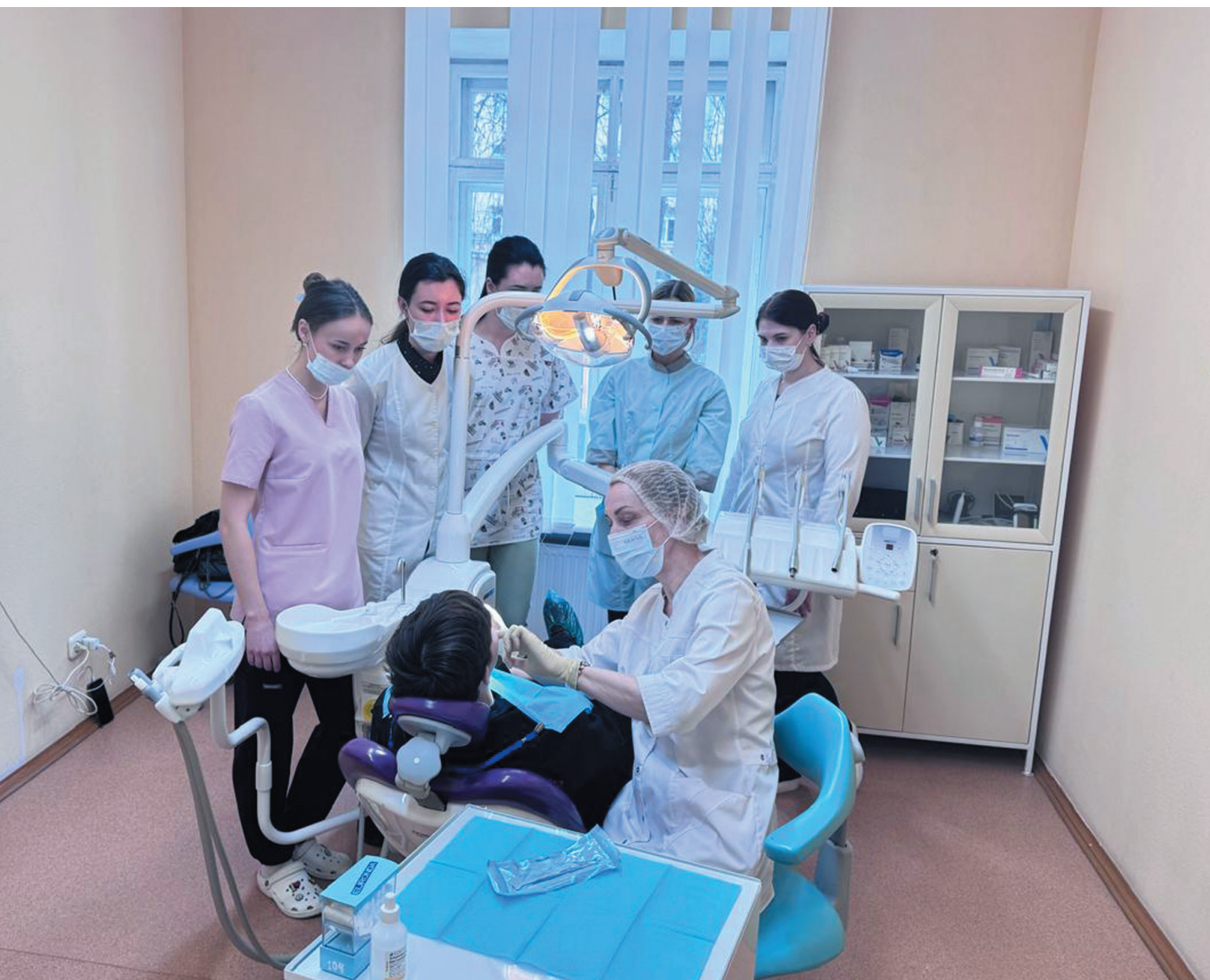


Университетская СТОМАТОЛОГИЯ

и челюстно-лицевая хирургия

Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis



Том
Volume 3

2025

Выпуск
Issue 1

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ

2025. Том 3. Выпуск 1

<https://stomuniver.ru/>

УЧРЕДИТЕЛИ

- ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»
- ООО «Эко-Вектор»

ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Эко-Вектор»

Адрес: 191181, Санкт-Петербург,
Аптекарский переулок, д. 3, литера А,
помещение 1Н
E-mail: info@eco-vector.com
WEB: <https://eco-vector.com>
тел. +7(812)648-83-67

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор),
свидетельство о регистрации СМИ
ЭЛ № ФС 77-85457 от 13 июня 2023 г.

Выходит 4 раза в год

РЕДАКЦИЯ

Адрес: 195298, Санкт-Петербург,
Заневский пр., д. 1/82, литера А
тел.: +7 (812) 303-50-00 (2174, 2576)
E-mail: unistom23@yandex.ru

ИНДЕКСАЦИЯ

- РИНЦ
- Crossref

Оригинал-макет изготовлен
ООО «Эко-Вектор».

Выпускающий редактор: Н.Н. Репьева

Корректор: И.В. Смирнова

Верстка: В.А. Еленин

Подписано в печать 30.04.2025

Выход в свет 02.05.2025

Главный редактор

Роман Александрович Фадеев, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Научный редактор

Наталья Серафимовна Робакидзе, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционная коллегия

Николай Николаевич Белоусов, д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Тверской государственный медицинский университет (Тверь, Россия)

Геннадий Александрович Гребнев, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия)

Сергей Владимирович Дмитриенко, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии, Волгоградский государственный медицинский университет (Волгоград, Россия)

Лариса Петровна Кисельникова, д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии, Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова (Москва, Россия)

Валерий Константинович Леонтьев, академик РАН, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии, Российский университет медицины (Москва, Россия)

Леонид Семенович Персин, член-корр. РАН, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой ортодонтии, Российский университет медицины (Москва, Россия)

Сергей Александрович Попов, д-р мед. наук, профессор, врач-ортодонт стоматологической поликлиники № 9 (Санкт-Петербург, Россия)

Михаил Александрович Постников, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, Самарский государственный медицинский университет (Самара, Россия)

Сергей Петрович Рубникович, д-р мед. наук, профессор, ректор, Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Белоруссия)

Елена Александровна Сатыго, д-р мед. наук, доцент, директор института стоматологии, заведующий кафедрой детской и терапевтической стоматологии им. Ю.А. Фёдорова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Аркадий Владимирович Севастьянов, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры стоматологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)

Михаил Георгиевич Семенов, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии им. А.А. Лимберга, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Дмитрий Евгеньевич Суетенков, канд. мед. наук, доцент, заместитель декана стоматологического факультета, Российский государственный социальный университет (Москва, Россия)

Татьяна Борисовна Ткаченко, д-р мед. наук, профессор, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)

Сергей Борисович Фищев, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры стоматологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)

Наталья Вячеславовна Шаковец, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры стоматологии детского возраста, Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Белоруссия)

Марина Анатольевна Чибисова, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры клинической стоматологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Андрей Ильич Яременко, д-р мед. наук, профессор, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционный совет

Наталья Васильевна Вишнёва, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)

Анастасия Николаевна Ланина, канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Константин Александрович Овсянников, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Василий Валерьевич Паршин, канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Александр Леонидович Рубежов, канд. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой клинической стоматологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Владимир Владимирович Тимченко, канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публикации. С правилами для авторов и договором публикации можно ознакомиться на сайте: <https://stomuniver.ru/>. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Эко-Вектор».

ACTA UNIVERSITATIS DENTISTRIAE ET CHIRURGIAE MAXILLOFACIALIS 2025. Volume 3. Issue 1

<https://stomuniver.ru/>

FOUNDERS

- North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov
- Eco-Vector

PUBLISHER OFFICE

Eco-Vector

Address: 3A, Aptekarskiy lane,
office 1N, Saint Petersburg,
191181, Russia
E-mail: info@eco-vector.com
WEB: <https://eco-vector.com>
Tel: +7(812)648-83-67

EDITORIAL

Address: A, 1/82, Zanevsky prospect,
Saint Petersburg, 195298, Russia
Tel: +7 (812) 303-50-00 (2174, 2576)
E-mail: unistom23@yandex.ru

Published quarterly

INDEXATION

- eLibrary
- Crossref

EDITOR-IN-CHIEF

Roman A. Fadeev, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

SCIENTIFIC EDITOR

Natalya S. Robakidze, MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, (St. Petersburg, Russia)

EDITORIAL BOARD

Nikolay N. Belousov, MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Tver State Medical University, (Tver, Russia)

Gennady A. Grebnev, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, S.M. Kirov Military Medical Academy (St. Petersburg, Russia)

Sergey V. Dmitrienko, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics, Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia)

Larisa P. Kisel'nikova, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Children Dentistry, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russia)

Valery K. Leontyev, MD, Dr. Sci. (Med.), Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Professor of the Department of Maxillofacial Surgery, Russian University of Medicine (Moscow, Russia)

Leonid S. Persin, MD, Dr. Sci. (Med.), corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Head of the Department of Orthodontics, Russian University of Medicine, (Moscow, Russia)

Sergey A. Popov, Dr. Sci. (Med.), Professor, orthodontist at the dental clinic No. 9 (St. Petersburg, Russia)

Mikhail A. Postnikov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University (Samara, Russia)

Sergey P. Rubnikovich, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Rector, Belarusian State Medical University (Minsk, Belarus)

Elena A. Satygo, MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Director of the Institute of Dentistry, Head of the Department of Pediatric and Therapeutic Dentistry named after Yu.A. Fedorov, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Arkady V. Sevastyanov, MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Dentistry, St. Petersburg State Pediatric Medical University (St. Petersburg, Russia)

Mikhail G. Semenov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry named after A.A. Limberg, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Dmitriy E. Suetenkov, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy Dean of the Faculty of Dentistry, Russian State Social University (Moscow, Russia)

Tatyana B. Tkachenko, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University (St. Petersburg, Russia)

Sergey B. Fishchev, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Dentistry, St. Petersburg State Pediatric Medical University (St. Petersburg, Russia)

Natalya V. Shakovets, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Belarusian State Medical University (Minsk, Belarus)

Marina A. Chibisova, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Clinical Dentistry, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Andrey I. Yaremenko, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Head of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery, Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University (St. Petersburg, Russia)

EDITORIAL COUNCIL

Nataliya V. Vishneva, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery, Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University (St. Petersburg, Russia)

Anastasiya N. Lanina, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Konstantin A. Ovsyannikov, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Vasily V. Parshin, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Alexander L. Rubezhov, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Clinical Dentistry, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)

Vladimir V. Timchenko, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia)



СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ

Р.А. Фадеев, Т.А. Щедрина

Применение нано-остеоперфораций у пациентов с сужением зубного ряда верхней и нижней челюсти и тесным положением нижних резцов.	5
--	---

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

И.К. Шевченко, Р.А. Фадеев, Д.В. Азаров

Характеристика строения верхней челюсти у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов	15
--	----

Е.С. Таманькова

Клиническая эффективность инструментов для полировки при проведении профессиональной гигиены полости рта	23
--	----

Т.Д. Дмитриенко, В.И. Керобян, И.Н. Юхнов

Размеры основных частей нижней челюсти и подбородочного выступа на телерентгенограммах людей с физиологическим прикусом	31
---	----

ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ

Н.С. Робакидзе

Профилактика в стоматологии: итоги VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием	37
--	----

CONTENTS

CLINICAL DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

R.A. Fadeev, T.A. Shchedrina
Use of Nano-Osteoperforations in Patients With Maxillary and Mandibular Arch Constriction and Mandibular Incisor Crowding 5

SCIENTIFIC RESEARCH

I.K. Shevchenko, R.A. Fadeev, D.V. Azarov
Morphologic Characteristics of Maxilla in Patients With Distal Occlusion 15

E.S. Tamankova
Clinical Effectiveness of Rotary Polishing Instruments Used in Professional Dental Prophylaxis 23

T.D. Dmitrienko, V.I. Kerobyan, I.N. Yukhnov
Dimensions of Major Mandibular Segments and Chin Prominence on Lateral Cephalograms in Individuals With Physiologic Occlusion. 31

INFORMATION ABOUT SCIENTIFIC CONFERENCES

N.S. Robakidze
Prevention in Dentistry: Outcomes of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference With International Participation 37

Клинический случай

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678093>

EDN: WDLQNF

Применение нано-остеоперфораций у пациентов с сужением зубного ряда верхней и нижней челюсти и тесным положением нижних резцов

Р.А. Фадеев¹, Т.А. Щедрина²

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия;

² Медицинский центр «Романовский», Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

Ортодонтическое лечение направлено на коррекцию неправильного прикуса и аномалий зубочелюстного аппарата. Довольно часто традиционные ортодонтические методы недостаточно эффективны или требуют длительной коррекции. В таких случаях применение мало инвазивных хирургических методов позволяет пациентам выбрать альтернативный план лечения. Использование в лечении микроостеоперфораций часто осуществляется с применением боров, что вызывает травматизацию слизистой оболочки полости рта. Нами был предложен метод нано-остеоперфораций, который позволяет проводить атравматичную процедуру. В данной статье приведен клинический пример применения нано-остеоперфораций на этапе ортодонтического лечения у пациентов с сужением зубного ряда верхней и нижней челюстей и тесным положением нижних резцов. Нано-остеоперфорации представляют собой инновационный метод, направленный на стимуляцию регенерации костной ткани и ускорение ортодонтического перемещения зубов. В данном клиническом примере применение нано-остеоперфораций позволило достичь желаемого результата в более короткие сроки и улучшить эстетику улыбки пациента.

Ключевые слова: нано-остеоперфорации; сужение зубного ряда; ортодонтическое лечение; тесное положение нижних резцов.

Как цитировать

Фадеев Р.А., Щедрина Т.А. Применение нано-остеоперфораций у пациентов с сужением зубного ряда верхней и нижней челюсти и тесным положением нижних резцов // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2025. Т. 3, № 1. С. 5–13. DOI: 10.17816/uds678093 EDN: WDLQNF

Case report

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678093>

EDN: WDLQNF

Use of Nano-Osteoperforations in Patients With Maxillary and Mandibular Arch Constriction and Mandibular Incisor Crowding

Roman A. Fadeev¹, Tatiana A. Shchedrina²¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;² Medical center "Romanovsky", Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

Orthodontic treatment is intended to correct malocclusion and dentofacial anomalies. In many cases, conventional orthodontic techniques prove insufficient or require extended treatment durations. In such instances, minimally invasive surgical interventions offer an alternative therapeutic strategy. Micro-osteoperforation, commonly performed using rotary burs, often results in trauma to the oral mucosa. We propose a method of nano-osteoperforation that enables a minimally traumatic approach. This article presents a clinical case demonstrating the application of nano-osteoperforations during orthodontic treatment in patients with maxillary and mandibular arch constriction and mandibular incisor crowding. Nano-osteoperforation is an innovative technique aimed at promoting bone regeneration and accelerating orthodontic tooth movement. In this case, the use of nano-osteoperforations facilitated faster treatment progression and improved smile aesthetics.

Keywords: nano-osteoperforation; dental arch constriction; orthodontic treatment; mandibular incisor crowding.

To cite this article

Fadeev RA, Shchedrina TA. Use of Nano-Osteoperforations in Patients With Maxillary and Mandibular Arch Constriction and Mandibular Incisor Crowding. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2025;3(1):5–13. DOI: 10.17816/uds678093 EDN: WDLQNF

Submitted: 03.04.2025

Accepted: 11.04.2025

Published online: 30.04.2025

ВВЕДЕНИЕ

Диагностика и лечение сужения зубного ряда верхней и нижней челюстей и тесное положение нижних резцов представляют актуальную проблему в современной стоматологии [1]. Данная аномалия имеет многофакторную этиологию, включая наследственность, нарушения в развитии челюстно-лицевой области, а также различные аномалии роста челюстей [2].

В результате тесного положения нижних резцов могут наблюдаться не только эстетические нарушения, но и функциональные, например, затруднение откусывания пищи, нарушение артикуляции, а также увеличение риска травмирования зубов и развития кариеса. Эти факторы подчеркивают важность ранней диагностики и комплексного подхода к лечению данной аномалии [3].

Ортодонтическое лечение направлено на коррекцию неправильного прикуса и аномалий зубочелюстного аппарата. В некоторых случаях традиционные ортодонтические методы недостаточно эффективны или требуют длительной коррекции. В таких ситуациях хирургические методы могут служить важным дополнением, позволяющим значительно улучшить результаты ортодонтического лечения [4–6].

Предлагаемая нами нано-остеоперфорация — это хирургическая процедура, которая используется для облегчения перемещения зубов, стимуляции кровообращения и регенерации костной ткани. Она включает создание небольших отверстий (диаметром от 1,1 до 1,5 мм) в компактной пластинке и губчатой кости верхней и нижней

челюстей с помощью остеоперфоратора, полезная модель которого запатентована Т.А. Щедриной, Р.А. Фадеевым и Н.В. Прозоровой (патент РФ № 225784 зарегистрирован 6 мая 2024 г.).

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка Б., 35 лет, обратилась в МЦ «Романовский» с жалобами на наличие болей, щелчков в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС), бруксизм, беспричинные головные боли, неровное положение зубов.

