



УДК 616.716

DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-3-291-301

Оригинальное исследование

Ортопедическая реабилитация больных со сложносоставными дефектами средней зоны лица

Кадыров М.Х.^{ORCID}, Ворисов А.А.^{ORCID}, Кадыров М.М.^{ORCID}, Сальников А.Н.^{ORCID},
Кадырова С.М.^{ORCID}

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина,
Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Советская, 93
E-mail: maruf_70@mail.ru

Аннотация. Авторы статьи представляют успешные результаты ортопедического лечения 16 больных с приобретенными сложносоставными дефектами средней зоны лица различного генеза и локализации. Для более детального изучения и облегчения планирования стоматологической реабилитации была использована классификация дефектов по P.G. Cordeiro и E. Santamaria (2000). В плане диагностики были проведены следующие методы обследования: опрос, сбор анамнеза, осмотр, пальпация мягких тканей челюстно-лицевой области, антропометрические измерения сегментов челюстей, измерение и сравнение высоты всех зон лица. Проведены дополнительные методы исследования в виде: изучения гемограммы; ортопантомография; конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ); денситометрия челюстных костей; капилляроскопия слизистых оболочек преддверия и собственно полости рта; изготовление диагностических моделей челюстей и маски лица. После эпителизации раневых поверхностей были предприняты попытки устранить дефекты. Всем больным изготовили пострезекционные протезы с использованием в качестве опоры подлежащие ткани, оставшиеся зубы или дентальные имплантаты. Во всех клинических случаях удалось заместить дефекты средней зоны лица пострезекционными протезами. При сложных типах резекции (3б и 4 типы) с энуклеацией орбиты изготовлены искусственные протезы верхней челюсти и глаза с участием офтальмолога. Что касается адаптации к протезам, быстрее всего наступило привыкание к протезам с опорами на естественных зубах или установленных имплантатах при односторонних изъянах. Во всех случаях получены хорошие результаты лечения.

Ключевые слова: сложносоставные дефекты средней зоны лица, реабилитация, состояние протезного ложа, сегментарные, обширные дефекты тканей средней зоны лица, комплексное лечение больных, установка дентальных имплантатов, изготовление пострезекционных протезов, способы фиксации протезов к опорным тканям и органам

Для цитирования: Кадыров М.Х., Ворисов А.А., Кадыров М.М., Сальников А.Н., Кадырова С.М. Ортопедическая реабилитация больных со сложносоставными дефектами средней зоны лица. Актуальные проблемы медицины. 45 (3): 291–301. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-3-291-301

Orthopedic Rehabilitation of Patients with Complex Defects of the Middle Zone of the Face

Marufzhon Ch. Kadyrov^{ORCID}, Akbar A. Vorisov^{ORCID}, Maksudzhon M. Kadyrov^{ORCID},
Aleksandr N. Salnykov^{ORCID}, Sehrangez M. Kadyrova^{ORCID}

Tambov State University named after G.R. Derzhavin,
93 Sovetskaya St., Tambov 392000, Russia
E-mail: maruf_70@mail.ru

Abstract. The authors of the article present the successful results of orthopedic treatment of 16 patients with complex defects of the middle zone of the face various genesis and localization. For a more detailed study



and to facilitate the planning of orthopedic rehabilitation, we used the classification of defects by P.G. Cordeiro and E. Santamaria (2000). In terms of diagnostics, the following examination methods were carried out: questioning, anamnesis, examinations, palpations of the soft tissues of maxillofacial region, anthropometric measurements of the jaw segments, measurement and comparison of the height of all areas of the face. Additional research methods were used in form of: studying a gemogram, orthopantomography, cone beam computed tomography (CBCT), densitometry of the jaw bones, capillaroscopy of the mucous membranes of the vestibule and, accordingly, the oral cavity, making diagnostic models of the jaws and face masks. After epithelization of the wound surfaces, attempts were made to eliminate the defects. All patients received post-resection prostheses, using underlying tissues, remaining teeth or dental implants as a support. In all clinical cases, it was possible to replace defects in the middle zone of the face with post-resection prostheses. For complex types of resection (types 3b and 4) with enucleation of the orbit, artificial prostheses of the upper jaw and eye were made with participation of an ophthalmologist. With regard to adaptation to prostheses, accustoming to prostheses supported by natural teeth or implants with unilateral defects was the fastest. Good treatment results were obtained in all cases.

