

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-3-195-201

УДК 616.31

ОСОБЕННОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКОЙ РЕЗЦОВОЙ ДИЗОККЛЮЗИЕЙ БЕЗ УМЕНЬШЕНИЯ ВЫСОТЫ ГНАТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЛИЦА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Ниорадзе М. Г., Севастьянов А. В., Березкина Т. Н., Фищев С. Б., Павлова С. Г.,
Климов А. Г., Рожкова М. Г., Пуздырева М. Н., Орлов А. Е., Борисова О. Д.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Актуальность. Глубокая резцовая дизокклюзия характеризуется чрезмерным перекрытием передними зубами верхней челюсти передних нижних зубов и отсутствием режуще-буторкового контакта между передними зубами. Патология встречается в двух основных состояниях: без уменьшения высоты гнатической части лица и с ее уменьшением. Существуют различные мнения по поводу методов, материалов и сроков ортодонтического и ортопедического лечения различных форм глубокой резцовой дизокклюзии. Глубокая резцовая дизокклюзия приводит к нарушению эстетики, вызывает серьезные функциональные и морфологические изменения жевательного аппарата, которые наиболее отчетливо проявляются во взрослом возрасте. В последние годы комплексному лечению взрослых пациентов с глубокой резцовой дизокклюзией уделяется большое внимание в связи со значительной распространенностью и, следовательно, высокой нуждаемостью в специальном лечении.

Результаты. В статье представлен клинический случай глубокой резцовой дизокклюзии без уменьшения высоты гнатической части лица. Пациенту проведено морфометрическое и функциональное обследование. Результаты анализа томограмм височно-нижнечелюстного сустава показали, что положение головки нижней челюсти в височно-нижнечелюстной ямке соответствовало ее дистальному положению, однако выраженных морфологических изменений элементов сустава нами не отмечено. В то же время пациент испытывал неудобства при жевании, блокировались боковые движения нижней челюсти, что требовало разобщения высоты прикуса протетическими конструкциями: вначале разобщающей прикус пластинкой с накусочной площадкой в области передних зубов, затем через 3 месяца включенные дефекты зубных рядов в боковых отделах верхней и нижней челюстей замещены металлокерамическими мостовидными протезами.

Заключение. Проведенное протетическое лечение принесло значительный эффект, улучшило функциональные показатели и лицевые признаки пациента, изменило соотношение элементов височно-нижнечелюстного сустава, привело к нормализации тонуса жевательной мускулатуры.

Ключевые слова: ортодонтия, глубокая резцовая дизокклюзия, морфометрия, аномалии прикуса, телерентгенография

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Мария Гурамовна НИОРАДЗЕ ORCID ID 0009-0001-4801-0924

ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Аркадий Владимирович СЕВАСТЬЯНОВ ORCID ID 0000-0002-4980-2704

д.м.н., доцент, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Татьяна Николаевна БЕРЕЗКИНА ORCID ID 0009-0001-3766-1203

ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Сергей Борисович ФИЩЕВ ORCID ID 0000-0001-8157-6527

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
super.kant@yandex.ru

Мария Геннадьевна РОЖКОВА ORCID ID 0000-0001-8157-6527

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Светлана Георгиевна ПАВЛОВА ORCID ID 0009-0002-6976-1636

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Андрей Геннадьевич КЛИМОВ ORCID ID 0009-0008-9092-5694

д.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Маргарита Николаевна ПУЗДЫРЕВА ORCID ID 0000-0002-8822-7626

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Александр Евгеньевич ОРЛОВ ORCID ID 0009-0008-9825-5429

ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Ольга Дмитриевна БОРИСОВА ORCID ID 0009-0001-4193-6169

ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
spb@gptma.ru

Адрес для переписки: Сергей Борисович ФИЩЕВ

194100, г. Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

+7 (812) 295-06-46

super.kant@yandex.ru

Образец цитирования:

Ниорадзе М. Г., Севастьянов А. В., Березкина Т. Н., Фищев С. Б., Павлова С. Г., Климов А. Г., Рожкова М. Г., Пуздырева М. Н., Орлов А. Е., Борисова О. Д. ОСОБЕННОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКОЙ РЕЗЦОВОЙ ДИЗОККЛЮЗИЕЙ БЕЗ УМЕНЬШЕНИЯ ВЫСОТЫ ГНАТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЛИЦА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. Проблемы стоматологии. 2025; 3: 195-201.

