

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds637376>

# Ортопедическое лечение с применением современных технологий при полном отсутствии зубов: клинический случай

Н.С. Робакидзе, Е.Д. Жидких, В.М. Оромян

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

## АННОТАЦИЯ

Представлен клинический случай ортопедического лечения пациентки с полным отсутствием зубов на верхней челюсти. Описаны клинические и лабораторные этапы изготовления временных и постоянных протезов с опорой на имплантаты. Рассмотрены особенности выбора материалов для временных и постоянных конструкций, применения компьютерного моделирования и изготовления протезов методом фрезерования по виртуальным моделям. Отмечена важность междисциплинарного подхода при взаимодействии врачей на этапах планирования и реализации лечения.

**Ключевые слова:** полное отсутствие зубов; верхняя челюсть; имплантация; временное протезирование; постоянное протезирование; мультиюнит абатмент.

## Как цитировать

Робакидзе Н.С., Жидких Е.Д., Оромян В.М. Ортопедическое лечение с применением современных технологий при полном отсутствии зубов: клинический случай // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2024. Т. 2, № 4. С. 181–188. DOI: <https://doi.org/10.17816/uds637376>

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds637376>

# Orthopedic treatment employing modern technologies in a completely edentulous patient: A clinical case

Natalia S. Robakidze, Evgeniy D. Zhidkikh, Vagan M. Oromyan

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

## ABSTRACT

This paper presents a clinical case of orthopedic treatment in a female patient with completely edentulous maxilla. The paper describes the clinical and laboratory stages of manufacturing temporary and permanent implant-supported dentures. The specifics of selecting materials for temporary and permanent dentures, using computational modeling, and manufacturing dentures by virtual model-based milling are discussed. The significance of an interdisciplinary approach to physician communication during treatment planning and implementation is highlighted.

**Keywords:** complete adentia; maxilla; dental implant placement; temporary restorations; permanent restorations; multi-unit abutment.

## To cite this article

Robakidze NS, Zhidkikh ED, Oromyan VM. Orthopedic treatment employing modern technologies in a completely edentulous patient: A clinical case. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2024;2(4):181–188. DOI: <https://doi.org/10.17816/uds637376>

Received: 22.10.2024

Accepted: 11.11.2024

Published online: 15.01.2025

## ВВЕДЕНИЕ

Протезирование пациентов с полным отсутствием зубов является сложной задачей. Проблема недостаточной фиксации съемных протезов широко обсуждается в стоматологической практике [1, 2]. Основные трудности связаны с атрофией альвеолярного отростка и значительным уменьшением объема костной ткани, что существенно снижает стабильность съемных протезов. Такие изменения часто приводят к дискомфорту во время ношения, затрудняют процесс жевания и снижают качество жизни пациентов [3–5]. Недостаточно прочная фиксация и стабилизация протезов может провоцировать раздражение мягких тканей, воспалительные процессы и ускоренный износ конструкции. Дентальная имплантация — эффективный метод реабилитации пациентов с полной потерей зубов. Протезирование с опорой на имплантаты полноценно восстанавливает жевательную функцию, функции речи и эстетику улыбки. Более того, оно гарантирует быструю адаптацию пациентов к протезам [6–8]. Планирование протезирования на имплантатах необходимо проводить после обязательного предварительного анализа соматического и стоматологического статуса пациента [9].

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка П., 56 лет, обратилась с жалобами на затрудненное пережевывание пищи и плохую фиксацию съемного протеза, изготовленного 3 года назад. При осмотре протеза выявлены изменения цвета и стираемость искусственных зубов (рис. 1).

Планирование ортопедического лечения с использованием имплантатов было проведено совместно с врачом — стоматологом-хирургом. Следовало учесть несколько факторов, влияющих на успех лечения: соматический статус пациентки, исходную клиническую картину, состояние костной и мягкой ткани в месте предполагаемой имплантации, степень атрофии. Для точной установки имплантатов применяли хирургический шаблон, позволяющий минимизировать осложнения при операции,



**Рис. 1.** Полный съемный пластиночный протез, используемый пациенткой

**Fig. 1.** Complete laminar denture used by the patient

сформировать костный канал в нужном направлении и расположить имплантаты в соответствии с местом ортопедических конструкций.

