

Особенности торка медиальных резцов у людей с различными типами зубных дуг, по результатам анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм

КОНДРАТЮК А. А.³, аспирант

ФИЩЕВ С. Б.¹, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

ФОМИН И. В.⁴, к.м.н., доцент кафедры

СУББОТИН Р. С.¹, аспирант

ЛЕПИЛИН А. В.², д.м.н., профессор, зав. кафедрой

¹Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

³Кафедра стоматологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный педиатрический университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

²Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

«Саратовский государственный медицинский университет им. И. В. Разумовского»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

⁴Кафедра ортопедической стоматологии

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Резюме

Актуальность. До настоящего времени практически отсутствуют сведения о величине угла инклинации медиальных резцов, полученной у людей с различными типами лица и зубных дуг. **Цель.** Определение особенностей торковых значений медиальных резцов обеих челюстей у людей с различными гнатическими и дентальными типами лица по анализу конусно-лучевых компьютерных томограмм. **Материал и методы.** Исследование проводилось у 146 человек с физиологической окклюзией. Пациенты были распределены на девять групп в зависимости от гнатического типа зубных дуг (мезо-, брахи- и долихогнатия) и дентального показателя (нормо-, макро- и микродонтизм). Гнатический тип лица определяли по морфометрическим параметрам, а именно диагонали лица между точками трагион и субнаназе (t-sn). Ширина лица измерялась между точками трагион (t-t). **Результаты.** В результате исследования пациентов с девятью формами зубных дуг выделены три основных варианта наклона резцов, соответствующих общепринятым в ортодонтии торковым значениям: стандартным, высоким и низким. Установлено, что средние значения торка верхних медиальных резцов составляли $12,36 \pm 2,23$ градуса. При высоких значениях цифровые значения увеличивались до $24,29 \pm 2,18$ градусов, а при низких – уменьшались до $5,73 \pm 2,25$ градуса. При этом показана величина межрезцового угла и торка нижних резцов. **Выводы.** Полученные данные могут быть использованы при выборе конструктивных особенностей брекет-систем, используемых для лечения людей, имеющих различные гнатические и дентальные типы лица и зубных систем с аномалиями окклюзии. Кроме того, эти данные могут быть полезны при постановке искусственных зубов и внутрикостных дентальных имплантатов при выборе протетических конструкций.

Ключевые слова: торк медиальных резцов, конусно-лучевая компьютерная томография, типы зубных дуг, протрузия и ретрузия резцов, межрезцовый угол.

Основные положения

1. Торк верхних и нижних резцов определяет их отношение к окклюзионной плоскости.
2. Торк медиальных резцов и межрезцовый угол определяется гнатическими и дентальными типами зубных дуг.
3. Три основных варианта наклона зубов определяются их мезотрузионным, протрузионным и ретрузионным положением.

Specially torc medial incisors in people with different types of dental arches according to the analysis of cone-beam computed tomograms

KONDRATYUK A. A.³, Postgraduate

FISHCHEV S. B.¹, DMS, Professor, Head of Department

FOMIN I. V.⁴, PhD, Assistant Professor

SUBBOTIN R. S.¹, Postgraduate

LEPILIN A. V.², DMS, Professor, Head of Department

¹Department of pediatric dentistry and orthodontics

³Department of dentistry

Federal state budgetary educational institution of higher education

«St. Petersburg state pediatric University» of the Ministry of health of the Russian Federation

²Department of surgical dentistry and maxillofacial surgery

Federal state budgetary educational institution of higher

«Saratov state medical University. V. I. Razumovsky»

of the Ministry of health of the Russian Federation

⁴Department of orthopaedic dentistry Federal state Autonomous educational institution of higher education

