пациентов пожилого возраста с различными типами имплантационных зубных протезов [17]. Его можно использовать для оценки качества таких замещаю-

щих конструкций у пожилых, в том числе для экспертизы качества ортопедического стоматологического лечения. Получено свидетельство о государственной регистрации автоматизированного способа «РОЗА» в качестве новой компьютерной программы 2020666349 (автор включен в реестр операторов Роскомнадзора, осуществляющих обработку персональных данных, под регистрационным номером 78-20-007201) [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Atchison K, Dolan T. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *Journal of Dental Education*. 1990;54(11):680-687.

doi: 10.1002/j.0022-0337.1990.54.11.tb02481.x

2. Slade G, Speneer A. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dental Health Journal*. 1994;11(1):3-11. PMID:8193981.

3. Johansson G, Söderfeldt B, Gerdin EW, Halling A. Measuring oral health from a public health perspective. *Swedish Dental Journal*. 2008;32(3):125-37. Режим доступа:

<https://tandlakarforbundet.se/app/uploads/2017/01/sdj-2008-3.pdf>

4. Трезубов ВН, Розов РА, Сапронова ОН, Кусевский ЛЯ, Кобзева СА, Петраков ДС, Привалов ВВ. Оценка качества зубных и челюстных протезов (программа для ЭВМ). *Институт стоматологии*. 2006;(3):32-33. Режим доступа:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/8898/?view=pdf>

5. Розов РА, Трезубов ВН, авторы; Розов РА, правообладатель. Компьютерная программа экспертизы качества протяженных имплантационных протезов с малым числом опор «РОЗА». Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2020666349 Рос. Федерация. Оpubл. 08.12.2020.

6. Cronbach L, Meehl P. Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*. 1955;(52):281-302.

doi: 10.1037/h0040957

7. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. М.: Прогресс, 1980. 391 с.

8. Купер К. Индивидуальные различия. Пер. с англ. Т.М. Марютиной под ред. И.В. Равич-Щербо. М.: Аспект Пресс; 2000. 527 с.

9. Tubert-Yeannin S. Validation of an Oral Health Quality of life index (GOHAI) in France. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2003;(31):275-284.

doi: 10.1034/j.1600-0528.2003.t01-1-00006.x

10. Wan-Nasir W. Validation of the Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) in the Malay Language. *Journal of Public Health Dentistry*. 2006;66(3):199-204.

doi: 10.1111/j.1752-7325.2006.tb02580.x

REFERENCES

1. Atchison K, Dolan T. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *Journal of Dental Education*. 1990;54(11):680-687.

doi: 10.1002/j.0022-0337.1990.54.11.tb02481.x

2. Slade G, Speneer A. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dental Health Journal*. 1994;11(1):3-11.

3. Johansson G, Söderfeldt B, Gerdin EW, Halling A. Measuring oral health from a public health perspective. *Swedish Dental Journal*. 2008;32(3):125-37. Available from:

<https://tandlakarforbundet.se/app/uploads/2017/01/sdj-2008-3.pdf>

4. Trezubov VN, Rozov RA, Sapronova ON, Kousevitsky LA, Kobzeva SA, Petrakov DS, Privalov VV. Assessment of the quality of dentures and jaw prostheses

11. Ткачева ОН, Рунихина НК, Остапченко ВС, Ша-рашкина НВ, Мхитарян ЭА, Онучина ЮС, Лысенков СН. Валидизация опросника для скрининга синдрома старческой астении в амбулаторной практике. *Успехи геронтологии*. 2017;30(2):236-242. Режим доступа:

http://www.gersociety.ru/netcat_files/userfiles/10/AG_2017-30-02.pdf

12. Трезубов ВН, Волковой ОА, Зинченко ВА, Шевчук ОИ, авторы; Волковой ОА, правообладатель. Компьютерная программа экспертной оценки качества имплантационного зубного протезирования «ТРЭВОЛ». Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2017663483 Рос. Федерация. Оpubл. 05.12.2017.

13. Трезубов ВН, Симоненко АА, Розов РА, Зинченко ВА, Шевчук ОИ, авторы; Симоненко АА, Трезубов ВН, правообладатели. Программа оценки качества имплантационного лечения «ТРЕСИМ». Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2019661193 Рос. Федерация. Оpubл. 21.08.2019.

14. Ware J, Snow K, Kosinski N, Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Lincoln, RI Quality Metric Incorporated; 2000. 150 p. Режим доступа:

<https://www.semanticscholar.org/paper/SF-36-health-survey%3A-Manual-and-interpretation-Ware/c4262cefae0217aee75dbc23400fc74d3ad416f6?p2df>

15. Леонтьев ДА. Тест смысловых ориентаций (СЖО). М.: Смысл; 2000. 18 с. Режим доступа:

<http://publishing.smysl.ru/book/sgo/ManSGO.pdf>

16. Mericske-Stern R. Within – subject comparison of two rigid bar designs connecting two interforaminal implants: patients satisfaction and prosthetic results. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2009;11:228-237.

doi: 10.1111/j.1708-8208.2008.00109.x

17. Розов РА, Трезубов ВН, Лидделлоу Г. Клинико-рентгенологическая классификация протяженных имплантационных замещающих конструкций, использующихся у пациентов с полной потерей зубов. *Пародонтология*. 2019;24(2):157-160.

doi: 10.33925/1683-3759-2019-24-2-157-160

(computer program). *The Dental Institute*. 2006;(3):32-33. (In Russ.). Available from:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/8898/?view=pdf>

5. Rozov RA, Trezubov VN, inventors; Rozov RA, assignee. Computer program for the examination of the quality of extended implantable prostheses with a small number of supports „ROZA”. Russian Federation computer program certificate RU 2020666349. 2020 December 08. (in Russ.)