В результате осмотра выявлены: стираемость режущих краев верхних и нижних резцов, бугорков клыков, жевательной поверхности моляров. Сужение верхнего зубного ряда V-образной формы. Тесное положение передних верхних и нижних резцов. Фиксация уздечки верхней и нижней губы и щечных тяжей к середине альвеолярной части. Зубоальвеолярное удлинение зуба 2.6. Деформация окклюзионной плоскости. Сагиттальное межрезцовое расстояние составляет 11,6 мм. Линия центра верхнего зубного ряда смещена влево на 3,5 мм относительно линии центра лица. Дистальное соотношение зубных рядов. При открывании рта прослушиваются щелчки в левом ВНЧС. При пальпации ВНЧС через наружные слуховые проходы отмечаются щелчки и хруст в левом ВНЧС. Пальпация медиальной крыловидной мышцы справа слабо болезненна. Пальпация латеральной крыловидной мышцы справа и слева болезненна. Задняя диско-височная связка слева болезненна. При проглатывании слюны язык расположен между зубами верхней и нижней челюсти (рис. 1–3).

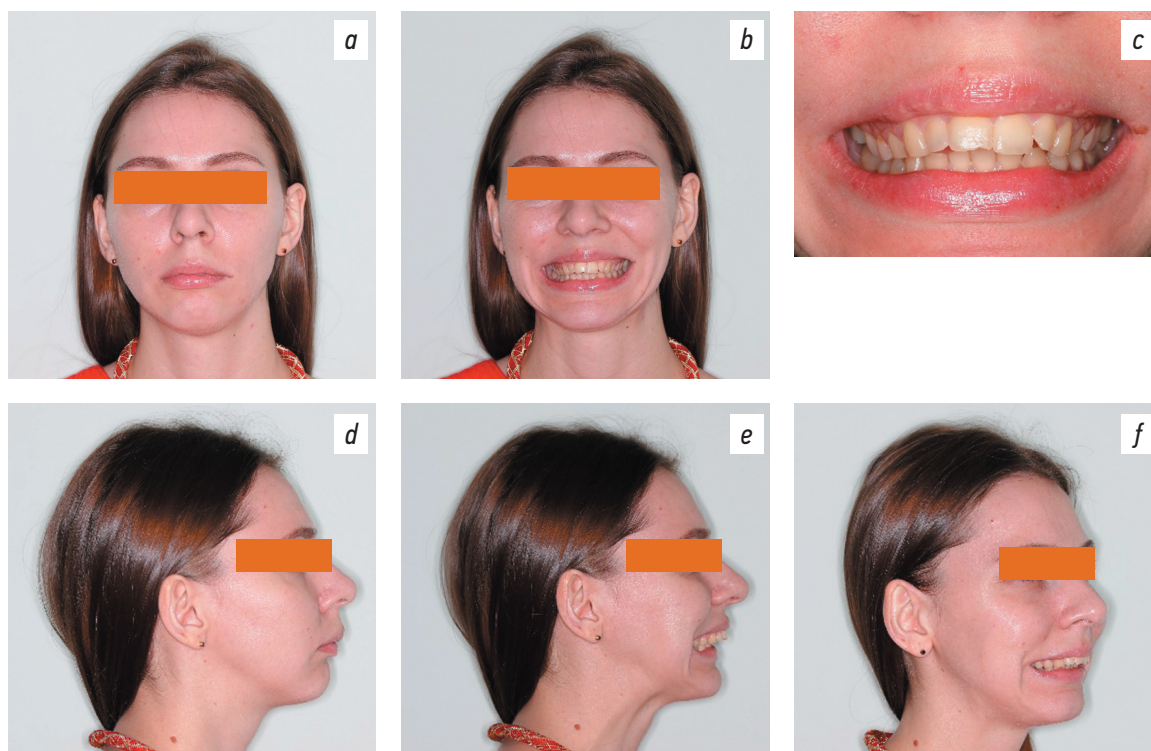


Рис. 1. Фотография лица пациентки: анфас (а), с улыбкой (б), фотография улыбки (с), в профиль (д), в профиль с улыбкой (е), в $3/4$ оборота с улыбкой (ф).
Fig. 1. Photo of the patient's face: frontal view (a), with a smile (b), photo of a smile (c), profile view (d), profile view with a smile (e), three-quarter view with a smile (f).



Рис. 2. Зубные ряды: боковая правая проекция (a), передняя проекция (b), боковая левая проекция (c).

Fig. 2. Dental arches: lateral right projection (a), posteroanterior projection (b), lateral left projection (c).

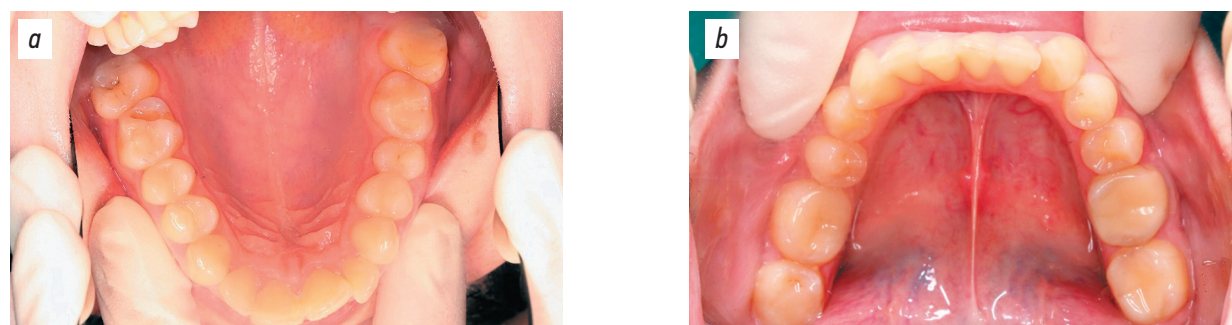


Рис. 3. Оклюзионная проекция верхнего зубного ряда (a) и нижнего зубного ряда (b).

Fig. 3. Occlusal projection of the upper arch (a) and the lower arch (b).

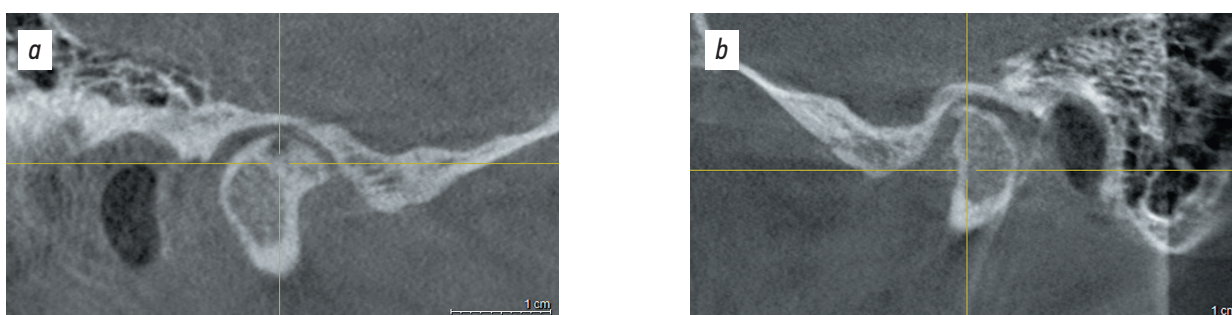


Рис. 4. Срез компьютерной томограммы правого (a) и левого (b) височно-нижнечелюстного сустава до лечения.

Fig. 4. Computed tomography sections of the right (a) and left (b) temporomandibular joints before treatment.



Рис. 5. Срез компьютерной томограммы челюстей до лечения.

Fig. 5. Section of computed tomography of the jaws before treatment.



Рис. 6. Телерентгенограмма в боковой проекции до лечения.

Fig. 6. Lateral cephalometric radiograph before treatment.

Пациентке выполнены компьютерная томография (КТ) челюстей, телерентгенография (ТРГ) в боковой проекции, КТ ВНЧС и функциональная диагностика (рис. 4–6).

По данным функциональной диагностики определяется повышенный тонус височных и собственно

жевательных мышц: правая височная мышца (RTA) — 4,2 мкВ, левая височная мышца (LTA) — 4,3 мкВ. правая жевательная мышца (RMM) — 7 мкВ, левая жевательная мышца (LMM) — 3,5 мкВ. После ТЭНС-терапии отмечается выравнивание амплитуды височных и собственно



Рис. 7. Зубные ряды с каппой: боковая правая проекция (а); прямая проекция (b); боковая левая проекция (с).

Fig. 7. Dental arches with mouth guard: lateral right projection (a); posteroanterior projection (b); lateral left projection (c).

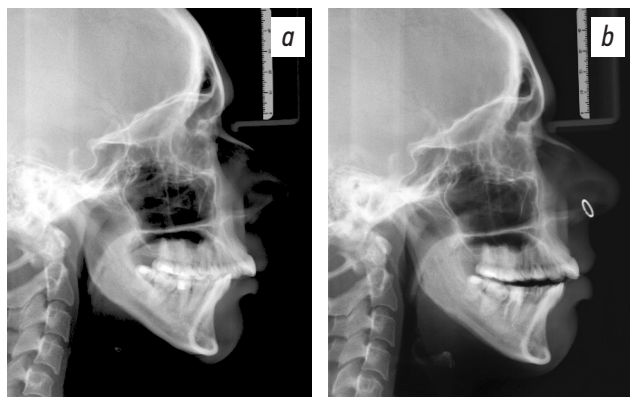


Рис. 8. Телерентгенограмма в боковой проекции до (а) и после (b) использования каппы.

Fig. 8. Lateral cephalometric radiograph: before (a) and after (b) using the mouth guard.

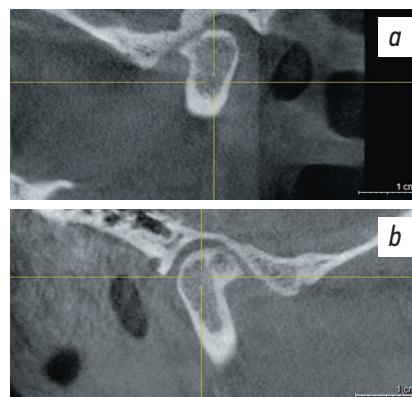


Рис. 9. Срез компьютерной томограммы правого (а) и левого височно-нижнечелюстного сустава (b) после использования каппы.

Fig. 9. Section of a computed tomogram of the right (a) and left (b) temporomandibular joints after using a mouth guard.



Рис. 10. Зубные ряды после установления брекет-системы: боковая правая проекция (а), передняя проекция (b), боковая левая проекция (с).

Fig. 10. Dental arches after braces placement, lateral right projection (a), posteroanterior projection (b), left side projection (c).

жевательных мышц, а также снижение тонуса относительно средних величин: RTA — 3 мкВ, LTA — 3 мкВ, RMM — 3,5 мкВ, LMM — 2 мкВ.

На основании полученных данных поставлен диагноз: артроз ВНЧС. Парафункция жевательных мышц. Дистальное соотношение зубных рядов. Нижняя ретрогнатия. Передний наклон нижней челюсти. Вертикальный тип роста. Протрузия, тесное положение верхних и нижних резцов. Сужение зубного ряда верхней челюсти. Ретенция зуба 3.8, отсутствие зуба 4.6. Мезиальный наклон зубов 4.8, 4.7. Повышенная локализованная стираемость зубов. Деформация окклюзионной плоскости. Парафункция языка. Хронический периодонтит зуба 3.6.

После дополнительных исследований был составлен план лечения: использование разобщающей зубные ряды каппы, ортодонтическое лечение.

После применения каппы в течение 6 мес. (рис. 7) повторно выполнена боковая ТРГ. Сравнительный анализ снимков показал смещение нижней челюсти вперед (рис. 8).

Выполнена повторная компьютерная томография ВНЧС после использования каппы (рис. 9).

Установлена брекет-система «Empower» на верхнюю челюсть, дуга «CuNiTi 0.14» (American Orthodontics, США) (рис. 10–11).

Через месяц после установки брекет-системы на верхнюю челюсть в области корней зубов 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 выполнили нано-остеооперфорации и зафиксировали дугу BioEdge 16×16 (рис. 12).

После установки брекет-системы на нижнюю челюсть провели нано-остеооперфорации в 3 и 4 сегментах. На рисунках 13–14 продемонстрирован результат влияния нано-остеооперфорации через 4 нед. ортодонтического лечения.

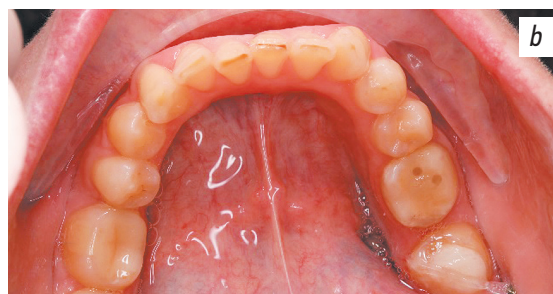


Рис. 11. Оклюзионная проекция верхнего (a) и нижнего (b) зубных рядов.

Fig. 11. Occlusal projection: the upper (a) and the lower (b) dental arches.



Рис. 12. Зубные ряды после нано-остеопрфораций: боковая правая проекция (a), прямая проекция (b), боковая левая проекция (c).

Fig. 12. Dental arches after nano-osteoperforations: right lateral projection (a), posteroanterior projection (b), left lateral projection (c).

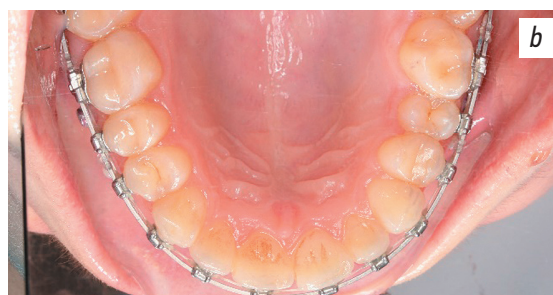


Рис. 13. Оклюзионная проекция верхнего зубного ряда: до (a) и после (b) нано-остеопрфорации.

Fig. 13. Occlusal projection of the upper dental arch before (a) and after (b) nano-osteoperforations.



Рис. 14. Оклюзионная проекция нижнего зубного ряда до (a) и после (b) нано-остеопрфорации.

Fig. 14. Occlusal projection of the lower dental arch before (a) and after (b) nano-osteoperforations.

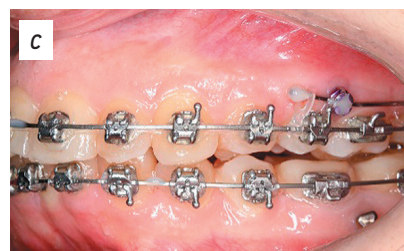
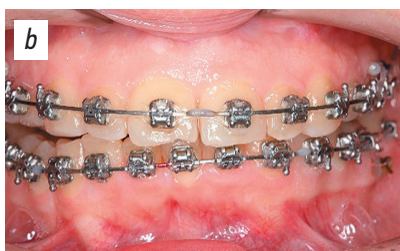


Рис. 15. Зубные ряды: боковая правая проекция (a), прямая проекция (b), боковая левая проекция (c).

Fig. 15. Dental arches, right lateral projection (a), posteroanterior projection (b), left lateral projection (c).

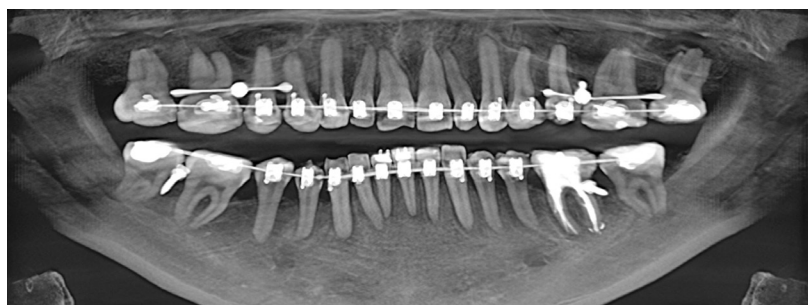


Рис. 16. Срез компьютерной томограммы челюстей после нано-остеоперфораций.

Fig. 16. Section of computed tomography of jaws after nano-osteoperforations.

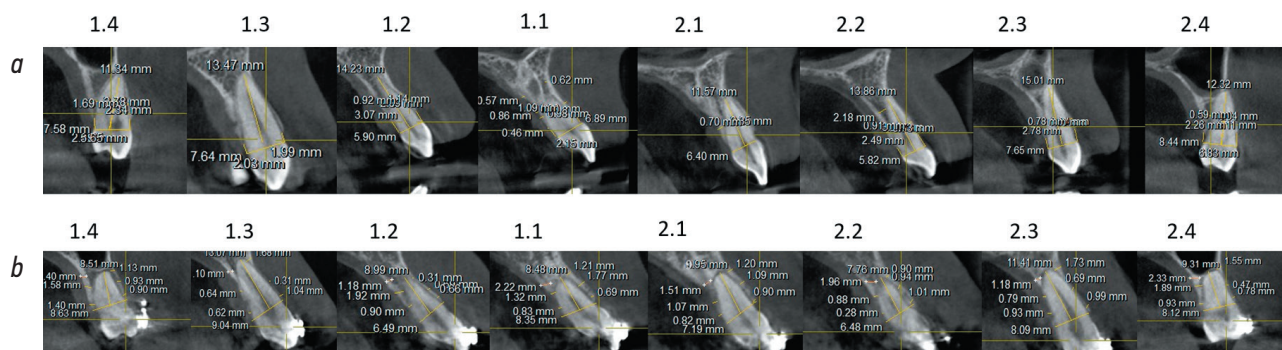


Рис. 17. Срезы компьютерной томограммы челюстей до (а) и после (б) нано-остеоперфораций, в области зубов 1.4–2.4.

Fig. 17. Sections of computed tomography of the jaws before (a) and after (b) nano-osteoperforations, in the teeth area 1.4–2.4.

