

Совершенствование клинических протоколов диагностики и ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий с учетом индивидуальных морфологических особенностей

Т. С. Кочконян¹, В. В. Шкарин², Д. А. Доменюк³, Д. С. Дмитриенко²,
А. М. Потрясова⁴, М. Г. Рожкова⁵, Т. Д. Дмитриенко²

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

² ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

³ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

⁴ ФГАОУ ВО «ПМГМУ им И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

⁵ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Резюме

У 72 человек первого периода зрелого возраста с полным комплектом постоянных зубов и физиологическими разновидностями окклюзионных взаимоотношений зубных дуг проведены биометрические исследования гипсовых моделей челюстей и конусно-лучевая компьютерная томография. Пациенты в зависимости от расположения резцов распределены на три группы. В первую группу включены пациенты с мезотрузионным положением резцов и величиной межрезцового угла 130–140°. Вторую группу составили люди с физиологической протрузией резцов и параметрами межрезцового угла менее 130°. У пациентов третьей группы величина межрезцового угла была более 140° и отмечалась физиологическая ретрузия резцов. Анализ морфометрического исследования переднего отдела зубных дуг показал зависимость его формы и размеров от вестибулярно-язычного наклона (торка) резцов. У людей с мезотрузионным типом дуг определялось соответствие межклыкового и премоларного расстояния. У людей с протрузионным типом дуг отмечалось увеличение расстояния между клыками по сравнению с расстоянием между премоларами более чем на 2 мм, а уменьшение межклыкового размера на 2 мм свойственно для людей с ретрузионным типом дуг. Полученные данные об особенностях параметров переднего отдела зубных дуг могут быть использованы в качестве экспресс-диагностики типа зубных дуг.

Ключевые слова: зубные дуги, межрезцовый угол, мезотрузия, протрузия, ретрузия, конусно-лучевая компьютерная томография, физиологическая окклюзия.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Improvement of clinical protocols for diagnostics and orthodontic treatment of dental anomalies taking into account individual morphological features

T. S. Kochkonyan¹, V. V. Shkarin², D. A. Domenyuk³, D. S. Dmitrienko²,
A. M. Potryasova⁴, M. G. Rozhkova⁵, T. D. Dmitrienko²

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

² Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

³ Stavropol State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

⁴ FSAEI HE PMGMU named after I.M. Sechenov, Ministry of Health of Russia (Sechenov University)

⁵ St. Petersburg State Pedagogical University

Abstract

Biometric studies of plaster models of the jaws and cone-beam computed tomography were carried out in 72 people of the first period of adulthood with a full set of permanent teeth and physiological varieties of occlusal relationships of dental arches. Patients, depending on the location of the incisors, are divided into three groups. The first group included patients with a mesotrusion incisor position and an inter-incisor angle of 130–140°. The second group consisted of people with physiological protrusion of the incisors and the parameters of the inter-incisal angle less than 130°. In patients of the third group, the value of the inter-incisal angle was more than 140°, and physiological retrusion of the incisors was noted. Analysis of the morphometric study of the anterior part of the dental arches showed the dependence of its shape and size on the vestibular-lingual inclination (torque) of the incisors. In people with the mesotrusion type of arches, the correspondence between the intercanine and premolar distances was determined. In people with protrusive type of arches, an increase in the distance between the canines was noted, compared to the distance between the premolars by more than 2 mm, and a decrease in the intercanine size by 2 mm is characteristic of people with the retrusive type of arches. The obtained data on the features of the parameters of the anterior part of the dental arches can be used as express diagnostics of the type of dental arches.

Key words: dental arches, interincisal angle, mesotrusion, protrusion, retrusion, cone-beam computed tomography, physiological occlusion.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) занимают одно из первых мест по распространенности в структуре стоматологической заболеваемости населения России. Функциональные и морфологические отклонения при ортодонтическом обследовании обнаруживаются у 75% детей и более чем в 30% случаев у лиц старших возрастных групп. По данным ВОЗ (2005), нуждаемость в ортодонтическом лечении в экономически развитых странах Евросоюза составляет 37–49%, в странах Северной Америки и Австралии – 35% [1–3].

