

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ РЕЗЦОВОГО ПЕРЕКРЫТИЯ

© М.Н. Пуздырева¹, И.В. Фомин², Р.С. Субботин¹, С.Б. Фищев¹, А.А. Кондратюк¹, И.В. Орлова¹

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России;

² ФГАО УВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва

Для цитирования: Пуздырева М.Н., Фомин И.В., Субботин Р.С., и др. Дифференциальная диагностика патологических и физиологических видов резцового перекрытия // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 4. – С. 39–44. <https://doi.org/10.17816/PED10439-44>

Поступила: 10.06.2019

Одобрена: 12.07.2019

Принята к печати: 19.08.2019

Актуальность. Для диагностики патологического расположения зубов предложено множество методов исследования. Однако в доступной литературе отсутствуют сведения, касающиеся характеристики патологической протрузии или ретрузии, не определены диагностические критерии положения резцов для их запланированной позиции в конструктивном прикусе. **Цель** – дифференциальная диагностика патологических и физиологических видов резцового перекрытия и определение основных диагностических критериев. **Материал и методы.** Обследованы 62 человека первого периода зрелого возраста в двух клинических группах. В 1-ю группу вошли 24 пациента с физиологической окклюзией, а во 2-ю (38 человек) – с патологической окклюзией. В каждой группе были выделены пациенты с протрузией и ретрузией резцов. Вертикальное перекрытие оценивали на томограммах и гипсовых моделях челюстей между горизонтальными линиями, проходящими через режущие края резцов верхней и нижней челюстей параллельно окклюзионной плоскости. **Результаты.** У пациентов 1-й группы с протрузией резцов межрезцовый угол составил $149,55 \pm 3,92^\circ$, торк верхних резцов – $24,36 \pm 2,39^\circ$. При ретрузии резцов величина межрезцового угла составила $151,47 \pm 2,94^\circ$, торк верхних резцов – $5,85 \pm 1,42^\circ$. При этом величина вертикального перекрытия соответствовала величине сагиттального перекрытия и не превышала 2–3 мм. У пациентов 2-й группы, как правило, отмечалось нарушение формы зубных дуг в переднем отделе. **Выводы.** Для диагностики физиологической протрузии или ретрузии резцов использовали величины перекрытия в сагиттальном и вертикальном направлениях, которые соответствовали друг другу и не превышали 3 мм.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография; типы зубных дуг; патологическая и физиологическая окклюзия; протрузия и ретрузия резцов; межрезцовый угол.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PATHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL TYPES OF OVERLAY

© M.N. Puzdireva¹, I.V. Fomin², R.S. Subbotin¹, S.B. Fishchev¹, A.A. Kondratyuk¹, I.V. Orlova¹

¹ St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia;

² Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia

For citation: Puzdireva MN, Fomin IV, Subbotin RS, et al. Differential diagnosis of pathological and physiological types of overlay. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(4):39-44. <https://doi.org/10.17816/PED10439-44>

Received: 10.06.2019

Revised: 12.07.2019

Accepted: 19.08.2019

Relevance. To diagnose pathological teeth location suggested many methods of research. However, the available literature we have not met the information relating to the characteristics of the abnormal protrusion or retrusion, not showing the diagnostic criteria determine the position of the cutters for their planned in a constructive position is incorrect.

Aim. To diagnose pathological teeth location suggested many methods of research. However, the available literature there is no information concerning the characteristics of the abnormal protrusion or retrusion, not showing the diagnostic criteria determine the position of the cutters for their planned positions in constructive is incorrect. **Materials and methods.** Survey of 62 people coming of age in the first period, two clinical groups. In 1st group included 24 patients with physiological occlusion, and the 2nd (38 persons) with abnormal occlusion. In each group were identified in patients with protrusion or retrusion incisors. Evaluation of vertical overlap conducted on MRI and plaster models of the jaws between horizontal lines passing through the cutting edge of the incisors of the upper and lower jaws parallel to the occlusal plane. **Results.** People with Group 1 protrusion incisors angle was $149.55 \pm 3.92^\circ$. Tork upper incisors were $24.36 \pm 2.39^\circ$ degrees. When retrusion incisors angle was $151.47 \pm 2.94^\circ$, tork upper incisors was $5.85 \pm 1.42^\circ$. In this case, the vertical overlap is in the sagittal and 2-3 mm is not exceeded. Group 2 patients, as a rule, noted the violation of form dental arches in the anterior segment.