«The First Moscow state medical University. I. M. Sechenov»

of the Ministry of health of the Russian Federation

Abstract

Relevance. So far, little information is largest angle inklinacii medial cutters received from people with different types of facial and dental arches. **Aim.** Defining features of the tongue medial values of both jaws incisor with different gnathic and facial types dental cone beam analysis computer tomograms. **Materials and methods.** The study was conducted at 146 people with physiological occlusion. Patients were divided into 9 groups, depending on the type of gnathic dental arches (meso-, brachi- and dolihognathic) and dental index (normal, macro and micro dental). Gnathic type of person was determined by morphometric parameters, namely face diagonals between the points tragon and subnasale (t-sn). Face width measured between the points of tragon (t-t). **Results.** In a study of patients with 9 forms dental arches allocated 3 main options of slope of incisors, appropriate generally accepted in orthodontics tongue values: standard, high and low. Found that the mean values of the upper incisors medial tongue accounted for 12.36 ± 2.23 degrees. At high values of the numeric values increased to 24.29 ± 2.18 degrees, and at low-declined to 5.73 ± 2.25 degrees. When this shows the magnitude of the angle between the incisors and torka lower incisors. **Conclusion.** The data obtained may be used when selecting the constructional features of bracket systems used to treat people with different types of facial and dental occlusion anomalies systems. In addition, these data can be useful in the treatment of artificial teeth and dental implants when choosing a prosthetic designs.

Key words: tork medial incisors, Cone-beam computed tomography, types of dental arches, retrusion and protrusion of incisors, the angle between the incisors.

Highlights

1. The torc of the upper and lower incisors determines their relation to the occlusive plane.
2. Tork medial incisors and interdental angle is defined gnathic and dental types of dental arches.
3. Three options of inclination of the teeth are determined by their meso tretionin, protrusion stop and balancing position.

ВВЕДЕНИЕ

В начале двадцатого столетия Angle Е. Н. в основу своей классификации включил расположение первых постоянных моляров и определил их смыкание как «ключ окклюзии», на котором было

сконцентрировано внимание врачей-ортодонтот. В середине столетия Tweed С. Н. сместил акцент на расположение резцов нижней челюсти, что легло в основу большинства экстракционных методов лечения аномалий формы и размеров

зубных дуг. Эта концепция легла в основу техники «прямой дуги» и определяла ортодонтию «перемещения зубов». При этом указанный ключевой аспект окклюзии недооценивал расположение резцов верхней челюсти [1].

В то же время большинство специалистов осуществляли более сложную процедуру, определяемую как «изменение позиции комплекса зубов» для обеспечения оптимальной эстетики [2-4].

В настоящее время планирование ортодонтического лечения осуществляется с позиции расположения верхних резцов, а не моляров или резцов нижней челюсти. В связи с этим при планировании механического перемещения зубов рекомендовано устанавливать резцы в идеальную позицию, а затем восстанавливать окклюзионные взаимоотношения остальных зубов [5].

В то же время другие исследователи отмечают, что в тех случаях, когда нет возможности установить резцы в «идеальную» позицию, их устанавливают в «неидеальную», но все же приемлемую, и обозначают такое положение как «оптимальная функциональная окклюзия» и используют ее как основу [6].

Выбор наклона передних зубов занимает ключевую позицию при выборе методов протетического и, тем более, ортодонтического лечения в различные возрастные периоды, включая прикус молочных зубов [7, 8].

Тем не менее, расположение резцов в «идеальную позицию» требует детального анализа, так как их расположение, представленное специалистами, определяется различными цифровыми значениями по отношению к основным анатомическим ориентирам [9].

Традиционно в ортодонтии торк верхних резцов определяет их отношение к спинальной (верхнечелюстной) плоскости и по данным рентгенологических исследований цефалометрическая величина составляет 110-115 градусов [10, 11].

Анализ рентгенограмм по Arnett G. W. (1999) определяет торк верхних резцов относительно окклюзионной плоскости и учитывает половой диморфизм данного признака. Для лиц мужского пола угол составляет 58 градусов, а для женщин – 57 градусов [8].

В 2000 году Fastlight J. представил концепцию лицевого четырехугольника, образованного спинальной, мандибулярной и межрезцовыми линиями, определив их как тетрагон. Такая оценка зубочелюстного комплекса позволила оценивать расположение резцов относительно гнатических структур и использовать различные нормативные значения [12].

В клинической ортодонтии торк зубов определяется по расположению вестибулярной поверхности зубов по отношению к перпендикуляру к окклюзионной плоскости. В связи с этим торковые значения медиальных резцов верхней челюсти варьируют от 3 до 27 градусов и обозначаются такими терминами, как «низкий», «стандартный» и «высокий» торк зубов [9].

В прописях Andrews L. F. и Burstone C. J. отмечено, что торковые значения для медиальных верхних резцов составляют 7 градусов. В работах Tweed C. H. показано, что для достижения физиологической окклюзии необходимы брекететы с торком 14-15 градусов. В биопрогрессивной технике Ricketts R. M. и прописи Hasund A. торковые значения для верхних центральных резцов составляют 22 градуса [13].