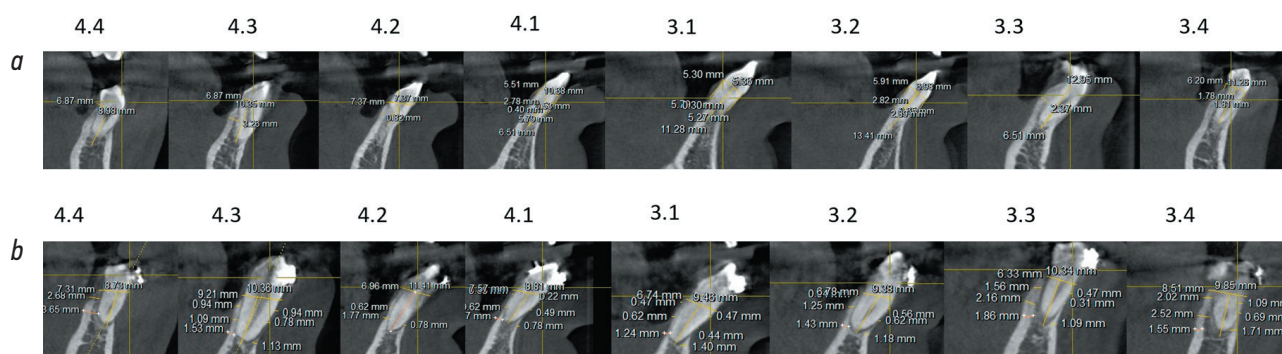


Рис. 18. Срезы компьютерной томограммы челюстей до (а) после (б) нано-остеоперфораций, в области зубов 4.4–3.4.

Fig. 18. Sections of computed tomography of the jaws before (a) and after (b) nano-osteoperforations, in the 4.4–3.4 teeth region.

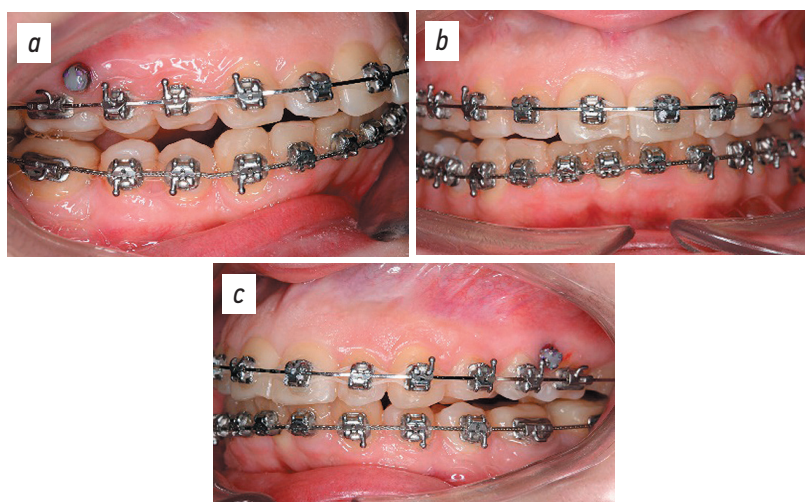


Рис. 19. Зубные ряды: боковая правая проекция (а), передняя проекция (б), боковая левая проекция (с).

Fig. 19. Dental arches: lateral right projection (a), posteroanterior projection (b), lateral left projection (c).

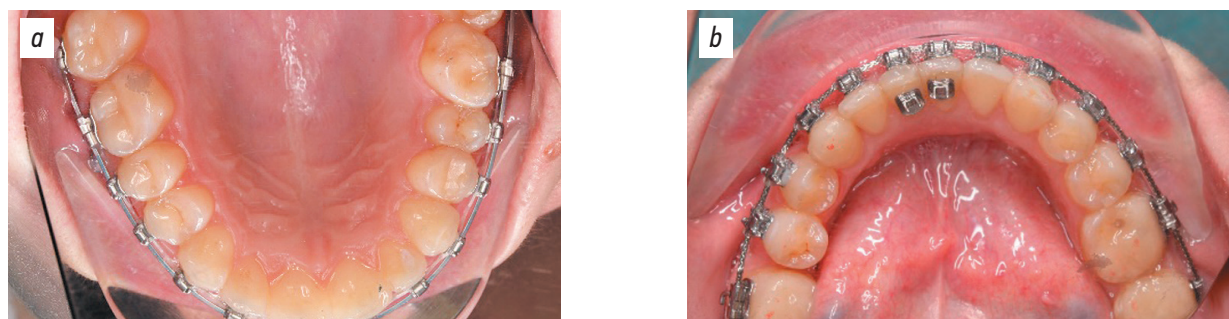


Рис. 20. Оклюзионная проекция верхнего зубного ряда (а), нижнего зубного ряда (b).

Fig. 20. Occlusal projection of the upper dental arch (a) and the lower dental arch (b).



Рис. 21. Фотография лица пациентки на этапе лечения: $3/4$ оборота с улыбкой справа (а), с улыбкой анфас (b), $3/4$ оборота с улыбкой слева (с).

Fig. 21. Photo of the patient's face during the treatment: right three-quarter view with a smile (a), frontal view with a smile (b), left three-quarter view with a smile (c).

Далее пациентке установили ортодонтические микро-имплантаты в 1 и во 2 сегментах для коррекции окклюзионной плоскости (рис. 15, 16).

Выполнен анализ толщины костной ткани в области каждого зуба до и после выполнения нано-остеоперфораций (рис. 17–18).

Выявлено, что в большинстве наблюдений толщина компактной пластинки меньше, чем толщина губчатой кости. Применение нано-остеоперфораций чаще всего приводит к уменьшению толщины компактной пластинки и губчатой кости и способствует сокращению сроков ортодонтического лечения. Отличия в толщине между различными зубами указывают на вариабельность структуры окружающей костной ткани.

Этап окончания ортодонтического лечения представлен на рисунках 19–21.

В данном клиническом наблюдении установлено сокращение времени лечения пациентки в 2 раза по сравнению с традиционными методиками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение нано-остеоперфораций при сужении зубных рядов повышает скорость расширения зубных дуг и улучшает положение нижних резцов. Использованный метод оптимизирует ортодонтическое лечение пациентов

с сужением верхнего и нижнего зубных рядов и тесным положением центральных резцов, минимизирует инвазивность и болевые ощущения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого автора: Р.А. Фадеев — планирование практической работы; Т.А. Щедрина — выполнение основного объема работы, анализ и оформление результатов.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при написании статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных публикацией настоящей статьи.

Согласие на публикацию. Авторы получили письменное информированное добровольное согласие пациента на публикацию его фотографий (с закрытием лица), в научном журнале, включая его электронную версию.

ADDITIONAL INFO

Authors' contribution. Thereby, all authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, research, and preparation of the article, as well as read and approved the final version before its publication). Personal contribution of the authors: R.A. Fadeev,

planning practical work; T.A. Shchedrina, doing the bulk of the work, analyzing and formatting the results.

Funding source. The authors claim that there is no external funding when writing the article.

Competing interests. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Consent for publication. The authors received the written informed voluntary consent of the patient to publish his photographs (with his face covered) in a scientific journal, including its electronic version.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Sergeenkova AR, Drobysheva NS. Corticotomy as a sort of micro-osteoperforation in orthodontic patients. *Ortodontia*. 2024;(1):46–53. EDN: VRHOAL
2. Shchedrina TA, Fadeev RA. Methods of accelerating orthodontic treatment. *The dental institute*. 2024;(1):90–91. EDN: LBATPR

3. Fadeeva MR, Li PV, Rumiantsev EE, Savel'ev EC. The use of compact osteotomy in the complex rehabilitation of patients with dentoalveolar anomalies and deformations. *Vestnik NovSU*. 2017;(3):105–111. EDN: ZDUFGP

4. Ivashenko SV, Ulashchik VS, Naumovich SA. *Controlled remodeling of bone tachney in dentoalveolar anomalies and deformities in the formed bite*. Minsk: BGMU; 2013. 218 p. ISBN 978-985-528-760-6 (In Russ.)

5. Chuiko AN. On possibilities of biomechanical support of the orthodontic teeth treatment. *Russian journal of biomechanics*. 2009;13(1):45–49. EDN: JYICTR

6. Gorlachova TV, Terekhova TN, Avrusevich NV. The structure of dental anomalies and the need for orthodontic treatment of persons 20–23 years old. *Medical journal*. 2021;(2):70–72. doi: 10.51922/1818-426X.2021.2.70 EDN: WO0EO

ОБ АВТОРАХ

Роман Александрович Фадеев, д-р мед. наук, профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова; адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID: 0000-0003-3467-4479; eLibrary SPIN: 4556-5177; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

***Татьяна Андреевна Щедрина**, врач — стоматолог-ортодонт; eLibrary SPIN: 4917-9475; e-mail: tshedrina14@mail.ru

AUTHORS' INFO

Roman A. Fadeev, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; address: 41, Kirochnaya st., Saint Petersburg, 191015, Russia; ORCID: 0000-0003-3467-4479; eLibrary SPIN: 4556-5177; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

***Tatiana A. Shchedrina**, orthodontist; eLibrary SPIN: 4917-9475; e-mail: tshedrina14@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Оригинальное исследование

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds660186>

EDN: NZCELI

Характеристика строения верхней челюсти у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов

И.К. Шевченко, Р.А. Фадеев, Д.В. Азаров

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

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Аномалия дистального соотношения зубных рядов является одной из самых распространенных патологий прикуса. Для коррекции зубочелюстных аномалий используются различные конструкции, при назначении которых важно учитывать анатомические особенности строения верхней челюсти, такие как плотность костных структур и расстояние между корнями зубов.

Цель — охарактеризовать особенности строения верхней челюсти у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов.

Материалы и методы. В качестве материалов исследования использованы диагностические модели челюстей пациентов, боковые телерентгенограммы, конусно-лучевые компьютерные томограммы 46 пациентов с дистальным соотношением зубных рядов. Проводилось измерение высоты и ширины альвеолярного отростка, межкорневых расстояний и плотности костных структур верхней челюсти в двух областях — в пространствах между вторыми премолярами и первыми молярами (область А) и между первыми и вторыми молярами (область Б).

Результаты. Результаты измерений структур альвеолярного отростка верхней челюсти в двух областях демонстрируют, что в среднем межкорневое расстояние у гайморовой пазухи в области А ($2,84 \pm 0,89$ мм) большее, чем в области Б ($2,37 \pm 1,19$ мм); высота альвеолярного отростка больше в области А ($10,44 \pm 2,59$ мм), чем в области Б ($9,53 \pm 2,55$ мм); медианная высота между кортикальными пластинками сопоставима в областях А $2,55 \pm 0,42$ мм и Б $2,4 \pm 0,37$ мм; медианная плотность компактной пластинки альвеолярного отростка выше в области А ($1645,4 \pm 265$ у.е.), чем в области Б ($1534,0 \pm 285$ у.е.). Не выявлено клинически значимых связей между плотностью костных структур (компактная пластинка нижней стенки верхнечелюстной пазухи, губчатая кость, компактная пластинка альвеолярного отростка) и полом, типом роста, непрерывностью зубного ряда.

Заключение. Количественно изучены параметры анатомических структур верхней челюсти, учитываемые при планировании ортодонтического лечения. Полученные результаты позволяют характеризовать пространство между вторыми премолярами и первыми молярами как альтернативную область установки микроимплантатов.

Ключевые слова: дистальное соотношение зубных рядов; верхняя челюсть; ортодонтические микроимплантаты; подскуловая область.

Как цитировать

Шевченко И.К., Фадеев Р.А., Азаров Д.В. Характеристика строения верхней челюсти у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2025. Т. 3, № 1. С. 15–22. DOI: [10.17816/uds660186](https://doi.org/10.17816/uds660186) EDN: NZCELI

Original Study Article

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds660186>

EDN: NZCELI

Morphologic Characteristics of Maxilla in Patients With Distal Occlusion

Irina K. Shevchenko, Roman A. Fadeev, Daniil V. Azarov

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

ABSTRACT

BACKGROUND: Distal occlusion is among the most prevalent types of malocclusion. A variety of orthodontic appliances are used for its correction, and it is critical to consider the anatomical features of the maxilla, such as bone density and interradicular distances, when selecting a treatment modality.

AIM: The work aimed to characterize maxillary morphology in patients with distal occlusion.

METHODS: The study included diagnostic dental models, lateral cephalometric radiographs, and cone-beam computed tomography scans of 46 patients with distal occlusion. Measurements included alveolar process height and width, interradicular distances, and bone density of the maxilla in two regions: between the second bicusps and first molars (region A) and between the first and second molars (region B).

RESULTS: The measurements of the maxillary alveolar process in two regions showed that, the mean interradicular distance at the level of the maxillary sinus was greater in region A (2.84 ± 0.89 mm) than in region B (2.37 ± 1.19 mm); alveolar height was also greater in region A (10.44 ± 2.59 mm) than in region B (9.53 ± 2.55 mm). Median height between the cortical plates was comparable in both regions (2.55 ± 0.42 mm in region A vs 2.4 ± 0.37 mm in region B). Median cortical bone density of the alveolar ridge was higher in region A (1645.4 ± 265 arbitrary units) than in region B (1534.0 ± 285 arbitrary units). No clinically significant associations were observed between bone density (of the sinus floor cortex, cancellous bone, or alveolar cortical plate) and sex, growth pattern, or continuity of the dental arch.

CONCLUSION: The anatomical parameters of the maxilla relevant to orthodontic treatment planning were quantitatively assessed. The interradicular space between the second bicusps and first molars may serve as a viable site for orthodontic microimplant placement.

Keywords: distal occlusion; maxilla; orthodontic microimplants; infra-zygomatic area.

To cite this article

Shevchenko IK, Fadeev RA, Azarov DV. Morphologic Characteristics of Maxilla in Patients With Distal Occlusion. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2025;3(1):15–22. DOI: [10.17816/uds660186](https://doi.org/10.17816/uds660186) EDN: NZCELI

Submitted: 20.02.2025

Accepted: 20.03.2025

Published online: 29.04.2025

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в распоряжении врача-ортодонта имеется большое количество ортодонтических аппаратов, предназначенных для исправления зубочелюстных аномалий. Для получения прогнозируемого результата важно учитывать основные характеристики строения костной ткани, в толще которой будет происходить перемещение зубов. Один из методов ортодонтического лечения подразумевает установку ортодонтических микроимплантатов, в том числе в подскуловую область [1, 2]. На верхней челюсти в месте перехода альвеолярного отростка в скуловую кость имеются костные контрфорсы, проходящие через первые моляры, что делает компактную пластинку и губчатую ткань в этой области более плотными [3]. Наиболее распространенное место установки — межкорневое пространство между первым и вторым молярами. Применение подскуловых микроимплантатов помогает решить ортодонту множество задач в лечении, но особенности расположения корней зубов и строения подскуловой области в некоторых случаях исключают такую возможность. В связи с этим требуется определение альтернативных мест установки микроимплантатов.

Близкое расположение важных анатомических структур: щечных корней первых и вторых моляров, сосудов подвижной слизистой оболочки, дна верхнечелюстной пазухи — сопряжено с рисками осложнений от манипуляции, таких как перфорация корня зуба, перфорация дна гайморовой пазухи, одонтогенные синуситы, кровотечения [4]. В ортодонтической практике встречаются случаи неэффективного лечения в связи с подвижностью микроимплантата [5]. Одна из причин такого исхода — некорректная диагностика состояния анатомии верхней челюсти в предполагаемой области установки микроимплантата [6]. Компьютерная томография является широко распространенным методом исследования в стоматологии и ортодонтии. Разработаны протоколы и стандарты исследования для врачей-ортоднтов [7]. При постановке ортодонтического имплантата важно оценивать не только линейные параметры, но и плотность костной ткани. Известно, что тип роста лица определяет некоторые особенности строения верхней и нижней челюстей, что, в свою очередь, нужно учитывать при составлении плана ортодонтического лечения [8].

Предыдущие работы [3, 4] освещали анатомию подскуловой области, описывали высоту альвеолярного и внеальвеолярного участка, а также расстояние между щечными корнями моляров. В то же время в литературных источниках нет сведений о плотности костной ткани в этой области, а также возможной взаимосвязи между типом роста лица и особенностями строения подскуловой области [4, 9]. Учет особенностей состояния костной ткани, расстояний между анатомическими структурами верхней челюсти положительно скажется на составлении плана лечения ортодонтического лечения и выбора ортодонтической аппаратуры.

Цель исследования — изучить особенности строения верхней челюсти у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов.

В рамках исследования поставлены следующие задачи:

1) оценить размеры и плотность костных структур альвеолярного отростка верхней челюсти и подскуловой области у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов;

2) сравнить параметры плотности и размеров анатомических структур в двух областях верхней челюсти: в межкорневых пространствах вторых премоляров и первых моляров (область А), первых и вторых моляров (область Б);

3) проверить гипотезу о взаимосвязи плотности компактной и губчатой костной ткани в подскуловой области с типом роста лица, полом, наличием или отсутствием зубов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова». По данным 110 контрольно-диагностических моделей челюстей были отобраны 46 пациентов с дистальным соотношением зубных рядов: 33 женщины и 13 мужчин в возрасте от 18 до 45 лет. Для анализа были использованы данные боковых телерентгенограмм и конусно-лучевых компьютерных томограмм отобранных пациентов. Для распределения пациентов на группы по типу роста использовались результаты измерения 2 углов, рассчитанных по боковым телерентгенограммам (n-s-gn и Pm/Pb). Нормальное значение угла n-s-gn, образованного пересечением линий n-s и s-gn, составляет $67,14 \pm 2,26^\circ$. При вертикальном типе роста лицевого отдела черепа величина данного параметра увеличивается, а при горизонтальном — уменьшается. Угол Pm/Pb, образованный пересечением плоскости основания черепа (Pb) и плоскости основания нижней челюсти (Pm), в норме составляет $30,5 \pm 2,36^\circ$. Увеличение данного угла свидетельствует о вертикальном, а уменьшение — о горизонтальном типе роста [10]. По результатам исследования все пациенты были распределены на 3 группы: вертикальный тип роста — 18 пациентов; нейтральный тип роста — 17; горизонтальный тип роста — 11. Основные измерения проводились в 2 областях верхней челюсти: пространстве между корнями вторых премоляров и первых моляров (область А), первых и вторых моляров (область Б) с правой и левой сторон (рис. 1).