Keywords: complex defects of the middle zone of the face, rehabilitation, condition of the prostheses bed, segmental, extensive tissue defects of the middle zone of the face, complex treatment of patients, installation of dental implants, production of post-resection prostheses, ways of fixing prostheses to supporting tissues and organs

For citation: Kadyrov M.Ch., Vorisov A.A., Kadyrov M.M., Salnykov A.N., Kadyrova S.M. Orthopedic Rehabilitation of Patients with Complex Defects of the Middle Zone of the Face. Challenges in Modern Medicine. 45 (3): 291–301 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-3-291-301

Введение

Число больных с дефектами челюстно-лицевой области имеет тенденцию к увеличению, и это связано с множественными этиологическими факторами, такими как неогнестрельные и огнестрельные травмы; специфические и неспецифические воспалительные процессы; доброкачественные и злокачественные новообразования; обширные дефекты врожденного генеза [Лесных, 2005; Чуркин, 2010; Гайтер и др., 2019; Пустовая, 2021; Ubaydullaev et al., 2021]. Особое значение приобретают так называемые пострезекционные дефекты челюстей из-за опухолевых процессов. Злокачественные новообразования верхней челюсти встречаются в три раза чаще, чем на нижней челюсти [Пачес, 1983; Соловьев, 1983]. Оказание полноценной помощи пациентам со сложносоставными дефектами и деформациями средней зоны лица из-за структуры является достаточно сложной задачей [Шумский и др., 2017; Карасева, 2018, 2020; Митин и др., 2018]. Из-за анатомических и гистологических особенностей строения данной области встречаются формирования разнообразных дефектов по локализации, объему, форме, составу. Наибольшие затруднения возникают при обширных сквозных дефектах, когда встречаются изъяны костных структур и мягких тканей. Особое место для решения данной проблемы занимает ортопедическая реабилитация, ибо возникают все возможные нарушения как функционального, так и косметического характера. Использование ортопедических конструкций позволяет устранить потерю жевательной эффективности, речевой и эстетической недостаточности и тем самым улучшает качество жизни носителей этих изъянов [Гайтер и др., 2019; Шанидзе и др., 2020; Пустовая и др., 2021; Ubaydullaev et al., 2021; Kochurova et al., 2022].

Целью исследования является оценка адаптации и удовлетворенности пациентов к пострезекционным протезам верхней челюсти с приобретенными дефектами верхней челюсти.

Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением за период с 2000 по 2022 года находились 16 больных с приобретенными сложносоставными дефектами средней зоны лица различного генеза и



локализации (таб. 1 и 2). Для более детального изучения и облегчения планирования ортопедической реабилитации была использована классификация дефектов по P.G. Cordeiro и E. Santamaria (2000). Согласно данной классификации, авторы разделили резекции верхней челюсти на следующие 4 варианта. Вариант 1 – частичная резекция верхней челюсти с вовлечением только 1–2 стенок верхней челюсти без затрагивания твердого неба. Вариант 2 – субтотальная резекция верхней челюсти с удалением 5–6 стенок верхней челюсти (твердого неба, передней, задней, латеральной и медиальной стенок). Вариант 3а – тотальная резекция верхней челюсти с сохранением содержимого орбиты: удаление всех 6 стенок верхней челюсти. Вариант 3б – тотальная резекция верхней челюсти с экзентерацией орбиты: удаление всех 6 стенок верхней челюсти с удалением содержимого орбиты. Вариант 4 – орбитомаксиллэктомия с резекцией 5 верхних стенок верхней челюсти (нижняя стенка орбиты, передняя, задняя, латеральная и медиальная стенки) и содержимого орбиты с сохранением твердого неба.

