

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА У МОЛОДЕЖИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М. В. Сергеева¹, Е. А. Киселева^{1*}, О. П. Иванова¹, Е. А. Тё¹, Д. С. Киселев¹, К. С. Киселева¹,
И. А. Тё¹, С. В. Черненко¹, О. С. Корчемная¹, И. Д. Ушницкий²

¹Кемеровский государственный университет», г. Кемерово, Российская Федерация

²Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация

*taristom@yandex.ru

Аннотация

На сегодняшний день определяется высокий уровень выявляемости основных стоматологических заболеваний среди населения, которые обуславливают потерю зубов и нарушение функции зубочелюстной системы, особенно у лиц молодого возраста. Превентивные и предиктивные мероприятия зубочелюстных аномалий основываются на результатах клинико-эпидемиологических исследований, которые позволяют детализировать уровень и структуру встречаемости различных форм нарушений окклюзии, деформаций зубных рядов, изменений анатомического положения и формы зубов. Проведенное обследование 1574 человек в возрасте 18 лет выявило высокий уровень распространённости зубочелюстных аномалий, где показатель составил 75,1%. При этом уточнены и детализированы частота и структура зубочелюстных аномалий в обследованных группах, стратифицированных по изучаемым параметрам и анамнестическим данным проведенного ортодонтического лечения. Распространенность зубочелюстных аномалий у жителей Кемеровской области характеризует, что 30,7% обследованных к 18 годам проходили ортодонтическое лечение. Кроме того, 60% имеющих нормогнатический тип прикус прошли полное ортодонтическое лечение с коррекцией зубочелюстных аномалий. Определенное влияние на изменение антропометрических характеристик размеров зубов и зубных рядов со сменой поколений за последний период, что подтверждается полученными результатами биометрических исследований моделей челюстей, имеют изменения средовых и социально-экономических факторов. По этнической принадлежности определялась статистически значимая разница: у респондентов монголоидной расы в большем процентном соотношении превалировал широкий, средний тип лица и прямой профиль, чем у европейцев, что доказывает наличие антропометрических особенностей в этнических популяциях, которые необходимо учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: стоматологический статус, нарушения окклюзии, деформации зубных рядов, изменения анатомического положения и формы зубов, зубочелюстная система, лица молодого возраста, европеоиды, монголоиды, тип лица, эстетические индексы

Для цитирования: Сергеева М.В., Киселева Е.А., Иванова О.П., Тё Е.А., Киселев Д.С., Киселева К.С., Тё И.А., Черненко С.В., Корчемная О.С., Ушницкий И.Д. Клинико-морфологические особенности зубочелюстного аппарата у молодежи в Кемеровской области. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;1(38):66-74. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-66-74>

© Сергеева М. В., Киселева Е. А., Иванова О. П., Тё Е. А., Киселев Д. С., Киселева К. С.,
Тё И. А., Черненко С. В., Корчемная О. С., Ушницкий И. Д., 2025

© Sergeeva M. V., Kiseleva E. A., Ivanova O. P., Te E. A., Kiselev D. S., Kiseleva K. S.,
Te I. A., Chernenko S. V., Korchemnaya O. S., Ushnitsky I. D., 2025

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE DENTAL APPARATUS IN YOUNG PEOPLE IN THE KEMEROVO REGION

Margarita V. Sergeeva¹, Elena A. Kiseleva^{1*}, Olga P. Ivanova¹, Elena A. Te¹,
Denis S. Kiselev¹, Ksenia S. Kiseleva¹, Igor A. Te¹, Sergey V. Chernenko¹,
Olga S. Korchemnaya¹, Innokenty D. Ushnitsky²

