

Особенности диагностики и ортодонтического лечения подростков с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии

М.Г. Рожкова, С.Б. Фищев, А.Г. Климов, А.В. Севастьянов, М.Н. Пуздырева, С.Г. Павлова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
Санкт Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Дистальная окклюзия (ДО) относится к патологии челюстно-лицевой области в сагиттальной плоскости и занимает ведущее место среди зубочелюстных аномалий. Исследования подтверждают, что дистальная окклюзия у подростков характеризуется разнообразием, в результате чего предложены различные методы лечения съёмными и несъёмными ортодонтическими аппаратами. Проблемы подросткового возраста заключаются в одновременной гиперактивной перестройке соматики и психики ребенка.

Цель. Повысить эффективность ортодонтического лечения пациентов с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии на основе использования Rotation-Torc-Index (RTI).

Материал и методы. Проведено исследование у 49 жителей г. Санкт-Петербурга с физиологическими видами прикуса, которые вошли в группу сравнения. Пациентами являлись 95 подростков (12-18 лет) с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии и тремя степенями тяжести, соответствующими предложенной нами рабочей прогностической классификации.

Результаты. Предложена методика расчета коэффициента, характеризующего соотношение положения верхней и нижней челюстей к торку центральных резцов обеих челюстей. По величине коэффициента можно прогнозировать результат лечения и выбирать оптимальную тактику. Предложен ротационно-торковый индекс (RTI), характеризующий соотношение расположения челюстей в черепе ($/SNA$, $/SNB$) к соотношению расположения центральных резцов верхней челюсти к назальной линии (NL) и центральных резцов нижней челюстей к мандибулярной линии (ML).

Заключение. На основании результатов ротационно-торкового индекса (RTI) предложена рабочая прогностическая классификация и варианты лечения пациентов с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии.

Ключевые слова: зубоальвеолярная форма дистальной окклюзии, зубочелюстные аномалии, ортодонтия, телерентгенография.

Для цитирования: Рожкова МГ, Фищев СБ, Климов АГ, Севастьянов АВ, Пуздырева МН, Павлова СГ. Особенности диагностики и ортодонтического лечения подростков с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2024;24(3):313-319. DOI: 10.33925/1683-3031-2024-839.

Diagnostic considerations and orthodontic treatment approaches of adolescents with the dentoalveolar form of class II malocclusion

M.G. Rozhkova, S.B. Fischev, A.G. Klimov, A.V. Sevastyanov, M.N. Puzdyreva, S.G. Pavlova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Class II malocclusion (distal occlusion) is a common pathology of the maxillofacial region in the sagittal plane and is one of the most prevalent malocclusions. Studies confirm that Class II malocclusion in adolescents exhibits significant variability, prompting the development of various treatment approaches using both removable and fixed orthodontic appliances. The challenges of adolescence include concurrent physiological and psychological changes, which can complicate the treatment process.

Purpose. To enhance the effectiveness of orthodontic treatment for patients with the dentoalveolar form of Class II malocclusion by utilizing the Rotation-Torque Index (RTI).

Material and methods. A study was conducted on 49 residents of St. Petersburg with physiological occlusion types, who were included in the control group. The main group comprised 95 adolescents (aged 12-18) with the dentoalveolar form of Class II malocclusion classified into three levels of severity, based on the proposed working prognostic classification.

Results. A new method was developed to calculate a coefficient that describes the relationship between the position of the upper and lower jaws and the torque of the central incisors. This coefficient helps predict treatment outcomes and guides the selection of the optimal treatment strategy. The Rotation-Torque Index (RTI) was introduced to quantify the relationship between the position of the jaws in the skull (SNA, SNB) and the inclination of the central incisors of the upper jaw relative to the nasal line (NL) and those of the lower jaw relative to the mandibular line (ML).

Conclusions. Based on the Rotation-Torque Index (RTI), a working prognostic classification and treatment strategies for patients with the dentoalveolar form of Class II malocclusion were proposed.

Key words: dentoalveolar form of Class II malocclusion, malocclusions, orthodontics, cephalometry.

For citation: Rozhkova MG, Fischev SB, Klimov AG, Sevastyanov AV, Puzdyreva MN, Pavlova SG. Diagnostic considerations and orthodontic treatment approaches of adolescents with the dentoalveolar form of class II malocclusion. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2024;24(3):313-319 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2024-839.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Дистальная окклюзия (ДО) относится к патологии челюстно-лицевой области в сагиттальной плоскости и занимает ведущее место среди зубочелюстных аномалий [1-3].