© Ниорадзе М. Г. и др., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-3-195-201

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-3-195-201

FEATURES OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH DEEP INCISOR MALOCCLUSION WITHOUT REDUCING THE HEIGHT OF THE GNATHIC PART OF THE FACE: A CLINICAL CASE

Nioradze M.G., Sevastyanov A.V., Berezkina T.N., Fishchev S.B., Pavlova S.G., Klimov A.G., Rozhkova M.G., Puzdyreva M.N., Orlov A.E., Borisova O.D.

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia

Abstract

Relevance. Deep incisor disocclusion is characterized by excessive overlap of the upper anterior teeth with the lower anterior teeth and the absence of incisal-tubercular contact between the anterior teeth. The pathology occurs in two main conditions: without a decrease in the height of the gnathic part of the face and with a decrease. There are different opinions on the methods, materials and timing of orthodontic and orthopedic treatment of various forms of deep incisor disocclusion. Deep incisor disocclusion leads to a violation of aesthetics, causes serious functional and morphological changes in the masticatory apparatus, which are most clearly manifested in adulthood. In recent years, much attention has been paid to the comprehensive treatment of adult patients with deep incisor disocclusion due to its significant prevalence and, consequently, a high need for special treatment.

Results. The article presents a clinical case of deep incisor disocclusion without a decrease in the height of the gnathic part of the face. The patient underwent morphometric and functional examination. The results of the analysis of tomograms of the temporomandibular joint showed that the position of the head of the lower jaw in the temporomandibular fossa corresponded to its distal position, but we did not observe any pronounced morphological changes in the elements of the joint. At the same time, the patient experienced discomfort when chewing, lateral movements of the lower jaw were blocked, which required disengaging the bite height with prosthetic structures: first, a bite disengaging plate with a bite pad in the area of the anterior teeth, then after 3 months, the included defects of the dental arches in the lateral sections of the upper and lower jaws were replaced with metal-ceramic bridge prostheses.

Conclusion. The prosthetic treatment was highly effective and improved the functional indicators and facial features of the patient, changed the ratio of the elements of the temporomandibular joint, and led to the normalization of the tone of the masticatory muscles.

Keywords: orthodontics, deep incisor disocclusion, morphometry, bite anomalies, teleradiography

The authors declare no conflict of interest

Maria G. NIJRADZE ORCID ID 0009-0001-4801-0924

Assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Arkady V. SEVASTYANOV ORCID ID 0000-0002-4980-2704

Grand PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Tatyana N. BEREZKINA ORCID ID 0009-0001-3766-1203

Assistant Professor at the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Sergey B. FISCHEV ORCID ID 0000-0001-8157-6527

Grand PhD in Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
super.kant@yandex.ru

Maria G. ROZHKOVA ORCID ID 0000-0001-8157-6527

Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Svetlana G. PAVLOVA ORCID ID 0009-0002-6976-1636

PhD in Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Andrey G. KLIMOV ORCID ID 0009-0008-9092-5694

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Dentistry, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Margarita N. PUZDYREVA ORCID ID 0000-0002-8822-7626

PhD in Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Dentistry of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Alexander E. ORLOV ORCID ID 0009-0008-9825-5429

Assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Olga D. BORISOVA ORCID ID 0009-0001-4193-6169

Assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
spb@gpma.ru

Correspondence address: Sergey B. FISCHEV

2 Litovskaya st., St. Petersburg, 194100 Russia
+7 (812) 295-06-46
super.kant@yandex.ru

For citation:

Nioradze M.G., Sevastyanov A.V., Berezkina T.N., Fishchev S.B., Pavlova S.G., Klimov A.G., Rozhkova M.G., Puzdyreva M.N., Orlov A.E., Borisova O.D.

FEATURES OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH DEEP INCISOR MALOCCLUSION WITHOUT REDUCING THE HEIGHT

OF THE GNATHIC PART OF THE FACE: A CLINICAL CASE. *Actual problems in dentistry.* 2025; 3: 195-201. (In Russ.)