¹Kemerovo State University”, Kemerovo, Russian Federation

²M.K. Ammosov North-Eastern Federal University,
Yakutsk, Russian Federation

*taristom@yandex.ru

Abstract

To date, a high level of detecting major dental diseases among the population is determined, which results in tooth loss and impaired function of the dental system, especially in young people. At the same time, preventive and predictive measures of dental anomalies are based on the results of clinical and epidemiological studies, which make it possible to clarify and detail the level and structure of occurrence of various forms of occlusion disorders, deformations of dentition, changes in the anatomical position and shape of teeth. The conducted examination of 1,574 people aged 18 years revealed a high prevalence of dentoalveolar anomalies, where the indicator was 75.1%. At the same time, the frequency and structure of dentoalveolar anomalies in the examined groups, stratified by the studied parameters and anamnestic data of the orthodontic treatment, were clarified and detailed. The prevalence of dentoalveolar anomalies in residents of the Kemerovo region is characterized by the fact that 30.7% of those examined by the age of 18 underwent orthodontic treatment. In addition, 60% of those with a normognathic bite type underwent complete orthodontic treatment with correction of dentoalveolar anomalies. A certain influence on the change in anthropometric characteristics of the size of teeth and dental arches with the change of generations over the recent period, which is confirmed by the results of biometric studies of jaw models, is exerted by changes in environmental and socio-economic factors. At the same time, by ethnicity, a statistically significant difference was determined: most Mongoloid race had a wide, average face type and a straight profile compared to Caucasians, which proves the existence of anthropometric features in different ethnic groups that must be taken into account when carrying out therapeutic and preventive measures.

Keywords: dental status, occlusion disorders, deformations of dentition, changes in the anatomical position and shape of teeth, dental system, young people, Caucasians, Mongoloids, face type, aesthetic indices.

For citation: Sergeeva M.V., Kiseleva E.A., Ivanova O.P., Te E.A., Kiselev D.S., Kiseleva K.S., Te I.A., Chernenko S.V., Korchemnaya O.S., Ushnitsky I.D. Clinical and morphological features of the dental apparatus in young people in the Kemerovo region. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2025;1(38):66-74. (in Russian) <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-66-74>

Введение

Актуальность проблемы определяется высокой распространенностью и интенсивностью стоматологических заболеваний среди взрослого населения, что, наряду с прогрессирующим течением, а также отсутствием оптимальной системы диспансеризации в стоматологической помощи, ставит их в ряд наиболее социально значимых проблем медицины [7, 8]. Отсутствие информации о комплексном клинико-антропометрическом стоматологическом статусе и приемлемости методов анализа моделей челюстей в региональной популяции потенцирует потребность модернизации ортодонтической диагностики, учитывая морфо-антропометрические особенности строения зубочелюстного аппарата [9, 10].

Целью исследования стала необходимость оценить связь антропометрических характеристик челюстно-лицевой области, потребности в ортодонтическом лечении через оценку качества жизни в сформированном постоянном прикусе.

Методы и материалы

Для достижения поставленной цели было проведено изучение распространённости, структуры зубочелюстных аномалий и нуждаемости в ортодонтическом лечении, а также клинкоморфологическая оценка аномалий зубов, нарушений контактов зубов, соотношений зубных рядов в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях, лицевых соотношений, клинического состояния ВНЧС у жителей Кемеровской области, а расширенное клинко-эпидемиологическое исследование стоматологического статуса проводилось у 1574 человек в возрасте 18 лет в клинических базах ГАУЗ «Кузбасская клиническая стоматологическая поликлиника» и медицинского института ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».

Для оценки нуждаемости в ортодонтическом лечении и стоматологического эстетического индекса в комплексном исследовании были включены индексы (DAI), нуждаемости в ортодонтическом лечении (IOTN) и индекс (ICON). Тем временем потребность в ортодонтической помощи обследованных определили на основании объективных полученных данных при подсчете индексов [1, 2, 3, 4].

Полученные результаты статистически значимы и достоверны, обработаны современными способами с учетом основных принципов доказательной медицины. Использовали пакет прикладных программ Microsoft Office Excel 2013 (академическая лицензия Open License 62007606), IBM SPSS Statistics Base Campus Value Unit License v. 24 (лицензионный договор № 20160805-1 от 30.08.2016 с ЗАО «Predictive Solutions»).