Однако в представленных работах не показано, какие типы зубных дуг и лица встречались у пациентов, которым рекомендовали указанные прописи брекетов.

Заслуживает внимание мнение специалистов, отмечающих, что при физиологической окклюзии торковые значения медиальных верхних резцов определяются гнатическими и дентальными типами зубных дуг [14].

Выделены девять основных форм зубных дуг, при которых определяется физиологическая нормотрузия, физиологическая протрузия и физиологическая ретрузия резцов. Отмечено, что физиологическая протрузия резцов, сопровождающаяся высокими значениями торка, характерна для людей с мезогнатией и макродонтизмом и встречается у людей с долихогнатическими типами зубных дуг при их нормо- и макродонтизме [15]. Ретрузионное положение резцов с углом наклона их к окклюзионной плоскости менее 7 градусов определялось при ортогнатическом прикусе у пациентов с мезогнатией и микродонтизмом и при брахигнатии с нормальными и микродонтными размерами зубов [1]. Оставшиеся из классификации типов зубных дуг пациенты с мезогнатическими нормодонтным, брахигнатическим макродонтным и долихогнатическим микродонтным типами зубных дуг при ортогнатическом прикусе и у них были стандартные значения торка [8].

Разнообразие прописей брекетов и методов их измерения нацеливает на индивидуальный

подход и выбор оптимальных исследований для точности диагностики. При этом используется модифицированный транспортир, предметные столики измерительных приспособлений, ориентированные на окклюзионную, камперовскую или мандибулярную плоскости. Предложены методы исследования на распилах гипсовых моделей челюстей [5, 12]. Лидирующую позицию в определении углов наклона резцов занимает конусно-лучевая компьютерная томография, позволяющая с высокой точностью определить углы инклинации и углы, образованные антагонистами (в частности, межрезцовый угол). Тем не менее, мы не встретили сведений о величине угла инклинации медиальных резцов, полученной у людей с различными типами лица и зубных дуг, что определило цель исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определения особенностей торковых значений медиальных резцов обеих челюстей у людей с различными гнатическими и дентальными типами лица по анализу конусно-лучевых компьютерных томограмм.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось у 146 человек с физиологической окклюзией и полным комплектом постоянных зубов.

Тип лица и зубных дуг определялся с учетом рекомендаций специалистов и использованием индексных показателей, линейных параметров и одонтометрических данных [8]. В связи с этим пациенты были распределены на девять групп в зависимости от гнатического типа зубных дуг (мезо-, брахи- и долихогнатия) и дентального показателя (нормо-, макро- и микродонтизм).

Гнатический тип лица определяли по морфометрическим параметрам, а именно диагонали лица между точками трагион и субнаназе (t-sn). Ширина лица измерялась между точками трагион (t-t). Суммарная величина диагоналей лица от 242 мм до 260 мм была характерна для нормодонтного типа лица и коррелировала с нормодонтизмом постоянных зубов. Соответственно уменьшение или увеличение цифровых значений свидетельствовало о микро- или макродонтизме.

Гнатический индекс лица рассчитывался как отношение суммы диагоналей лица к его ширине, и величина от 1,69 до 1,81 характеризовала мезогнатический тип лица. Уменьшение индекса свидетельствовало о принадлежности лица к широкому и короткому (брахиогнатическому) типу, а увеличение отмечалось при узком и удлинённом (долихогнатическом) типе лица.

Конусно-лучевая томография осуществлялась с помощью цифрового панорамного аппарата с функцией компьютерного томографа и цефалостата с принадлежностями, который соответствовал стандартам и технической документации изготовителя. Модель аппарата позволяла получать трехмерные изображения и включала широкий спектр опций визуализации.

Для объективности исследования томограмм срезы ориентировали относительно окклюзионной плоскости, к которой строили перпендикуляр от режущего края медиального резца верхней челюсти. Строили условную срединную вертикаль медиального резца от его режущего края через середину шейки зуба. Полученные линии образовывали угол инклинации указанного зуба.

Вторым измерением было определение межрезцового угла, который был образован линиями, соответствующими условным срединным вертикалям антагонистов.