С целью получения достоверных данных проводилось измерение плотности каждой анатомической структуры в нескольких близких друг от друга точках. В качестве результата выбиралось среднее значение.

Определены следующие линейные размеры:

- половина ширины альвеолярного отростка (область А и Б);

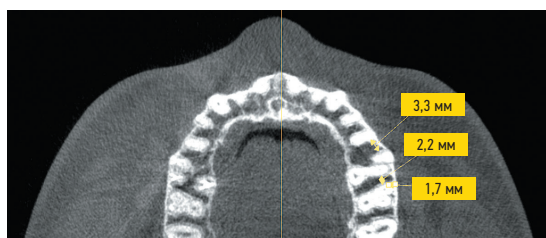


Рис. 1. Аксиальный срез томограммы: расчет межкорневого расстояния.

Fig. 1. Axial section of the tomogram: calculation of the interradicular distance.

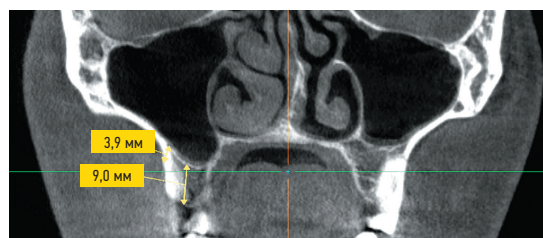


Рис. 2. Корональный срез томограммы: расчет высоты альвеолярного отростка и межкомпактного слоя.

Fig. 2. Coronal section of tomogram: calculation of the alveolar height and intercompact layer.

- высота альвеолярного отростка (области А и Б) (рис. 2);
- расстояние между корнями зубов у верхушки корня зуба (области А и Б);
- расстояние между компактными пластинками дна верхнечелюстной пазухи и альвеолярного отростка подскуловой области (области А и Б) (см. рис. 2);
- расстояние между корнями зубов в пришеечной области корня зуба (область Б) (см. рис. 1);
- расстояние от медиального щечного корня второго моляра до вестибулярной компактной пластинки альвеолярного отростка (область Б).

Была определена плотность следующих отделов (в условных единицах):

- компактной пластинки альвеолярного отростка (области А и Б);
- губчатой ткани альвеолярного отростка (области А и Б);
- компактной пластинки нижней стенки гайморовой пазухи (области А и Б).

При отсутствии одного или нескольких зубов (второго премоляра, первого или второго моляра) на одной из сторон линейные измерения при расчетах на этой стороне не учитывались.

Проверка нормальности распределения значений признаков оценивалась с помощью критерия Шапиро–Уилка. Статистическая значимость различий оценивалась непараметрическими тестами Манна–Уитни для парных сравнений и Краскела–Уоллиса для множественных сравнений. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе изучения 46 томограмм получены линейные размеры и показатели плотности костной ткани справа и слева (табл. 1). Результаты сопоставления полученных значений между областями А и Б представлены в таблице 2.

Характеристика линейных размеров в подскуловой области важна для прогнозирования лечения и дизайна микроимплантата. Возможная длина микроимплантата определяется высотой альвеолярного отростка; длина резьбы определяется расстоянием между компактной пластинкой альвеолярного отростка верхней челюсти и компактной пластинкой нижней стенки гайморовой

пазухи; диаметр винта — значением межкорневого расстояния в области верхушек корней зубов. Эти показатели следует учитывать для выбора конструкции.

В анализируемой выборке среднее значение высоты альвеолярного отростка в областях А и Б имели статистически значимые отличия. Средняя высота в области А составила $10,44 \pm 2,59$ мм, в области Б — $9,53 \pm 2,55$ мм. Такие различия предположительно связаны с анатомией строения дна гайморовой пазухи.

Среднее расстояние между компактной пластинкой альвеолярного отростка верхней челюсти и компактной пластинкой нижней стенки верхнечелюстной пазухи в области А составило $2,67 \pm 0,83$ мм, в области Б — $2,46 \pm 0,85$ мм (различия статистически незначимые). Эти характеристики определяют длину резьбы предполагаемого микроимплантата и его стабильность в костной ткани.

Медианные значения межкорневого расстояния в области верхушек корней зубов (у верхнечелюстной пазухи), составили для области А $2,90 \pm 1,4$ (2,3–3,3) мм; для области Б $2,35 \pm 0,65$ (1,75–3,13) мм (рис. 3). Среднее расстояние от корня зуба до компактной пластинки альвеолярного отростка верхней челюсти в области Б составило $2,36 \pm 0,98$ мм. В современной ортодонтической практике используют микроимплантаты диаметром до 2 мм, имеющие коническую, сходящуюся форму кончика [11]. Следует отметить, что у 30% пациентов в области Б и у 15% пациентов в области А линейные размеры межкорневого пространства составляют менее 2 мм, в связи с чем потребуется сделать выбор либо имплантатов меньшего диаметра, либо альтернативной области для имплантации.

Помимо линейных размеров, важной характеристикой костных структур является их плотность. Критически низкая плотность в области установки микроимплантата может стать причиной его преждевременной подвижности, однако отдельно линейные показатели и показатели плотности не могут определять прогноз стабильности имплантата. Оба критерия должны учитываться при планировании ортодонтического лечения.

Подскуловой микроимплантат проходит через слои костной ткани: компактную пластинку и губчатую ткань альвеолярного отростка, — доходя до компактной пластинки нижней стенки верхнечелюстной пазухи.

Таблица 1. Характеристики размеров и плотности костных структур альвеолярного отростка верхней челюсти

Table 1. Characteristics of the size and density of bone structures of the maxilla

Характеристика	№	Среднее (ст. откл.)	Медиана (25–75 процентиль)	Мин–Макс	Критерий Шапиро–Уилка, <i>p</i>
Область А Линейные размеры, мм					
Высота между компактными пластинками	86	2,67 (0,83)	2,55 (2,13–3,2)	0,9–5,5	0,06
Расстояние между корнями у верхнечелюстной пазухи	73	2,84 (0,89)	2,90 (2,3–3,3)	0,9–5,2	0,18
Высота альвеолярного отростка	92	10,44 (2,59)	10,35 (8,50–12,03)	4,5–17,5	0,25
Ширина альвеолярного отростка	92	5,98 (1,06)	5,65 (5,30–6,63)	3,6–10,1	<0,01*
Область Б Линейные размеры, мм					
Высота между компактными пластинками	86	2,46 (0,84)	2,4 (2,03–2,8)	1–5,4	0,01*
Расстояние между корнями у верхнечелюстной пазухи	72	2,37 (1,19)	2,35 (1,75–3,13)	0,1–5,9	0,54
Высота альвеолярного отростка	92	9,53 (2,55)	9,85 (7,83–10,9)	3,8–16,9	0,41
Ширина альвеолярного отростка	92	6,41 (1,19)	6,65 (5,78–7,3)	3,2–9,0	0,02*
Расстояние от кортикальной пластинки до медиального корня второго моляра	83	2,36 (0,98)	2,30 (1,75–3,0)	0,1–4,5	0,56
Расстояние между корнями пришеечно	72	2,89 (0,93)	2,90 (2,30–3,5)	0,1–4,8	0,28
Область А Плотность, у. е.					
Компактная пластинка нижней стенки верхнечелюстной пазухи	92	967,22 (376,43)	909 (693–1186)	117–1925,0	0,02*
Губчатая ткань альвеолярного отростка	92	613,03 (302,56)	569(366–823)	167–1663,0	<0,01*
Компактная пластинка альвеолярного отростка	92	1645,43 (452,54)	1650 (1361,5–1915,2)	608–2794,0	0,47
Область Б Плотность, у. е.					
Компактная пластинка нижней стенки верхнечелюстной пазухи	92	820,85 (331,34)	788 (555,5–1063,75)	296–1825,0	0,01*
Губчатая ткань альвеолярного отростка	92	643,12 (375,89)	611,5 (357,5–808,25)	108–1920,0	<0,01*
Компактная пластинка альвеолярного отростка	92	1485,88 (416,87)	1534 (1238,3–1676,5)	346–2912,0	0,03*

Примечание. *Отклонение нулевой гипотезы о нормальном распределении значений признака.

Note. *Rejection of the null hypothesis about the normal distribution of feature values.

Таблица 2. Сравнение параметров плотности и линейных размеров анатомических структур в двух областях верхней челюсти

Table 2. Comparison of density parameters and linear dimensions of anatomical structures in two regions of the upper jaw

Характеристика	Медианные значения (25–75 процентиль)		Критерий Манна–Уитни, <i>p</i>
	Область А	Область Б	
Линейные размеры, мм			
Высота альвеолярного отростка	10,35 (8,50–12,03)	9,85 (7,83–10,9)	0,03*
Ширина альвеолярного отростка	5,65 (5,30–6,63)	6,65 (5,78–7,3)	<0,01*
Высота между кортикальными пластинками	2,55 (2,13–3,2)	2,4 (2,03–2,8)	0,11
Расстояние между корнями у верхнечелюстной пазухи	2,9 (2,3–3,3)	2,4 (1,8–3,1)	<0,01*
Плотность, у. е.			
Компактная пластинка нижней стенки верхнечелюстной пазухи	909,0 (693,0–1186,0)	788,0 (555,5–1063,7)	<0,01*
Губчатая ткань альвеолярного отростка	569,0 (366,0–823,0)	611,5 (357,5–808,3)	0,88
Компактная пластинка альвеолярного отростка	1645,4 (1361,5–1915,2)	1534,0 (1238,3–1676,5)	<0,01*

Примечание. *Статистически значимые различия.

Note. *Statistically significant differences.

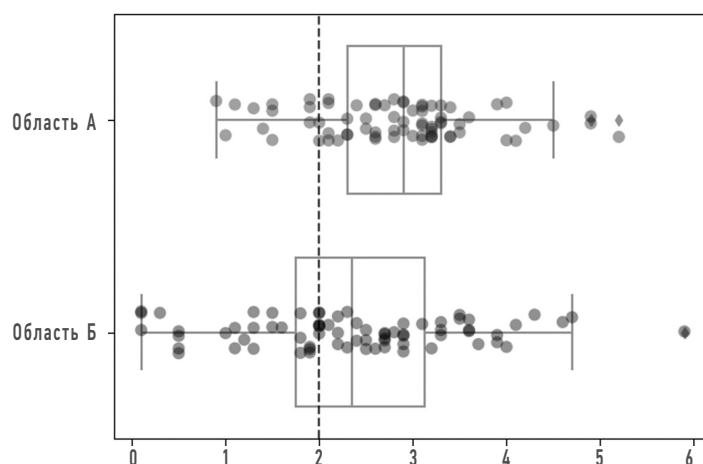


Рис. 3. Расстояние между корнями зубов в области вершечек зубов (у верхнечелюстной пазухи).

Fig. 3. Interradicular distance in the area of the apices of the teeth (at the level of maxillary sinus).

Механическая стабильность имплантата в первую очередь определяется плотностью компактной пластинки альвеолярного отростка.

В результате проведенных измерений установлено, что в плотности компактной пластинки альвеолярного отростка область А не уступает области Б и даже несколько превосходит ее. Показатели плотности губчатой ткани и компактной пластинки верхнечелюстной пазухи также были сопоставимыми в областях А и Б, что в целом позволяет рассматривать пространство между корнями вторых премоляров и первых моляров (область А) как альтернативу используемой области между первыми и вторыми молярами (область Б). Однако следует учесть, что значения показателей плотности костных структур у обследованных пациентов варьировали в широком диапазоне значений. Максимальные и минимальные значения плотности одноименных костных структур могут различаться у пациентов в несколько раз.

Более того, могут отличаться показатели плотности одноименных структур справа и слева. В целом показатели плотности демонстрировали низкие коэффициенты корреляции (R): область А компактной пластинки нижней стенки верхнечелюстной пазухи — 0,39; область А плотность губчатой ткани альвеолярного отростка — 0,48; область А плотность компактной пластинки альвеолярного отростка — 0,65; область Б компактной пластинки нижней стенки гайморовой пазухи — 0,30; область Б плотность губчатой ткани альвеолярного отростка — 0,05; область Б плотность компактной пластинки альвеолярного отростка — 0,26.

С диагностической точки зрения у одного пациента в связи с высокой вариативностью показателей правая и левая сторона могут значительно отличаться, что требует оценки плотности в каждой предполагаемой области имплантации с двух сторон.

Следующей задачей исследования была попытка определить наличие взаимосвязи плотности костных структур с полом пациентов, типом роста лицевого отдела

черепы и наличием либо отсутствием зубов в зубном ряду на стороне измерения. Результаты сравнения представлены в таблице 3.

Сопоставляя данные плотности костной ткани с типом роста лица, можно сделать вывод, что прослеживается тренд на снижение плотности костных структур от вертикального к горизонтальному типу роста, однако статистические различия нельзя охарактеризовать как существенные. Такой же вывод можно сделать и при оценке связи плотности костных структур с полом.

У 11% пациентов имелась частичная потеря зубов: вторых премоляров, первых или вторых моляров на одной или обеих сторонах измерения. В связи с этим проанализирована связь непрерывности зубного ряда на стороне измерения с характеристиками плотности костных структур верхней челюсти. Предполагалось, что после удаления зубов плотность костной ткани может снижаться, что в свою очередь может ограничивать планирование установки микроимплантата в эту область. Результаты исследования показывают, что частичная потеря зубов не является фактором, определяющим плотность костной ткани верхней челюсти.

Учитывая высокую вариативность показателей плотности анализируемых костных структур и отсутствие выявленных факторов, детерминирующих эти показатели, в клинической практике следует опираться на индивидуальный анализ результатов компьютерной томографии.

Следует учитывать, что вариативность результатов измерения плотности также может быть связана со спецификой измерения плотности костных структур. Нами замечено, что в процессе измерения плотности результат может сильно варьировать в нескольких близлежащих точках установки маркера. Также результаты могут зависеть от толщины среза компьютерной томограммы.

При планировании установки микроимплантата будет иметь значение не только плотность костной ткани, но и линейные размеры, в частности расстояние межкомпактного слоя подскуловой области.

Таблица 3. Характеристика плотности структур альвеолярного отростка в зависимости от пола, типа роста и отсутствия зубов

Table 3. Characteristics of the density of alveolar process structures depending on gender, growth type and absence of teeth

Характеристика плотности структур альвеолярного отростка	Пол ^а			Тип роста ^б				Зубной ряд на стороне измерения		
	Ж, n=66	М, n=26	p	Г, n=22	Н, n=34	В, n=36	p	Полный n=70	Частичная потеря зубов n=16	p
Область А										
Компактная пластинка нижней стенки верхнечелюстной пазухи	693,0 (173,0–874,0)	700,00 (117,0–973,5)	0,76	579,00 (117,0–862,5)	652,75 (416,0–804,5)	824,00 (673,0–973,5)	0,01*	693,5 (117,0–862,0)	673,5 (416,0–939,5)	0,7
Губчатая ткань альвеолярного отростка	374,5 (167,0–552,5)	368,00 (197,0–623,0)	0,33	323,25 (189,0–475,5)	374,50 (167,0–490,0)	518,00 (170,0–631,5)	0,11	393,5 (167,0–595,0)	358,5 (170,0–514,0)	0,71
Компактная пластинка альвеолярного отростка	1426,5 (608,0–1634,0)	1093,75 (715,0–1759,5)	0,99	1070,00 (715,0–1703,5)	1531,25 (829,0–1683,0)	1248,75 (608,0–1583,5)	0,38	1443,0 (715,0–1666,5)	1085,5 (608,0–1285,0)	0,07
Область Б										
Компактная пластинка нижней стенки верхнечелюстной пазухи	552,0 (296,0–742,5)	664,00 (315,0–961,0)	0,03*	536,50 (315,0–706,5)	561,00 (296,0–757,0)	626,25 (328,0–814,5)	0,38	552,5 (296,0–809,5)	551,0 (328,0–788,0)	0,51
Губчатая ткань альвеолярного отростка	303,0 (108,0–512,0)	631,00 (130,0–741,5)	<0,01*	281,00 (108,0–674,5)	378,50 (168,0–575,5)	378,25 (187,0–592,5)	0,81	393,0 (108,0–611,5)	275,5 (187,0–744,5)	0,96
Компактная пластинка альвеолярного отростка	1244,0 (710,0–1498,5)	1212,50 (346,0–1602,5)	0,38	1115,75 (346,0–1541,5)	1244,00 (932,0–1522,0)	1268,00 (710,0–1466,5)	0,9	1266,0 (403,0–1539,0)	1152,5 (346,0–1352,5)	0,17

Примечание. Значения указаны в условных единицах плотности в формате: медиана (25–75 процентиль); Ж — женщины, М — мужчины; Г — горизонтальный тип роста; Н — нейтральный тип роста; В — вертикальный тип роста; *статистически значимые различия.

Note. The values are given in arbitrary density units in the format: median (25–75 percentile); Ж, women; М, men; Г, horizontal type of growth; Н, neutral type of growth; В, vertical type of growth; *statistically significant differences.

Полезным в планировании ортодонтического лечения может стать определение средних показателей плотности костной ткани при значительном перемещении зубов. Можно предположить, что чем выше показатели плотности костных структур, тем сложнее перемещение зубов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определение плотности костной ткани упрощает диагностику и планирование ортодонтического лечения. Схожие параметры альвеолярного отростка верхней челюсти в областях А и Б дают возможность выбора той или иной локации верхней челюсти в зависимости от условий анатомии альвеолярного отростка или в зависимости от вектора прикладываемой силы. Данные о средних значениях межкорневого расстояния, а также высоте альвеолярного отростка могут быть полезны для разработки дистракционной подскуловых ортодонтических микроимплантатов.