Результаты

У молодежи Кузбасса сохраняется высокая распространенность ЗЧА $75,10 \pm 0,78\%$ ($n=1182$), но отмечается тенденция к снижению, в сравнении с данными Л.Н. Смердиной (1982), где распространенность ЗЧА в Кемеровской области составила $76,50\% \pm 0,82$. Это можно объяснить как повышением качества оказываемой ортодонтической помощи, так и ошибкой репрезентативности. Сравнив полученные данные с данными отечественных эпидемиологических исследований за 1947-1976 годы, где показатели распространенности зубочелюстных аномалий в среднем составляют $33,72 \pm 0,95\%$, можно сделать вывод о неуклонном темпе роста распространенности патологии, что свидетельствует о необходимости углубленного изучения данной проблемы [4, 8, 10].

В объективное исследование включены три индекса, оценивающие нуждаемость в ортодонтическом лечении, которые составили согласно стоматологическому эстетическому индексу (DAI) $19,9 \pm 0,59\%$ ($n=313$), индексу нуждаемости в ортодонтическом лечении (IOTN) $51,8 \pm 0,91\%$ ($n=815$) и индексу сложности, исхода и потребности в ортодонтическом лечении (ICON) $32,54 \pm 0,87\%$ ($n=511$). Такую разницу в необходимости оказания ортодонтической помощи можно обосновать разными составляющими при подсчете индексов, например стоматологический эстетический индекс (DAI) рассчитывают по клиническим признакам патологии в полости рта, не учитывая её внешние проявления и самооценку самим обследуемым, тогда как индекс нуждаемости ортодонтического лечения (IOTN) и индекс потребности, сложности и качества ортодонтического лечения (ICON) включает в себя оценку эстетического компонента, что непосредственно влияет на конечные результаты из-за высоких эстетических требований в данном возрастном периоде. В целом все индексы имеют между собой одинаковую направленность, где индекс IOTN имеет заметную положительную статистически значимую связь с индексом DAI и ICON. В ходе исследования степени сложности ортодонтического лечения согласно индексу ICON в процентном соотношении превалирует легкая степень $67,23 \pm 1,17\%$ ($n=1044$), легкая – $27,07 \pm 0,29\%$ ($n=401$), средняя – $4,48 \pm 0,24\%$ ($n=69$), тяжелая – $1,89 \pm 0,36\%$ ($n=30$), очень тяжелая – $1,92 \pm 0,40\%$ ($n=29$).

Анализ данных оказанной ортодонтической помощи показал, что к 18-летнему возрасту $31,25 \pm 0,41\%$ ($n=483$) обследованные имели в анамнезе ортодонтическое лечение, что говорит о высокой доступности ортодонтической помощи в Кемеровской области. Самым распространен-

ным методом лечения в Кузбассе на сегодня является несъемная брекет-система $48,24 \pm 0,98\%$ ($n=233$), доля использования съемных аппаратов – $28,13 \pm 0,87\%$ ($n=134$), случаи комплексно-го использования съемных аппаратов и брекет-систем – $16,56 \pm 0,83\%$ ($n=80$) и хирургического метода ортодонтического лечения (удаление зубов) без использования ортодонтической аппаратуры – $7,63 \pm 0,26\%$ ($n=36$) случаев от общего числа исследуемых составило соответственно $14,72 \pm 0,44\%$ ($n=233$), $8,63 \pm 0,27\%$ ($n=134$), $5,17 \pm 0,31\%$ ($n=80$) и $2,28 \pm 0,49\%$ ($n=36$).

Стоит учесть, что две трети лиц с нормогнатическим типом прикуса ранее проходили ортодонтическое лечение. Анализ данных респондентов, имеющих в анамнезе ортодонтическое лечение, показал, что $46,06 \pm 0,53\%$ ($n=365$) обследованных лиц женского пола чаще обращались за помощью к врачу-ортодонт, чем лица мужского пола $12,52 \pm 0,22\%$ ($n=97$), что имеет статистически значимую разницу ($p=0,002$). Однако более выраженная нуждаемость в ортодонтическом лечении регистрировалась у лиц мужского пола согласно стоматологическому эстетическому индексу (DAI) и имеет статистически значимую разницу ($0,043$).