Схема нанесения реперных линий показана на рисунке 1.

Компьютерное обеспечение программы позволяло получать цифровые значения без дополнительных измерений, что существенно сокращало сроки исследования и повышало объективность исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования компьютерных томограмм показали, что вертикальная ось верхних медиальных верхних резцов у людей с мезогнатией в сочетании с нормодентальным типом лица была отклонена в язычную сторону, и величина угла составляла $12,36 \pm 2,23$ градуса. При этом межрезцовый угол составлял $134,21 \pm 3,81$ градуса. Близкие по значения

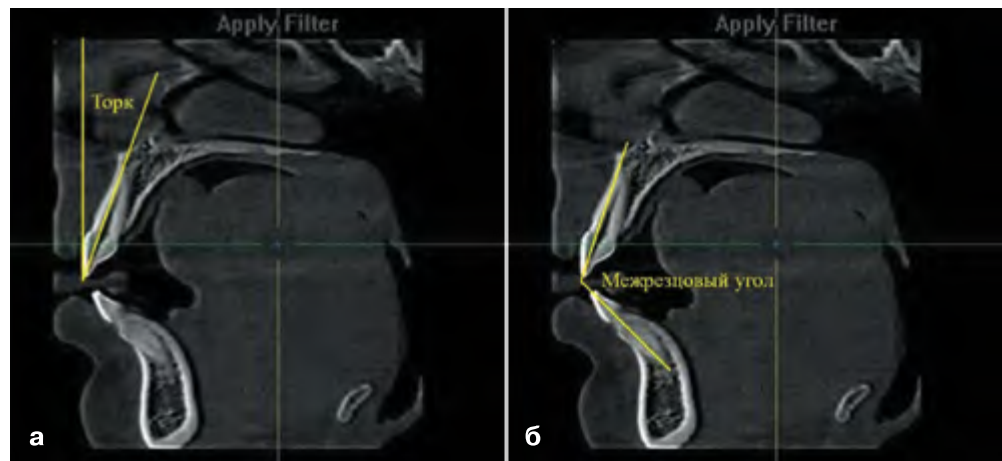


Рис. 1. Схема нанесения реперных линий для определения торка и межрезцового угла

Fig. 1. The scheme of drawing reference lines to determine the torch and the angle of the incisor

величины угла инклинации и межрезцового угла были у людей с брахиогнатией и макродентальным типом лица ($11,68 \pm 2,42$ и $136,09 \pm 5,61$ градусов соответственно) и при долихогнатии с дентальными показателями, соответствующими микродонтизму ($13,02 \pm 1,97$ и $132,84 \pm 3,95$ градусов соответственно).

Полученные значения у людей с данными типами зубных дуг были близки к стандартным значениям торка в прописях брекетов для медиальных резцов верхней челюсти. По этим данным легко рассчитать торковые значения медиальных резцов нижней челюсти, которые у людей с мезогнатией в сочетании с нормодентальным типом лица составляли $33,43 \pm 2,22$ градуса. Соответственно при брахиогнатическом макродентальном и долихогнатическом микродентальном типах лица углы составляли $32,23 \pm 2,31$ градуса и $34,14 \pm 2,28$ градуса.

У людей с брахиогнатией в сочетании с нормодентальным типом лица величина угла инклинации была достоверно меньше ($p \leq 0,05$), чем у людей предыдущих групп, и составляла $5,73 \pm 2,25$ градуса. При этом межрезцовый угол был значительно больше и составлял $149,89 \pm 5,44$ градуса. Аналогичные значения величины угла инклинации и межрезцового угла были у людей с мезогнатией при микродонтизме зубных дуг ($6,08 \pm 2,75$ и $146,99 \pm 4,48$ градусов соответственно) и при брахиогнатии с дентальными показателями, соответствующими микродонтизму ($6,42 \pm 2,39$ и $151,73 \pm 4,82$ градусов, соответственно).

Полученные значения у людей с данными типами лица были близки к низким величинам торка медиальных резцов верхней челюсти. Торковые значения медиальных резцов нижней челюсти у людей с брахиогнатическим нормодентальным типом лица составляли $24,29 \pm 2,18$ градуса. Соответственно при мезогнатическом микродентальном и брахиогнатическом микродентальном типах лица углы составляли $26,93 \pm 2,52$ градуса и $21,85 \pm 2,46$ градуса.