Conclusion. To diagnose physiological protrusion or retrusion incisors used values overlap in the sagittal and vertical direction, consistent with each other and do not exceed 3 mm.

Keywords: cone-beam computed tomography; types of dental arches; pathological and physiological occlusion; protrusion and retrusion of incisors; the angle between the incisors.

ВВЕДЕНИЕ

Существующие методы диагностики патологии окклюзии в настоящее время требуют уточнения и дополнения, что объясняется, во-первых, появлением современных методов исследования; во-вторых, разработкой и внедрением новых технологий при лечении патологии окклюзионных нарушений; в-третьих, повышенными требованиями пациентов к лечебно-профилактическим и диагностическим мероприятиям.

Нарушение смыкания резцов характерно для аномалий окклюзии в сагиттальном направлении [5, 7]. Увеличение или уменьшение перекрытия определяют более высокими или низкими цифровыми показателями и обозначают такими терминами, как «положительная или отрицательная сагиттальная щель» или «вертикальное перекрытие» [5].

При этом аномалии окклюзионных взаимоотношений влияют на биоценоз полости рта и отражаются на качестве жизни пациентов [10]. При физиологической окклюзии постоянных зубов важным фактором служит резцовое перекрытие как в сагиттальном, так и в вертикальном направлении, которое не превышает 2–3 мм [7].

Аномалии окклюзии II класса по классификации Энгля разделяют на подклассы в зависимости от расположения резцов в протрузионном (1-й подкласс) или ретрузионном (2-й подкласс) положении [5].

Тем не менее в литературе в последнее время появляются сведения о том, что для некоторых видов физиологической окклюзии характерно протрузионное или ретрузионное положение резцов, которое встречается у людей с различными типами лица и зубных дуг, для которых характерна индивидуальная физиологическая протрузия/ретрузия резцов [2].

Людам с долихогнатическими (узкими и удлиненными) типами зубных дуг свойственно протрузионное положение резцов [1, 2, 11]. При брахигнатических типах зубных дуг (широкие и короткие) передние зубы находятся в ретрузионном положении [7]. Однако в данных работах мы не встретили сведений о величине перекрытия нижних резцов антагонистами в вертикальном и сагиттальном направлениях.

Для диагностики патологического расположения зубов применяют различные методы исследования.

Данные одонтометрии позволяют оценить размеры зубов с физиологическими разновидностями перекрытия зубных дуг в переднем отделе [2]. Заслуживают внимания методы исследования краниофациального комплекса для определения соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг [3]. Расположение элементов височно-нижнечелюстного сустава у людей с различными видами расположения зубов оценивают с учетом торковых значений резцов [13]. Особое значение в клинической стоматологии отводят рентгенологическим методам исследования, которые позволяют установить расположение резцов в сочетании с основными анатомическими ориентирами [15].

Данные торковых значений резцов учитывают производители дуговой аппаратуры (брекет-систем), и специалисты назначают прописи брекетов с высоким, стандартным и низким торком [12, 14].

Большинство специалистов рекомендуют учитывать торковые значения резцов при выборе протетических конструкций и при лечении аномалий окклюзии [4, 6].

При лечении аномалий окклюзии врач-ортодонт определяет запланированную позицию резцов конструктивного прикуса путем выбора прописи брекетов (с высоким, стандартным или низким торком) с учетом индивидуальных особенностей лица и зубных дуг [8, 9].