Место проживания (ICON $p=0,627$, DAI $p=0,385$, IOTN $p=0,568$), этническая принадлежность (ICON $p=0,351$, DAI $p=0,375$, IOTN $p=0,338$) не влияют на уровень нуждаемости в ортодонтическом лечении.

Установлена высокая распространённость клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава $46,34 \pm 0,51\%$ ($n=729$), таких как щелчки $44,80 \pm 0,57\%$ ($n=705$), болезненность при пальпации $6,70 \pm 0,44\%$ ($n=105$), ограничение открывания рта $3,01 \pm 0,15\%$ ($n=47$), девиация $17,20 \pm 0,21\%$ ($n=271$). После проведенного лечения аномалий прикуса удельный вес клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава в виде щелчков в суставе ($58,36 \pm 0,51\%$, $n=282$) статистически значимо превалировал ($p=0,056$).

Стоит отметить высокий уровень ятрогенного изменения формы зубов $15,42 \pm 0,22\%$ ($n=242$), что влечет за собой изменение положения зуба и нарушение фиссурно-бугорковых контактов с зубами антагонистами, это в дальнейшем может приводить к функциональному сдвигу нижней челюсти.

Анализ клинко-морфологических особенностей мягких тканей полости рта: многим к 18-летнему возрасту в $31,39 \pm 0,25\%$ ($n=493$) случаев требовалась коррекция, что говорит о необходимости своевременного хирургического вмешательства до формирования патологических проявлений со стороны тканей пародонта, распространенность которых растет с возрастом. Нормодентия зубов верхней $67,51 \pm 0,47\%$ ($n=1063$) и нижней челюсти $66,93 \pm 0,29\%$ ($n=1053$) была приблизительно в одинаковом процентном диапазоне, а абсолютная макродентия встречается чаще у зубов верхней челюсти $6,74 \pm 0,09\%$ ($n=105$), нежели на нижней $0,63 \pm 0,11\%$ ($n=9$), тогда как микродентия более характерна для зубов нижней челюсти $16,68 \pm 0,29\%$ ($n=261$), чем для зубов верхней челюсти $5,57 \pm 0,19\%$ ($n=88$), что возможно объясняет высокий процент распространённости нарушений соотношения размера зубов верхнего и нижнего зубного ряда.

Среди патологий прикуса значительно чаще встречались аномалии контактов зубов ($41,52 \pm 0,35\%$) и аномалии соотношения зубных рядов в вертикальной плоскости ($47,68 \pm 0,54\%$), что объясняется высокой встречаемостью нарушений пропорциональных соотношений размеров зубов верхней и нижней челюсти и большим процентом удалений зубов из-за осложнений кариеса на нижней челюсти с отсутствием рационального протезирования.

У жителей Кемеровской области при анализе соотношения зубных рядов в сагиттальном направлении превалировало соотношение зубных рядов по I классу Энгля $77,15 \pm 0,58\%$ ($n=1213$), в меньшем процентном соотношении встречается II класс Энгля $20,56 \pm 0,38\%$ ($n=323$) и III класс Энгля $2,43 \pm 0,09\%$ ($n=38$), данные которых не противоречат современным исследованиям. При оценке структуры соотношения зубных рядов в вертикальном направлении чаще регистрируется глубокая резцовая окклюзия составляет $38,65 \pm 0,29\%$, ($n=608$), а вертикальная резцовая ди-з-окклюзия – $6,06 \pm 0,09\%$, $n=94$, прямая резцовая окклюзия – $1,89 \pm 0,17\%$, $n=28$, травмирующая окклюзия – $1,27 \pm 0,09\%$, $n=19$ встречаются реже. Смещение косметического центра встречалось

чаще на нижней челюсти $38,12 \pm 0,56\%$ ($n=598$), чем на верхней челюсти $22,81 \pm 0,51\%$, ($n=359$), мы связываем это с превалированием удаления зубов в боковом отделе на нижней челюсти и возможностью нижней челюсти функционально смещаться. Реже встречаются нарушения в трансверсальной плоскости $21,05 \pm 0,26\%$, ($n=330$), причиной формирования перекрестной окклюзии являлось изменение положения верхних зубов бокового отдела $15,65 \pm 0,13\%$, ($n=245$).