У людей с долихогнатией в сочетании с нормодентальным типом лица величина угла инклинации была достоверно больше ($p \leq 0,05$), чем у людей предыдущих групп, и составляла $20,44 \pm 3,61$ градуса. При этом межрезцовый угол был значительно меньше и составлял $118,31 \pm 6,45$ градуса. Похожие значения величины угла инклинации и межрезцового угла были у людей с мезогнатией при макродонтизме зубных дуг ($19,89 \pm 3,82$ и $120,17 \pm 5,64$ градусов соответственно) и при долихогнатии с дентальными показателями, соответствующими макродонтизму ($21,13 \pm 3,07$ и $115,71 \pm 5,26$ градусов, соответственно).

Полученные цифровые показатели у людей с данными типами лица были близки к высоким значениям торка медиальных резцов верхней челюсти. Торковые значения медиальных резцов нижней челюсти у людей с долихогнатическим нормодентальным типом лица составляли $41,25 \pm 2,53$ градуса. Соответственно при мезогнатическом макродентальном и долихогнатическом макродентальном типах лица углы составляли $39,94 \pm 2,55$ градуса и $43,16 \pm 2,69$ градуса.

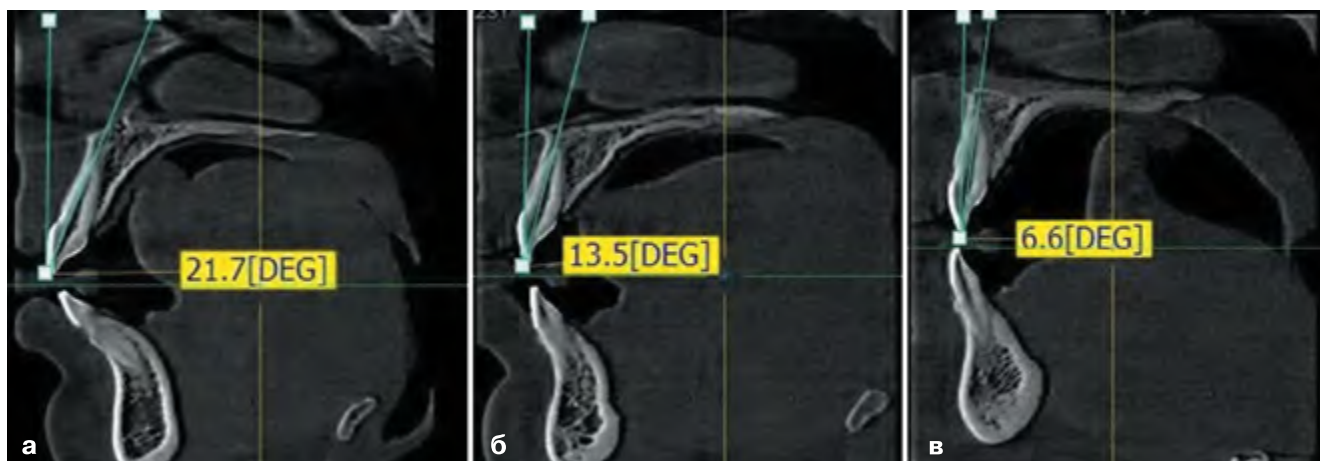


Рис. 2. Фотографии снимков с высокими (а), стандартными (б) и низкими (в) значениями торка медиальных резцов верхней челюсти

Fig. 2. Photos with high images (a), standard (b) and low (c) values of the torque of the medial incisors of the upper jaw