ВЫВОДЫ

1. В ходе исследования у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов получены и описаны средние значения, характеризующие анатомию верхней челюсти.

Среднее расстояние между корнями вторых премоляров и первых моляров составило $2,90 \pm 1,4$ (2,3–3,3) мм, в области между корнями первых и вторых моляров — $2,35 \pm 0,65$ (1,75–3,13) мм. Высота альвеолярного отростка в области между вторым премоляром и первым моляром составила $10,35 \pm 1,85$ (8,50–12,03) мм, в области между корнями первых и вторых моляров — $9,85 \pm 2,02$ (7,83–10,9) мм. Среднее расстояние между компактными пластинками верхнечелюстной пазухи и альвеолярного отростка между корнями вторых премоляров и первых моляров составило $2,55 \pm 0,42$ (2,13–3,2) мм, между корнями первых и вторых моляров — $2,4 \pm 0,37$ (2,03–2,8) мм. Выполнена оценка плотности компактной пластинки альвеолярного отростка в областях между вторым премоляром и первым моляром ($1645,43 \pm 289$ у.е.), в области между корнями первых и вторых моляров ($1485,88 \pm 296$ у.е.).

2. Не выявлено статистически значимых различий плотности костных структур от типа роста лица, пола и наличия или отсутствия зубов.

3. При сравнении областей А и Б медианные значения анатомии альвеолярного отростка, в том числе

межкорневое расстояние (область А — $2,90 \pm 1,4$ (2,3–3,3) мм; область Б — $2,35 \pm 0,65$ (1,75–3,13) мм) и параметрами плотности костных структур (область А — $1645,4 \pm 289$ (1361,5–1915,2) у.е., область Б — $1534,0 \pm 296$ (1238,3–1676,5) у.е.) можно сделать вывод, что обе области могут рассматриваться как альтернативные в ходе планирования установки ортодонтического микроимплантата.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Личный вклад каждого автора: И.К. Шевченко — сбор материалов, написание текста. Р.А. Фадеев — концепция и дизайн исследования, Д.В. Азаров — оформление результатов.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при написании статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информированное согласие на публикацию. Все участники добровольно подписали форму информированного согласия до публикации статьи.

ADDITIONAL INFO

Authors' contribution. All the authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Personal contribution of each author: I.K. Shevchenko, processing of materials, writing the text. R.A. Fadeev, the concept and design of the study, D.V. Azarov, formatting the results.

Funding source. The authors claim that there is no external funding when writing the article.

Competing interests. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Consent for publication. All participants voluntarily signed an informed consent form prior to the publication of the article.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Vargas EOA, Lopes de Lima R, Nojima LI. Mandibular buccal shelf and infrazygomatic crest thicknesses in patients with different vertical facial heights. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020;158(3):349–356. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.08.016
2. Shevchenko IK, Fadeev RA. Use of orthodontic miniscrews to correct the distal malocclusion. *Acta universitatis dentistriae et chirurgiae maxillofacialis.* 2024;2(2):57–65. EDN: YELYRH doi: 10.17816/uds631887
3. Khyshov VB, Sementsov VK, Kuritsyn AN. Three-dimensional visualization of bone integrity disorders of the facial skeleton. *Health. Medical ecology. Science.* 2009;(1):50–51. EDN: KVDSMZ (In Russ.)
4. Du B, Zhu J, Li L, et al. Bone depth and thickness of different infrazygomatic crest miniscrew insertion paths between the first and second maxillary molars for distal tooth movement: A 3-dimensional assessment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021;160(1):113–123. doi: 10.1016/j.ajodo.2020.03.036
5. Vicioni-Marques F, Brandariz Pimentel DJ, Nakane Matsumoto MA, et al. Orthodontic mini-implants: clinical and peri-implant evaluation. *J World Fed Orthod.* 2022;11(1):22–28. doi: 10.1016/j.ejwf.2021.11.001
6. Möhlhenrich SC, Heussen N, Mobadder A, et al. Influence of bone density, screw size and surgical procedure on orthodontic mini-implant place-

ment — part B: implant stability. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021;50(4): 565–572. doi: 10.1016/j.ijom.2020.07.003

7. Chibisova MA, Khoschevskaya IA, Goncharova SV, Goskov IA. Current importance of using the modern methods of radiological diagnostics in providing the dental care for patients in children age. *The dental institute.* 2017;(1):30–33. EDN: YJVXGB

8. Swasty D, Lee J, Huang JC, et al. Cross-sectional human mandibular morphology as assessed in vivo by cone-beam computed tomography in patients with different vertical facial dimensions'. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(4): e377–e389. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.10.039

9. Murugesan A, Sivakumar A. Comparison of bone thickness in infrazygomatic crest area at various miniscrew insertion angles in Dravidian population — A cone beam computed tomography study. *Int Orthod.* 2020;18(1):105–114. doi: 10.1016/j.ortho.2019.12.001

10. Fadeev RA, Timchenko VV, Litovchenko YuP. *Cephalometric diagnosis of dentoalveolar anomaly.* Saint Petersburg: Eco Vector; 2017. 93 p. ISBN: 978-5-906648-37-2 EDN: QPVFAI (In Russ.)

11. Wang Y-C, Liou EJW. Comparison of the loading behavior of self-drilling and predrilled miniscrews throughout orthodontic loading. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133(1):38–43. doi: 10.1016/j.ajodo.2006.01.042

ОБ АВТОРАХ

***Ирина Константиновна Шевченко**, аспирант; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова; адрес: Россия, 195298, Санкт-Петербург, Заневский пр., д. 1/82; ORCID: 0009-0000-0602-2508; e-mail: Irinash88@yandex.ru

Роман Александрович Фадеев, д-р мед. наук, профессор; eLibrary SPIN: 4556-5177; ORCID: 0000-0003-3467-4479; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

Даниил Валерьевич Азаров, канд. мед. наук; ORCID: 0000-0003-2483-5144, e-mail: denazarov.da@gmail.com

AUTHORS' INFO

***Irina K. Shevchenko**, postgraduate student; North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; address: 1/82, Zanevsky Ave., Saint Petersburg, 195298, Russia; ORCID: 0009-0000-0602-2508; e-mail: Irinash88@yandex.ru

Roman A. Fadeev, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; eLibrary SPIN: 4556-5177; ORCID: 0000-0003-3467-4479; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

Daniil V. Azarov, MD, Cand. Sci. (Medicine); ORCID: 0000-0003-2483-5144, e-mail: denazarov.da@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Оригинальное исследование

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678041>

EDN: NPTLZA

Клиническая эффективность инструментов для полировки при проведении профессиональной гигиены полости рта

Е.С. Таманькова

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

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Зубной налет является ключевым этиологическим фактором формирования кариеса и развития заболеваний пародонта. Ежедневная индивидуальная гигиена полости рта с использованием зубных щетки и пасты не всегда позволяет выполнить такое же тщательное очищение поверхностей зубов, которое достигается на процедурах современной профессиональной стоматологической гигиены. После удаления зубных отложений поверхность зубов нуждается в шлифовании и полировании. Основная задача стоматолога — достичь качественно отполированной поверхности зубов.

Цель — определить клиническую эффективность ротационных инструментов для полировки поверхностей зубов при проведении профессиональной гигиены полости рта.

Материалы и методы. Профессиональная гигиена была проведена 76 пациентам с диагнозом: зубные отложения (К 03.6). Для исследования использованы ротационные инструменты от производителя Kaгауаки (Россия), полировочная щетка OptiShine (Kerr, США), полировочная паста Cleanic™ (Kerr, США).

Результаты. Значение индекса O'Leary при использовании полиров Kaгауаки (Kaгауаки, Россия) в среднем снижается. Полиры Kaгауаки (Kaгауаки, Россия), выполненные из разного материала, снимают пигментированный зубной налет с разной скоростью. Щетки и полировочная паста либо не снимают пигментированный зубной налет, либо снимают, но в течение длительного времени. Чувствительность эмали зубов снижается после обработки зуба последовательно тремя инструментами.

Заключение. Использование полировочных головок от производителя Kaгауаки увеличивает качество обработанных поверхностей, в 93% случаев приводит к снятию как мягкого, так и пигментированного зубного налета, в 100% случаев позволяет снизить чувствительность эмали.

Ключевые слова: зубной налет; удаление зубного налета; инструменты для полировки поверхности зубов; профессиональная гигиена полости рта; Kaгауаки; эффективность ротационных инструментов; чувствительность эмали зуба.

Как цитировать

Таманькова Е.С. Клиническая эффективность инструментов для полировки при проведении профессиональной гигиены полости рта // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2025. Т. 3, № 1. С. 23–29. DOI: 10.17816/uds678041 EDN: NPTLZA

Original Study Article

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678041>

EDN: NPTLZA

Clinical Effectiveness of Rotary Polishing Instruments Used in Professional Dental Prophylaxis

Ekaterina S. Tamankova

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

ABSTRACT

BACKGROUND: Dental plaque is a major etiological factor in the development of dental caries and periodontal diseases. Daily personal oral hygiene with a toothbrush and toothpaste often fails to achieve the thorough cleaning of tooth surfaces obtained during modern professional dental prophylaxis. Following removal of deposits, tooth surfaces require smoothing and polishing. The primary goal of the dentist is to achieve a uniformly smooth and polished tooth surface.

AIM: The work aimed to evaluate the clinical effectiveness of rotary polishing instruments for tooth surface polishing used in professional dental prophylaxis.

METHODS: Professional dental prophylaxis was performed in 76 patients diagnosed with dental deposits (K03.6). The study employed rotary polishing tools manufactured by Kagayaki (Russia), the OptiShine polishing brush (Kerr, USA), and Cleanic™ polishing paste (Kerr, USA).

RESULTS: Use of Kagayaki polishers led to a mean reduction in the O'Leary Plaque Index. Kagayaki instruments, made from various materials, removed pigmented plaque at differing rates. Brushes and polishing paste either failed to remove pigmented plaque or required prolonged application. Sequential use of three instruments resulted in reduced tooth enamel sensitivity.

CONCLUSION: The use of Kagayaki polishing heads improved the quality of polished surfaces, removed both soft and pigmented plaque in 93% of cases, and reduced enamel sensitivity in 100% of cases.

Keywords: dental plaque; plaque removal; tooth surface polishing instruments; professional dental prophylaxis; Kagayaki; rotary instrument effectiveness; enamel sensitivity.

To cite this article

Tamankova ES. Clinical Effectiveness of Rotary Polishing Instruments Used in Professional Dental Prophylaxis. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2025;3(1):23–29. DOI: [10.17816/uds678041](https://doi.org/10.17816/uds678041) EDN: NPTLZA

Submitted: 02.04.2025

Accepted: 11.04.2025

Published online: 30.04.2025

ВВЕДЕНИЕ

Зубной налет является ключевым этиологическим фактором развития кариеса и заболеваний пародонта [1–6]. После приема пищи в течение 20–30 мин на зубах начинает формироваться пленка — пелликула. Через определенное время к этому образованию присоединяются микроорганизмы и субстрат. Зубной налет приобретает кариесогенность, а затем и пародонтогенность [7–10]. При несвоевременном удалении зубной налет превращается в зубной камень [11–14].

Существует понятие «пигментированный зубной налет». По статистике, темный налет выявляется до 20% случаев от общего числа популяции. Этиология образования данного налета находится в процессе изучения [15].

Причиной пигментированного налета на зубах могут стать дисбиоз полости рта, ингредиенты средств по уходу за полостью рта, заболевания органов пищеварения (синдром Жильбера), проведение химиотерапии. Питьевая вода, перенасыщенная железом, также может стать причиной пигментированного налета на зубах у всех членов его семьи [16–23].

Эффективное удаление любого зубного налета имеет важное значение для поддержания здоровья полости рта. При обычной чистке зубов в домашних условиях удалить пигментированный налет не всегда удается. Часто единственным эффективным способом является посещение стоматолога. После удаления зубных отложений ультразвуковым скейлером и системой Air-Flow поверхность зубов нуждается в процедуре шлифования и полирования [24–27]. С целью окончательной полировки наддесневой поверхности зуба используют такие вращающиеся инструменты, как циркулярные щеточки, мягкие резиновые головки, штрипсы, флоссы, полиры. Вместе с ними используют полирующие пасты, обладающие мелкой, средней и высокой степенью абразивности [27]. Средства для полировки зубов стоматолог подбирает в индивидуальном порядке.

Цель исследования — определить клиническую эффективность ротационных инструментов для полировки поверхностей зубов при проведении профессиональной гигиены полости рта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Тип исследования: кросс-секционное, рандомизированное.

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» с сентября по декабрь 2024 года.

В исследовании приняли участие 76 пациентов: 39 мужчин и 37 женщин в возрасте от 21 до 46 лет с диагнозом: зубные отложения (К 03.6).

Пациенты были разделены на 3 группы: группа 1 (n=28) — объективная оценка эффективности ротационных инструментов для снятия мягкого зубного налета

(критерий включения — наличие у пациента мягкого зубного налета); группа 2 (n=24) — оценка сложности удаления пигментированного зубного налета по 9-балльной шкале (критерий включения: наличие у пациента пигментированного зубного налета); группа 3 (n=24) — субъективная оценка чувствительности эмали по 10-балльной шкале (критерий включения: пациенты, которые жаловались на повышенную чувствительность зубов).

Использовались следующие методы.

Метод объективной оценки эффективности ротационных инструментов для снятия мягкого зубного налета основывался на определении индекса O'Leary et al. (1972) [28].

У каждого пациента оценивалось наличие налета с применением окрашивающего геля GC Tri Plaque ID Gel (GC Corp., Япония) в области всех зубов верхней и нижней челюстей. Вне зависимости от инструментов, которыми проводилась профессиональная гигиена полости рта, значение индекса O'Leary et al. (1972) определялось до и после снятия налета.

Данный индекс позволяет объективно оценить уровень гигиены полости рта пациента, оценивая гигиенические навыки в области всех имеющихся зубов. В таблице 1 отмечается знаком «х» наличие окрашенного зубного налета на каждой из 4 поверхностей всех присутствующих у пациента зубов.

Вычисление проводят по формуле:

$$\frac{\text{Количество областей, покрытых зубным налетом}}{\text{Общее количество областей}} \times 100\%.$$

Метод оценки сложности удаления пигментированного зубного налета по 9-балльной шкале. Выполнялась визуальная оценка наличия пигментированного налета на одной из двух поверхностей (вестибулярной, оральной) в области всех зубов верхней и нижней челюстей.

Оценивались временные затраты для снятия налета с одного зуба, способность инструмента к снятию пигментированного зубного налета, способность материала рабочей части инструмента к нагреванию, повреждающее действие инструмента на эмаль зуба. Тестирование проходили все инструменты. Оценку проводил врач по 9-балльной шкале. Скорость вращения инструмента была стандартной, рекомендуемой производителем, — 5000 об./мин.

Метод оценки чувствительности эмали при использовании ротационных инструментов для очищения поверхности зубов позволил субъективно оценить динамику чувствительности эмали по визуально-аналоговой

Таблица 1. Результаты обследования при определении индекса гигиены по O'Leary и соавт

Table 1. Oral hygiene assessment based on the O'Leary et al. plaque index

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

шкале (ВАШ — Visual Analogue Scale) до и после применения ротационных инструментов для снятия зубного налета.

Для исследования были выбраны одноименные зубы в 4 квадрантах (клыки, первые и вторые премоляры верхней и нижней челюстей). Каждому пациенту перед манипуляцией после нее предлагалось оценить чувствительность зуба по ВАШ, где 0 — минимальная чувствительность, 10 — максимальная чувствительность. Чувствительность определялась после предварительного воздействия на зуб холодого раздражителя (воздуха из водно-воздушного пистолета) — воздушно-холодовая проба.

Определение гиперчувствительности. Регистрация уровня чувствительности зубов производилась с помощью электромагнитного прибора Yearple Probe, позволяющего оценить уровень давления (в граммах), который вызывает болевую реакцию, с помощью постоянного тока. Зонд позиционируется под прямым углом к поверхности зуба, сила давления регулируется посредством электромагнитного устройства. При приложении силы в 70 г и отсутствии каких-либо болевых реакций регистрируется отсутствие чувствительности. Уровень чувствительности оценивают, вызывая тактильную стимуляцию вестибулярной поверхности зуба с помощью постоянного тока и определяя уровень давления в граммах, при котором возникает болевая реакция [29]. Зондирование вдоль шейки зондом Yearple дает возможность дозировать приложенную силу от 10 до 50 г.

Статистический анализ проводился с использованием программы Statistica. Было задействовано несколько методов описательной статистики.

Ранжирование — метод ранговой оценки, предполагающий расположение собранных данных в определенной

последовательности (обычно в порядке убывания или нарастания каких-либо показателей) и определение места в этом ряду каждого из исследуемых.

Шкалирование — введение цифровых показателей в оценку отдельных сторон явлений.

Для описания выборок использовали критерии описательной статистики, которые позволили получить общее представление о данных и выявить основные тенденции и закономерности: среднее арифметическое (M) и стандартное отклонение (σ).

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией (1964, пересмотр 2013). Каждый участник исследования подписал информированное согласие.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При определении индекса O'Leary установлено, что при использовании полиров значение индекса в среднем снижается в 2 раза, при снятии зубного налета щеткой и пастой — в 5 раз (табл. 2).