Встречается аномалия очень часто (22-77% случаев) и частота ДО увеличивается с каждым годом [4]. У детей и подростков ДО достигает 37,3-70,0% случаев среди общего количества пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью, и имеет часто встречающиеся рецидивы [5-7].

Исследования подтверждают, что дистальная окклюзия у подростков характеризуется разнообразием, в результате чего предложены различные методы лечения съёмными и несъёмными ортодонтическими аппаратами [8, 9].

Проблемы подросткового возраста заключаются в одновременной гиперактивной перестройке соматике и психике ребенка. Подростковым возрастом принято считать период от 12 до 18 лет [10, 11].

В клинике ортодонтии одной из актуальных проблем остается клиническое обоснование лечения дистальной окклюзии у подростков. Многие вопросы, связанные с показаниями к лечению подростков с ДО, остаются не решенными, а зачастую и спорными. Данному вопросу уделено достаточно серьезное внимание в мировой литературе, однако нет единого мнения о величине перемещения нижней челюсти в зависимости от особенностей строения челюстно-лицевой области и тяжести патологии [3, 5-7].

Часто при ортодонтическом лечении подростков с ДО при идентичных ситуациях, включая наличие одинаковой сагиттальной щели в переднем отделе зубных рядов, а также при использовании одних и тех же методов лечения, результаты получались различными. У одних пациентов лечение заканчивалось в короткие сроки, у других даже длительное лечение приводило к рецидивам [9-11].

Цель исследования. Повысить эффективность ортодонтического лечения пациентов с зубоальвеолярной формой ДО на основе использования ротационно-торкового индекса (RTI).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено исследование у 49 жителей г. Санкт-Петербурга с физиологическими видами прикуса, которые вошли в группу сравнения.

Пациентами стали 95 подростков в возрасте от 12 до 18 лет с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии и тремя степенями тяжести, соответствующими предложенной нами рабочей прогностической классификации.

Критерием включения пациентов в исследование было наличие дистального соотношения зубных рядов, зубоальвеолярная форма дистальной окклюзии и наличие протрузии резцов. Критерии невключения: скелетная форма дистальной окклюзии (изменение параметров угла ANB и Wits), частичная потеря зубов, адентия, ретенция (за исключением ретенции третьих моляров и наличия сверхкомплектных зубов). Критериями исключения были выявленные заболевания ВНЧС у пациентов и отказ от выполнения диагностических и лечебных процедур.

Дифференциальную диагностику различных форм дистальной окклюзии проводили на основании изучения параметра Wits и угла ANB, а также определяли наклон верхней и нижней челюстей относительно основания черепа. В том случае, если величина угла ANB составляла 2-3 градуса, параметр Wits был равен 0-1,0 мм, то эта форма дистальной окклюзии была отнесена к зубоальвеолярной. Если оба эти параметра были больше нормы, то форма дистальной окклюзии считалась скелетной. У большинства обследованных пациентов величина угла ANB была больше нормы, а параметр Wits в норме, при этом отмечен вертикальный рост челюстей. Угол наклона основания нижней челюсти к основанию черепа был также увеличен (более $30,5 \pm 2,6$ градуса). В связи с этим данную форму дистальной окклюзии мы тоже относили к зубоальвеолярной.

Эмпирическим путем установлены диапазоны ротационно-торковых индексов RTI, характеризующих легкую, среднюю и тяжелую степень патологии (свыше 28, от 12 до 28 и ниже 12 соответственно), позволяющую выстроить тактику лечения, в частности

определить достаточный перечень мероприятий и средств, используемых для лечения. Оценка эффективности лечения, согласно заявленному способу в анализируемой группе пациентов, производилась путем оценки внешнего вида пациента, анализа ТРГ и исследования гипсовых моделей челюстей на наличие множественного контакта между зубами верхней и нижней челюстей.

Предложена методика расчета коэффициента, характеризующего соотношение положения верхней и нижней челюстей к торку центральных резцов обеих челюстей. По величине коэффициента можно прогнозировать результат лечения и выбирать оптимальную тактику. Предложен ротационно-торковый индекс (RTI), характеризующий соотношение расположения челюстей в черепе (/SNA, /SNB) к соотношению расположения центральных резцов верхней челюсти к назальной линии (NL) и центральных резцов нижней челюстей к мандибулярной линии (ML).