Таблица 1
Table 1

Распределение больных с дефектами верхней челюсти в зависимости от причины и количество больных

Distribution of patients with defects of the maxilla depending on the cause and number of patients

Этиология дефекта верхней челюсти		Количество больных (абс.)
1	Рак верхней челюсти, исходящий из эпителия верхнечелюстного синуса	6
2	Прорастание рака слизистой оболочки твердого и мягкого неба в верхнюю челюсть	5
3	Саркомы верхней челюсти	2
4	Огнестрельные ранения средней зоны лица	3
	Всего	16

Таблица 2
Table 2

Распределение больных с дефектами верхней челюсти в зависимости от локализации, согласно классификации, Cordeiro и Santamaria (2000)

Distribution of patients with defects of the maxilla depending on the location according to the classification by Cordeiro и Santamaria (2000)

Локализация дефекта верхней челюсти	Количество больных (абс.)
Тип 1	3
Тип 2	7
Тип 3	3
Тип 4	3
Всего	16

В плане диагностики были проведены следующие методы обследования: опрос, сбор анамнеза, осмотр, пальпация мягких тканей челюстно-лицевой области, антропометрические измерения сегментов челюстей, измерение и сравнение высоты всех зон лица. Проведены дополнительные методы исследования в виде: изучения гемограммы; ортопантомография; конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ); денситометрия челюстных костей; капилляроскопия слизистых оболочек преддверия и собственно полости рта; изготовление диагностических моделей челюстей и маски лица. После эпителизации раневых поверхностей были предприняты попытки устранить дефекты. Всем больным изготовлены пострезекционные протезы на верхней челюсти с использованием в качестве опоры подлежащих тканей, оставшихся зубов или дентальных имплантатов.



Для наглядности приводим иллюстрации пациента с дефектом верхней челюсти, с непосредственными и отдаленными результатами комплексного лечения:

Больной А. 1957 г. р., обратился с диагнозом: пострезекционный дефект верхней челюсти справа с остэктомией по второму типу согласно классификации Cordeiro и Santamaria (2000). Обширное ротоносное соустье. Из анамнеза: находился в отделении опухолей головы и шеи с наличием обширной опухоли средней зоны лица справа. Степень распространенности опухолевого процесса по классификации TNM: T2N0M0, Ib клиническая группа. Выполнена морфологическая верификация диагноза путем инцизионной биопсии. Принимал курсы химиотерапии и лучевой терапии в предоперационном периоде. В 1994 году под общим эндотрахеальным наркозом произведена резекция верхней челюсти справа по поводу остеогенной саркомы. Спустя 3 недели после операции изготовлен пострезекционный протез на верхней челюсти справа с кламмерными фиксациями на сохраненных зубах левой верхней челюсти. Пострезекционный протез использован в течение 28 лет. Однако после потери опорных зубов вследствие поражения кариозным процессом и частичного изменения рельефа протезного ложа возникла потребность для повторного протезирования имеющегося дефекта верхней челюсти. Выполнено удаление разрушенных зубов на левой половине верхней челюсти с использованием направленной костной регенерации с последующей дентальной имплантацией. Использованы 4 винтовые внутрикостные зубные имплантаты компании MegaGen (Корея). Спустя 4 месяца были изготовлены металлокерамические коронки на имплантатах. Изъём верхней челюсти справа устранен пустотелым пострезекционным протезом с кламмерной фиксацией. В относительно короткие сроки устранены все имеющиеся косметические и функциональные нарушения в виде нарушения речи, акта жевания, глотания. Больной успешно пользуется протезом (рис. 1–9).



Рис. 1. Вид дефекта верхней челюсти и состояние окружающих мягких тканей
Fig. 1. Type of defect of maxilla and the condition of the surrounding soft tissues



Рис. 2. Модель верхней челюсти после установки 4-х зубных имплантатов. Старый пострезекционный протез верхней челюсти был использован в качестве шаблона
Fig. 2. Model of the maxilla after the installation of 4 dental implants. Old post-resection maxillary prosthesis used as template



Рис. 3. Изготовление каркаса для металлокерамических коронок с подгонкой к имплантатам
Fig. 3. Fabrication of a framework for metal-ceramic crowns with fitting to implants



Рис. 4. Модель сегмента верхней челюсти. Предварительное нанесение керамической массы
Fig. 4. Maxillary segment model, preliminary application of ceramic mass



Рис. 5. Фиксация металлокерамических коронок на имплантатах при помощи цемента
Fig. 5. Fixation of metal-ceramic crowns on impants with cement



Рис. 6. Модель верхней челюсти для изготовления пустотелого пострезекционного протеза верхней челюсти

Fig. 6. Model of the upper jaw for the manufacture of a hollow post-resection prosthesis of the upper jaw