© Nioradze M.G. et al., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-3-195-201

Received 22.07.2025. Accepted 29.08.2025

Введение

Диагностика глубокой резцовой дизокклюзии основывается на данных анамнеза, результатах клинических и специальных методов исследования: изучения лица по фотографиям в фас и в профиль; результатов ортопантомографии и телерентгенографии; анализа томограмм височно-нижнечелюстного сустава; окклюзионных взаимоотношений с помощью окклюзиографии; диагностических моделей в артикуляторе; электромиографии, функциографии; определения жевательной эффективности [1–4]. Вопросам клинико-рентгенологического обследования височно-нижнечелюстных суставов посвящены многие исследования отечественных и зарубежных специалистов [5, 6].

Глубокая резцовая дизокклюзия приводит к нарушению эстетики, вызывает серьезные функциональные и морфологические изменения жевательного аппарата, которые наиболее отчетливо проявляются во взрослом возрасте [7, 8].

В последние годы комплексному лечению взрослых пациентов с глубокой резцовой дизокклюзией уделяется большое внимание в связи со значительной распространенностью, и, следовательно, высокой нуждаемостью в специальном лечении [9–11].

Для иллюстрации эффективности ортопедического лечения приводим клиническое наблюдение.

Пациент Д., 35 лет, обратился в клинику с жалобами на наличие дефектов зубных рядов верхней и нижней челюсти, ухудшение пережевывания пищи, неудовлетворенность эстетическим видом.

Морфометрически установлено, что длина головы (g–ops) составляла 188 мм, ширина головы (eu–eu) — 148 мм. Высота лица (n–gn) составляла 103,55 мм, ширина лица (zy–zy) была 136 мм. На основании измерения морфометрических параметров головы и лица определено, что пациент относится по размерам головы к мезоцефалам (черепной индекс составил 78,72), а тип лица — эвпризоп (лицевой индекс — 76,14). Ширина лица между точками (t–t) составляла 138 мм, а расстояние (t–n) было 114,37 мм. В связи с этим глубина лица по нашим расчетам составляла 91,21 мм.

Исследование высотных параметров лица показало, что высота средней трети лица (n–sn) составила 49,91 мм, высота назо-максиллярного комплекса (n–sto) была 69,52 мм.

Высота нижней трети лица (sn–gn) составляла 53,35 мм, причем высота от субспинальной точки (sn) до линии смыкания губ (точка sto) была 19,91 мм, а высота от линии смыкания губ до подбородочной точки (gn) — 33,78 мм. Расстояние между зрачками (р–р) составляло 67,25 мм, между внутренними углами глаз (en–en) — 32,67 мм, между наружными углами глаз (ex–ex) — 101,8 мм.

Высота носа (n–prn) была 49,95 мм, а ширина между крыльями носа (an–an) 42,16 мм. Ширина рта между точками (ch–ch) составляла 53,34 мм, а ширина нижней челюсти между точками (go–go) — 116,37 мм.

Анализ телерентгенограммы по Schwarz показал, что лицевой угол (ANSe) составлял 88°, угол инклинации был 81°, угол ANB — 5°. Угол, образованный продолжением вертикальной оси медиального резца верхней челюсти при пересечении с Франкфуртской горизонталью составлял 107°, а нижнего медиального резца с мандибулярной плоскостью 97°. Указанные параметры соответствовали возрастной норме и были характерны для ортогнатического прикуса. Результаты анализа по Di Paolo показали, что длина верхней челюсти (A'M') составляла 53,6 мм, а нижней челюсти (B'J') — 52,8 мм. Высота A'B' была 61,5 мм, а M'J' — 42,6 мм, что несколько превышало норму. Таким образом, у пациента высота гнатической части лица не была снижена.

В то же время пациент испытывал неудобства при жевании, блокировалась боковые движения нижней челюсти, что требовало разобщения высоты прикуса протетическими конструкциями: вначале разобщающей прикус пластинкой с накусочной площадкой в области передних зубов, затем через 3 месяца включенные дефекты зубных рядов в боковых отделах верхней и нижней челюстей замещены металлокерамическими мостовидными протезами.

После лечения незначительно увеличилась высота гнатической части лица, однако лицевые признаки патологической окклюзии не были устранены.

В результате протетического лечения было достигнуто функциональное и эстетическое улучшение челюстно-лицевой области, однако оно не достигало значения нормальных величин, и отмечалась выраженность супраментальной и носогубных складок (рис. 1).