Однако в доступной литературе мы не нашли сведений, касающихся характеристики патологической протрузии или ретрузии, а также диагностических критериев определения положения резцов для их запланированной позиции в конструктивном прикусе, что и послужило предметом исследования.

Цель — провести дифференциальную диагностику патологических и физиологических видов резцового перекрытия и определить основные диагностические критерии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено клиническое исследование 62 человек первого периода зрелого возраста (21–35 лет). В соответствии с задачами исследования пациенты были распределены на две группы. В 1-ю группу вошли 24 пациента с физиологической окклюзией, а во вторую (38 человек) — с патологической окклюзией. В каждой группе было выделено

по две подгруппы. В 1-й подгруппе у пациентов отмечалось протрузионное положение резцов, во второй — ретрузионное.

Всем пациентам проводили рентгенологические исследования на цифровом панорамном аппарате Рах-і (Korea). Кроме того, состояние окклюзионных взаимоотношений оценивали по гипсовым моделям челюстей.

На томограммах определяли величину перекрытия зубов в вертикальном и сагиттальном направлениях. При измерении сагиттального перекрытия проводили вертикальные линии через режущий край резцов, перпендикулярно окклюзионной плоскости.

Вертикальное перекрытие оценивали между горизонтальными линиями, проходящими через режущие края резцов верхней и нижней челюстей параллельно окклюзионной плоскости.

Осуществляли сравнительный анализ перекрытия резцов по рентгенограммам и гипсовым моделям челюстей.

Статистическую обработку полученных результатов выполняли в соответствии с рекомендациями специалистов на персональном компьютере

с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов 1-й группы с физиологической окклюзией постоянных зубов взаимоотношения антагонистов соответствовали основным ключам окклюзии по Эндрюсу. На гипсовых моделях форма зубных дуг и окклюзионных взаимоотношений соответствовала норме (рис. 1).

Перекрытие нижних резцов антагонистами составляло 2–3 мм как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении.

У людей 1-й подгруппы, для которых было характерно протрузионное положение резцов, межрезцовый угол составил $117,24 \pm 2,85^\circ$. При этом торковые значения верхних резцов по отношению к окклюзионной плоскости составили $12,24 \pm 2,48^\circ$ (рис. 2).

Достоверных отличий при измерении величины перекрытия в сагиттальном и вертикальном направлениях нами не отмечено.

У людей 2-й подгруппы при ретрузии резцов величина межрезцового угла в среднем составила

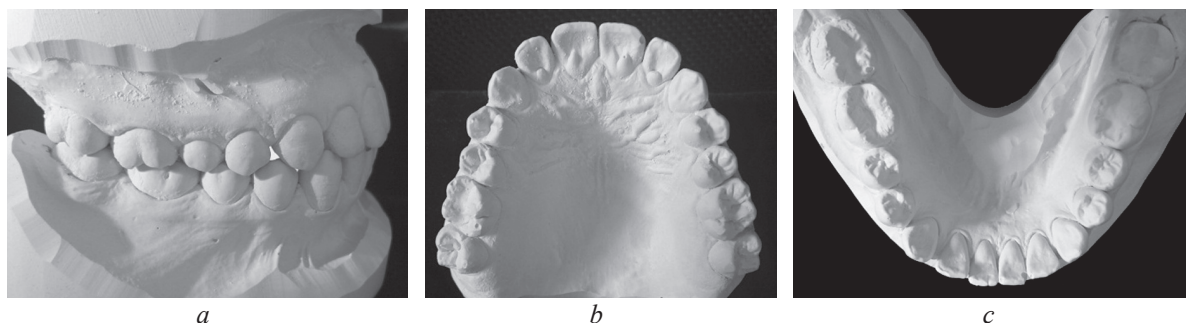


Рис. 1. Физиологическая протрузия резцов на гипсовых моделях челюстей: *a* — обе челюсти; *b* — верхняя челюсть; *c* — нижняя челюсть