Рис. 7. Восковая композиция пустотелого протеза верхней челюсти

Fig. 7. Wax composition of a hollow prosthesis of the upper jaw



Рис. 8. Общий вид готового пластмассового протеза и после фиксации на верхней челюсти
Fig. 8. General view of the finished plastic prosthesis and after fixation on the upper jaw



Рис. 9. Фиксация протеза к опорным коронкам на имплантатах
Fig. 9. Fixation of the prosthesis to abutment crowns on implants

Полученные результаты и их обсуждение

Во всех клинических случаях удалось заместить дефекты средней зоны лица пострезекционными протезами. При сложных типах резекции (3б и 4 типы) с удалением содер-



жимой орбиты были изготовлены искусственные протезы верхней челюсти и иногда глаза с участием офтальмолога. Что касается адаптации к протезам, быстрее всего наступило привыкание к протезам с опорами на естественных зубах или установленных имплантатах при односторонних изъянах. При сложных дефектах тканей средней зоны лица после изготовления ортопедической конструкции требуется проведение неоднократных консультаций, осмотров для коррекции протеза и психологической поддержки пациентов.

Заключение и выводы

Таким образом, промежуточным или заключительным этапом реабилитации пациентов с дефектами опорных тканей средней зоны лицевого скелета является изготовление замещающих протезов с различными способами фиксации и конструкции. Использование дентальных имплантатов улучшают фиксацию пострезекционных протезов и сокращает сроки реабилитации.

1. После всестороннего изучения применение комплексных методов при лечении онкологических патологий челюстно-лицевой области в виде химио- и лучевой терапии не является противопоказанием для выполнения дентальной имплантации.

2. Возможно применение дентальных имплантатов в виде опоры для фиксации пострезекционного протеза верхней челюсти, служащих в качестве опорно-удерживающих элементов.

3. Повторное изготовление пострезекционных протезов на верхней челюсти с улучшенными качествами в виде уменьшение веса, хорошей фиксации и гладкой поверхностью способствуют быстрой адаптации.

Список литературы

- Гайтер О.С., Митин Н.Е., Олейников А.А., Маничкина А.Р., Сердцева М.С. 2019. Исследование эффективности жевания у больных с обширными приобретенными дефектами верхней челюсти после резекций опухолей носоглоточной зоны и различных сроков ортопедической реабилитации. Журнал Стоматология. Москва. 98 (4): 80–83. doi: 10.17116/stomat.20199804180
- Карасева В.В. 2018. Опыт изготовления пустотелого полного съемного акрилового протеза пациента с послеоперационным дефектом верхней челюсти. Вятский медицинский вестник. 4 (60): 79–84.
- Карасева В.В. 2020. поэтапная ортопедическая реабилитация пациентки с приобретенным дефектом верхней челюсти. Материалы международного конгресса «Стоматология большого Урала». Издательский дом «Тираж». Екатеринбург. С. 66–68.
- Лесных Н.И. 2003. Ортопедическая реабилитация больных с послеоперационными дефектами органов челюстно-лицевой области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. ВГМУ имени Н.Н. Бурденко. 34 с.
- Митин Н.Е., Гуйтер О.С., Волкова В.В., Силкина Ю.А., Мамонова М.В. 2018. Опыт зубочелюстного протезирования пациента с послеоперационным дефектом верхней челюсти. Проблемы стоматологии. Екатеринбург, УГМУ. 14 (2): 93–97. doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-2-93-97
- Пачес А.И. 1983. Опухоли головы и шеи. М.: Медицина. 415 с.
- Пустовая И.В., Енгибарян М.А., Светицкий П.В., Аединова И.В., Волкова В.Л., Чертова Н.А., Ульянова Ю.В., Баужадзе М.В. 2021. Ортопедическое лечение у онкологических больных с челюстно-лицевой патологией. Южно-Российский онкологический журнал. 2: 22–33. doi: 10.37748/2686-9039-2021-2-2-3
- Соловьев М.М. 1983. Онкологические аспекты в стоматологии. М. Медицина. 160 с.
- Чуркин А.Ю. 2010. Реабилитация больных после резекции верхней челюсти с применением модифицированных комбинированных формирующих конструкций непосредственного и отдаленного протезирования. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. ВГМУ имени Н.Н. Бурденко. 23 с.
- Шанидзе З.Л., Муслев С.А., Арутюнов А.С., Асташина Н.Б., Арутюнов С.Д. 2020. Биомеханический подход к стоматологическому ортопедическому лечению пациентов с послеоперационным