Проанализировав кефалометрические параметры, установили, что у жителей Кемеровской области, Кузбасса, преобладает узкий тип лица $44,83 \pm 0,58\%$ ($n=561$). Форма лица не имела статистически значимой разницы в зависимости от пола, тогда как лица мужчин в размерах были больше, чем у женщин, что также подтверждается современными антропометрическими исследованиями. При сравнительном анализе формы лица у монголоидов отмечается уменьшение размеров средней трети лица и за счет этого уменьшение общей высоты лица, наблюдалась статистически значимая разница в структуре формы лица. У монголоидов чаще встречался широкий тип лица $20,43 \pm 0,29\%$ ($n=66$), чем у европеоидов $11,86 \pm 0,33\%$ ($n=148$). По типу профиля у монголоидов в процентном соотношении превалировал прямой профиль лица $88,91 \pm 0,57\%$ ($n=285$) в сравнении с европеоидами $79,45 \pm 0,52\%$ ($n=994$). Полученные данные доказывают существование антропометрических особенностей строения лица в разных этнических группах.

Нами были отобраны случайным образом 248 испытуемых (110 мужчин и 134 женщины в возрасте 18 лет) из европейской популяции жителей Кемеровской области с нормогнатическим типом прикуса, без ортодонтического лечения в анамнезе и полным комплектом зубов. В результате проведенного исследования получена полная антропометрическая характеристика параметров ЗЧС, вычислена медиана мезиодистальных размеров зубов, параметров зубных рядов и апикального базиса. Данные показатели также имели статистически значимую разницу в группах, разделенных по гендерной принадлежности, где у лиц мужского пола многие параметры размеров ЗЧС превалировали в размерах. Сравнивая полученные данные с данными Л.Н. Смердинной (1982), выявили изменение мезиодистальных параметров зубов с тенденцией к увеличению их размера. При сравнении зубных рядов регистрировалось увеличение длины полубазиса зубного ряда по Коркхаузу, что может косвенно доказывать изменение параметров зубочелюстной системы с течением времени при воздействии внешних факторов, все остальные параметры размеров зубных рядов не имели статистически значимой разницы.

В ортодонтическом лечении большое количество информации, получаемой от диагностических моделей челюстей, играет значительную роль в диагностике и планировании лечения. В клинической ортодонтии предложены различные диагностические показатели, которые помогают планировать лечение и прогнозировать размер зубных рядов при знании мезиодистальных размеров зубов. Один из методов прогнозирования заключается в определении постоянной зависимости между суммой мезиодистальных размеров постоянных резцов и размерами зубных рядов. Понт предложил прогнозировать ширину межпремолярного и межмолярного расстояния верхней челюсти в зависимости от мезиодистальных размеров зубов. Исходя из этой закономерности, им высчитаны индексы: премолярный (72-82, в среднем 80) и молярный (60-65, в среднем 64). Аналогично индексу Понта Коркхауз рассчитал индекс длины переднего сегмента апикального базиса верхней челюсти (160). При этом Понт не указал размер и критерии отбора своей выборки, использованные для определения предлагаемого индекса, но указал, что испытуемая группа была только французской национальности. Учитывая доказанные особенности антропометрических показателей в различных популяциях, мы провели расчет индексов Понта и Коркхауза в соответствии особенностями морфологических данных местного населения для проверки приемлемости их использования среди жителей Кемеровской области.