При проведении профессиональной гигиены полости рта с использованием ротационных инструментов от производителя Kagayaki (Россия) зубной налет поддавался снятию в 93% случаев. Использование щетки OptiShine (Kerr, США) в сочетании с полировочной пастой Cleanic™ (Kerr, США) было эффективнее в 100% случаев по сравнению с полирами при удалении мягкого зубного налета, использование полиров при удалении пигментированного зубного налета эффективнее в 97% случаев по сравнению с щеткой OptiShine (Kerr, США) в сочетании с полировочной пастой Cleanic™ (Kerr, США).

Таблица 2. Результаты обследования при определении индекса гигиены по O'Leary et al. до и после исследования ($M \pm \sigma$)

Table 2. O'Leary et al. Plaque Index Before and After Intervention ($M \pm \sigma$)

Название или серийный номер инструмента	Среднее значение индекса зубного налета по O'Leary et al. (1972),%		p
	до	после	
EP 70-1,2,3	73,16 $\pm$ 12,34	37,94 $\pm$ 3,29	<0,05
ENP 70-1,2,3	70,62 $\pm$ 7,92	32,25 $\pm$ 6,98	<0,05
DS 30-1,2,3	66,52 $\pm$ 9,18	30,33 $\pm$ 5,29	<0,05
DS 10-1,2,3	66,63 $\pm$ 8,43	28,95 $\pm$ 4,98	<0,05
DMS 30-1,2,3	66,05 $\pm$ 7,55	31,35 $\pm$ 1,37	<0,05
DMS 10-1,2,3	79,45 $\pm$ 5,39	34,57 $\pm$ 2,57	<0,05
Щетка OptiShine, полировочная паста Cleanic	50,28 $\pm$ 6,39	10,10 $\pm$ 5,29	<0,05

Примечание. Enforce Pin (EP) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из уретана, абразивный наполнитель оксид алюминия; Ensmart Pin (ENP) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из силикона, абразивный наполнитель оксид алюминия; Diamond Sun (DS) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из уретана, абразивный наполнитель алмазная крошка; Diamond Moon (DMS) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из силикона, абразивный наполнитель алмазная крошка; OptiShine — полировальная щеточка вогнутой формы (Kerr, США); Cleanic — полировочные пасты (Kerr, США).

Note. Enforce Pin (EP) (Kagayaki, Russia), instrument with a urethane working end and aluminum oxide abrasive filler; Ensmart Pin (ENP) (Kagayaki, Russia), instrument with a silicone working end and aluminum oxide abrasive filler; Diamond Sun (DS) (Kagayaki, Russia), instrument with a urethane working end and diamond grit abrasive filler; Diamond Moon (DMS) (Kagayaki, Russia), instrument with a silicone working end and diamond grit abrasive filler; OptiShine (Kerr, USA), concave polishing brush; Cleanic™ (Kerr, USA), polishing paste.

Полиры Kagayaki (Kagayaki, Россия), выполненные из разных материалов, снимают пигментированный зубной налет с разной скоростью. Щетки OptiShine и полировочная паста Cleanic либо не снимают пигментированный зубной налет, либо снимают, но на это требуется много времени (табл. 3).

По результатам исследования ротационные инструменты «Kagayaki» (Kagayaki, Россия) можно расположить в порядке возрастания оценки (от 1 до 9 баллов) эффективности снятия ими пигментированного зубного налета,

где 1 — высокая эффективность, 9 — низкая эффективность (см. табл. 2).

При оценке чувствительности эмали зубов установлено, что полировочные инструменты от производителя «Kagayaki» (Россия) в 100% случаев позволяют эффективно и безопасно снизить чувствительность эмали зубов в среднем на 0–4 балла по шкале ВАШ. Определено снижение субъективной чувствительности при работе последовательно 3 инструментами на 1 зуб (табл. 4).

Таблица 3. Оценка эффективности ротационных инструментов «Kagayaki» при снятии пигментированного зубного налета по 9-балльной шкале ($M \pm \sigma$)

Table 3. Evaluation of the effectiveness of Kagayaki rotary instruments in pigmented plaque removal using a 9-point scale ($M \pm \sigma$)

Название или серийный номер инструмента	С (да/ нет)	T (с)	t (да/ нет)	П (да/ нет)	Э (баллы)	p
EP 125-1	да	4,2±3,29	нет	нет	1	<0,05
EP 70-1	да	6±4,43	нет	нет	1	<0,05
EP 32-1	да	12,2±5,92	нет	нет	2	<0,05
ENP 125-1	да	3,5±2,98	да	нет	3	<0,05
ENP 70-1	да	5,7±5,84	да	нет	3	<0,05
ENP 32-1	да	13,2±6,47	да	нет	4	<0,05
DS 30-1	да	6,6±3,87	нет	да	5	<0,05
DS 10-1	да	18,6±7,46	нет	да	6	<0,05
DMS 30-1	да	5,6±2,97	да	да	7	<0,05
DMS 10-1	да	18,3±6,52	да	да	8	<0,05
OptiShine, полировочная паста Cleanic	да	24,5±4,39	да	да	9	<0,05

Примечание. С — способность инструмента к снятию пигментированного налета; T — среднее время, требуемое для снятия налета; t — способность материала рабочей части инструмента к нагреванию; П — повреждающее действие инструмента на эмаль зуба; Э — эффективность инструмента при снятии пигментированного зубного налета (баллы), где 1 — высокая эффективность, 9 — низкая эффективность.

Note. C, the ability of the tool to remove pigmented plaque; T, the average time required to remove plaque; t, the ability of the working end of the tool to heat; П, the damaging effect of the tool on tooth enamel; Э, the effectiveness of the tool in removing pigmented plaque (points), where 1, high efficiency, 9, low efficiency.

Таблица 4. Оценка чувствительности эмали и дентина ($M \pm \sigma$)

Table 4. Assessment of enamel and dentin sensitivity ($M \pm \sigma$)

Показатель Критерий оценки	Чувствительность эмали																p
	Enforce Pin				Ensmart Pin				Diamond Sun			Diamond Moon			OptiShine, Cleanic		
	до	после			до	после			до	после		до	после		до	после	
		EP 125-1	EP 70-1	EP 32-1		ENP 125-1	ENP 70-1	ENP 32-1		DS 30-1	DS 10-1		DMS 30-1	DMS 10-1			
Чувствитель- ность эмали, баллы	3,82± 0,34	2,54± 0,32	1,56± 0,26	0,83± 0,21	3,84± 0,36	2,87± 0,18	2,28± 0,31	0,71± 0,19	2,72± 0,19	1,92± 0,28	1,34± 0,32	3,22± 0,19	1,62± 0,32	1,32± 0,19	3,86± 0,31	0,82± 0,318	<0,05
Проба Yeaple, г	10,36± 0,34	25,43± 1,42			10,35± 0,34	26,14± 0,43			11,16± 0,98	18,42± 1,12		11,16± 0,98	20,25± 0,43		12,31± 0,93	14,42± 1,22	<0,05

Примечание. Enforce Pin (EP) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из уретана, абразивный наполнитель оксид алюминия; Ensmart Pin (ENP) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из силикона, абразивный наполнитель оксид алюминия; Diamond Sun (DS) (Kagayaki, Россия) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из уретана, абразивный наполнитель алмазная крошка; Diamond Moon (DMS) (Kagayaki, Россия) (DMS) — инструмент, рабочая часть которого выполнена из силикона, абразивный наполнитель алмазная крошка; OptiShine (Kerr) — полировальная щеточка вогнутой формы от производителя Kerr (США); Cleanic (Kerr) — полировочные пасты от производителя Kerr (США).

Note. Enforce Pin (EP) (Kagayaki, Russia), instrument with a urethane working end and aluminum oxide abrasive filler; Ensmart Pin (ENP) (Kagayaki, Russia), instrument with a silicone working end and aluminum oxide abrasive filler; Diamond Sun (DS) (Kagayaki, Russia), instrument with a urethane working end and diamond grit abrasive filler; Diamond Moon (DMS) (Kagayaki, Russia), instrument with a silicone working end and diamond grit abrasive filler; OptiShine (Kerr, USA), concave polishing brush; Cleanic™ (Kerr, USA), polishing paste.

Нежелательных явлений в ходе исследования установлено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование полировочных головок от производителя Кагауаки (Россия) улучшает качество обработанных поверхностей, в 93% случаев приводит к снятию как мягкого, так и пигментированного зубного налета. При удалении мягкого зубного налета использование щетки в сочетании с полировочной пастой эффективнее в 100% случаев по сравнению с полирами при удалении мягкого зубного налета. При удалении пигментированного зубного налета использование полиров при удалении пигментированного зубного налета эффективнее в 97% случаев по сравнению с щеткой в сочетании с полировочной пастой. Полировочные инструменты от производителя Кагауаки (Россия) в 100% случаев эффективно и безопасно позволили снизить чувствительность эмали зубов в среднем на 0–4 балла по шкале ВАШ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Cullin N, Redanz S, Lampi KJ, et al. Murein hydrolase LytF of *Streptococcus sanguinis* and the ecological consequences of competence development. *Appl Environ Microbiol.* 2017;83(24):3–5. doi: 10.1128/AEM.01709-17
2. Holliday R, Preshaw PM, Bowen L, Jakubovics NS. The ultrastructure of subgingival dental plaque, revealed by high-resolution field emission scanning electron microscopy. *BDJ Open.* 2015;1:15003. doi: 10.1038/bdjopen.2015.3
3. Devaraj A, Buzzo JR, Mashburn-Warren L, et al. The extracellular DNA lattice of bacterial biofilms is structurally related to Holliday junction recombination intermediates. *PNAS USA.* 2019;116(50):25068–25077. doi: 10.1073/pnas.1909017116
4. Rainey K, Michalek SM, Wen ZT, Wu H. Glycosyltransferase-mediated biofilm matrix dynamics and virulence of *Streptococcus mutans*. *Appl Environ Microbiol.* 2018;85(5):e02247–18. doi: 10.1128/AEM.02247-18
5. Sempuku H, Nakamura T, Iwabuchi Y, et al. Effects of complex DNA and MVs with GTF extracted from *Streptococcus mutans* on the oral biofilm. *Molecules.* 2019;24(17):E3131. doi: 10.3390/molecules24173131
6. Colombo APV, Tanner ACR. The role of bacterial biofilms in dental caries and periodontal and peri-implant diseases: A historical perspective. *Sage J.* 2019;98(4):373–385. doi: 10.1177/0022034519830686
7. Ronay V, Merlini A, Attin T, et al. *In vitro* cleaning potential of three implant debridement methods. Simulation of the non-surgical approach. *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(2):151–155. doi: 10.1111/clr.12773
8. Guma E, Kiliaridis S, Scherrer SS, Antonarakis GS. An in vitro evaluation of the effects of air-polishing powders on sound and demineralised enamel. *Materials.* 2023;16(13):4811. doi: 10.3390/ma16134811
9. Kiselnikova LP, Romanovskaya VN. Ways of solving the problem of dentin hypersensitivity in children after professional oral hygiene. *Stomatology.* 2020;99(2):91–96. doi: 10.17116/stomat20209902191 EDN: DQYKLY
10. Jefferies SR. Abrasive finishing and polishing in restorative dentistry: A state-of-the-art review. *Dent Clin N Am.* 2007;51(2):379–397. doi: 10.1016/j.cden.2006.12.002

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Раскрытие потенциального конфликта интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией (1964, пересмотр 2013). Каждый участник исследования подписал информированное согласие.

ADDITIONAL INFO

Funding source. The study was conducted without sponsorship.

Disclosure of potential conflicts of interest. The author declares no obvious or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Ethics approval. The study was conducted in accordance with the Helsinki Declaration (1964, revised 2013). Each participant in the study signed an informed consent.

11. Kozak M, Pawlik A. The role of the oral microbiome in the development of diseases. *Mol Sci.* 2023;24(6):5231. doi: 10.3390/ijms24065231
12. Naidu M, Robles-Sikisaka R, Abeles SR, et al. Characterization of bacteriophage communities and CRISPR profiles from dental plaque. *BMC Microbiol.* 2014;14(1):175. doi: 10.1186/1471-2180-14-175
13. Petrušić N, Posavac M, Sabol I, Mravak-Stipetić M. The effect of tobacco smoking on salivation. *Acta Stomatologica Croatica.* 2015;49(4):309–315. doi: 10.15644/asc49/4/6
14. Ortiz-López CS, Veses V, Garcia-Bautista JA, del Mar Jovani-Sancho M. Risk factors for the presence of dental black plaque. *Sci Rep.* 2018;8(1):16752. doi: 10.1038/s41598-018-35240-7
15. Albelda-Bernardo MA, del Mar Jovani-Sancho M, Veses V, Sheth CC. Remediation of adult black dental stains by phototherapy. *BDJ Open.* 2018;4:17035. doi: 10.1038/s41405-018-0001-9
16. Zyla T, Kawala B, Antoszewska-Smith J, Kawala M. Black stain and dental caries: a review of the literature. *Biomed Res Int.* 2015;2015:469392. doi: 10.1155/2015/469392
17. Zhang F, Li Y, Xun Z, et al. A preliminary study on the relationship between iron and black extrinsic tooth stain in children. *Lett Applied Microbiol.* 2017;64(6):424–429. doi: 10.1111/lam.12728
18. Zyla T, Kawala B, Antoszewska-Smith J, Kawala M. Black stain and dental caries: a review of the literature. *Biomed Res Int.* 2015;2015:469392. doi: 10.1155/2015/469392
19. Norris HL, Friedman J, Chen Z, et al. Salivary metals, age, and gender correlate with cultivable oral *Candida* carriage levels. *J Oral Microbiol.* 2018;10(1):1447216. doi: 10.1080/20002297.2018.1447216
20. Prskalo K, Sever EK, Aleric I, et al. Risk factors associated with black tooth stain. *Acta Clin Croat.* 2017;56(1):28–35. doi: 10.20471/acc.2017.56.01.05
21. Vitek L, Tiribelli C. Gilbert's syndrome revisited. *J Hepatol.* 2023;79(4):1049–1055. doi: 10.1016/j.jhep.2023.06.004
22. Park S-H, Cho S-H, Han J-Y. Effective professional intraoral tooth brushing instruction using the modified plaque score: a ran-

domized clinical trial. *J Periodont Implant Sci.* 2018;48(1):22–33. doi: 10.5051/jpis.2018.48.1.22

23. Deinzer R, Jahns S, Harnacke D. Establishment of a new marginal plaque index with high sensitivity for changes in oral hygiene. *J Periodontol.* 2014;85(12):1730–1738. doi: 10.1902/jop.2014.140285

24. De Freitas GC, Perrone Pinto TM, Pascotini Grellmann A, et al. Effect of self-performed mechanical plaque control frequency on gingival inflammation revisited: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016;43(4):354–358. doi: 10.1111/jcpe.12520

25. Axe A, Mueller WD, Rafferty H, et al. Impact of manual toothbrush design on plaque removal efficacy. *BMC Oral Health.* 2023;23:796. doi: 10.1186/s12903-023-03518-6

26. Van der Weijden FA, Slot DEJ. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis a meta review. *J Clin Periodontol.* 2015;42(S16): S77–S91. doi: 10.1111/jcpe.12359

27. Needleman I, Nibali L, Di Iorio A. Professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal Diseases in adults—systematic review update. *J Clin Periodontol.* 2015;42(Suppl 16):S12–S35. doi: 10.1111/jcpe.12341

28. Serrage HJ, Jepson MA, Rostami N, et al. Understanding the matrix: The role of extracellular DNA in oral biofilms. *Front Oral Health.* 2021;2:640129. doi: 10.3389/froh.2021.640129

29. Satygo EA, Kosko AV. *Stomatologic indices: educational and methodical manual.* Saint Petersburg: SZSMU named after I.I. Mechnikov; 2016. 40 p. (In Russ.)

30. Novak MQ, Orekhova LYu. *Study of the condition of hard tissues and dental pulp when using different methods of clinical whitening* [dissertation]. Saint Petersburg: I.P. Pavlov State Pedagogical University of St. Petersburg State Medical University; 2020. 143 p. (In Russ.)

ОБ АВТОРЕ

Екатерина Сергеевна Таманькова, ординатор,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова;
адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41;
ORCID: 0000-0002-1581-0175; eLibrary SPIN: 7792-1935;
e-mail: tamankova.ks@mail.ru

AUTHOR'S INFO

Ekaterina S. Tamankova, resident,
North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov;
address: 41, Kirochnaya st., Saint Petersburg, 191015, Russia;
ORCID: 0000-0002-1581-0175;
eLibrary SPIN: 7792-1935;
e-mail: tamankova.ks@mail.ru

Оригинальное исследование

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678086>

EDN: ZLKESO

Размеры основных частей нижней челюсти и подбородочного выступа на телерентгенограммах людей с физиологическим прикусом

Т.Д. Дмитриенко, В.И. Кербян, И.Н. Юхнов

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Определение размеров нижней челюсти входит в протокол исследования ортодонтических пациентов, в связи с чем, поиск новых ориентиров является актуальной задачей.

Цель — определить основные размеры частей нижней челюсти и длину подбородочного выступа на телерентгенограммах людей с физиологическим прикусом.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ 58 телерентгенограмм пациентов с физиологическими вариантами прикуса. Использованы общепринятые в клинической ортодонтии ориентиры для измерения параметров нижней челюсти.

Результаты. Для людей с физиологическим прикусом соотношение тела к ветви составило $1,25 \pm 0,04$, а разница между размерами длины альвеолярной части и расстоянием Go-Pog составила $3,39 \pm 1,31$ мм, что позволяло при дальнейшем исследовании распределить телерентгенограммы на 3 группы с учетом длины подбородочного выступа.