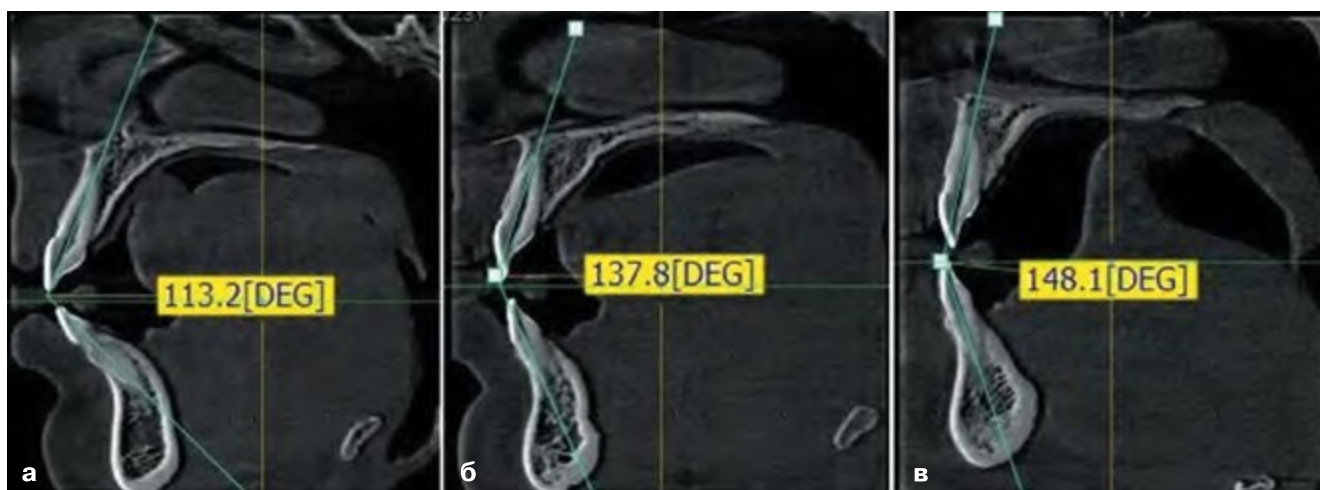


Рис. 3. Фотографии снимков с малыми (а), средними (б) и большими (в) значениями величины межрезцового угла

Fig. 3. Photos of images with small (a), medium (b) and large (c) values of the inter incisor angle

Таким образом, показатели торка медиальных резцов определяются не только гнатическим типом зубных дуг, но и дентальными показателями.

Полученные данные позволили нам из девяти типов зубных дуг выделить три основных варианта наклона зубов, которые представлены на снимках конусно-лучевой компьютерной томографии (рис. 2).

Как нами было показано, величина торковых значений медиальных резцов верхней челюсти

оказывала влияние на межрезцовый угол, варианты которого представлены на рисунке 3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изучены особенности углов инклинации и определены клинические варианты расположения медиальных резцов у людей с различными типами лица по результатам конусно-лучевой компьютерной томографии. Выделены три основных варианта расположения медиальных резцов, соответствующие

общепринятым прописям брекетов. Полученные данные могут быть использованы при выборе конструктивных особенностей брекет-систем, используемых для лечения людей, имеющих различные гнатические и дентальные типы лица и зубных систем с аномалиями окклюзии. Кроме того, эти данные могут быть полезны при постановке искусственных зубов и внутрикостных дентальных имплантатов при выборе протетических конструкций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Domenyuk D. A., Vedeshina E., Dmitrienko S. V. Choice of metallic arches and braces prescription in view of individual shape of dental arches // Socially Significant Human Diseases: Medical, Environmental and Technical Problems, and these Solutions III Japanese-Russian International Conference. 2016. P. 83-84.
2. Lepilin A. V., Fomin I. V., Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V., Budaychiev G. M. A. Diagnostic value of cephalometric parameters at graphic reproduction of tooth dental arches in primary teeth occlusion // Archiv euromedica. 2018. V. 8. №1. P. 37-38.
3. Дмитриенко С. В., Краюшкин А. И., Перепелкин А. И. и др. Очерки стоматологической анатомии. – Волгоград, 2017. – 312 с. [Dmitrienko S. V., Krayushkin A. I., Perepelkin A. I. i dr. Ocherki stomatologicheskoy anatomii. – Volgograd, 2017. – 312 s.]

4. Доменюк Д. А., Коробкеев А. А., Цатурян Л. Д. и др. Вариации строения размеров лицевого скелета и зубных рядов у мезоцефалов. – Ставрополь, 2016. – 140 с. [Domenyuk D. A., Korobkeev A. A., Czaturyan L. D. i dr. Variacii stroeniya razmerov licevogo skeleta i zubnyh ryadov u mezocefalov. – Stavropol', 2016. – 140 s.]

5. Domenyuk D. A., Vedeshina E., Dmitrienko S. V. Certain parameters of incomplete dental arches with missing premolars after orthodontic treatment // Socially Significant Human Diseases: Medical, Environmental and Technical Problems, and these Solutions III Japanese-Russian International Conference. 2016. P. 81-82.