Пациентке проведена операция установки 4 имплантатов «Straumann» (Straumann Holding AG, Швейцария) в области 1.5, 1.1, 2.2, 2.5 зубов. Выполнена коррекция полного съемного протеза с уточнением оптимального межальвеолярного расстояния. Через 6 мес. установлены мультиюнит абатменты с винтовым креплением (рис. 2).

Высокая степень остеоинтеграции имплантатов подтверждена данными конусно-лучевой компьютерной томографии (рис. 3, 4).

Выполнено снятие оттисков с уровня абатментов с применением А-силиконового материала. Высота межальвеолярного расстояния зарегистрирована в положении смыкания со съемным протезом. В зуботехнической лаборатории получены гипсовые модели челюстей. Проведено их сканирование и моделирование балочной конструкции (рис. 5). На рисунках 6 и 7 представлены сканы верхней челюсти с моделировкой искусственной десны и расположением шахты имплантатов.

Балочная конструкция была отфрезерована из титанового блока на фрезерном станке. Далее в программе «ExoCad» (Exocad, Германия) проведено виртуальное моделирование съемного протеза с искусственными зубами с учетом расположения абатментов (рис. 8–10).

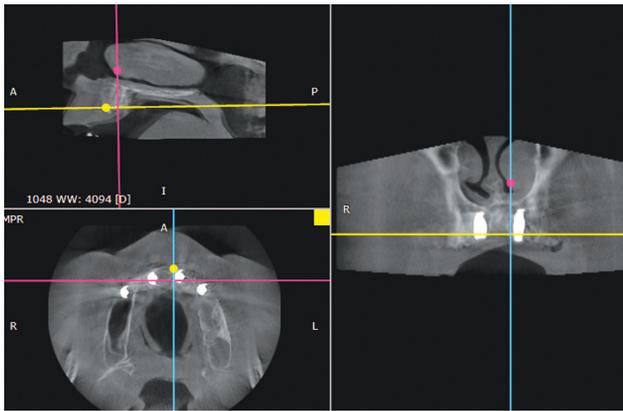
По полученным данным был изготовлен временный съемный протез (прототип будущей циркониевой конструкции) путем фрезерования базиса протеза с искусственными зубами из полиметилметакрилата. В конструкцию вклеили титановую балку, провели припасовку временной конструкции в полости рта. На рисунках 11–13 представлены фотографии пациентки до и после установки временной конструкции в полости рта. Отмечено восстановление высоты нижнего отдела и эстетических параметров лица.

Выполнена коррекция окклюзионных взаимоотношений с зубами-антагонистами и зафиксировано положение нижней челюсти с помощью регистрата из силиконового материала (рис. 14, 15).



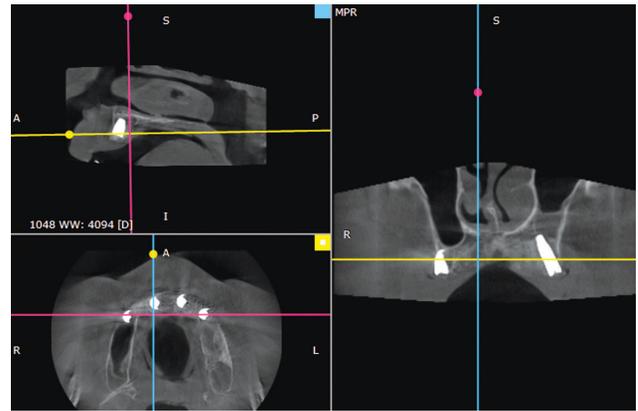
**Рис. 2.** Мультиюнит абатменты зафиксированы на имплантатах

**Fig. 2.** Multi-unit abutments fixed on implants



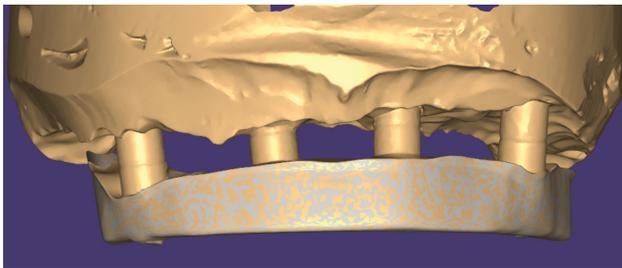
**Рис. 3.** Срезы конусно-лучевых компьютерных томограмм через 6 мес. после имплантации (визуализированы имплантаты в области зубов 1.1, 2.2)