Fig. 1. Physiological protrusion of incisors on plaster models of jaws: *a* — both jaws; *b* — upper jaw; *c* — lower jaw

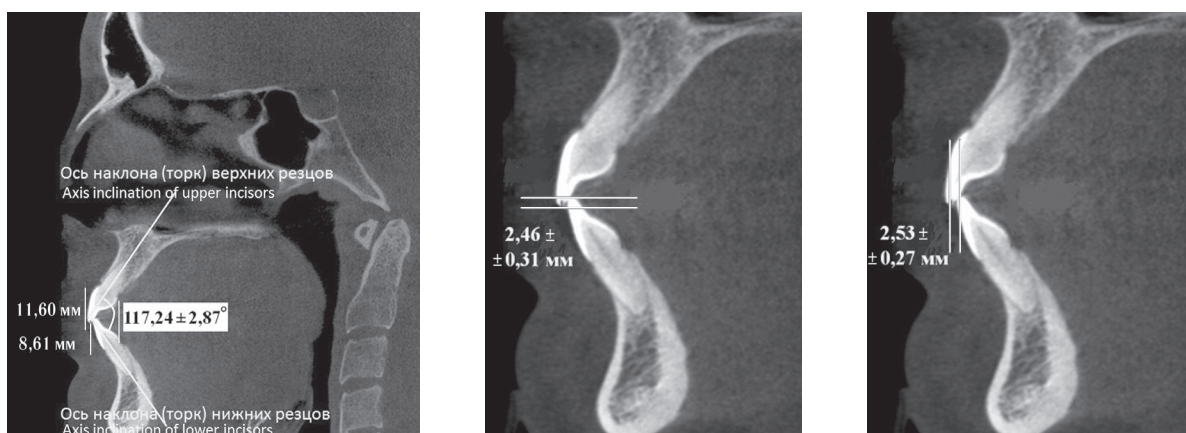


Рис. 2. Физиологическая протрузия резцов на томограммах

Fig. 2. Physiological protrusion of incisors on tomograms

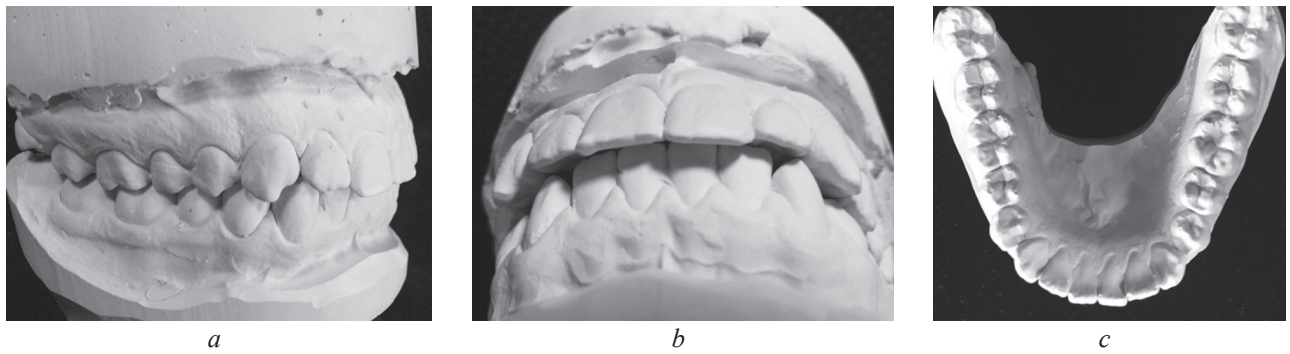


Рис. 3. Патологическая протрузия резцов на моделях челюстей (а), щель по сагиттали (b) и краудинг резцов на нижней челюсти (с)

Fig. 3. Pathological protrusion of incisors on jaw models (a), sagittal slit (b) and crowding of incisors on the lower jaw (c)