Получен патент на изобретение №2741250 «Ортодонтическое лечение при нарушениях прикуса у детей» от 22 января 2021 года, а также патент Евразийского патентного ведомства на изобретение №042335 «Способ ортодонтического лечения дистальной окклюзии» от 06 февраля 2023 года (патентообладатель Рожкова Мария Геннадьевна (RU)).

Для выбора рационального ортодонтического лечения проведен рентгеноцефалометрический анализ боковой проекции телерентгенограммы (ТРГ) (рис. 1).

Предложен индекс (RTI), который определяется соотношением показателей углов расположения челюстей (SNA-SNB) и углов наклона (торка) резцов (ILS/NL – ILI /ML) верхней и нижней челюстей:

$$RTI = \frac{SNA - SNB}{ILS/NL - ILI /ML} * 100$$



Рис. 1. Рефересные точки и линии для расчета ротационно-торкового индекса (RTI):

точка **S** (Sella); точка **N** (nasion); точка **A** (наиболее глубокая точка на переднем костном контуре базиса верхней челюсти); точка **B** (наиболее глубокая точка на переднем контуре базиса нижней челюсти); точка **snp** (spina nasalis posterior); точка **sna** (spina nasalis anterior); точка **Me** (menton); точка **Go** (gonion);

ILS, ILI (вертикальные оси центральных резцов верхней и нижней челюстей соответственно)

Fig. 1. Reference points and lines used to calculate the Rotation-Torque Index (RTI):

S (Sella), **N** (Nasion), **A** (the deepest point on the anterior bony contour of the maxillary base), **B** (the deepest point on the anterior contour of the mandibular base), **SNP** (Spina Nasalis Posterior), **SNA** (Spina Nasalis Anterior), **Me** (Menton), **Go** (Gonion), **ILS** and **ILI** (the vertical axes of the central incisors of the upper and lower jaws, respectively)

Характерной особенностью для всех групп пациентов было наличие сагиттальной щели в пределах от 1 мм до 6 мм, причем ее величина не зависела от степени тяжести.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования 49 человек с физиологической окклюзией и 95 подростков (12-18 лет) с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии показали, что высота лица и высота нижнего отдела лица при зубоальвеолярной форме дистальной окклюзии взаимосвязаны. Результаты, полученные у лиц обоего пола, обобщались.

Определены высотные и угловые параметры на телерентгенограммах и фотостатических снимках. Высота назальной части лица и назомаксиллярного комплекса у пациентов исследуемых групп практически не отличалась. У пациентов 1-й группы снижение высоты гнатической части лица находилось в пределах $1,60 \pm 0,12$ мм, у пациентов 2-й группы – $2,30 \pm 0,16$ мм, у пациентов 3-й группы – $3,20 \pm 0,21$ мм.

Таким образом, в результате анализа видно, что у пациентов исследуемых групп в той или иной степени наблюдалось уменьшение высоты гнатической части лица.

Средняя величина угла выпуклости лица составляла $170,27 \pm 2,25^\circ$, что соответствовало ортопозиции (среднее положение). У пациентов 1-й группы этот угол составлял $157,14 \pm 1,21^\circ$, 2-й группы – $160,18 \pm 1,43^\circ$, 3-й группы – $163,21 \pm 1,15^\circ$. У лиц с физиологическими видами окклюзии мы не выделяли профильные типы лица, так как ретрогнатический и прогнатический типы встречались относительно редко (прогнатический – в 2,19% случаев, ортогнатический – в 96,53%, ретрогнатический – в 1,28%).

Проведенный рентгеноцефалометрический анализ ТРГ боковой проекции был использован для диагностики и определения степени тяжести дистальной окклюзии.

Интерпретация результатов и варианты лечения, в зависимости от расположения челюстей и торка зубов

1. RTI выше 28 – самый благоприятный вариант для коррекции, лечение проводится с применением эластиков по II классу, при этом торк нижних зубов остается стабильным, не требуются дополнительные мероприятия для контроля торка. Эти пациенты определены в 1-ю группу как с легкой степенью зубоальвеолярной формы дистальной окклюзии, и эту группу составили 32 подростка (12-18 лет).