**Fig. 3.** Cone beam computed tomography slices 6 months after implant placement (implants in the area of teeth 1.1 and 2.2 are visualized)



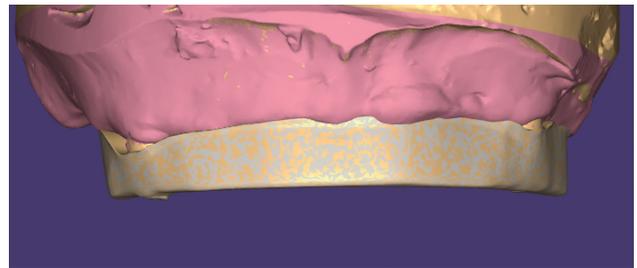
**Рис. 4.** Срезы конусно-лучевых компьютерных томограмм через 6 мес. после имплантации (визуализированы имплантаты в области зубов 1.5, 2.5)

**Fig. 4.** Cone beam computed tomography slices 6 months after implant placement (implants in the area of teeth 1.5 and 2.5 are visualized)



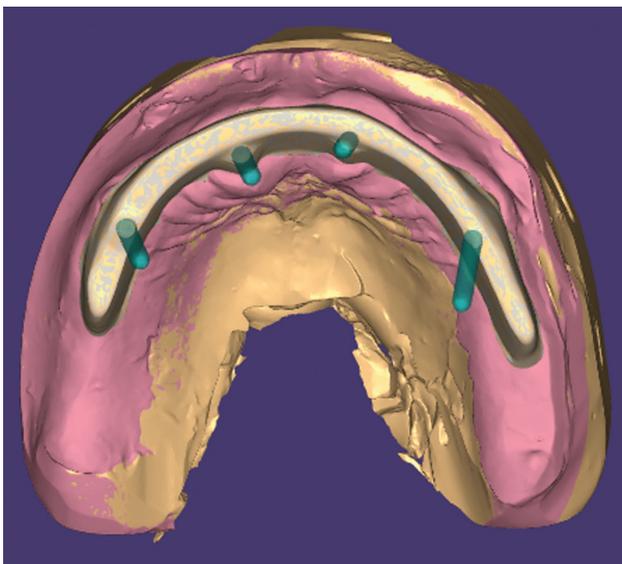
**Рис. 5.** Скан гипсовой модели беззубой верхней челюсти. Этап моделирования титановой балки

**Fig. 5.** Cast model scan of the completely edentulous maxilla Titanium bar modeling stage



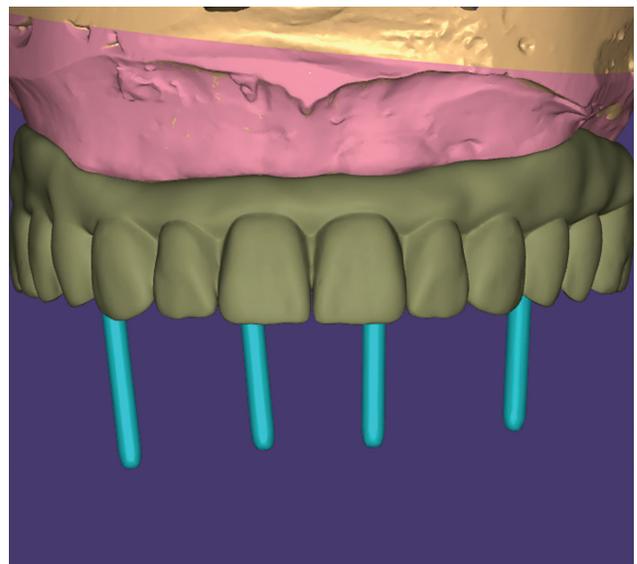
**Рис. 6.** Скан гипсовой модели беззубой верхней челюсти. Этап наложения искусственной десны с целью контроля посадки балки

**Fig. 6.** Cast model scan of the completely edentulous maxilla Artificial gingiva placement stage to assess the fit of the bar