- дефектом верхней челюсти. Российский журнал биомеханики. 24 (1): 28–38. doi: 10.15593/RZhBiomeh/2020.1.03
- Шумский А.В., Меленберг Т.В., Ермолович Д.В. 2017. Ортопедическая реабилитация при субтотальной резекции верхней челюсти. Вестник медицинского института «Реавиз»: Реабилитация, врач и здоровье. 6: 148–152.
- Cordeiro P.G., Santamaria E.A. 2000. Classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midfacial defects. *Plast Reconstr Surg.* 105 (7): 2331–2348. doi: 10.1097/00006534-200006000-00004
- Kochurova E., Kudasova E., Nikolenko V.N., Uklonskaya D.V. 2022. The use of adaptation training in the immediate postoperative period in patients with acquired defects of the maxillofacial region. *Head and neck tumors (HNT)* 11 (4): 35–40. doi: 10.17650/2222-1468-2021-11-4-35-40
- Ubaydullaev K.A., Gafur-Akhunov M.A., Gafforov S.A. 2021. Methods of rehabilitation Treatment and Orthopedic Prosthetics of Oncological Patients with Postoperative Defects in Maxillofacial Area. *American Journal of Medicine and Medical Sciences.* 11 (2): 95–98. doi: 10.5923/j. ajmms.20211102.05

References

- Gajter O.S., Mitin N.E., Olejnikov A.A., Manichkina A.R., Serdceva M.S. 2019. Issledovanie e'ffektivnosti zhevaniya u bol'ny'x s obshirny'mi priobretenny'mi defektami verxnej chelyusti posle rezekcij opuxolej nosoglotочноj zony' i razlichny'x srokov ortopedicheskoy reabilitacii [Research of chewing efficiency in patients with extensive acquired defects of the upper jaw after resections of nasopharyngeal zone tumors and various terms of orthopedic rehabilitation]. *Zhurnal Stomatologiya. Moskva.* 98 (4): 80–83. doi: 10.17116/stomat.20199804180
- Karaseva V.V. 2018. Opy't izgotovleniya pustotelogo polnogo s'emnogo akrilovogo proteza pacienta s posleoperacionny'm defektom verxnej chelyusti [Experience in manufacturing a hollow complete removable acrylic prosthesis for a patient with a postoperative defect of the upper jaw]. *Vyatskij medicinskij vestnik.* 4 (60): 79–84.
- Karaseva V.V. 2020. Poe'tapnaya ortopedicheskaya reabilitaciya pacientki s priobretenny'm defektom verxnej chelyusti [Staged orthopedic rehabilitation of a patient with an acquired defect of the upper jaw]. *Materialy' mezhdunarodnogo kongressa «Stomatologiya bol'shogo urala».* Izdatel'skij dom «Tirazh». Ekaterinburg. S. 66–68.
- Lesny'x N.I. 2003. Ortopedicheskaya reabilitaciya bol'ny'x s posleoperacionny'mi defektami organov chelyustno-licevoj oblasti [Orthopedic rehabilitation of patients with postoperative defects of the organs of the maxillofacial region]. *Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskix nauk. VGMU imeni N.N. Burdenko.* 34 s.
- Mitin N.E., Gujter O.S., Volkova V.V., Silkina Yu.A., Mamonova M.V. 2018. Opy't zubochelestnogo protezirovaniya pacienta s posleoperacionny'm defektom verxnej chelyusti [Experience of dentoalveolar prosthetics in a patient with a postoperative defect of the upper jaw]. *Problemy' stomatologii.* Ekaterinburg, UGMU. 14 (2): 93–97.
- Paches A.I. 1983. *Opuxoli golovy' i shei* [Tumors of the head and neck]. M.: Medicina. 415 s.
- Pustovaya I.V., Engibaryan M.A., Sveticzkiy P.V., Aedinova I.V., Volkova V.L., Chertova N.A., Ul'yanova Yu.V., Bauzhadze M.V. 2021. Ortopedicheskoe lechenie u onkologicheskix bol'ny'x s chelyustno-licevoj patologiej [Orthopedic treatment in cancer patients with maxillofacial pathology]. *Yuzhno-Rossijskij onkologicheskij zhurnal.* 2: 22–33. doi: 10.37748/2686-9039-2021-2-2-3
- Solov'ev M.M. 1983. *Onkologicheskie aspekty' v stomatologii* [Oncological aspects in dentistry]. M. Medicina. 160 s.
- Churkin A.Yu. 2010. Reabilitaciya bol'ny'x posle rezekcii verxnej chelyusti s primeneniem modifitsirovanny'x kombinirovanny'x formiruyushix konstrukcij neposredstvennogo i otdalennogo protezirovaniya [Rehabilitation of patients after resection of the upper jaw with the use of modified combined forming structures of direct and remote prosthetics]. *Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskix nauk. VGMU imeni N.N. Burdenko.* 23 s.
- Shanidze Z.L., Muslov S.A., Arutyunov A.S., Astashina N.B., Arutyunov S.D. 2020. Biomexanicheskij podxod. k stomatologicheskomu ortopedicheskomu lecheniyu pacientov s posleoperacionny'm defektom verxnej chelyusti [Biomechanical approach to dental orthopedic treatment of patients with postoperative maxillary defect]. *Rossijskij zhurnal biomexaniki.* 24 (1): 28–38.