2. RTI от 12 до 28 – прогноз лечения удовлетворительный, лечение проводится с применением эластиков по II классу, но так как данный клинический вариант имеет умеренную протрузию резцов верхней и нижней челюстей, необходимо проводить мероприятия, направленные на контроль торков резцов, их сепарацию на нижней челюсти, применить дополнительные изгибы на дуге верхней челюсти. Данные пациенты в количестве 34 подростка (12-18 лет) составили 2-ю группу с зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии средней степени тяжести.

3. RTI ниже 12 – прогноз лечения удовлетворительный при длительном лечении, так как невозможно контролировать торк только на дугах и сепарации, арсенал аппаратуры необходимо усиливать, применяя минивинты, дистализаторы по типу Motion 3D. 29 подростков (12-18 лет) вошли в 3-ю группу с тяжелой степенью зубоальвеолярной формы дистальной окклюзии.

ОБСУЖДЕНИЕ

На диаграмме представлена морфологическая высота лица (гнатическая высота sn-me) у пациентов исследуемых групп (рис. 2).

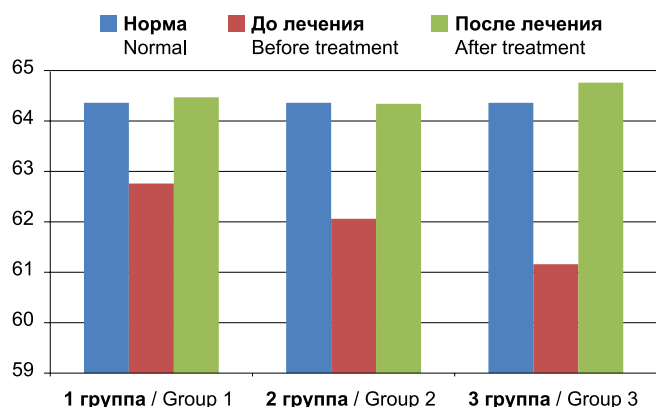


Рис. 2. Диаграмма гнатической высоты лица у пациентов трех групп

Fig. 2. Diagram showing the anterior facial height in patients from the three study groups

Значительное уменьшение гнатической высоты лица было у пациентов 3-й группы – на $3,20 \pm 0,21$ мм, после лечения высота стала выше на $3,60 \pm 0,12$ мм. У 2-й группы пациентов уменьшение составляло $2,30 \pm 0,34$ мм, после лечения высота увеличилась на $3,28 \pm 0,22$ мм. У пациентов 1-й группы уменьшение высоты отдела лица составило $1,60 \pm 0,16$ мм, а после лечения увеличилась на $1,70 \pm 0,13$ мм.

Миотонометрия показала, что у пациентов 1-й группы после лечения отмечалось уменьшение Тп височных мышц на $4,0 \pm 0,3$ грамма ($p < 0,05$), а собственно жевательных мышц – на $2,2 \pm 0,3$ грамма ($p < 0,05$). Для тонуса напряжения эти показатели соответственно увеличились: на $4,4 \pm 0,3$ грамма ($p < 0,05$) для височных мышц и $5,1 \pm 0,4$ грамма ($p < 0,05$) для собственно жевательных мышц. Показатели миотонометрии нормализовались и стали соответствовать данным, полученных у лиц с физиологической окклюзией.

Миотонометрия показала, что у пациентов 2-й группы после лечения отмечалось уменьшение Тп височных мышц на $3,1 \pm 0,3$ грамма ($p < 0,05$), а собственно жевательных мышц – на $2,5 \pm 0,3$ грамма ($p < 0,05$). Тонус напряжения увеличился на $6,5 \pm 0,4$ грамма ($p < 0,05$) для височных мышц и $9,3 \pm 0,6$ грамма ($p < 0,05$) для собственно жевательных мышц, что связано с появлением фиссурно-бугоркового контакта между зубами-антагонистами.

Миотонометрия показала, что у пациентов 3-й группы после лечения отмечалось уменьшение Тп височных мышц на $7,6 \pm 0,4$ грамма ($p < 0,05$), а собственно жевательных мышц – на $4,7 \pm 0,4$ грамма ($p < 0,05$). Тонус напряжения увеличился на $10,4 \pm 1,4$ грамма ($p < 0,05$) для височных мышц и $10,0 \pm 1,1$ грамма ($p < 0,05$) для собственно жевательных мышц.

Исследования краниофациального комплекса и разработанная прогностическая рабочая классификация дистальной окклюзии позволила по ротационно-торковому индексу (RTI) определять степень тяжести патологии и выбрать рациональные методы ортодонтического лечения.