На современном этапе развития стоматологии наблюдается значительное повышение уровня оказания ортодонтической помощи населению, связанное с внедрением новых технологий и материалов, ростом профессионализма врачей-ортодонт, использования большого арсенала несъемной и съемной ортодонтической техники для устранения зубочелюстной патологии [4–8]. В настоящее время у 84% пациентов с ЗЧА ортодонтическое лечение проводится с использованием несъемной аппаратуры. Съемные ортодонтические аппараты, выполняющие в основном поддерживающую роль, крайне важны на этапах предварительного лечения пациентов допубертатного возраста, дополнительной терапии взрослых, а также в ретенционной фазе в любых возрастных категориях [9–12]. Ортодонтическое лечение пациентов с аномалиями зубочелюстной системы может быть выполнено с использованием различных методик, отличающихся друг от друга не только техническими особенностями, но и самим подходом к решению проблемы. Анализ результатов лечения проводится в различных аспектах: оценка анатомо-функционального состояния зубочелюстной системы, окклюзии зубных рядов, достижение косметического эффекта [13–19].

Планирование тактики стоматологического лечения должно базироваться на тщательном клиническом и параклиническом обследовании, на индивидуальном подходе с учетом комплекса характерных морфометрических и рентгеноцефалометрических показателей [20–27]. Отсутствие информативных данных о клиническом, рентгенологическом и антропометрическом обследовании пациентов в конкретных клинических условиях требует совершенствования общепринятых традиционных схем, создавая предпосылки для повышения эффективности ортодонтического лечения [28–30].

Для осуществления более эффективной и рациональной диагностики и лечения зубочелюстных аномалий, учитывая индивидуальные особенности пациента, необходимо применять наряду с традиционными методами современные информационные и компьютерные технологии. Применение математических методов моделирования для диагностики и лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями позволит значительно повысить качество лечебно-диагностического процесса в ортодонтии, обеспечивая возможность более глубокого анализа клинической информации [30–39].

Вариабельность параметров зубных дуг обусловлена особенностями строения переднего сегмента дуги, где немаловажное значение имеет наклон передних зубов в вестибулярно-язычную сторону (торковые значения

зубов). В настоящее время исследователи отмечают, что в большинстве случаев изменчивость переднего отдела зубных дуг обусловлена не столько расовыми и половыми особенностями челюстно-лицевой области, сколько гнатическим и дентальным типом лица и верхнечелюстных дуг [40–47].

Показаны торковые значения зубов и у людей с различными типами дуг и представлены подробные сведения о размерах дуг в сагиттальном, трансверсальном и диагональном направлении [48–51].

Следует отметить, что методы измерения зубных дуг разнообразны. Наиболее вариабельной структурой зубной арки является передний сегмент дуги [52]. По мнению Pont, передний отдел дуги ограничен условной линией, проходящей через точки Pont на премолярах [53]. Другие исследователи рекомендуют в качестве ориентира использовать линию, соединяющую рвущие бугры клыков [54–56]. Предложено по этому ориентиру проводить различные геометрически-графические построения зубных дуг при аномалиях их формы и для выбора методов протетического лечения пациентов с полной адентией [57–59]. В то же время в доступной научной литературе сведения о соразмерности зубных дуг в трансверсальном направлении, в частности, о межклыковом и межпремолярном расстоянии у людей с различными типами дентальных арок при физиологической окклюзии постоянных зубов, отсутствуют, что и послужило целью настоящего исследования.

Цель исследования – определение особенностей трансверсальных размеров переднего сегмента верхнечелюстных зубных дуг с учетом трузионного расположения передних зубов у людей с физиологической окклюзией.

Материалы и методы исследования

Перед проведением рентгено-морфометрических исследований получены информированные добровольные согласия пациентов. Результаты заключения Комиссии по биоэтике удостоверили соответствие протоколов исследований международным и российским этическим принципам и нормам этической экспертизы (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1964) «Этические принципы проведения медицинских исследований, включающих людей в качестве испытуемых» с поправками 64-й Генеральной ассамблеи ВМА (Бразилия, 2013 г.); этических стандартов Комитета по экспериментам, стандартам проведения клинических исследований (ГОСТ Р 52379-2005); ст. 24 Конституции РФ; «Правил клинической практики в РФ» (Приказ Минздрава РФ № 266 от 19.06.2003); Федерального закона РФ № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» (от 21.11.2011).