Рис. 1. Фотографии профиля пациента Д., 35 лет до (а) и после (б) лечения

Fig. 1. Profile photographs of patient D., 35 years old, before (a) and after (b) treatment

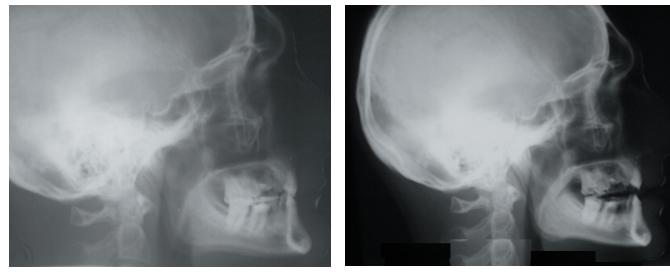
Таким образом, в результате протетического лечения были восстановлены дефекты зубных рядов, однако улучшения лицевых признаков не достигнуто.

По данным телерентгенографии повышение высоты гнатической части лица не давало улучшения параметров (рис. 2).

Результаты анализа телерентгенограммы в боковой проекции показали, что у пациента положение челюстей

в ходе ортопедического лечения практически не изменилось.

Результаты анализа томограмм височно-нижнечелюстного сустава показали, что положение головки нижней челюсти в височно-нижнечелюстной ямке соответствовало ее дистальному положению, однако выраженных морфологических изменений элементов сустава нами не отмечено (рис. 3).



а б

Рис. 2. Фотографии телерентгенограмм пациентка Д., 35 лет до (а) и после (б) разобщения прикуса

Fig. 2. Photographs of teleradiographs of patient D., 35 years old, before (a) and after (b) bite disengagement

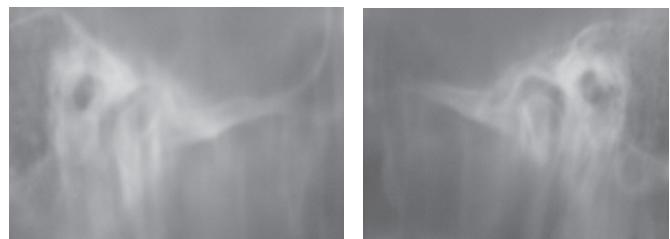
Головка нижней челюсти была смещена в суставной ямке. Она располагалась у основания суставного бугорка. Суставная щель в верхнем отделе была расширена.

Определяемое методом окклюзиографии состояние окклюзионных взаимоотношений зубных рядов выявило недостаточное количество площадок смыкания окклюзионных поверхностей до лечения (8 на верхней челюсти и 12 на нижней челюсти) и изменение после ортопедического лечения (до 13 на верхней челюсти и 16 — на нижней).

В то же время, увеличение высоты прикуса привело к изменению положения элементов сустава, увеличению щели в верхнем отделе (рис. 4).

Оценивая эффективность проведенного ортопедического лечения были проанализированы показатели жевательных проб по И. С. Рубинову. Жевательная эффективность до лечения составляла $28,9\% \pm 0,8\%$, а после лечения увеличилась до $73,5\% \pm 1,2\%$. Время жевания до лечения составляло $28,9\% \pm 0,8\%$, а после протезирования

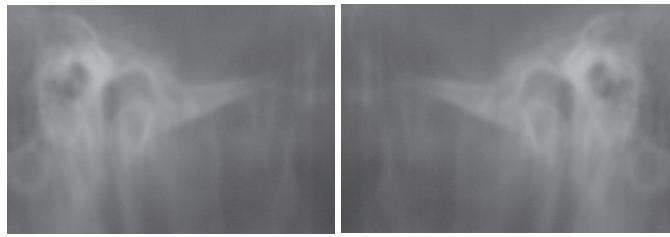
вания снижалось до $28,2 \pm 0,6$ сек., что связано с изготовлением протезной конструкции.



а б

Рис. 3. Фотографии томограмм пациентки Д., до лечения справа (а) и слева (б)

Fig. 3. Photographs of tomograms of patient D., before treatment on the right (a) and left (b)



а б

Рис. 4. Фотографии томограмм пациентки Д., после повышения высоты прикуса слева (а) и справа (б)

Fig. 4. Tomogram photographs of patient D., after increasing the bite height on the left (a) and right (b)

Результаты исследования тонуса жевательных мышц показали, что тонус покоя височных мышц после ортопедического лечения и адаптации к протетическим конструкциям практически не изменился. В то же время показатели тонуса собственно жевательных мышц практически не изменились.