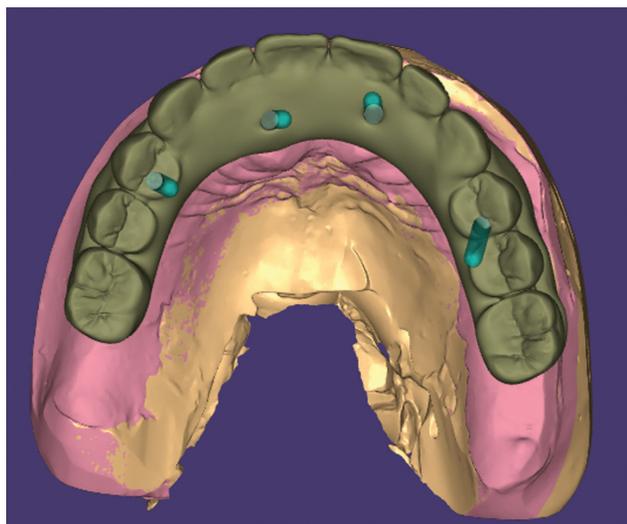
**Рис. 7.** Скан верхней челюсти с моделировкой искусственной десны и расположением shaftы имплантатов

**Fig. 7.** Maxilla scan with artificial gingiva modeling and implant shaft position



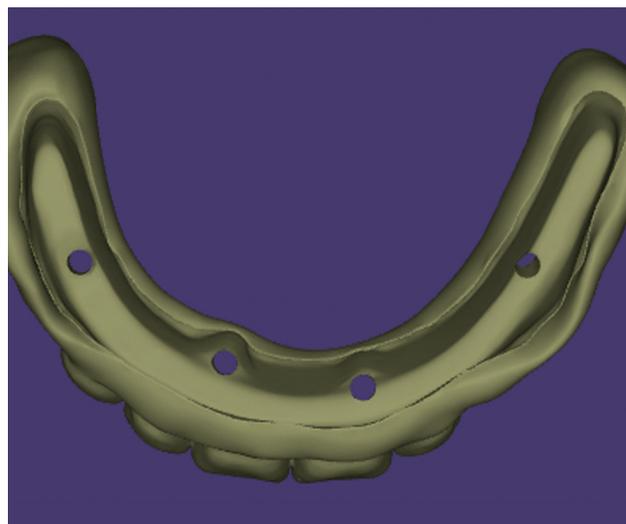
**Рис. 8.** Моделирование съемного протеза с искусственными зубами с учетом расположения абатментов. Фронтальная проекция

**Fig. 8.** Modeling a removable denture with prosthetic teeth, taking into account abutment positions Front view



**Рис. 9.** Моделирование съемного протеза с искусственными зубами с учетом расположения абатментов. Оклюзионная проекция

**Fig. 9.** Modeling a removable denture with prosthetic teeth, taking into account abutment positions. Occlusal view



**Рис. 10.** Моделирование съемного протеза с искусственными зубами с учетом расположения абатментов. Гингивальная проекция

**Fig. 10.** Modeling a removable denture with prosthetic teeth, taking into account abutment positions. Gingival view



**Рис. 11.** Фотография пациентки до установки временной конструкции в полости рта

**Fig. 11.** Photo of the patient before temporary denture placement



**Рис. 12.** Фотография пациентки с закрытым ртом после установки временной конструкции

**Fig. 12.** Photo of the patient after temporary denture placement, with mouth closed



**Рис. 13.** Фотография улыбки пациентки после установки временной конструкции

**Fig. 13.** Photo of the patient's smile after temporary denture placement



**Рис. 14.** Фиксация нового соотношения челюстей. Фронтальная фотография

**Fig. 14.** Fixing the new jaw relation. Full-face photo

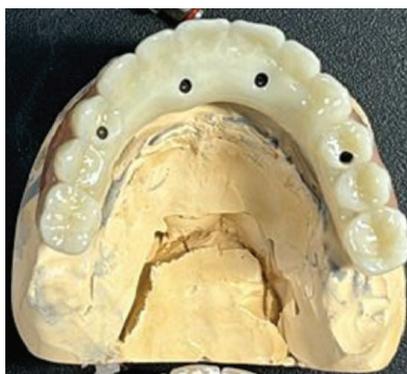


**Рис. 15.** Фиксация нового соотношения челюстей. Боковая фотография

**Fig. 15.** Fixing the new jaw relation. Side-face photo



**Рис. 16.** Фрезерованная постоянная конструкция из блока диоксида циркония  
**Fig. 16.** Milled permanent structure from a zirconium dioxide block



**Рис. 17.** Примерка постоянной конструкции на гипсовой модели  
**Fig. 17.** Permanent structure try-in on a cast model



**Рис. 18.** Улыбка пациентки после установки постоянной конструкции  
**Fig. 18.** Patient's smile after permanent denture placement

Новые параметры, с учетом коррекции окклюзии и нового соотношения челюстей, позволили провести моделирование и фрезерование постоянной конструкции из блока диоксида циркония (рис. 16, 17).