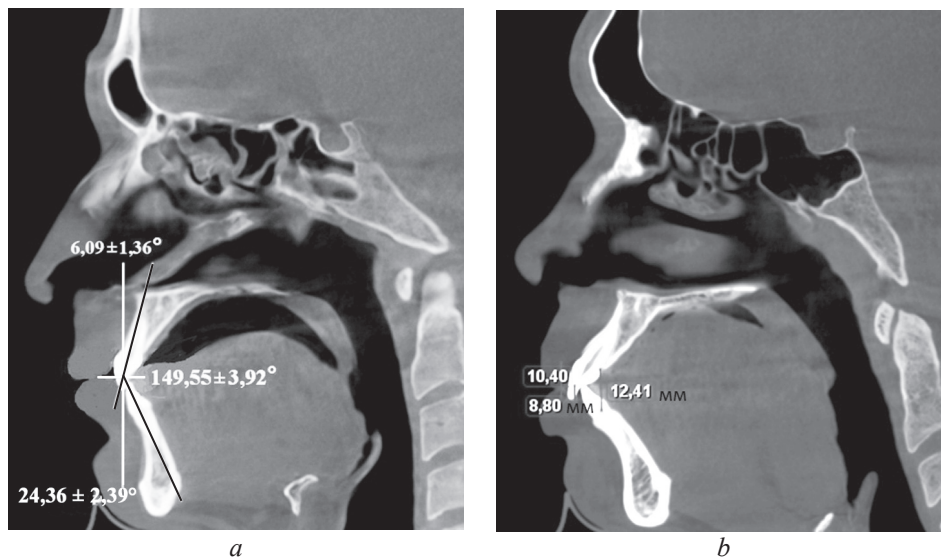


Рис. 4. Патологическая ретрузия (а) и патологическая протрузия (b)

Fig. 4. Pathological retrusion (a) and pathological protrusion (b)

$151,47 \pm 2,94^\circ$, торк верхних резцов — $5,85 \pm 1,42^\circ$. При этом величина вертикального перекрытия соответствовала величине сагиттального перекрытия и не превышала 2–3 мм.

У пациентов 2-й группы, как правило, отмечалось нарушение формы зубных дуг в переднем отделе, что способствовало скученности зубов или приводило к появлению промежутков (диастем) между зубами. При этом взаимоотношения боковых зубов соответствовали нейтральному расположению антагонистов или аномалиям окклюзии I класса по Энгля (рис. 3).

Перекрытие нижних резцов антагонистами варьировало как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. Основным отличием от физиологической окклюзии было несоответствие величин сагиттального и вертикального перекрытий. Определялась щель по сагиттали между режущими краями антагонистов.

У людей 1-й подгруппы, для которых было характерно протрузионное положение резцов, межрезцовый угол составил $117,24 \pm 2,85^\circ$, при этом торковые значения верхних резцов по отношению к окклюзионной плоскости — $12,24 \pm 2,48^\circ$ (рис. 4).

У пациентов с ретрузией резцов отмечалось увеличение межрезцового угла и уменьшение торковых значений резцов, так же как и при физиологической ретрузии. Однако величина перекрытия существенно отличалась от аналогичных показателей, полученных у пациентов I группы. При этом наблюдалось несоответствие размеров вертикального и сагиттального перекрытия.

Следует отметить, что при патологической протрузии или ретрузии резцов существуют различные варианты расположения резцов: патологическая бигнатическая протрузия или ретрузия резцов. Кроме того, встречались сочетанные ва-