Результаты исследования электромиограмм показали, что биоэлектрическая активность жевательных мышц после протетического лечения практически не изменилась. Показатели амплитуды ЭМГ (в мкВ) жевательных мышц приведена в таблице.

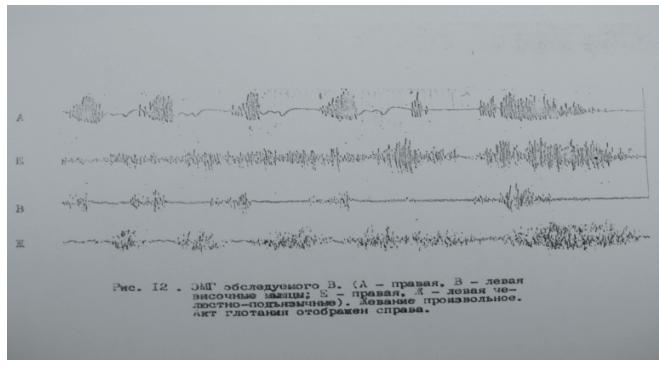
Таблица

Показатели амплитуды (в мкВ) ЭМГ жевательных мышц пациента Д., в динамике лечения

Table. Amplitude indicators (in μ V) of EMG of the masticatory muscles of patient D., in the dynamics of treatment

Сроки исследования	Собственно жевательные мышцы		Височные мышцы	
	(средние данные)			
	Ам	Ан	Ам	Ан
до лечения	310	260	300	290
1 мес	280	240	280	220
2 мес	290	240	260	240
3 мес	340	330	330	300
6 мес	390	350	340	310
1 год	420	410	400	360

Сократительная способность мышц и, особенно, собственно жевательных, была снижена и выражалась низковольтными колебаниями амплитуды биопотенциалов.



a

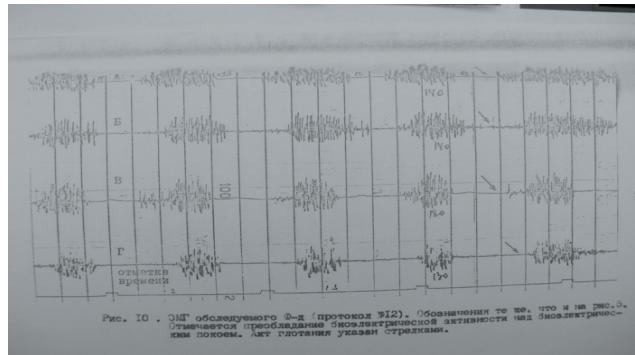
Рис. 5. Фотография электромиограмм пациента Д., 35 лет до (a) и после (б) лечения (стрелки показывают акт глотания)

Fig. 5. Photograph of electromyograms of patient D, 35 years old, before (a) and after (b) treatment (arrows show the act of swallowing)

Заключение

Таким образом, проведенное протезное лечение привнесло значительный эффект, улучшило функциональные показатели и лицевые признаки пациента, изменило

К концу акта жевания биоэлектрическая активность сохранялась только у височных мышц и в акте глотания, как правило, принимали участие только височные мышцы (рис. 5).