Поведена коррекция окклюзионных взаимоотношений, постоянная конструкция установлена в полости рта (рис. 18).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продемонстрированы возможности успешного временного и постоянного протезирования при полном отсутствии зубов на верхней челюсти с использованием имплантатов в качестве опоры. Применение инновационных технологий позволило достичь высокой стабильности протезов, эффективного восстановления жевательной функции и эстетики улыбки.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Вклад распределен следующим образом: Н.С. Робакидзе — анализ теоретических и практических результатов; Е.Д. Жидких — планирование практической работы, консультация при проведении исследования; В.М. Оромян — выполнение основного объема практической работы, оформление результатов.

**Источник финансирования.** Лечение пациентки проведено на базе учебно-клинического стоматологического центра ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Раскрытие потенциального конфликта интересов авторов.** Авторы заявляют об отсутствии потенциального

конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных и фотографий.

**Благодарности.** Авторы признательны среднему медицинскому персоналу учебно-клинического стоматологического центра ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации за помощь в оказании лечения.

## ADDITIONAL INFO

**Authors' contribution.** Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. Personal contribution of the authors: N.S. Robakidze — analysis of theoretical and practical results; E.D. Zhidkikh — planning of practical work, consultation during research; V.M. Oromyan — performing the main volume of practical work, registration of results.

**Funding source.** The treatment of the patient was carried out on the basis of the Educational And Clinical Dental Center of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov.

**Disclosure of potential conflict of interest of the authors.** The authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

**Informed consent to publication.** The authors received the written consent of the patient to publish medical data and photographs.

**Acknowledgments.** The authors are grateful to the secondary medical staff of the Educational and Clinical Dental Center of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov for their assistance in providing treatment.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паршин В.В., Исаев Т.И. Клинический случай протезирования беззубой верхней челюсти с опорой на имплантаты // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2023. Т. 1, № 1. С. 37–44. EDN: YUGOUD doi: 10.17816/uds610986
2. Симоненко А.А., Трезубов В.Н., Розов Р.А., Кусевицкий Л.Я. Исследование качества зубного имплантационного протезирования, качества жизни и удовлетворенности пациентов своими протезами (обзор) // Институт стоматологии. 2019. Т. 83, № 2. С. 87–89. EDN: ELTOJN
3. Абакаров С.И. Совершенствование технологий последипломного образования специалистов стоматологического профиля в Российской Федерации // Клиническая стоматология. 2013. Т. 67, № 3. С. 78–80. EDN: SXHNZN
4. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н. Сравнительная характеристика способов конструирования полных съёмных зубных протезов, критерии и коррекции процессов адаптации // Российский стоматологический журнал. 2010. № 4. С. 24–29. EDN: MUPOXP
5. Андреева С.Н., Шестаков В.Т., Климашин Ю.И. Критерии и показатели оценок в ортопедической стоматологии. Москва, 2003. 208 с. EDN: QLFBSD
6. Васильева Г.Ю., Стрельников В.Н., Зубарева Г.М. Прогнозирование эффективности операции внутрикостной стоматологической имплантации на основе инфракрасной спектрометрии // Институт стоматологии. 2008. № 2. С. 46–47. EDN: MWHPV
7. Трезубов В.Н., Булычева Е.А., Чикунов С.О. и др. Особенности и последствия немедленного имплантационного протезирования с помощью протяжённых протетических конструкций // Клиническая стоматология. 2018. № 1. С. 34–38. EDN: YVEVZK doi: 10.37988/1811-153X\_2018\_1\_34
8. Розов Р.А., Трезубов В.Н., Герасимов А.Б. и др. Клинический анализ ближайших и отдаленных результатов применения имплантационного протезирования «Трефойл» в России // Стоматология. 2020. Т. 99, № 5. С. 50–57. EDN: SSLXDO doi: 10.17116/stomat20209905150
9. Жидких Е.Д., Робакидзе Н.С., Рекель К.В. Планирование установки имплантатов с применением хирургического шаблона // Институт стоматологии. 2019. № 3. С. 50–53. EDN: NREMAL

## REFERENCES

1. Parshin VV, Isaev TI. Clinical case of prosthetic prostheses for an edentular upper jaw with implant support. *Acta Universitatis Dentistriae Et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2023;1(1):37–44. EDN: YUGOUD doi: 10.17816/uds610986
2. Simonenko AA, Trezubov VN, Rozov RA, Koussevitsky LYa. The study of clinical outcomes and comparison of patient satisfaction and quality of life of implant-supported dental prosthesis (review article). *Dental Institute*. 2019;83(2):87–89. EDN: ELTOJN
3. Abakarov SI. Improvement of technology of post-graduation education of specialists in dentistry field in the Russian Federation. *Clinical Dentistry*. 2013;67(3):78–80. EDN: SXHNZN
4. Abolmasov NG, Abolmasov NN. Comparison of different methods to design full removable prostheses; criteria and correction of adaptation processes. *Russian Journal of Dentistry*. 2010;(4):24–29. EDN: MUPOXP
5. Andreeva SN, Shestakov VT, Klimashin YI. *Criteria and evaluation indicators in orthopedic stomatology*. Moscow; 2003. 208 p. EDN: QLFBSD
6. Vasilieva GY, Strelnikov VN, Zubareva GM. Prediction of the intraosseous dental implantation operation efficiency on the basis of infrared spectrometry. *Dental Institute*. 2008;(2):46–47. (In Russ.) EDN: MWHPV
7. Trezubov VN, Bulycheva EA, Chikunov SO, et al. Peculiarities and consequences of the immediate implant prosthetics using extended prosthodontics constructions (review). *Clinical Dentistry*. 2018;(1): 34–38. EDN: YVEVZK doi: 10.37988/1811–153X\_2018\_1\_34
8. Rozov RA, Trezubov VN, Gerasimov AB, et al. Clinical analysis of the short-term and long-term results of the implant-supported trefoil dental rehabilitation in Russia. *Stomatology*. 2020;99(5):50–57. EDN: SSLXDO doi: 10.17116/stomat20209905150
9. Zhidkikh ED, Robakidze NS, Rekel KV. Planning of implant placement using a surgical template. *Dental Institute*. 2019;(3):50–53. EDN: NREMAL

## ОБ АВТОРАХ

### **Наталья Серафимовна Робакидзе,**

д-р мед. наук, профессор;  
ORCID: 0000-0003-4209-5928;  
eLibrary SPIN: 6653-2182;  
e-mail: rona24@list.ru

### **Евгений Дмитриевич Жидких,**

канд. мед. наук;  
ORCID: 0009-0007-3512-8169;  
eLibrary SPIN: 1263-3259;  
e-mail: evzhidkikh@yandex.ru

## AUTHORS' INFO

### **Natalia S. Robakidze,**

MD, Dr. Sci. (Medicine), professor;  
ORCID: 0000-0003-4209-5928;  
eLibrary SPIN: 6653-2182;  
e-mail: rona24@list.ru

### **Evgeniy D. Zhidkikh,**

MD, Cand. Sci. (Medicine);  
ORCID: 0009-0007-3512-8169;  
eLibrary SPIN: 1263-3259;  
e-mail: evzhidkikh@yandex.ru

## ОБ АВТОРАХ

**\*Ваган Мнацаканович Оромян**, канд. мед. наук;  
Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова; адрес: Россия, 195298, Санкт-Петербург,  
ул. Кирочная, 41; ORCID: 0009-0002-0366-303X;  
eLibrary SPIN: 2078-9155;  
e-mail: vagan-oromyan@szgmu.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

## AUTHORS' INFO

**\*Vagan M. Oromyan**, MD, Cand. Sci. (Medicine);  
North-Western State Medical University named after I.I. Mech-  
nikov; address: Russia, 191015, Saint Petersburg, Kirochnaya st., 41;  
ORCID: 0009-0002-0366-303X;  
eLibrary SPIN: 2078-9155;  
e-mail: vagan-oromyan@szgmu.ru