6. 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 (60). С. 36-39. [Agashina M. A., Fishchev S. B., Lepilin A. V. i dr. Parametry zubnyh dug verhnjej i nizhnjej cheljustej v transversal'nom napravlenii // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2017. T. 16. №1 (60). S. 36-39.]

7. Дмитриенко С. В., Иванов Л. П., Миликевич В. Ю. и др. Классификация дефектов зубных рядов у детей и методы ортопедического лечения // Стоматология. 1994. №4. С. 61-63. [Dmitrienko S. V., Ivanov L. P., Milikevich V. Yu. i dr. Klassifikaciya defektov zubnyh ryadov u detej i metody ortopedicheskogo lecheniya // Stomatologiya, 1994. № 4. S. 61-63.]

8. Маклафлин Р., Беннетт Д., Тревези Х. Систематизированная механика ортодонтического лечения / пер. с англ. – Львов: ГалДент, 2005. – 324 с. [Maklaflin R., Bennett D., Trevezi X. Sistemativirovannaya mehanika ortodonticheskogo lecheniya / per. s angl. – L'vov: GalDent, 2005. – 324 s.]

9. Агашина М. А., Балахничев Д. Н., Фищев С. Б. и др. Особенности параметров зубных дуг в двух плоскостях с учетом диагональных размеров // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. 15. №4 (59). С. 61-63. [Agashina M. A., Balahnichev D. N., Fishchev S. B. i dr. Osobennosti parametrov zubnyh dug v dvuh ploskostyakh s uchedom diagonal'nyh razmerov // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. 15. №4 (59). S. 61-63.]

10. Фищев С. Б., Дмитриенко Д. С., Севастьянов А. В. и др. Взаимосвязь вертикальных параметров лицевого черепа с гнатической частью // Пародонтология. 2008. №3(48). С. 38-41. [Fishchev S. B., Dmitrienko D. S., Sevast'yanov A. V. i dr. Vzaimosvyaz' vertikal'nyh parametrov licevogo cherepa s gnaticheskoj chast'yu // Parodontologiya. 2008. №3 (48). S. 38-41.]

11. Седова Н. Н., Дмитриенко С. В. Ваш бизнес – стоматология (нормативная регуляция в стоматологии). – М.: Медицинская книга, Изд-во НГМА, 2001. – 114 с. [Sedova N. N., Dmitrienko S. V. Vash biznes – stomatologiya (normativnaya regulyaciya v stomatologii). – M.: Medicinskaya kniga, Izd-vo NGMA, 2001. – 114 s.]

12. Дмитриенко С. В., Краюшкин А. И., Воробьев А. А. и др. Атлас аномалий и деформаций челюстно-лицевой области. – М., 2006. – 95 с. [Dmitrienko S. V., Krayushkin A. I., Vorob'ev A. A. i dr. Atlas anomalij i deformacij cheljustno-licevoj oblasti. – M., 2006. – 95 s.]

13. Дмитриенко С. В., Климова Н. Н., Филимонова Е. В. и др. Применение эстетических протетических конструкций в клинике стоматологии детского возраста // Ортодонтия. 2007. №4 (69). С. 25-28. [Dmitrienko S. V., Klimova N. N., Filimonova E. V. i dr. Primenenie e'sticheskikh proteticheskikh konstrukcij v klinike stomatologii detskogo vozrasta // Ortodontiya. 2007. №4 (69). S. 25-28.]

14. Domenyuk D. A., Lepilin A. V., Fomin I. V., Dmitrienko S. V., Budaychiev G. M. A. Improving odontometric diagnostics at jaw stone model examination // Archiv euromedica. 2018. V. 8. №1. P. 34-35.

15. Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V., Porfyriadis M. P. Major telerehengogram indicators in people with various growth types of facial area // Archiv euromedica. 2018. V. 8. №1. P. 19-24.

Поступила 18.01.2019

Координаты для связи с авторами:
E-mail: kondratyuk.andrey@icloud.com

ВСЕ ДЛЯ ДЕНТАЛЬНОЙ ФОТОГРАФИИ

зеркала, контракторы и другие аксессуары в интернет-магазине

тел.: 8 800 200 6131, e-mail: sale@stomprom.ru, www.stomprom.ru



STOMPROM.RU

интернет-магазин

стоматологического оборудования и материалов