В нашем исследовании часть респондентов была «над прогнозом Понта», т.е. их наблюдаемая ширина дуги была больше, чем предсказана. С другой стороны, некоторые испытуемые были «под прогнозом Понта», указывая, что их наблюдаемая ширина дуги была меньше, чем ожидалось в соответствии с индексом Понта. Эти результаты демонстрируют индивидуаль-

ность размеров зубных дуг у жителей Кузбасса. Но большинство наблюдаемых измерений были значительно меньше расчетных значений, что означает, что индекс Понта в целом завышает значения ширины зубных дуг у юношей и девушек Кемеровской области. Ширина верхней межпремолярной дуги в нашем исследовании была завышена в среднем на 3,87 мм, ширина верхней межмолярной дуги – на 1,56 мм, также было установлено, что индекс Коркхауза завышал показатели размера длины полубазиса на 2 мм. Следовательно, мы можем сказать, что индекс Понта и Коркхауза не может обеспечить надежные прогнозы для индивидуального планирования ортодонтического лечения кемеровских пациентов.

В связи с этим нами внесены коррективы в расчетные формулы прогнозирования ширины зубного ряда и длины переднего участка полубазиса. Сравнивая аналогичные показатели с расчетным значением по новой формуле статистически значимых различий, не выявили у длины верхнего полубазиса ($p=0,634$) и межпремолярного расстояния ($p=0,801$). Отсутствие статистически значимых различий указывает на близкие значения к истинным измерениям, поэтому следует считать новую формулу более точной и подходящей для использования в клинической практике для населения Кемеровской области. Сравнительная оценка истинного межмолярного расстояния по Понту и по новой формуле не выявила достоверно значимых различий ($p=0,206$ и $p=0,593$ соответственно), хотя клинически разница заметная.

Заключение

Проведенное исследование выявило распространённость зубочелюстных аномалий у обследованной молодежи Кемеровской области. В структуре нозологических форм преобладают аномалии контактов зубов 41,55% и аномалии соотношения зубных рядов в вертикальной плоскости 47,62%, различные виды патологии прикуса встречались редко, в большинстве случаев это были сочетанные аномалии. Полученные данные характеризуют необходимость дальнейшего совершенствования ортодонтической и стоматологической помощи в регионе.

Литература

1. Three-dimensional assessment of transverse dentoskeletal mandibular dimensions after utilizing two designs of fixed mandibular expansion appliance: A prospective clinical investigation / SA. Milad, FA. Hussein, AD. Mohammed, et al. // *Saudi J. Biol. Sci.* 2020;27(2):727-735.
2. Sundareswaran S. The Facial Aesthetic index: An additional tool for assessing treatment need / S. Sundareswaran, R. Ramakrishnan. *J. Orthod. Sci.* 2016; 5(2):57-63.
3. Orthodontic treatment need for adolescents in the Campania region: The malocclusion impact on self-concept / L. Perillo, M. Esposito, A. Caprioglio, et al. *Patient Prefer Adherence.* 2014;(8):353-359.
4. Аналитическая эпидемиология основных стоматологических заболеваний в крупном промышленном регионе Западной Сибири / Е.А. Киселева И.А. Тё Е.А. Тё // *Институт стоматологии.* 2009;44(3):22-23.
5. Динамика показателей «Качество жизни» по опроснику MOS SF-36 в субъективной оценке эффективности лечения больных с деформацией зубных рядов / Е.Е. Олесов, Н.В. Лапина, Е.Ю. Хавкина Е.Ю. и др. *Российский стоматологический журнал.* 2011;(6):42-44.
6. Потребность в ортодонтическом лечении в сформированном постоянном прикусе / М.В. Сергеева, Е.А. Киселева. *Dental forum.* 2021;81(2):23-28.
7. Распространенность зубочелюстных аномалий у работников РНЦ «Курчатовский институт» / А.А. Макеев, М.С. Гадаев, В.А. Довбнев и др. *Российский стоматологический журнал.* 2009;(3):49-51.
8. Морфология зубочелюстной системы в больших и малых популяциях / Л. Н. Смердина, М. З. Миргазизов, Г. А. Кошкин. *Бюл. Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН.* 1997;(1):61-61.
9. Этнические особенности зубочелюстных дуг у населения Восточной Сибири / Р. Д. Юсупов, С. В. Дмитриенко, Т. С. Чижилова и др. *Международный журн. прикладных и фундаментальных исследований.* 2015;(3-4):715-720.
10. Этнические, кефалометрические особенности проявления зубочелюстных аномалий у населения юношеского возраста Восточной Сибири / Р. Д. Юсупов, В. В. Алямовский, В. Г. Николаев и др. *Институт стоматологии.* 2013;58(1):78-79.