b

Литература/References

1. Агашина М. А., Балахничев Д. Н., Фищев С. Б., Лепилин А. В., Дмитриенко С. В. Особенности параметров зубных дуг в двух плоскостях с учетом диагональных параметров. Стоматология детского возраста и профилактика. 2016;15(4):61–63. [Agashina M. A., Balakhnichev D. N., Fishev S. B., Lepilin A. V., Dmitrienko S. V. Features parameters of the dental arches in two planes with a given diagonal size. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2016;15(4):61–63. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27511472>
2. Березкина Т. Н., Фищев С. Б., Севастьянов А. В., Рожкова М. Г., Павлова С. Г., Пуздырева М. Н. и др. Лечение дистопии клыка верхней челюсти применением микроимпланта и брекет-системы: клинический случай. Проблемы стоматологии. 2025;21(2):131–137. [Berezkina T. N., Fishev S. B., Sevastyanov A. V., Rozhkova M. G., Pavlova S. G., Puzdyreva M. N. et al. Treatment of Maxillary Canine Dystopia Using a Microimplant and a Bracket System: A Clinical Case. Actual problems in dentistry. 2025;21(2):131–137. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2025-21-2-131-137>
3. Кондратюк А. А., Фищев С. Б., Фомин И. В., Субботин Р. С., Лепилин А. В. Особенности торка медиальных резцов у людей с различными типами зубных дуг, по результатам анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(1):40–45. [Kondratyuk A. A., Fishchev S. B., Fomin I. V., Subbotin R. S., Lepilin A. V. Specially torc medial incisors in people with different types of dental arches according to the analysis of cone-beam computed tomograms. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(1):40–45. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2019-19-69-40-45>
4. Малыгин Ю. М., Тайбагарова С. С., Малыгин М. Ю., Велиева Н. И. Значение строения алвеоллярных дуг для дифференциальной диагностики дистального прикуса. Ортодонтия. 2014;3(3):10–14. [Malygin Yu. M., Taybagarova S. S., Malygin M. Yu., Veliyeva N. I. The significance of dentoalveolar arches structure for the differential diagnostics of distal occlusion. Orthodontia. 2014;3(3):10–14. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23288228>
5. Огир Е. С., Персин Л. С., Панкратова Н. В., Кузнецова Т. Е., Пронина К. С. Значения биопотенциалов височных и жевательных мышц при различных видах окклюзионной нагрузки у детей 7–12 лет с физиологической и дистальной окклюзией. Ортодонтия. 2013;3(3):19–25. [Ogir E. S., Persin L. S., Pankratova N. V., Kuznetsova G. V., Pronina K. S. Values of biopotentials of temporal and masseter muscles under different occlusal forces in children 7–12 years with physiological and distal occlusion. Orthodontia. 2013;3(3):19–25. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22926259>
6. Павлова С. Г., Фищев С. Б., Климов А. Г., Севастьянов А. В., Рожкова М. Г., Пуздырева М. Н. и др. Особенности ортодонтического лечения пациентов с зубоальвеолярной формой глубокой резцовой дизокklузии: клинический случай. Институт стоматологии. 2025;1(1):58–60. [Pavlova S. G., Fishev S. B., Klimov A. G., Sevastyanov A. V., Rozhkova M. G., Puzdyreva M. N. et al. Features of orthodontic treatment of patients with dental alveolar deep incisive dysocclusion: a clinical case. Institut stomatologii. 2025;1(1):58–60. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82343036>
7. Рожкова М. Г., Фищев С. Б., Климов А. Г., Севастьянов А. В., Пуздырева М. Н., Павлова С. Г. Особенности диагностики и ортодонтического лечения подростков с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии. Стоматология детского возраста и профилактика 2024;24(3):313–319. [Rozhkova M. G., Fishev S. B., Klimov A. G., Sevastyanov A. V., Puzdyreva M. N., Pavlova S. G. Diagnostic considerations and orthodontic treatment approaches of adolescents with the dentoalveolar form of class ii malocclusion. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2024;24(3):313–319. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2024-24-3-313-319>
8. Baeshen H. The Prevalence of Major Types of Occlusion Anomalies among Saudi Middle School Students. The journal of contemporary dental practice. 2017;18(2):142–146. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2005>
9. Botticelli S., Küseler A., Marcusson A., Mølsted K., Nørholt S. E., Cattaneo P. M. et al. Do infant cleft dimensions have an influence on occlusal relations? A subgroup analysis within an RCT of primary surgery in patients with unilateral cleft lip and palate. The Cleft palate-craniofacial journal. 2020;57(3):378–388. <https://doi.org/10.1177/1055665619875320>
10. Lin F., Ren M., Yao L., He Y., Guo J., Ye Q. Psychosocial impact of dental esthetics regulates motivation to seek orthodontic treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2016;150(3):476–482. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.02.024>
11. Sherrard J. F., Rossouw P. E., Benson B. W., Carrillo R., Buschang P. H. Accuracy and reliability of tooth and root lengths measured on cone-beam computed tomographs. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2010;137(4 Suppl): S100–S108. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.03.040>