6. Cronbach L, Meehl P. Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*. 1955;(52):281-302.

doi: 10.1037/h0040957

7. Campbell DT. Models of experiments in social psychology and applied researches. Moscow: Progress. 384 p. (In Russ.).

8. Cooper C. Individual differences. 2nd edition. Hodder Education Publishers; 2002. 352 p.

9. Tubert-Yeannin S. Validation of an Oral Health Quality of life index (GOHAI) in France. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2003;(31):275-284.

doi: 10.1034/j.1600-0528.2003.t01-1-00006.x

10. Wan-Nasir W. Validation of the Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) in the Malay Language. *Journal of Public Health Dentistry*. 2006;66(3):199-204.

doi: 10.1111/j.1752-7325.2006.tb02580.x

11. Tkacheva ON, Runikhina NK, Ostapenko VS, Sharashkina NV, Mkhitaranyan EA, Onuchina US, Lysenkov SN. Validation of the questionnaire for screening frailty. *Advances in gerontology*. 2017;30(2):236-242. (In Russ.). Available from: http://www.gersociety.ru/netcat_files/userfiles/10/AG_2017-30-02.pdf

12. Trezubov VN, Volkovoy OA, Zinchenko VA, Shevchuk OI, inventors; Volkovoy OA, assignee. Expert computer program for implant prosthesis quality evaluation "TREVOL". Russian Federation computer program certificate RU 2017663483. 2017 December 5. (in Russ.)

13. Trezubov VN, Simonenko AA, Rozov RA, Zinchenko VA, Shevchuk OI, inventors; Simonenko AA, Trezubov VN, assignee. Computer program for the assessment of the quality of dental implant treatment "TRESIM". Russian Federation computer program certificate RU 2019661193. 2019 August 21. (in Russ.).

14. Ware J, Snow K, Kosinski N, Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Lincoln, RI Quality Metric Incorporated; 2000. 150 p. Available from:

<https://www.semanticscholar.org/paper/SF-36-health-survey%3A-Manual-and-interpretation-Ware/c4262cefae0217aee75dbc23400fc74d3ad416f6?pdf>

15. Leontyev DA. Life-Sense Orientation Test. Moscow: Sense; 2000. 18 p. (In Russ.). Available from:

<http://publishing.smysl.ru/book/sgo/ManSGO.pdf>

16. Mericske-Stern R. Within – subject comparison of two rigid bar designs connecting two interforaminal implants: patients satisfaction and prosthetic results. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2009;11:228-237.

doi: 10.1111/j.1708-8208.2008.00109.x

17. Rozov RA, Trezubov VN, Liddel G. Clinical and radiographic classification of implant supported prosthesis for edentulous patients. *Parodontologiya*. 2019;24(2):157-160.

doi: 10.33925/1683-3759-2019-24-2-157-160

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 01.11.2020

Поступила после рецензирования / Revised 14.09.2021

Принята к публикации / Accepted 16.09.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Розов Роман Александрович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, главный врач Санкт-Петербургской городской стоматологической поликлиники № 33, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: dr.rozov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5804-9497>

Трезубов Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: trezubovvn@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0532-5632>

Быстрова Юлия Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

ской и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: bystrova2002@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6972-7281>

Спицына Ольга Борисовна, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой дополнительного образования по стоматологическим специальностям Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

E-mail: vash_ortodont@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4412-8001>

Ойсиева Карина Шариповна, студентка 4-го курса кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: koisieva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1305-8386>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Roman A. Rozov, MD, DDS, PhD, Associate Professor, Department of Prosthodontic Dentistry and Dental Materials, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Doctor-in-Chief of City Dental Clinic No. 33, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: dr.rozov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5804-9497>

Vladimir N. Trezubov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department Prosthodontic Dentistry and Dental Materials, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

E-mail: trezubovvn@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0532-5632>

Yulia A. Bystrova, MD, DDS, PhD, Associate Professor, Department of Prosthodontic Dentistry and Dental Materials, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

als, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

E-mail: bystrova2002@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6972-7281>

Olga B. Spitsyna, PhD, Head of the Department of Additional Education in Dental Specialties, Institute of Medical Education, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

E-mail: vash_ortodont@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4412-8001>

Karina Sh. Oisieva, fourth-year student, Department of Prosthodontic Dentistry and Dental Materials, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

E-mail: koisieva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1305-8386>