Заключение. Установлено, что при физиологической окклюзии встречались 3 основных варианта длины подбородочного выступа. Средние размеры подбородка составляли $3,36 \pm 0,56$ мм: при длинном типе подбородка — $6,47 \pm 0,51$ мм, при коротком — $0,88 \pm 0,62$ мм. Полученные данные могут быть использованы в клинике ортодонтии при диагностике аномалий размеров нижней челюсти и выбора методов гениопластики.

Ключевые слова: телерентгенограмма; физиологическая окклюзия; подбородочный выступ.

Как цитировать

Дмитриенко Т.Д., Кербян В.И., Юхнов И.Н. Размеры основных частей нижней челюсти и подбородочного выступа на телерентгенограммах людей с физиологическим прикусом // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2025. Т. 3, № 1. С. 31–36. DOI: 10.17816/uds678086 EDN: ZLKESO

Original Study Article

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678086>

EDN: ZLKESO

Dimensions of Major Mandibular Segments and Chin Prominence on Lateral Cephalograms in Individuals With Physiologic Occlusion

Tatyana D. Dmitrienko, Victoria I. Kerobyan, Ilya N. Yukhnov

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Mandibular measurement is an essential component of orthodontic assessment, making the search for new cephalometric landmarks clinically relevant.

AIM: The work aimed to determine the major dimensions of mandibular segments and the length of chin prominence on lateral cephalograms in individuals with normal occlusion.

METHODS: A retrospective analysis was conducted on 58 lateral cephalograms of patients with normal occlusion. Standard orthodontic landmarks were used to measure mandibular parameters.

RESULTS: In individuals with normal occlusion, the average body-to-ramus ratio was 1.25 ± 0.04 , and the mean difference between the alveolar part length and the Go-Pog distance was 3.39 ± 1.31 mm. These findings allowed classification of the cephalograms into 3 groups based on chin prominence length.

CONCLUSION: Three main types of chin prominence were identified in individuals with normal occlusion. The average prominence was 3.36 ± 0.56 mm; in long-type chins it measured 6.47 ± 0.51 mm, and in short-type chins, 0.88 ± 0.62 mm. These data may be useful in clinical orthodontics for diagnosing mandibular dimensional anomalies and selecting appropriate genioplasty techniques.

Keywords: cephalometric radiograph; normal occlusion; chin prominence.

To cite this article

Dmitrienko TD, Kerobyan VI, Yukhnov IN. Dimensions of Major Mandibular Segments and Chin Prominence on Lateral Cephalograms in Individuals With Physiologic Occlusion. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2025;3(1):31–36. DOI: 10.17816/uds678086 EDN: ZLKESO

Submitted: 03.04.2025

Accepted: 11.04.2025

Published online: 30.04.2025

ВВЕДЕНИЕ

Анатомическим особенностям челюстно-лицевой области (ЧЛО) посвящено значительное количество исследований морфологов и клиницистов [1, 2]. Уделено должное внимание вариантной анатомии органов ЧЛО и показаны взаимоотношения и соразмерность их частей.

Знания о закономерностях строения нижней челюсти позволяют клиницистам проводить дифференциальную диагностику гнатических и зубо-альвеолярных форм аномалий исследуемого органа [3, 4]. Наиболее переменными частями нижней челюсти, по мнению исследователей, считаются ветвь, тело и подбородочный выступ.

Тем не менее подбородочный выступ в клинической стоматологии считается ориентиром для построения точек и диагностических линий, позволяющих оценивать эстетику лица и соразмерность частей по вертикали, с определением высоты прикуса. Методы исследования с учетом положения подбородка используются для диагностики аномалий ЧЛО [5, 6]. В указанных исследованиях приведены варианты аномалий по сагиттали и вертикали и морфологические изменения ЧЛО.

Динамика изменения гнатической части лица показана в работах, посвященных возрастной морфологии лица [7, 8]. Отмечены соразмерность назального и челюстного отделов как по угловым, так и линейным параметрам, а также необходимость поиска методов исследования без учета размеров подбородочного выступа.

Прижизненные измерения частей нижней челюсти проводятся с использованием различных методов рентгенологического анализа [9, 10]. Специалисты отметили взаимосвязь размеров зубов с параметрами головы, однако не показали соразмерность исследуемых частей нижней челюсти.

Величина подбородочного выступа определяет особенности зубо-челюстных сегментов, в частности резцовых, на нижней челюсти [11]. В исследовании показано соотношение компактной и губчатой кости, однако не представлены данные о величине подбородка.

Измерения нижней челюсти и ее угла лежат в основе определения типов роста лица [12]. Однако в данной работе не указаны размеры подбородка по вертикали и сагиттали, что отражается на интерпретации результатов исследования. Специалисты обращают внимание на необходимость оценки соматотипов при оценке цефалометрических показателей [13]. Данные краниометрии становятся основой для создания классификаций типов лица [14] с учетом соразмерности лицевых и гнатических размеров.

Параметры челюстей соразмерны с одонтометрическими показателями и размерами зубных дуг [15, 16]. В исследованиях представлены современные методы биометрии и рассмотрены типологические особенности дентальных дуг при физиологическом прикусе.

Размеры кранио-фациального комплекса коррелируют с размерами зубов и зубных дуг, которые, в свою очередь, определяют и размеры челюстей [17, 18].

На основании большого количества наблюдений специалисты составили классификацию зубных дуг, в которой использовали гнатический индекс и данные одонтометрии [19]. Установлены типы зубных дуг с протрузией и ретрузией резцов, которые влияют на положение апикальных базисов челюстей.

Положение зубов в челюстях определяет форму зубной дуги, что представлено в методах графической репродукции [20, 21]. Авторы предложили свои методики, позволившие внести коррективы в классическое построение дуги Хаулея, и собственный анализ, с учетом типологических особенностей зубных дуг, включая нижнечелюстную дугу. При этом авторы обращали внимание на необходимость получения информированного согласия пациентов при проведении подобных исследований [22].

Аномалий окклюзии и ЧЛО в целом оказывают влияние на ткани пародонта, нарушая в них микроциркуляцию и метаболические процессы, наиболее выраженные при коморбидных состояниях, о чем свидетельствуют данные специалистов [23–25].

Наиболее выраженные изменения размеров нижней челюсти отмечены при аномалиях окклюзии по сагиттали [26]. При этом авторы представили сведения о размерах ветви и тела челюсти. Отмечено значение протезирования дефектов зубов и зубных дуг в детском возрасте на сохранение высоты прикуса и закономерности роста нижней челюсти [27, 28].

Таким образом, тактика ортодонтического лечения определяется точностью диагностических мероприятий, оценкой положения зубов относительно окклюзионной плоскости и выраженностью аномалий ЧЛО [29, 30].

Однако в упомянутом обзоре литературы авторы не указали соотношение между основными частями нижней челюсти (телом и ветвью) и не отметили размеры подбородочного выступа, оказывающего влияние на конфигурацию профиля лица, в связи с чем была сформулирована цель исследования.

Цель исследования — определить основные размеры частей нижней челюсти и длину подбородочного выступа на телерентгенограммах людей с физиологическим прикусом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнен ретроспективный анализ 58 телерентгенограмм пациентов обоего пола в возрасте от 18 до 25 лет с физиологическими вариантами прикуса.

На фотографии телерентгенограмм наносили точки, применяемые в клинической практике ортодонтии. На суставном отростке нижней челюсти в верхней его точке ставили точку кондилион (Cond) а наиболее выпуклую точку задней его поверхности обозначали как Со. В области угла нижней челюсти на задней выпуклости ветви

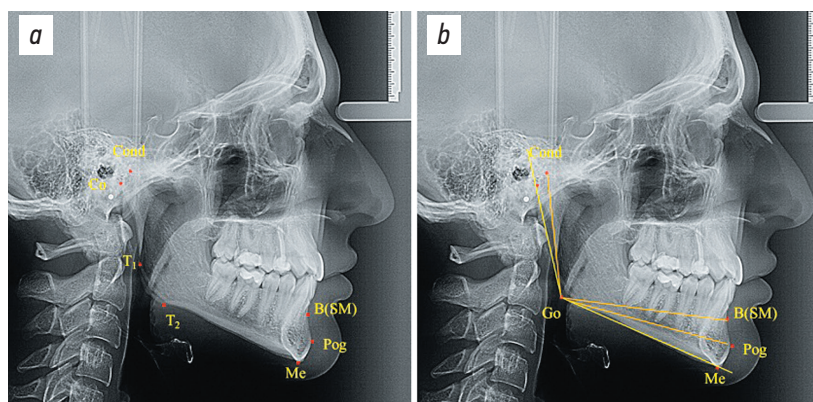


Рис. 1. Положение точечных (а) и линейных (б) ориентиров для определения размеров нижней челюсти.

Fig. 1. Location of cephalometric landmarks (a) and linear measurements (b) used to determine mandibular dimensions.

ставили точку T_1 , а на нижней выпуклости угла на теле челюсти ставили точку T_2 . Нижняя точка подбородка (Me) при соединении с точкой T_2 определяла положение мандибулярной линии. Выпуклости ветви позволяли провести к ней касательную линию $Co-T_1$. Место соединения проведенных касательных линий — конструктивная точка гонион (Go), служившая отправным ориентиром для измерения высоты ветви (Go-Cond) и длины тела нижней челюсти. Длину тела измеряли между разными ориентирами, в частности до точки ментос (Go-Me), до наиболее выступающей точки подбородка погонион (Go-Pog) и до супраментальной точки Downs (Go-B(SM)) (рис. 1).

Также определяли отношение длины тела к высоте ветви нижней челюсти: длину подбородочного выступа оценивали через разницу между размерами линий Go-Pog и Go-B(SM).

Для анализа средних величин и ошибки репрезентативности ($M \pm m$) использовали таблицы Excel (Microsoft, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было установлено, что высота ветви нижней челюсти (Go-Cond) в среднем по группе людей с разными вариантами физиологического прикуса составляла $58,93 \pm 1,04$ мм. При длине тела нижней челюсти (Go-Me) $72,91 \pm 1,96$ мм соотношение тела к ветви составило $1,25 \pm 0,04$. Длина альвеолярной части нижней челюсти Go-B(SM) составила $73,63 \pm 1,28$ мм, ее отношение к высоте ветви — $1,26 \pm 0,04$. Разница между размерами длины альвеолярной части и расстоянием Go-Pog ($76,32 \pm 1,46$ мм) составила $3,39 \pm 1,31$ мм, что определило среднюю длину подбородочного выступа.

Таким образом, для людей с физиологическим прикусом соотношение тела к ветви составило $1,25 \pm 0,04$, разница между размерами длины альвеолярной части и расстоянием Go-Pog — $3,39 \pm 1,31$ мм, что позволяло при дальнейшем исследовании распределить телерентгенограммы на 3 группы с учетом длины подбородочного выступа.

Для людей со средними размерами подбородка разница между размерами длины альвеолярной части и расстоянием Go-Pog составила от 2,1 до 4,8 мм. Увеличение разницы в размерах более чем на 4,9 мм была характерна для людей с длинным подбородком, менее 2 мм — с коротким подбородком (рис. 2).

При анализе телерентгенограмм людей со средними размерами подбородочного выступа (1-я группа) установлено, что высота ветви нижней челюсти (Go-Cond) в среднем по группе людей с разными вариантами физиологического прикуса составляла $58,04 \pm 0,43$ мм. При длине тела нижней челюсти (Go-Me) $72,37 \pm 1,19$ мм соотношение тела к ветви составило $1,25 \pm 0,03$. Длина альвеолярной части нижней челюсти Go-B(SM) составила $74,02 \pm 1,06$ мм, ее отношение к высоте ветви — $1,28 \pm 0,02$. Разница между длиной альвеолярной части и расстоянием Go-Pog ($76,32 \pm 0,76$ мм) составила $3,36 \pm 0,56$ мм, что определило среднюю длину подбородочного выступа. Разница в показателях, полученных у всех обследованных 1-й группы, была недостоверной ($p > 0,5$).

При анализе телерентгенограмм 2-й группы, с относительно длинными размерами подбородочного выступа, установлено, что высота ветви нижней челюсти (Go-Cond) в среднем по группе людей с разными вариантами физиологического прикуса составляла $57,26 \pm 0,86$ мм. При длине тела нижней челюсти (Go-Me) $72,29 \pm 0,82$ мм соотношение тела к ветви составило $1,27 \pm 0,02$. Длина альвеолярной части нижней челюсти Go-B(SM) составила $71,27 \pm 1,02$ мм, а ее отношение к высоте ветви — $1,25 \pm 0,02$.

Разница между длиной альвеолярной части и расстоянием Go-Pog ($77,74 \pm 0,87$ мм) составила $6,47 \pm 0,51$ мм, что соответствовало длинным размерам подбородочного выступа; разница в показателях, полученных у людей со средними размерами подбородка, была достоверной ($p < 0,5$).

На телерентгенограммах 3-й группы, с относительно короткими размерами подбородочного выступа, установлено, что высота ветви нижней челюсти (Go-Cond) в среднем по группе, составляла $59,42 \pm 1,22$ мм. При длине тела нижней челюсти (Go-Me) $67,24 \pm 1,18$ мм соотношение

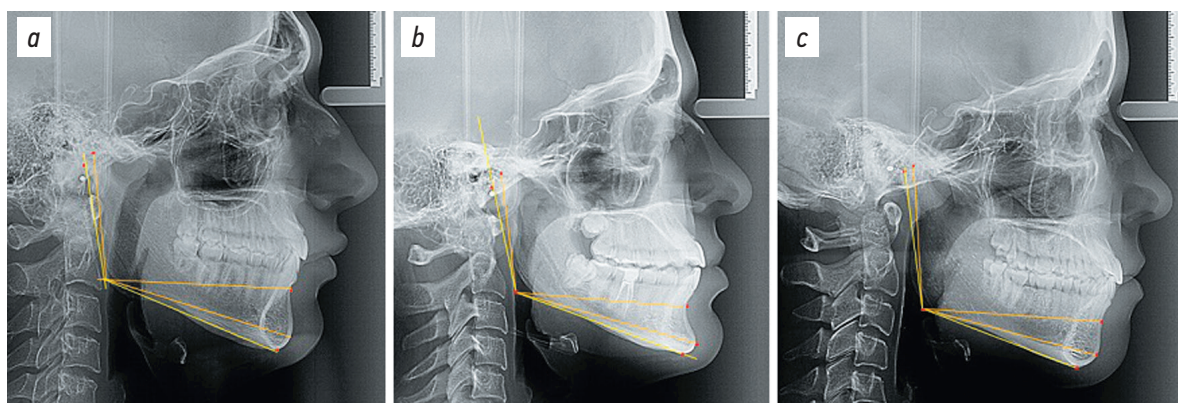


Рис. 2. Положение точечных и линейных ориентиров при средних (а) длинных (b) и коротких (с) размерах подбородка.

Fig. 2. Location landmarks and linear measurements for chins of average (a), long (b) and short (c) dimensions.

тела к ветви составило $1,13 \pm 0,04$. Длина альвеолярной части нижней челюсти Go-B(SM) составила $72,85 \pm 1,27$ мм, а ее отношение к высоте ветви — $1,23 \pm 0,02$.

Разница между длиной альвеолярной части и расстоянием Go-Pog ($73,74 \pm 0,91$ мм) составила $0,88 \pm 0,62$ мм, что соответствовало коротким размерам подбородочно-го выступа, разница в показателях, полученных у людей со средними размерами подбородка, была достоверной ($p < 0,5$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате измерений было установлено, что у людей с физиологическим прикусом встречались 3 основных варианта длины подбородочного выступа. Средние размеры подбородка составляли $3,36 \pm 0,56$ мм, при удлиненном типе подбородка — $6,47 \pm 0,51$ мм, при коротком типе — $0,88 \pm 0,62$ мм. Соотношение длины тела альвеолярной части нижней челюсти к его ветви в среднем у обследованных пациентов составило $1,25 \pm 0,04$, достоверных различий между группами не отмечено. Размеры нижней челюсти и подбородочного выступа у людей с физиологическим прикусом могут быть использованы для диагностики аномалий размеров челюсти и выбора метода гениопластики.

Длину подбородочного выступа рекомендовано оценивать по разнице между длиной нижней челюсти от угла до наиболее выступающей точки подбородка (Go-Pog) и длиной альвеолярной части челюсти (Go-B(SM)).

Для среднего размера подбородочного выступа характерна величина, варьирующая от 2 мм до 4,8 мм.

Отклонение размеров подбородочного выступа на более чем 4,9 мм и менее чем 2 мм от средних показателей свойственно людям с увеличенным и уменьшенным подбородком соответственно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Krayushkin AI, Vorobyev AA, Aleksandrova LI, et al. *Normal anatomy of the head and neck*. Moscow; 2012. 288 p. ISBN: 5-86093-322-3 EDN: RXDDHV (In Russ.)

Подбородок является вариабельной структурой нижней челюсти и не может считаться объективным ориентиром для построения диагностических и эстетических линий при фотостатическом и телерентгенологическом методах анализа профиля лица.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Личный вклад каждого автора: Т.Д. Дмитриенко — дизайн исследования, написание и редактирование текста рукописи; В.И. Кербян — разработка методов анализа телерентгенограмм, описание главы методов исследования; И.Н. Юхнов — сбор материала, анализ полученных данных.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при написании статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информированное согласие на публикацию. Все участники добровольно подписали форму информированного согласия до публикации статьи.

ADDITIONAL INFO

Authors' contribution. All the authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Personal contribution of each author: T.D. Dmitrienko, design of the study, writing and editing the text of the manuscript; V.I. Kerobyan, development of methods for the analysis of teleradiographs, description of the chapter of research methods; I.N. Yukhnov, collection of material, analysis of the data obtained.

Funding source. The authors claim that there is no external funding when writing the article.

Competing interests. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Informed consent to publication. All participants voluntarily signed an informed consent form prior to the publication of the article.