- Shumskij A.V., Melenberg T.V., Ermolovich D.V. 2017. Ortopedicheskaya reabilitaciya pri subtotal'noj rezekcii verxnej chelyusti [Orthopedic rehabilitation for subtotal resection of the upper jaw]. Vestnik medicinskogo instituta «Reaviz»: reabilitaciya, vrach i zdorov'e. 6: 148–152.
- Cordeiro P.G., Santamaria E.A. 2000. Classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midfacial defects. Plast Reconstr Surg. 105 (7): 2331–2348. DOI: 10.1097/00006534-200006000-00004
- Kochurova E., Kudasova E., Nikolenko V.N., Uklonskaya D.V. 2022. The use of adaptation training in the immediate postoperative period in patients with acquired defects of the maxillofacial region. Head and neck tumors (HNT) 11 (4): 35–40. doi: 10.17650/2222-1468-2021-11-4-35-40
- Ubaydullaev K.A., Gafur-Akhunov M.A., Gafforov S.A. 2021. Methods of rehabilitation Treatment and Orthopedic Prosthetics of Oncological Patients with Posoperative Defects in Maxillofacial Area. American Journal of Medicine and Medical Sciences. 11 (2): 95–98. doi: 10.5923/j. ajmms.20211102.05

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 05.09.2022

Received 05.09.2022

Поступила после рецензирования 07.09.2022

Revised 07.09.2022

Принята к публикации 07.09.2022

Accepted 07.09.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Кадыров Маъруфжон Худойбердиевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической стоматологии, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

[ORCID: 0000-0002-4483-9102](https://orcid.org/0000-0002-4483-9102)

Marufzhon Ch. Kadyrov, doctor of medical science, professor of department of clinical dentistry Tambov state university named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

Ворисов Акбар Ахзарович, ассистент кафедры пропедевтической стоматологии, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

[ORCID: 0000-0002-9767-7952](https://orcid.org/0000-0002-9767-7952)

Vorisov Akbar Achzarovich assistant of the department of propaedeutic dentistry Tambov state university named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

Кадыров Максуджон Маъруфжонович, ассистент кафедры клинической стоматологии, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

[ORCID: 0000-0001-9177-5845](https://orcid.org/0000-0001-9177-5845)

Maksudzhon M. Kadyrov, assistant of department of clinical dentistry Tambov state university named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

Сальников Александр Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической стоматологии, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

[ORCID: 0000-0002-9790-9039](https://orcid.org/0000-0002-9790-9039)

Aleksandr N. Salnykov, candidate of medical sciences, assistant professor of department of clinical dentistry Tambov state university named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

Кадырова Сехрангез Маъруфжоновна, студент 5 курса специальности «Стоматология» Медицинского института, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

[ORCID: 0000-0001-8807-6314](https://orcid.org/0000-0001-8807-6314)

Sehrangez M. Kadyrova, 5th year student of the Faculty of Dentistry of the Medical Institute Tambov state university named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia