



Способ определения глубокого прикуса у детей и подростков при различных степенях тяжести дисплазии соединительной ткани

И.Д. Ушницкий¹, М.М. Давыдова^{1*}, Т.В. Алексеева², Е.Ю. Никифорова¹,
К.Г. Пиксайкина-Григорьева¹, А.А. Чахов¹

¹Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

²Якутский специализированный стоматологический центр, Якутск, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. На сегодняшний день дисплазия соединительной ткани (ДСТ) имеет проблему междисциплинарного характера, поскольку она проявляется в виде широкого спектра общих и местных фенотипических признаков. Врожденная дисгенезия наиболее часто проявляется в виде аномалии окклюзии, формы и положения зубов. При этом нет достаточной информации о ранней диагностике и совершенствовании комплексного лечения, профилактики и реабилитации зубочелюстных аномалий у детей и подростков с учетом степени тяжести врожденных нарушений дифференцировки соединительной ткани.

Материалы и методы. Для выполнения поставленных задач было проведено обследование 717 школьников с установленным диагнозом ДСТ, в возрасте от 12 до 18 лет, из них девушек – 415, юношей – 302. При изучении стоматологического статуса у 173 школьников установлен глубокий прикус с применением разработанного нами способа. Степень тяжести ДСТ определяли по критериям Т. Милковска-Дмитровой и А. Каркашева (1985). При этом проводилось биометрическое исследование гипсовых моделей челюстей пациентов с глубоким прикусом с применением разработанного способа.

Результаты. Анализ данных исследования выявил достоверность различий биометрических показателей глубокого прикуса в зависимости от степени тяжести врожденных нарушений ДСТ ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что имеется установленная закономерность, связанная с повышением цифровых значений глубокого прикуса при различных степенях тяжести ДСТ, которая крайне необходима для оперативной реализации комплексной первичной, вторичной профилактики и медико-социальной реабилитации.

Заключение. На основании результатов разработанного способа биометрических измерений определяют глубокий прикус с учетом степени тяжести ДСТ, что создает предпосылки для выявления вертикальных аномалий, позволяющие своевременно провести лечебно-профилактические и реабилитационные мероприятия школьникам с различными степенями тяжести при врожденных нарушениях дифференцировки соединительной ткани.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани, глубокий прикус, прикусной валик, биометрия, диагностика.

Для цитирования: Ушницкий ИД, Давыдова ММ, Алексеева ТВ, Никифорова ЕЮ, Чахов АА. Способ определения глубокого прикуса у детей и подростков при различных степенях тяжести дисплазии соединительной ткани.

Стоматология детского возраста и профилактика. 2025;25(1):13-19. DOI: 10.33925/1683-3031-2025-849

***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Давыдова Майя Максимовна, Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, 677000, ул. Белинского, д. 58, г. Якутск, Российская Федерация. Для переписки: davidovamayu@mail.ru

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Благодарности: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

A diagnostic method for deep bite in children and adolescents with varying severity of connective tissue disorders

I.D. Ushnitsky¹, M.M. Davydova^{1*}, T.V. Alekseeva², E.Yu. Nikiforova¹,
K.G. Piksaykina-Grigoreva¹, A.A. Chakhov¹

¹North-Eastern Federal University in Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

²Yakutsk Specialized Dental Center, Yakutsk, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Currently, congenital connective tissue disorders (CTDs) are recognized as a complex interdisciplinary clinical problem, presenting with a broad spectrum of systemic and regional phenotypic manifestations. These disorders are frequently associated with malocclusion, as well as various dental and occlusal anomalies related to tooth shape, position, and jaw development. However, data remain limited regarding early diagnosis, as well as the optimization of comprehensive treatment, prevention, and rehabilitation strategies for dentoalveolar anomalies in children and adolescents, especially when considering the severity of congenital connective tissue differentiation abnormalities.

Materials and methods. The study included 717 schoolchildren aged 12 to 18 years, all diagnosed with CTDs, comprising 415 girls and 302 boys. Clinical dental examinations identified deep bite in 173 participants using a diagnostic method developed by the authors. The severity of each participant's CTD was determined based on the classification criteria established by T. Milkovska-Dmitrova and A. Karkashev (1985). Biometric measurements were performed on plaster dental models of children with deep bite using the proposed diagnostic technique.

Results. The analysis revealed statistically significant differences ($p < 0.05$) in biometric deep bite parameters between groups with different degrees of congenital connective tissue differentiation abnormalities. The data demonstrated a clear trend: the more severe the CTD, the more pronounced the deep bite parameters. These findings underscore the importance of early, comprehensive primary and secondary prevention, alongside individualized medical and social rehabilitation strategies for children with CTDs.

Conclusion. The proposed biometric diagnostic method allows for the identification of deep bite while taking into account the severity of congenital connective tissue differentiation abnormalities. This approach supports the timely detection of vertical malocclusions and facilitates appropriate therapeutic, preventive, and rehabilitative measures for school-aged children with varying degrees of CTDs. Key words: connective tissue disorders, deep bite, occlusal rim, biometrics, diagnostics

For citation: Ushnitsky ID, Davydova MM, Alekseeva TV, Nikiforova EYu, Piksaykina-Grigoreva KG, Chakhov AA. A diagnostic method for deep bite in children and adolescents with varying severity of connective tissue disorders. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2025; 25(1):13-19. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2025-849

***Corresponding author:** Maia M. Davydova, North-Eastern Federal University in Yakutsk, 58 Belinskogo Str., Yakutsk, Russian Federation, 677000. For correspondence: davidovamayya@mail.ru

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments: The authors declare that there was no external funding for the study. There are no individual acknowledgments to declare.

АКТУАЛЬНОСТЬ

На сегодняшний день дисплазия соединительной ткани (ДСТ) носит междисциплинарного характера, поскольку она проявляется в виде широкого спектра общих и местных проявлений [1-3]. Общие фенотипические признаки проявляются в виде мягких ушных раковин, макродактилии, костно-суставных патологий, которые включают различные деформации грудной клетки, гипермобильность суставов, а также плоскостопие, нарушение структуры сосудов, нефроптоз, гиперрастяжимость кожи и т. д. [4-6]. Врожденная дисгенезия наиболее часто проявляется в виде аномалий окклюзии, формы и положения зубов [7-10]. Зубочелюстные аномалии при ДСТ имеют полифакторный механизм развития, где значительная часть патогенеза является управляемой. Зубочелюстные аномалии при ДСТ при своевременном выявлении и устранении предупреждают дальнейшее развитие нарушений окклюзии, формы, положения зубов и дисфункций скелетных структур челюстно-лицевой области [11-13]. В связи с этим важное практическое и научное значение имеют исследования, направленные на раннее и своевременное выявление местных проявлений ДСТ и их профилактику у детей и подростков.

Необходимо отметить, что проведенный анализ литературы говорит о недостаточной информации по ранней диагностике и совершенствованию комплексного лечения, профилактики и реабилитации зубочелюстных аномалий у детей и подростков с учетом степени тяжести врожденной дисгенезии [14, 15]. Изложенное выше определяет необходимость проведения исследований, связанных с совершенствованием медико-социальной реабилитации школьников с местными проявлениями врожденной коллагенопатии.

Цель исследования. На основании комплексного клинического и биометрического исследования определить особенности проявлений глубокого прикуса в зависимости от степени тяжести ДСТ у детей и подростков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено комплексное клиническое и биометрическое исследование 717 школьников с установленным диагнозом ДСТ в возрасте от 12 до 18 лет. Степень тяжести ДСТ определяли по Т. Милковска-Дмитровой и А. Каркашеву (1985). При этом по гендерной струк-

туре девушек было больше ($n = 415$), а юношей – 302. Критериями включения были школьники с глубоким прикусом при различных степенях тяжести ДСТ. При этом из группы исследования исключали детей и подростков без клинических признаков глубокого прикуса. Тем временем критериями невключения были письменный отказ от проводимых исследований родителями. В ходе проведения стоматологического обследования были выявлены 173 школьника с глубоким прикусом. При наличии показаний применяли дополнительные рентгенологические методы ТРГ KaVo OP-300 3D Pro (KaVo, Германия) и КЛКТ KaVo OP-300 3D Pro (KaVo, Германия) ($n = 102$). Изучение состояния жевательной группы мышц при глубоком прикусе проводили с применением электромиографии (ЭМГ) в аппарате «Синапсис» («Нейротех», Россия) ($n = 74$). Для этого был применен разработанный нами способ. Исследования проводились на базах Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова», стоматологических клиниках PresiDent (Якутск), «Дентекс» (Якутск) и центра диагностики челюстно-лицевой области Evimed (Якутск).

Для диагностики глубокого прикуса использовали разработанный способ определения глубокого прикуса у школьников с различными степенями тяжести дисплазии соединительной ткани (заявка

о выдаче патента на изобретение №2024126813 от 12.09.2024). Усадив пациента на стоматологическое кресло, проводили снятие оттисков с челюстей альгинатной массой Hydrogum 5 с отливкой гипсовых моделей верхней и нижней челюсти (рис. 1). После отливки гипсовой модели изготавливали силиконовый прикусной валик из массы Silagum в привычном анатомическом смыкании зубных рядов (рис. 2). Для последующего измерения проводили надрез силиконового прикусного валика между центральными верхними резцами, не вынимая его из модели нижней челюсти. Затем осуществляли полный разрез силиконового прикусного валика и по режущим краям 2.1 и 3.1 зубов с помощью линейки обозначали две горизонтальные линии химическим карандашом (рис. 3). Измерение проводилось с использованием электронного штангенциркуля, где расстояния между двумя горизонтальными линиями соответствовали степени перекрытия верхними резцами нижних резцов при различных степенях тяжести ДСТ (рис. 4). На основании полученных показателей расстояния перекрытия верхними резцами коронки нижних резцов определяли глубокий прикус при ДСТ легкой, средней и тяжелой степеней. Измерения проводили при помощи электронного штангенциркуля типа RGK SC-150 с поверкой (ШЦЦ-I-150-0,01).



Рис. 1. Отлитые гипсовые модели верхней и нижней челюсти

Fig. 1. Plaster dental models of the maxilla and mandible



Рис. 2. Изготовление силиконового прикусного валика из массы Silagum в привычном анатомическом смыкании зубных рядов

Fig. 2. Fabrication of a silicone occlusal rim using Silagum, with the dental arches in habitual occlusion



Рис. 3. По режущим краям зубов 2.1 и 3.1 с помощью линейки обозначаются две горизонтальные линии химическим карандашом

Fig. 3. Drawing horizontal reference lines along the incisal edges of teeth 2.1 and 3.1 using a ruler and a chemical pencil



Рис. 4. Измерение электронным штангенциркулем расстояния между двумя горизонтальными линиями, что соответствует степени перекрытия верхними резцами нижних при средней степени тяжести ДСТ

Fig. 4. Measurement of vertical overlap between two reference lines with an electronic caliper, reflecting the extent of incisal overlap in children with moderate CTD severity

Таблица 1. Краниометрическая характеристика глубокого прикуса при различных степенях тяжести ДСТ (мм)
Table 1. Craniometric characteristics of deep bite across different severity levels of CTD (mm)

Показатели глубокого прикуса Deep bite parameters	Легкая степень Mild severity	Средняя степень Moderate severity	Тяжелая степень Severe degree
Минимальные показатели / Minimum values	3,23 ± 0,03	4,02 ± 0,03*	5,11 ± 0,17**
Максимальные показатели / Maximum values	3,97 ± 0,02	4,92 ± 0,02*	7,13 ± 0,08**
Средние значения / Mean values	3,60 ± 0,01	4,47 ± 0,02*	6,12 ± 0,08**

*P** – достоверность различий биометрических показателей глубокого прикуса при ДСТ легкой и средней степени и тяжести;
*P*** – достоверность различий биометрических показателей глубокого прикуса при ДСТ средней и тяжелой степени тяжести.

*P** – statistically significant differences in biometric deep bite parameters between mild and moderate CTD severity groups;

*P*** – statistically significant differences in biometric deep bite parameters between moderate and severe CTD severity groups

Исследования проводились на основании регламентирующих документов по проведению медицинских исследований по нормативным документам РФ и с одобрения локального этического комитета Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова» (протокол №37 от 06.10.2023). При проведении исследования школьников были получены предварительное добровольные согласия их родителей и опекунов.

Полученные результаты клинического исследования статистически обрабатывали с использованием корреляционного анализа по Пирсону, а также применением SPSS, версия 22.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенный анализ клинического исследования детей и подростков с глубоким прикусом, имеющих ДСТ, выявил у 96,89 ± 0,04% гипертонус жевательной группы мышц. Полученные результаты рентгенологических исследований (ТРГ и КЛКТ) характеризуют наличие изменений в анатомических структурных составляющих височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) в виде деформаций суставных бугорков и дисков, головки нижней челюсти, которые были выявлены у 62,74 ± 0,73% детей и подростков, что часто является местным фенотипическим признаком врожденной коллагенопатии. При этом полученные данные исследования ЭМГ у обследованных детей школьного возраста характеризуют наличие определенных особенностей. Так, значение показателя Td в покое находилось на уровне 149,67 ± 17,02, а при сжатии – 852,64 ± 3,56 мкВ. При этом средний показатель у данного значения Td составил 504,15 ± 8,44 мкВ. Аналогичные данные покоя Ts составили 215,46 ± 18,09, а сжатия – 962,38 ± 0,91 мкВ, а также 588,92 ± 9,04 мкВ соответственно. Тем временем функциональное состояние жевательной группы мышц по показателям Ms в покое было 154,83 ± 12,61, а при сжатии – 479,37 ± 7,86 мкВ, а среднестатистическое значение находилось на уровне 317,11 ± 3,92 мкВ. Между тем аналогичные данные по показателям Md находились в пределах 142,61 ± 15,59 и

786,48 ± 5,17, а среднее значение было в пределах цифровых значений 464,54 ± 7,79 мкВ. Полученные результаты проведенного функционального исследования определяют наличие гипертонуса жевательных групп мышц у 78,67 ± 0,51% обследованных детей школьного возраста.

Проведенное исследование побудило нас провести совершенствование диагностики глубокого прикуса у детей школьного возраста с ДСТ, поскольку в литературных источниках нет достаточной информации по данному направлению. С учетом изложенного нами был разработан способ определения глубокого прикуса у школьников с различными степенями тяжести дисплазии соединительной ткани. Для этого проводили измерения расстояния между двумя горизонтальными линиями на силиконовом прикусном валике с фиксацией значений глубокого прикуса и определили наличие особенностей в зависимости от степени тяжести ДСТ (табл. 1). Так, при легкой степени глубокого прикуса показатель разницы между максимальным и минимальным данными составляет 0,74 ± 0,14 мм, где средний показатель находится на уровне 3,60 ± 0,01 мм. При средней степени тяжести изучаемые параметры составляли 0,90 ± 0,14 и 4,47 ± 0,02 мм, а также 2,02 ± 0,35 и 6,12 ± 0,08 мм при тяжелой форме ДСТ. Между тем проведенная оценка показателей вертикальных аномалий при легкой и средней степени, при средней и тяжелой степени тяжести ДСТ выявила достоверность различий краниометрических данных ($p < 0,05$). Полученные факты определяют наличие фактической закономерности, связанной с увеличением показателей глубокого прикуса в зависимости от степени тяжести ДСТ. При этом на основании полученных значений краниометрических исследований определяют глубокий прикус при легкой, средней и тяжелой степени тяжести ДСТ у детей и подростков.

Корреляционный анализ по Пирсону определяет взаимосвязь ДСТ с вертикальными изменениями окклюзии ($r = 0,84$), аномалиями положения зубов ($r = 0,73$), аномалиями окклюзии ($r = 0,81$), сужениями зубных рядов ($r = 0,83$) и деформациями зубных рядов ($r = 0,67$), что подтверждает объективность и обоснованность полученных результатов.

ОБСУЖДЕНИЕ

В отличие от известных решений способ определения глубокого прикуса при различных степенях тяжести врожденной коллагенопатии у детей и подростков имеет свои преимущества. Так, появляется возможность выявления глубокого прикуса в одно посещение в клинику во время диагностической консультации врача-ортодонта. Данная ситуация способствует проведению быстрой диагностики и своевременному оказанию стоматологической помощи и реабилитационных мероприятий детям и подросткам с различными степенями тяжести ДСТ. При этом способ характеризуется простотой в проведении измерений на силиконовом прикусном валике, где более точно определяется глубина перекрытия фронтальной группой зубов верхней челюсти аналогичных зубов нижней челюсти. Апробация на практике разработанного способа подтверждает эффективность проведения биометрических измерений глубокого прикуса на силиконовых прикусных валиках в гипсовых моделях с обоснованным планированием медико-социальной реабилитации детей и подростков в зависимости от степени тяжести ДСТ. Способ позволяет провести динамический анализ проводимых лечебно-профилактических мероприятий путем сравнительной оценки гипсовых моделей в период формирования постоянного прикуса. Кроме того, практическое применение разработанного метода способствует проведению вторичной и третичной профилактики зубочелюстных аномалий верхней и нижней челюстей у детей и подростков с местными фенотипическими проявлениями ДСТ при различных степенях тяжести. При-

менение разработанного способа по определению глубокого прикуса у школьников при различных степенях тяжести ДСТ способствует более оперативному принятию и реализации комплексных медико-социальных мероприятий, направленных на восстановление вертикальной аномалии без проведения многоэтапных мероприятий по диагностике окклюзии на приеме у врача-стоматолога.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практическое применение разработанного способа определения глубокого прикуса способствует повышению эффективности диагностики глубокого прикуса при различных степенях тяжести ДСТ у детей и подростков путем выполнения одновременных простых диагностических манипуляций с измерением расстояния между двумя горизонтальными линиями на силиконовом прикусном валике. Данный клинический подход способствует оперативной реализации комплексного плана лечебно-профилактических и реабилитационных действий по коррекции зубочелюстной аномалии с предупреждением развития травмирующего воздействия режущих краев резцов слизистой оболочки твердого неба верхней челюсти и альвеолярного отростка нижней челюсти, патологической стираемости зубов, а также заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.

Установленные особенности глубокого прикуса при различных степенях тяжести ДСТ у детей и подростков имеют теоретическое, научное и практическое значение для оптимизации их комплексной медико-социальной реабилитации и профилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова ВР, Кузьмина СС, Коркин ЕВ, Кардашевская МВ, Данилова АИ. Оценка физического развития студентов Крайнего Севера. *Современные проблемы науки и образования*. 2019;(6). Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29344>
2. Дакуко АН, Кривцова ЛА, Налобина АН, Иващенко ОН, Плеханова МА. Влияние дисплазии соединительной ткани на формирование адаптационно-функциональных возможностей у детей, занимающихся сложно координационными видами спорта. *Терапия*. 2020;(6):64-70. doi: 10.18565/therapy.2020.6.64-70
3. Викторова ИА, Иванова ДС, Нечаева ГИ, Потапов ВВ, Тихонова ОВ, Голошубина ВВ. Реабилитация пациентов с дисплазией соединительной ткани в амбулаторных условиях. *Терапия*. 2020;(6):8-17. doi: 10.18565/therapy.2020.6.8-17
4. Захарова ИН, Творогова ТМ, Соловьева ЕА, Степурина ЛЛ, Воробьева АС. Дисплазия соединительной ткани: фактор риска остеопении у детей и подростков. *Медицинский Совет*. 2020;(1):30-40. doi: 10.21518/2079-701X-2020-1-30-40
5. Avanisyan V, Al-Harazi G, Harutyunyan Yu. Morphology of facial skeleton in children with undifferentiated connective tissue dysplasia. *Archiv EuroMedica*. 2020;10(3):130-141. doi: 10/35630/2199-885x/2020/10/3.32
6. Блинов, МС, Бородулина ИИ, Тегза НВ. Признаки дисморфогенеза зубочелюстно-лицевой системы при недифференцированной дисплазии соединительной ткани. *Институт стоматологии*. 2018;(3):94-96. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35618914>
7. Lopez-Oliva I, de Pablo P, Dietrich T. Gums and joints: is there a connection? Part one: epidemiological and clinical links. *Br Dent J*. 2019;605-609. doi: 10.1038/s41415-019-0722-8
8. Давыдов БН, Доменюк ДА, Дмитриенко СВ, Кондратьева ТА, Арутюнян ЮС. Кефалометрические особенности проявления дисплазии соединительной ткани у детей и подростков. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020;20(3):174-183. doi: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-174-183
9. Harutyunyan Yu, Domenyuk DA, Dmitrienko SV.

Undifferentiated connective tissue dysplasia as a key factor in pathogenesis of maxillofacial disorders in children and adolescence. *Archiv EuroMedica*. 2020;10(2):83-94.

doi: 10/35630/2199-885x/2020/10/2.24

10. Македонова ЮА, Воробьев АА, Осыко АН, Александров АВ, Дьяченко ДЮ, Павлова-Адамович АГ. Диагностика гипертонуса жевательных мышц на стоматологическом приеме. *Эндодонтия Today*. 2021;19(3):190-199.

doi: 10.36377/1683-2981-2021-19-3-190-199

11. Наркевич АН, Виноградов КА. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019;65(6):10.

doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-6-10

12. Смирнова АА, Гаврилова ОА, Федорова КВ, Солокова ЛН, Бобров ДВ. Паттерны повышенной сти-

раемости зубов при разных видах зубочелюстных аномалий. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2022;22(2):111-121.

doi: 10.33925/1683-3031-2022-22-2-111-121

13. Уварова АА, Глазкова АВ, Будина ТВ, Мамедов АА, Дыбов АМ, Волков АГ. Влияние гипертонуса жевательной мускулатуры на формирование окклюзии. *Стоматология*. 2023;102(3):45-49.

doi: 10.17116/stomat202310203145.

14. Coles W, Copeman A, Davies K. Hypermobility in children. *Pediatrics and child health*. 2018;28(2):50-56.

doi: 10.1016/j.paed.2017.12.001

15. Haller G, Zabriskie H, Spehar S. Lack of joint hypermobility increases the risk of surgery in adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of pediatric orthopaedics, part B*. 2018;27(2):152-158.

doi: 10.1097/BPB.0000000000000489

REFERENCES

1. Abramova VR, Kuzmina SS, Korkin EV, Kardashevskaya MV, Danilova AI. Assessment of physical development of students in the Far North. *Modern problems of science and education*. 2019;(6) (In Russ.). Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29344>

2. Dakuko AN, Krivtsova LA, Nalobina AN, Ivashchenko ON, Plekhanova MA. Influence of connective tissue dysplasia at the formation of adaptive and functional capabilities in children engaging precise technical sports activities. *Therapy*. 2020;(6):64-70 (In Russ.).

doi: 10.18565/therapy.2020.6.64-70

3. Viktorova IA, Ivanova DS, Nechaeva GI, Potapov VV, Tikhonova OV, Goloshubina VV. Rehabilitation of patients with connective tissue dysplasia in outpatient practice. *Therapy*. 2020;(6):8-17 (In Russ.).

doi: 10.18565/therapy.2020.6.8-17.

4. Zakharova IN, Tvorogova TM, Solov'yeva EA, Stepurina LL, Vorob'yeva AS. Connective tissue dysplasia: a risk factor for osteopenia in children and adolescents. *Medical Council*. 2020;(1):30-40 (In Russ.).

doi: 10.21518/2079-701X-2020-1-30-40.

5. Avanisyan V, Al-Harazi G, Harutyunyan Yu. Morphology of facial skeleton in children with undifferentiated connective tissue dysplasia. *Archiv EuroMedica*. 2020;10(3):130-141.

doi: 10/35630/2199-885x/2020/10/3.32

6. Blinov MS, Borodulina II, Tegza NV. Signs of dysmorphogenesis dentofacial system with undifferentiated connective tissue dysplasia. *The Dental Institute*. 2018;(3):94-96 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35618914>

7. Lopez-Oliva I, de Pablo P, Dietrich T. Gums and joints: is there a connection? Part one: epidemiological and clinical links. *Br Dent J*. 2019;605-609.

doi: 10.1038/s41415-019-0722-8

8. Davydov BN, Domenyuk DA, Dmitrienko SV, Kondratyeva TA, Harutyunyan YuS. Cephalometric features of connective tissue dysplasia manifestation in children

and adolescents. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2020;20(3):174-183 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-174-183

9. Harutyunyan Yu, Domenyuk DA, Dmitrienko SV. Undifferentiated connective tissue dysplasia as a key factor in pathogenesis of maxillofacial disorders in children and adolescence. *Archiv EuroMedica*. 2020;10(2):83-94.

doi: 10/35630/2199-885x/2020/10/2.24

10. Makedonova YuA, Vorobev AA, Osuko AN, Alexandrov AV, Dyachenko DYU, Pavlova-Adamovich AG. Diagnosis of hypertonicity of the masticatory muscles at a dental appointment. *Endodontics Today*. 2021;19(3):190-199 (In Russ.).

doi: 10.36377/1683-2981-2021-19-3-190-199

11. Narkevich AN, Vinogradov KA. Methods for determining the minimum required sample size in medical research. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia / Social aspects of population health [serial online]* 2019; 65(6):10 (In Russ.).

doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-6-10

12. Smirnova AA, Gavrilova OA, Fedorova KV, Sokolova LN, Bobrov DV. Abnormal wear patterns in different types of malocclusions. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2022;22(2):111-121 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2022-22-2-111-121

13. Uvarova AA, Glazkova AV, Budina TV, Mamedov AA, Dybov AM, Volkov AG. The impact of masticatory muscles hypertonicity on the bite formation. *Stomatology*. 2023;102(3):45-49 (In Russ.).

doi: 10.17116/stomat202310203145

14. Coles W, Copeman A, Davies K. Hypermobility in children. *Pediatrics and child health*. 2018;28(2):50-56.

doi: 10.1016/j.paed.2017.12.001

15. Haller G, Zabriskie H, Spehar S. Lack of joint hypermobility increases the risk of surgery in adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of pediatric orthopaedics, part B*. 2018;27(2):152-158.

doi: 10.1097/BPB.0000000000000489

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ушницкий Иннокентий Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста Медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

Для переписки: incadim@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4044-3004>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Давыдова Майя Максимовна, старший преподаватель кафедры терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста Медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

Для переписки: davidovamayya@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4519-8721>

Алексеева Татьяна Васильевна, кандидат медицинских наук, заведующая детским отделением Якутского специализированного стоматологического центра, Якутск, Российская Федерация

Для переписки: tanina2708@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5860-2029>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Innokenty D. Ushnitsky, DMD, PhD, DSc, Head of the Department of Restorative Dentistry, Oral Surgery, Prosthetic, and Pediatric Dentistry, Medical Institute, North-Eastern Federal University in Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

For correspondence: incadim@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4044-3004>

Corresponding author:

Maiia M. Davydova, DMD, Senior Lecturer, Department of the Restorative Dentistry, Oral Surgery, Prosthodontics and Pediatric Dentistry, Medical Institute, North-Eastern Federal University in Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

For correspondence: davidovamayya@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4519-8721>

Tatyana V. Alexeyeva, DMD, PhD, Head of the Pediatric Department, Yakut specialized dental center, Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

For correspondence: tanina2708@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5860-2029>

Ekaterina Yu. Nikiforova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Restorative Dentistry, Oral Surgery, Prosthodontics and Pediatric Dentistry,

Никифорова Екатерина Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста Медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

Для переписки: feay88@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7383-5995>

Пиксайкина-Григорьева Ксения Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста Медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

Для переписки: ksupixar@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8378-6625>

Чахов Александр Александрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста Медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

Для переписки: alex-alex41169@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6371-0734>

Medical Institute, North-Eastern Federal University in Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

For correspondence: feay88@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7383-5995>

Ksenia G. Piksaikina-Grigoreva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Restorative Dentistry, Oral Surgery, Prosthodontics and Pediatric Dentistry, Medical Institute, North-Eastern Federal University in Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

For correspondence: ksupixar@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8378-6625>

Alexander A. Chakhov, DMD, PhD, DSc, Professor Department of the Restorative Dentistry, Oral Surgery, Prosthodontics and Pediatric Dentistry, Medical Institute, North-Eastern Federal University in Yakutsk, Yakutsk, Russian Federation

For correspondence: alex-alex41169@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6371-0734>

Поступила / Article received 20.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 02.12.2024

Принята к публикации / Accepted 01.02.2025

Вклад авторов в работу. Все авторы подтверждают ответственность своего авторства международным критериям ICMJE, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы. Ушницкий И. Д. – научное руководство, разработка концепции, курирование данных, разработка методологии, окончательное одобрение варианта статьи для опубликования. Давыдова М. М. – проведение исследования, формальный анализ, подготовка черновика рукописи. Алексеева Т. В. – предоставление ресурсов, формальный анализ, валидация результатов. Никифорова Е. Ю. – формальный анализ. Пиксайкина-Григорьева К. Г. – формальный анализ. Чахов А. А. – валидация результатов.

Authors' contribution. All authors confirm that their contributions comply with the international ICMJE criteria and agrees to take responsibility for all aspects of the work. I. D. Ushnitsky – supervision, conceptualization, data curation, methodology, writing – review & editing. Davydova M. M. – investigation, formal analysis, original draft preparation. Alekseeva T. V. – resources, formal analysis. Nikiforova E. Yu. – formal analysis. Piksaikina-Grigorieva K. G. – formal analysis. Chakhov A. A. – validation.