рианты патологии, при которых протрузия зубов одной из челюстей сочеталась с ретрузией резцов другой челюсти. Подобные разновидности аномалий требуют детального рассмотрения и анализа с учетом предложенных методов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты исследования позволили провести дифференциальную диагностику патологических и физиологических видов резцового перекрытия и определить основные диагностические критерии. Для диагностики физиологической двучелюстной протрузии или ретрузии резцов использовали величины перекрытия в сагиттальном и вертикальном направлениях, которые соответствовали друг другу и не превышали 3 мм. Увеличение сагиттальной щели более 3 мм, аномальное расположение передних зубов, несоответствие вертикального и сагиттального резцового перекрытий и нарушение торковых значений и величины межрезцового угла свидетельствовали о патологической протрузии/ретрузии резцов. Указанные диагностические критерии могут быть применены в клинике ортодонтии для планирования лечения аномалий окклюзии и определения его эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агашина М.А., Фищев С.Б., Лепилин А.В., и др. Параметры зубных дуг верхней и нижней челюстей в трансверсальном направлении // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2017. – Т. 16. – № 1. – С. 36–39. [Agashina MA, Fishchev SB, Lepilin AV, et al. Parametry zubnykh dug verkhney i nizhney chelyustey v transversal'nom napravlenii. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2017;16:(1):36-39. (In Russ.)]
2. Ведешина Э.Г., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. Анатомические особенности инклинации и ангуляции постоянных зубов у людей с различными типами мезогнатических зубочелюстных дуг // *Кубанский научный медицинский вестник*. – 2016. – № 1. – С. 23–30. [Vedeshina EG, Domenyuk DA, Dmitrienko SV. Anatomic features of inclination and angulation of permanent teeth in case of different mesognathic dental arches. *Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik*. 2016;(1):23-30. (In Russ.)]
3. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., и др. Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2018. – Т. 17. – № 2. – С. 5–12. [Davydov BN, Domenyuk DA, Dmitrienko SV, et al. Antropometricheskie osoben-
4. Дмитриенко С.В., Иванов Л.П., Миликевич В.Ю., Лободина Л.А. Классификация дефектов зубных рядов у детей и методы ортопедического лечения // *Стоматология*. – 1994. – № 4. – С. 61–63. [Dmitrienko SV, Ivanov LP, Milikevich VY, Lobodina LA. Klassifikatsiya defektov zubnykh ryadov u detey i metody ortopedicheskogo lecheniya. *Stomatologiya*. 1994;(4):61-63. (In Russ.)]
5. Дмитриенко С.В., Краюшкин А.И., Воробьев А.А., Фомина О.Л. Атлас аномалий и деформаций челюстно-лицевой области. – М., 2006. [Dmitrienko SV, Krayushkin AI, Vorobyov AA, Fomina OL. Atlas anomalii i deformatsiy chelyustno-litsevoy oblasti. Moscow; 2006. (In Russ.)]
6. Дмитриенко С.В., Климова Н.Н., Филимонова Е.В., Дмитриенко Д.С. Применение эстетических протетических конструкций в клинике стоматологии детского возраста // *Ортодонтия*. – 2007. – № 4. – С. 25–28. [Dmitrienko SV, Klimov NN, Filimonova EV, Dmitrienko DS. Application aesthetic dentures in clinic of children's stomatology. *Ortodontiya*. 2007;(4): 25-28. (In Russ.)]
7. Дмитриенко С.В., Краюшкин А.И., Перепелкин А.И., и др. Очерки стоматологической анатомии. – Волгоград, 2017. [Dmitrienko SV, Krayushkin AI, Perepelkin AI, et al. Ocherki stomatologicheskoy anatomii. Volgograd; 2017. (In Russ.)]
8. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В. Биометрическое обоснование основных линейных размеров зубных дуг для определения тактики ортодонтического лечения техникой эджуайс (часть I) // *Институт стоматологии*. – 2016. – № 1. – С. 76–78. [Domenyuk DA, Davydov BN, Vedeshina EG, Dmitrienko SV. Biometric justification of main linear dimensions of the dental arches in orthodontic treatment tactics' development using edgewise orthodontic technique. *Institut stomatologii*. 2016;(1):76-78. (In Russ.)]
9. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В. Биометрическое обоснование основных линейных размеров зубных дуг для определения тактики ортодонтического лечения техникой эджуайс (часть II) // *Институт стоматологии*. – 2016. – № 2. – С. 66–67. [Domenyuk DA, Davydov BN, Vedeshina EG, Dmitrienko SV. Biometric justification of main linear dimensions of the dental arches in orthodontic treatment tactics' development using edgewise orthodontic technique. *Institut stomatologii*. 2016;(2):66-67. (In Russ.)]
10. Фищев С.Б., Севастьянов А.В., Орлова И.В. Морфометрические параметры лицевого скелета у людей