Reference

1. Milad SA, Hussein FA, Mohammed AD, et al. Three-dimensional assessment of transverse dentoskeletal mandibular dimensions after utilizing two designs of fixed mandibular expansion appliance: A prospective clinical investigation. *Saudi J. Biol. Sci.* 2020;27(2):727–735.
2. Sundareswaran S, Ramakrishnan R. The Facial Aesthetic index: An additional tool for assessing treatment need. *J. Orthod. Sci.* 2016;5(2):57–63.
3. Perillo L, Esposito M, Caprioglio A, et al. Orthodontic treatment need for adolescents in the Campania region: The malocclusion impact on self-concept. *Patient Prefer Adherence.* 2014;(8):353–359.
4. Kiseleva EA, Te IA, Te EA. Analytical epidemiology of the main dental diseases in a large industrial region of Western Siberia. *Institute of Dentistry.* 2009;44(3)22–23 (in Russian).
5. Olesov EE, Lapina NV, Khavkina EYu, et al. Dynamics of the Quality of Life indicators according to the MOS SF-36 questionnaire in the subjective assessment of the effectiveness of treatment of patients with deformation of the dentition. *Russian Dental Journal.* 2011; (6): 42–44 (in Russian).
6. Sergeeva MV, Kiseleva EA. The need for orthodontic treatment in the formed permanent bite. *Dental forum.* 2021;81(2):23–28 (in Russian).
7. Makeev AA, Gadaev MS, Dovbnev VA, et al. Prevalence of dental anomalies among employees of the Russian Scientific Center Kurchatov Institute. *Russian Dental Journal.* 2009;(3):49–51 (in Russian).
8. Smerdina LN, Mirgazitov MZ, Koshkin GA. Morphology of the dental system in large and small populations. *Bulletin of the East Siberian Scientific Center SB RAMS.* 1997;(1):61 (in Russian).
9. Yusupov RD, Dmitrienko SV, Chizhikova TS, et al. Ethnic features of the dental arches in the population of Eastern Siberia. *International Journal of Applied and Fundamental Research.* 2015;(3-4):715–720 (in Russian).
10. Yusupov RD, Alyamovsky VV, Nikolaev VG, et al. Ethnic, cephalometric features of manifestation of dentoalveolar anomalies in the population of adolescence in Eastern Siberia. *Institute of Dentistry.* 2013;58(1):78–79 (in Russian).

Для корреспонденции: Елена Александровна Киселева. Email: taristom@yandex.ru.

Об авторах

СЕРГЕЕВА Маргарита Владимировна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: doksergeeva@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0583-3282>

КИСЕЛЕВА Елена Александровна, профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: taristom@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9064-7585>

ИВАНОВА Ольга Павловна, доцент, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: olgaea-75@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1459-7747>

ТЁ Елена Александровна, профессор, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1604>

КИСЕЛЕВ Денис Сергеевич, аспирант кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: z89618623367@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-7367-1671>

КИСЕЛЕВА Ксения Сергеевна, ассистент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: Keyla1995adonc@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-1356-9162>

ТЁ Игорь Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1616>

ЧЕРНЕНКО Сергей Владимирович, профессор, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2353-0368>.