Предложенная рабочая прогностическая классификация распределения пациентов на три группы не отражает все клинические формы аномалии, комбинации различных признаков, но позволяет выбирать методы ортодонтического лечения и оценить их эффективность. Конечной целью лечения таких пациентов ставилось устранение аномалии. Поэтому на тактику лечения оказывало существенное влияние применение современных методов диагностики и моделирования результатов лечения.

Таким образом, использование прогностической рабочей классификации ДО показало эффективность диагностики и рационального подхода к выбору ортодонтических методов лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Определены особенности строения лица у пациентов с зубоальвеолярной формой ДО. Высота назальной части лица и назомаксиллярного комплекса у пациентов исследуемых групп практически не отличалась. Снижение высоты нижнего отдела лица у пациентов 1-й группы находилось в пределах $1,60 \pm 0,12$ мм, у пациентов 2-й группы – в пределах $2,30 \pm 0,16$ мм, у пациентов 3-й группы – в пределах $3,20 \pm 0,21$ мм. Средняя величина угла выпуклости лица составляла $170,27 \pm 2,25^\circ$, что соответствовало ортопозиции (среднее положение). У пациентов 1-й группы этот угол составлял $157,14 \pm 1,21^\circ$, 2-й группы – $160,18 \pm 1,43^\circ$, 3-й группы – $163,21 \pm 1,15^\circ$.

2. Разработан способ определения степени тяжести патологии и выбора рационального плана ортодонтического лечения. Предложен индекс (RTI), который определяется соотношением показателей углов расположения челюстей и углов наклона (торка) резцов верхней и нижней челюстей:

$$RTI = \frac{SNA - SNB}{ILS/NL - ILI / ML} * 100$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агашина МА, Балахничев ДН, Фищев СБ, Лепилин АВ, Дмитриенко СВ. Особенности параметров зубных дуг в двух плоскостях с учетом диагональных параметров. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016;15(4):61-63. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27511472>
- Кондратюк АА, Фищев СБ, Фомин ИВ, Субботин РС, Лепилин АВ. Особенности торка медиальных резцов у людей с различными типами зубных дуг, по результатам анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(1):40-45.
doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-40-45
- Малыгин ЮМ, Тайбогарова СС, Малыгин МЮ, Веліева НИ. Значение строения альвеолярных дуг для дифференциальной диагностики дистального прикуса. *Ортодонтия*. 2014;(3):10-14. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23288228>
- Огир ЕС, Персин ЛС, Панкратова НВ, Кузнецова ТЕ, Пронина КС. Значения биопотенциалов височных и жевательных мышц при различных видах окклюзионной нагрузки у детей 7-12 лет с физиологической и дистальной окклюзией. *Ортодонтия*. 2013;(3):19-25. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22926259>
- Хроменкова К.В., Оспанова Г.Б. Клинический опыт применения миофункциональных аппаратов у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009;8(1):48-51. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=118988706>
- Baeshen H. The Prevalence of Major Types of Occlusal Anomalies among Saudi Middle School Students. *J Contemp Dent Pract*. 2017;18(2):142-146.
doi: 10.5005/jp-journals-10024-2005
- Botticelli S, Kùseler A, Marcusson A, Mølsted K, Nørholt SE, Cattaneo PM, et al. Do infant cleft dimensions have an influence on occlusal relations? A subgroup analysis within an RCT of primary surgery in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2020;57(3):378-388.
doi: 10.1177/1055665619875320
- Domenyuk DA, Porfyriadis MP, Dmitrienko SV. Major telereanthengogram indicators in people with various growth types offacial area. *Archiv Euromedica*. 2018;8(1):19-24.
doi: 10.35630/2199-885X/2018/8/1/19
- Lin F, Ren M, Yao L, He Y, Guo J, Ye Q. Psychosocial impact of dental esthetics regulates motivation to seek orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016;150(3):476-82.
doi: 10.1016/j.ajodo.2016.02.024
- Prevalence of malocclusion in primary dentition in mainland China, 1988-2017: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2018;8(1):4716.
doi: 10.1038/s41598-018-22900-x
- Sherrard JF, Rossouw PE, Benson BW, Carrillo R, Buschang PH. Accuracy and reliability of tooth and root lengths measured on cone-beam computed tomographs. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2010;137(4):100-108.
doi: 10.1016/j.ajodo.2009.03.040.