- с уменьшенной высотой гнатической части лица // Педиатр. – 2014. – Т. 5. – № 3. – С. 67–70. [Fishchev SB, Sevastyanov AV, Orlova IV. Morphological facial features of people with the reduced height of the gnathic part of the face. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2014;5(3):67-70. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PED5367-70>.
11. Domenyuk DA, Vedeshina E, Dmitrienko SV. Certain parameters of incomplete dental arches with missing premolars after orthodontic treatment. In: Proceedings of the III Japanese-Russian International Conference on Socially Significant Human Diseases: Medical, Environmental and Technical Problems, and these Solutions; Obihiro, Japan, June 2016. Obihiro; 2016. P. 81-82.
 12. Domenyuk DA, Vedeshina E, Dmitrienko SV. Choice of metallic arches and braces prescription in view of individual shape of dental arches. In: Proceedings of the III Japanese-Russian International Conference on Socially Significant Human Diseases: Medical, Environmental and Technical Problems, and these Solutions; Obihiro, Japan, June 2016. Obihiro; 2016. P. 83-84.
 13. Domenyuk DA, Dmitrienko SV, Porfyriadis MP. Major telerehthengogram indicators in people with various growth types of facial area. *Archiv euromedica*. 2018;8(1):19-24.
 14. Domenyuk DA, Lepilin AV, Fomin IV, et al. Improving odontometric diagnostics at jaw stone model examination. *Archiv euromedica*. 2018;8(1):34-35.
 15. Lepilin AV, Fomin IV, Domenyuk DA, et al. Diagnostic value of cephalometric parameters at graphic reproduction of tooth dental arches in primary teeth occlusion. *Archiv euromedica*. 2018;8(1):37-38.

◆ Информация об авторах

Маргарита Николаевна Пуздырева – ассистент, кафедра стоматологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: seven-spb@yandex.ru.

Игорь Викторович Фомин – канд. мед. наук, заведующий отделением ортопедической и общей стоматологии с зуботехнической лабораторией клинко-диагностического центра. ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва. E-mail: fominiv67@mail.ru.

Роман Сергеевич Субботин – аспирант, кафедра стоматологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: roma.seregin.92@mail.ru.

Сергей Борисович Фищев – д-р мед. наук, профессор, заведующий, кафедра стоматологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: super.kant@yandex.ru.

Андрей Александрович Кондратюк – аспирант, кафедра стоматологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: kondratyuk.andrey@icloud.com.

Ирина Викторовна Орлова – канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: super.kant@yandex.ru.

◆ Information about the authors

Margarita N. Puzdyreva – Assistant Professor, Department of Dentistry. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: seven-spb@yandex.ru.

Igor V. Fomin – MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head, Head of the Department of Orthopedic and General Dentistry with Dental Laboratory of Clinical-Diagnostic Centre. Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia. E-mail: fominiv67@mail.ru.

Roman S. Subbotin – Postgraduate Student, Department of Dentistry. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: roma.seregin.92@mail.ru.

Sergey B. Fishchev – MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head, Department of Dentistry. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: super.kant@yandex.ru.

Andrey A. Kondratyuk – Postgraduate Student, Department of Dentistry. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: kondratyuk.andrey@icloud.com.

Irina V. Orlova – MD, PhD, Associate Professor, Department of Dentistry. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: super.kant@yandex.ru.