КОРЧЕМНАЯ Ольга Сергеевна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0005-4746-0279>

УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста медицинского института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. 8-924-170-89-40; E-mail: incadim@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-4044-3004>

For correspondence: Elena Alexandrovna Kiseleva. Email: taristom@yandex.ru

About the authors

SERGEEVA Margarita Vladimirovna, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Lecturer, Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: doksergeeva@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0583-3282>

KISELEVA Elena Alexandrovna, Professor, Dr. Sci. (Medicine), Head of the Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: taristom@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9064-7585>

IVANOVA Olga Pavlovna, Associate Professor, Dr. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: olgaa-75@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1459-7747>

TE Elena Alexandrovna, Professor, Dr. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1604>

KISELEV Denis Sergeevich, Postgraduate student, Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: z89618623367@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-7367-1671>

KISELEVA Ksenia Sergeevna, Assistant Lecturer, Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: Keyla1995adonc@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-1356-9162>

TE Igor Anatolyevich, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Department of Dentistry of General Practice, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1616>

CHERNENKO Sergey Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2353-0368>

KORCHEMNAYA Olga Sergeevna, Cand. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2651-8620>

USHNITSKY Innokenty Dmitrievich, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Therapeutic, Surgical, Orthopedic Dentistry and Pediatric Dentistry, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Yakutsk, st. Oyunsogo, 27. Tel. +7-924-170-89-40; E-mail: incadim@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-4044-3004>

Вклад авторов

Сергеева М.В. – разработка концепции, формулирование идеи, формулирование целей и задач, верификация данных, отслеживание воспроизводимости результатов экспериментов и других результатов исследований.

Киселева Е.А. – разработка концепции, формулирование идеи, формулирование целей и задач, верификация данных, отслеживание воспроизводимости результатов экспериментов и других результатов исследований

Иванова О.П. – методология, разработка методологии исследования; создание модели исследования.

Тё Е.А. – методология, разработка методологии исследования; создание модели исследования.

Киселёв Д.С. – ресурсное обеспечение исследования, предоставление материалов, реагентов, пациентов, лабораторных образцов, животных, приборов, вычислительных ресурсов или других инструментов анализа.

Киселёва К.С. – ресурсное обеспечение исследования, предоставление материалов, реагентов, пациентов, лабораторных образцов, животных, приборов, вычислительных ресурсов или других инструментов анализа.

Тё И.А. – администрирование проекта, ответственность за управление и координацию планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности.

Черненко С.В. – администрирование проекта, ответственность за управление и координацию планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности.

Корчемная О.С. – редактирование рукописи, комментирование или пересмотр рукописи, включая этапы до или после публикации рукописи, **визуализация**, визуализация/представление данных.

Ушницкий И.Д. – редактирование рукописи, комментирование или пересмотр рукописи, включая этапы до или после публикации рукописи, визуализация, визуализация/представление данных.

Authors' contribution

Sergeeva M.V. – conceptualization ideas, formulation or evolution of overarching research goals and aims, validation, verification, whether as a part of the activity or separate, of the overall replication/ reproducibility of results/experiments and other research outputs.

Kiseleva E.A. – conceptualization ideas, formulation or evolution of overarching research goals and aims, validation, verification, whether as a part of the activity or separate, of the overall replication/ reproducibility of results/experiments and other research outputs.

Ivanova O.P. – methodology, development or design of methodology; creation of models.

Te E.A. – methodology, development or design of methodology; creation of models.

Kiselev D.S. – resources, provision of study materials, reagents, materials, patients, laboratory samples, animals, instrumentation, computing resources, or other analysis tools.

Kiseleva K.S. – resources, provision of study materials, reagents, materials, patients, laboratory samples, animals, instrumentation, computing resources, or other analysis tools.

Te I.A. – project administration, management and coordination responsibility for the research activity planning and execution

Chernenko S.V. – project administration, management and coordination responsibility for the research activity planning and execution.

Korchemnaya O.S. – writing - review & editing, preparation, creation and/or presentation of the published work – including pre-or postpublication stages, visualization, preparation, creation and/or presentation of the data presentation.

Ushnitsky I.D. – writing - review & editing, preparation, creation and/or presentation of the published work – including pre-or postpublication stages, visualization, preparation, creation and/or presentation of the data presentation.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 21.11.2024

Принята к публикации / Accepted 27.01.2025