REFERENCES

1. Agashina MA, Balakhnichev DN, Fischev SB, Lepilin AV, Dmitrienko SV. Features parameters of the dental arches in two planes with a given diagonal size. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2016;15(4):61-63 (In Russ). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27511472>
2. Kondratyuk AA, Fischev SB, Fomin IV, Subbotin RS, Lepilin AV. Features of the torc of medial incisors in people with different types of dental arches, according to the results of the analysis of cone-beam computed tomograms. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(1):40-45 (In Russ.). doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-40-45
3. Malygin YuM, Taybogorova SS, Malygin MYu, Veliyeva NI. The significance of dentoalveolar arches structure for the differential diagnostics of distal occlusion. *Orthodontiya*. 2014;(3):10-14. (In Russ). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23288228>
4. Ogir ES, Persin LS, Pankratova NV, Kuznetsova GV, Pronina KS. Values of biopotentials of temporal and masseter muscles under different occlusal forces in children 7-12 years with physiological and distal occlusion. *Orthodontiya*. 2013;(3):19-25 (In Russ). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22926259>
5. Chromenkova KV, Dybov AM, Ospanova GB. Clinical experience of application myofunctional devices at children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2009;8(1):48-51. (In Russ). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=118988706>
6. Baeshen H. The Prevalence of Major Types of Occlusal Anomalies among Saudi Middle School Students. *J Contemp Dent Pract*. 2017;18(2):142-146. doi: 10.5005/jp-journals-10024-2005
7. Botticelli S, Kùseler A, Marcusson A, Mølsted K, Nørholt SE, Cattaneo PM, et al. Do infant cleft dimensions have an influence on occlusal relations? A subgroup analysis within an RCT of primary surgery in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2020;57(3):378-388. doi: 10.1177/1055665619875320
8. Domenyuk DA, Porfyriadis MP, Dmitrienko SV. Major telerehengogram indicators in people with various growth types offacial area. *Archiv Euromedica*. 2018;8(1):19-24. doi: 10.35630/2199-885X/2018/8/1/19
9. Lin F, Ren M, Yao L, He Y, Guo J, Ye Q. Psychosocial impact of dental esthetics regulates motivation to seek orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016;150(3):476-82. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.02.024
10. Prevalence of malocclusion in primary dentition in mainland China, 1988-2017: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2018;8(1):4716. doi: 10.1038/s41598-018-22900-x
11. Sherrard JF, Rossouw PE, Benson BW, Carrillo R, Buschang PH. Accuracy and reliability of tooth and root lengths measured on cone-beam computed tomographs. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2010;137(4):100-108. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.03.040

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Рожкова Мария Геннадьевна, ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: rozmaria2010@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8157-6527>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Фищев Сергей Борисович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: super.kant@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8157-6527>

Климов Андрей Геннадьевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой стоматологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: pstom4@zdrav.spb.ru

ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-9092-5694>

Севастьянов Аркадий Владимирович, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: ardy.dkr@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4980-2704>

Пузырева Маргарита Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: seven-spb@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8822-7626>

Павлова Светлана Георгиевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: svetap_75@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-6976-1636>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Maria G. Rozhkova, DMD, Assistant Professor, Department of the Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: rozmaria2010@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8157-6527>

Corresponding author:

Sergey B. Fishchev, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: super.kant@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8157-6527>

Andrey G. Klimov, DMD, PhD, Docent, Head of the Department of Dentistry, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: pstom4@zdrav.spb.ru
ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-9092-5694>

Arkady V. Sevastyanov, DMD, PhD, DSc, Docent, Professor, Department of the Pediatric Dentistry and Orthodontics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

For correspondence: ardy.dkr@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4980-2704>

Margarita N. Puzdyreva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Dentistry, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: seven-spb@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8822-7626>

Svetlana G. Pavlova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Dentistry, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: svetap_75@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-6976-1636>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

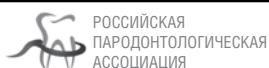
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 07.06.2024

Поступила после рецензирования / Revised 26.08.2024

Принята к публикации / Accepted 18.09.2024



ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ РПА

Журнал «Стоматология детского возраста и профилактика»

Стоимость годовой подписки в печатном виде на 2024 год по России – 5000 рублей

Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» – ВН002232

Электронная версия в открытом доступе

www.detstom.ru

PubMed NLM ID:101516363

Импакт-фактор: 1.3