2. Goncharov NI, Speransky LS, Krayushkin AI, et al. *Manual on dissection and fabrication of anatomical preparations*. Novgorod; 2022. (In Russ.)

3. Krayushkin AI, Perepelkin AI, Volologina MV, et al. *Sketches of stomatologic anatomy*. Volgograd: VolgGMU; 2017. 312 p. (In Russ.)
4. Vorobyev AA, Konevsky AG, Krayushkin AI, et al. *Clinical anatomy and operative surgery of the head and neck. Textbook*. Saint Petersburg: ELBI-SPb; 2008. 249 p. ISBN: 978-5-91322-014-1 EDN: QLQWRR (In Russ.)
5. Dmitrienko SV, Krayushkin AI, Vorobyev AA, Fomina OL. *Atlas of anomalies and deformities of the maxillofacial region*. Moscow: 2006. 95 p. ISBN: 5-86093-218-9 EDN: UDERCN (In Russ.)
6. Dmitrienko SV, Vorobiev AA, Krayushkin AI. *Morphologic features of maxillofacial region in anomalies and deformities and methods of their diagnostics*. Saint Petersburg: ELBI-SPb; 2009. 144 p. ISBN: 978-5-93979-213-4 EDN: QLTYLX (In Russ.)
7. Davydov BN, Domenyuk DA, Kochkonyan TS, et al. Age morphology of the nasal and gnathic parts of the cranio facies complex. *The dental institute*. 2022;(2):58–60. EDN: QIDHGY
8. Gorelik EV, Dmitrienko SV, Izmailova TI, Krayushkin AI. Features of the craniofacial complex in different age periods. *Morphology*. 2006;129(4):39. EDN: TRVXZJ (In Russ.)
9. Domenyuk DA, Korobkeev AA, Vedeshina EG, Dmitrienko SV. *Roentgeno-morphometric methods in the assessment of cephalo-odontologic status of patients with formed orthognathic bite of permanent teeth*. Stavropol: Stavropol State Medical University; 2015. 76 p. ISBN: 978-5-89822-425-7 EDN: VSSSWH (In Russ.)
10. Davydov BN, Domenyuk DA, Dmitrienko SV, et al. Improving diagnostics of periodontal diseases in children with connective tissue dysplasia based on X-ray morphometric and densitometric data. *Parodontologiya*. 2020;25(4): 266–275. doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-4-266-275 EDN: ZTYGYT
11. Dmitrienko SV, Krayushkin AI, Dmitrienko DS, Efimova EYu. Topographic peculiarities of bone tissue structure in the mandibular incisors region. *Stomatology*. 2007;86(6):10–12. EDN: JJZMJZ
12. Korobkeev AA, Domenyuk DA, Shkarin VV, Dmitrienko SV. Types of facial heart depth in physiological occlusion. *Medical News of North Caucasus*. 2018;13(4):627–630. doi: 10.14300/mnnc.2018.13122 EDN: SSXMHR
13. Domenyuk DA, Melekhov SV, Weisheim LD, et al. Analytical approach within cephalometric studies assessment in people with various somatotypes. *Archiv EuroMedica*. 2019;9(3):103–111. EDN: SNWDJC
14. Domenyuk DA, Shkarin VV, Porfiriadis MP, et al. Classification of facial types in view of gnathology. *Archiv euromedica*. 2017;7(1):8–13. EDN: ZDIYWR
15. Dmitrienko SV, Shkarin BB, Dmitrienko TD. *Methods of biometric study of dentoalveolar arches*. Volgograd: VolgGMU; 2022. 220 p. ISBN: 978-5-9652-0740-4 EDN: JWYHWO (In Russ.)
16. Shkarin VV, Dmitrienko TD, Kochkonyan TS, et al. Analysis of classical and modern methods of biometric examination of dental arches in the period of permanent teeth (literature review). *Journal of Volgograd State Medical University*. 2022;19(1):9–16. doi: 10.19163/1994-9480-2022-19-1-9-161 EDN: RZKFLT
17. Borodina VA, Domenyuk DA, Weisheim LD, Dmitrienko SV. Biometry of permanent occlusion dental arches — comparison algorithm for real and design indicators. *Archiv EuroMedica*. 2018;8(1):25–26. EDN: OVLDUF
18. Korobkeev AA, Tsaturyan LD, Vedeshina EG, et al. *Features of maxillofacial region in macrodontism of permanent teeth*. Stavropol: StSMU; 2016. 159 p. (In Russ.)
19. Dmitrienko SV, Domenyuk DA, Kochkonyan AS, et al. Modern classification of dental arches. *Archiv EuroMedica*. 2014;4(2):14–16. EDN: VGRVLX
20. Dmitrienko SV, Dmitrienko DS, Klimova NN, et al. To the question of Hawley's arch construction. *Orthodontia*. 2011;(2):11–13. EDN: PUQRXD
21. Domenyuk DA, Dmitrienko SV, Vedeshina EG, et al. Geometrical and graphic reproduction of dentoalveolar arches in physiological occlusion of permanent teeth. *The dental institute*. 2015;(1):62–64. EDN: TOMSRJ
22. Sedova NN. *Your business — stomatology. Normative regulation in stomatology*. Moscow: Meditsinskaya kniga; National State Medical Academy of Medicine; 2001. 114 p. (In Russ.)
23. Davydov BN, Sumkina OB, Budaichiev GM, et al. Changes of the morphological state of tissue of the paradontal complex in the dynamics of orthodontic transfer of teeth (experimental study). *Parodontologiya*. 2018;23(1):69–78. EDN: XNSCQP doi: 10.25636/PMP.1.2018.1.15
24. Domenyuk DA, Chukov SZ, Vedeshina EG, et al. *Morphology of dental and periodontal tissues under dosed loading*. Stavropol: StSMU; 2016. 244 p. ISBN: 978-5-89822-470-7 EDN: WZRRZX
25. Davydov BN, Domenyuk DA, Dmitrienko SV. Peculiarities of microcirculation in periodont tissues in children of key age groups sufficient type 1 diabetes. Part I. *Parodontologiya*. 2019;24(1):4–10. doi: 10.25636/PMP.1.2019.1.1 EDN: YZKXMD
26. Domenyuk DA, Konnov BB, Vedeshina EG, et al. *Pathogenesis, clinic and methods of treatment of musculo-articular dysfunction in dental patients with sagittal occlusal anomalies*. Stavropol: StSMU; 2015. 238 p. ISBN: 978-5-89822-410-3 EDN: ULHTHZ (In Russ.)
27. Dmitrienko SV, Ivanov LP, Milikevich VJ. Caries incidence in milk teeth and need for preventive prosthetics of preschool children with functional gastric disorder. *Stomatology*. 1999;(3):37. EDN: RWBJJY (In Russ.)
28. Dmitrienko SV, Klimova NN, Filimonova EV, Dmitrienko DS. Application aesthetic dentures in clinic of children's stomatology. *Orthodontia*. 2007;(4):25–28. EDN: KVCUIN
29. Fadeev RA, Lanina AN, Vishnyova N, Timchenko VV. Influence of the conditionality of maxillofacial anomalies on the choice of orthodontic treatment tactics. *Acta universitatis dentistriae et chirurgiae maxillofacialis*. 2023;1(1):29–36. doi: 10.17816/uds516530 EDN: FLDWHC
30. Shkarin VV, Kochkonyan TS, Domenyuk DA, et al. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements. *Archiv EuroMedica*. 2021;11(1):116–121. doi: 10.35630/2199-885X/2021/11/1.26 EDN: UPFMEJ

ОБ АВТОРАХ

***Татьяна Дмитриевна Дмитриенко**, канд. мед. наук, доцент; адрес: Россия, 400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, д. 1; ORCID: 0000-0002-0935-5575; eLibrary SPIN: 6118-8965; e-mail: svdvolga@yandex.ru

Виктория Игоревна Керобян, ассистент кафедры; eLibrary SPIN: 4211-9105; e-mail: vkerobyan@inbox.ru

Илья Николаевич Юхнов, ассистент кафедры; eLibrary SPIN: 3554-5287; e-mail: ilyuyhnov@bk.ru

AUTHORS' INFO

***Tatyana D. Dmitrienko**, MD, Cand. Sci. (Medicine); Associate Professor; address: 1, Pavshih Bortsov Square, Volgograd, 400131, Russia; ORCID: 0000-0002-0935-5575; eLibrary SPIN: 6118-8965; e-mail: svdvolga@yandex.ru

Victoria I. Kerobyan, Assistant Professor; eLibrary SPIN: 4211-9105; e-mail: vkerobyan@inbox.ru

Ilya N. Yukhnov, Assistant Professor; eLibrary SPIN: 3554-5287; e-mail: ilyuyhnov@bk.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Новости

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678523>

EDN: POYFMX

Профилактика в стоматологии: итоги VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием

Н.С. Робакидзе

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

АННОТАЦИЯ

22 марта 2025 года в Санкт-Петербурге в конференц-зале гостиницы «Гранд Отель Эмеральд» состоялась VIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Профилактика в стоматологии». В мероприятии приняли участие более 200 врачей следующих специальностей: «Стоматология детская», «Стоматология общей практики», «Стоматология ортопедическая», «Стоматология терапевтическая», «Стоматология хирургическая», «Ортодонтия», «Рентгенология». На мероприятии прозвучало 18 докладов. Конференция организована ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с целью обмена знаниями и практическим опытом по актуальным вопросам, касающимся современных тенденций профилактической медицины. Соучредителями мероприятия выступили Стоматологическая Ассоциация России, Научное медицинское общество стоматологов Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Ключевые слова: конференция; профилактика; стоматология.

Как цитировать

Робакидзе Н.С. Профилактика в стоматологии: итоги VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2025. Т. 3, № 1. С. 37–41. DOI: 10.17816/uds678523 EDN: POYFMX

News

DOI: <https://doi.org/10.17816/uds678523>

EDN: POYFMX

Prevention in Dentistry: Outcomes of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference With International Participation

Natalia S. Robakidze

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

ABSTRACT

On March 22, 2025, the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation titled "Prevention in Dentistry" was held in St. Petersburg at the Grand Hotel Emerald conference hall. The event gathered over 200 health-care professionals, including specialists in pediatric dentistry, general dentistry, prosthodontics, operative dentistry, oral and maxillofacial surgery, orthodontics, and radiology. The scientific program featured 18 presentations. The conference was organized by the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, under the Ministry of Health of the Russian Federation, to promote the exchange of knowledge and clinical experience on current issues in preventive dental medicine. Co-organizers included the Russian Dental Association and the Scientific Medical Society of Dentists of St. Petersburg and the Leningrad Region.

Keywords: conference; prevention; dentistry.

To cite this article

Robakidze NS. Prevention in Dentistry: Outcomes of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference With International Participation. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2025;3(1):37–41. DOI: 10.17816/uds678523 EDN: POYFMX

Submitted: 13.04.2025

Accepted: 13.04.2025

Published online: 22.04.2025

22 марта 2025 года в Санкт-Петербурге в конференц-зале гостиницы «Гранд Отель Эмеральд» состоялась VIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Профилактика в стоматологии».

В очередной раз конференция стала платформой для повышения научной компетенции врачей стоматологов в вопросах профилактики и лечения кариеса, заболеваний пародонта и скелетных аномалий прикуса.

В мероприятии приняли участие более 200 врачей следующих специальностей: «Стоматология детская», «Стоматология общей практики», «Стоматология ортопедическая», «Стоматология терапевтическая», «Стоматология хирургическая», «Ортодонтия», «Рентгенология». На мероприятии прозвучало 18 докладов.

Конференция организована ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с целью обмена знаниями и практическим опытом по актуальным вопросам, касающимся современных тенденций профилактической медицины. Соучредителями мероприятия выступили Стоматологическая Ассоциация России, Научное медицинское общество стоматологов Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Конференция прошла в очном и дистанционном формате.

С докладом «Влияние уровня минерализации эмали на кариес-восприимчивость постоянных зубов» успешно выступила профессор кафедры детской и терапевтической стоматологии им. Ю.А. Федорова СЗГМУ им. И.И. Мечникова Лариса Рудольфовна Сарап.

Возможности ранней диагностики стоматологических заболеваний с применением искусственного интеллекта в лучевой диагностике рассмотрены в докладе Марины Анатольевны Чибисовой, д-ра мед. наук, профессора кафедры клинической стоматологии, профессора кафедры детской и терапевтической стоматологии им. Ю.А. Федорова СЗГМУ им. И.И. Мечникова «Возможности современной лучевой диагностики, КЛКТ и динамической денситометрии в ранней диагностике и профилактике стоматологических заболеваний. Искусственный интеллект в лучевой диагностике в стоматологии».

С докладом «Эффективная реабилитация пациентов с парафункцией круговой мышцы рта», посвященным повышению эффективности ортодонтического лечения скелетных аномалий прикуса, выступил Сергей Александрович Попов, д-р мед. наук, профессор, врач-ортодонт СПб ГБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 9».

Особенностям применения местного обезболивания с учетом рисков возникновения побочных реакций со стороны организма пациента был посвящен доклад «Местное обезболивание в стоматологии: риски и ожидания» Юрия Леонидовича Васильева, д-ра мед. наук, профессора кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии института клинической медицины

им. Н.В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет).

Современные хирургические и медикаментозные способы профилактики и лечения воспалительных и дистрофических изменений в тканях пародонта рассмотрены в сообщении канд. мед. наук, доцента кафедры клинической стоматологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова Оксаны Васильевны Шалак «Способы профилактики заболеваний тканей пародонта».

Доклад «Формирование дистальной окклюзии в период роста у детей: этиопатогенетический подход как принцип профилактики и лечения» представила ассистент кафедры стоматологии общей практики СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, врач-стоматолог ортодонт Наталья Евгеньевна Малахова.

С докладом о преимуществах применения самолигирующей брекет-системы H4 выступила доцент кафедры стоматологии Санкт-Петербургского государственного университета, главный врач клиники «Ортогранд», канд. мед. наук Анастасия Андреевна Саунина.

Доклад «Раннее выявление орофациальных нарушений и их профилактика», который подготовила канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Наталья Вениаминовна Зубкова, был посвящен комплексному лечению ортодонтического пациента с участием смежных специалистов.

Роман Александрович Розов, д-р мед. наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, профессор кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, главный врач СПб ГБУЗ «Городская стоматологическая поликлиника № 33», представил доклад «Критериальный анализ обработки результатов конусно-лучевой компьютерной томографии с использованием искусственного интеллекта в стоматологии: оценка точности и клинической значимости».

Доклад «Роль профессионального сообщества в разработке и реализации программ профилактики стоматологических заболеваний» представил Егор Олегович Данилов, канд. мед. наук, вице-президент Стоматологической Ассоциации России, доцент кафедры детской и терапевтической стоматологии им. Ю.А. Федорова СЗГМУ им. И.И. Мечникова, профессор кафедры стоматологии общей практики СПбИНСТОМ.

С докладом «Доказательная база эффективности применения стоматологических гелей FITODENT» выступила Ирина Игоревна Латиф, канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры и клиники общей стоматологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.



Практическое применение метода количественной оценки зубочелюстных аномалий для выбора тактики лечения и оценки результатов рассмотрено в докладе «Роль количественной оценки зубочелюстных аномалий в выборе тактики ортодонтического лечения», который подготовила Анастасия Николаевна Ланина, канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова, заведующий кафедрой ортодонтии ЧОУ ДПО СПбИНСТОМ, профессор кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям НовГУ им. Ярослава Мудрого, главный специалист МЦ «Романовский», д-р мед. наук, профессор Р.А. Фадеев представил материалы досудебных и судебных разбирательств претензий

ортодонтических пациентов, причинами которых стало несоблюдение алгоритма диагностики и лечения, в докладе «Соблюдение алгоритма диагностических и лечебных мероприятий на этапах реабилитации ортодонтического пациента — профилактика конфликтных ситуаций».

Алгоритм применения индексных параметров, используемых для диагностики сужения зубных рядов, представила Людмила Николаевна Солдатов, д-р мед. наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, в докладе «Клинико-анатомическая адаптация индексных параметров при диагностике сужения зубных рядов».

С докладом «Комплексная реабилитация пациентов с синдромом вынужденного положения нижней челюсти» выступил Василий Валерьевич Паршин, канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Примеры применения нано-остеоперфораций на этапе ортодонтического лечения представила

Татьяна Андреевна Щедрина, врач — стоматолог-ортодонт МЦ «Романовский», аспирант кафедры стоматологии НовГУ им. Ярослава Мудрого, в докладе «Применение остеоперфораций в практике врача ортодонта — профилактика осложнений со стороны костной ткани».

Гостья из Республики Беларусь Александра Александровна Разумова, ассистент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК Витебского медицинского государственного медицинского университета, представила вниманию слушателей доклад о распространенности нового вируса Redondovirus (redov) у пациентов с хроническим маргинальным периодонтитом.

Организационный комитет конференции выражает уверенность, что подобные форумы способствуют расширению знаний о новых направлениях профилактики стоматологических заболеваний и приглашает практикующих врачей на IX Всероссийскую научно-практическую конференцию «Профилактика в стоматологии» в следующем году!

ОБ АВТОРЕ

Наталья Серафимовна Робакидзе, д-р мед. наук, доцент; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова; адрес: Россия, 195298, Санкт-Петербург, Заневский пр., д. 1/82; ORCID: 0000-0003-4209-5928; eLibrary SPIN: 6653-2182; e-mail: rona24@list.ru

AUTHOR'S INFO

Natalia S. Robakidze, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Professor; North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; address: 1/82, Zanevsky Ave., Saint Petersburg, 195298, Russia; ORCID: 0000-0003-4209-5928; eLibrary SPIN: 6653-2182; e-mail: rona24@list.ru