В исследовании принимали участие 72 человека первого периода зрелого возраста с полным комплектом постоянных зубов и физиологическими разновидностями окклюзионных взаимоотношений зубных дуг. В соответствии с возрастной периодизацией постнатального онтогенеза, принятой Международным симпозиумом по возрастной физиологии (Москва, 1965), первый период зрелого возраста для мужчин – 22–35 лет, для женщин – 21–35 лет.

На первом этапе исследования оценивали расположение передних зубов по конусно-лучевым компьютерным томограммам, выполненным на цифровом томографе «KaVo OP300 Maxio» с цефалостатом («KaVo Group», Германия), оснащенным функцией для свободной навигации, точного позиционирования в 3D-формате «SmartScout™» и технологией «Low Dose Technology™» для минимизации лучевой нагрузки. Полученные данные обработаны с применением следующих программных продуктов: программа для получения, обработки, хранения, экспорта 3D-данных в общемедицинских универсальных файловых форматах DICOM – «OnDemand3D™ Dental»; программа для архивирования, импорта, просмотра проектов OnDemand3D Dental – «OnDemand™ Project Viewer»; программа для объединения DICOM снимков и анализа – «OnDemand3D Fusion». Параметры сканирования: размер вокселя – 250 мкм; размер пикселя – 200 мкм; время экспозиции в режиме 3D – 6,1 сек.; размер зоны сканирования (FOV) – 8×15 см; шаг ротации – 1 мм; шаг при реконструкции среза – 1 мм; толщина среза – 0,15–0,3 мм.

Далее проводили построение условных вертикалей медиальных резцов (в боковой проекции) через точки, расположенные на режущем крае и на апикальной части корня. Подобное построение позволяло определить величину межрезцового угла (рис. 1).

С учетом величины межрезцового угла пациенты были разделены на три группы. При величине угла от 130 до 140 градусов пациентов относили к группе с мезотрузионным типом дуг, что согласуется с данными большинства специалистов. В данной группе было 29 человек обоего пола. Уменьшение величины угла менее 130 градусов определяло протрузионный тип дуг, что было выявлено у 22 пациентов. При величине угла более 140 градусов 21 человек был выделен в группу с ретрузионным типом дуг (рис. 2).

На завершающем этапе на гипсовых моделях, выполненных из супергипса, проводили одонтометрические исследования и определяли линейные параметры переднего сектора зубной дуги. Измеряли ширину коронковых частей четырех верхних резцов, что позволяло

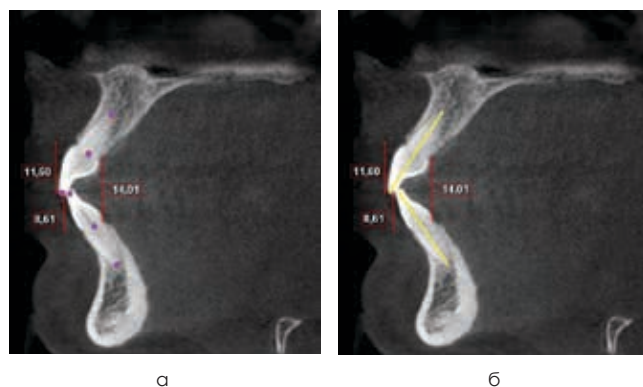


Рисунок 1. Методы исследования углов наклона медиальных резцов на компьютерных томограммах: а – основные одонтометрические точки; б – основные одонтометрические линии

производить расчет трансверсали переднего сектора дуги по методу Pont, а также сравнивать полученные результаты с фактическим расстоянием между точками Pont, расположенными на первых премолярах верхней зубной дуги (рис. 3).

Также проводили измерения между точками, расположенными на вершинах бугров клыков. Длину переднего сегмента составляли суммарные показатели ширины коронковых частей четырех резцов и полусумма ширины коронок клыков, так как передний сектор был ограничен рвущими буграми клыков.

Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с помощью программных продуктов «Microsoft Excel 2013» и «SPSS Statistics 22.0». При помощи критерия Колмогорова – Смирнова проверена нормальность распределения. Между независимыми группами статистическая достоверность различий оценивалась с помощью непараметрического U-критерия Манна – Уитни с поправкой Бонферрони, в динамике связанных признаков значимость различий рассчитывалась по критерию Вилкоксона, а зависимость между различными показателями внутри исследуемых групп – с помощью критерия Спирмена. Различия значений считали статистически значимым при $p < 0,05$.

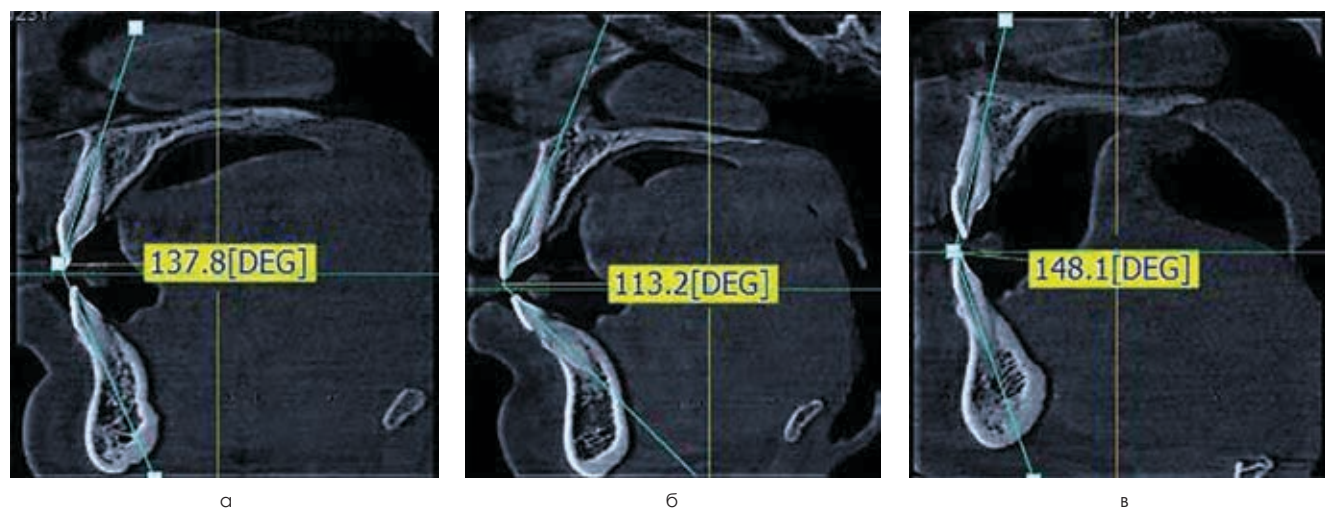


Рисунок 2. Варианты расположения медиальных резцов на снимках КЛКТ: а – пациенты 1-й группы (мезотрузионный тип зубных дуг); б – пациенты 2-й группы (протрузионный тип зубных дуг); в – пациенты 3-й группы (ретрузионный тип зубных дуг).

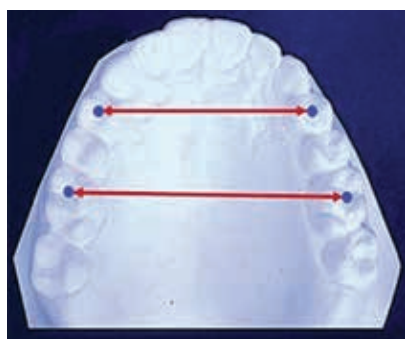


Рисунок 3. Измерение диагностических моделей по Pont

Таблица 1
Результаты биометрии моделей челюстей у людей с различным вестибулярно-язычным наклоном резцов (мм), ($M \pm m$), ($p \leq 0,05$)

Одонтометрические и линейные размеры зубных дуг	Размерные характеристики при различных физиологических типах:		
	мезотрузии	ретрузии	протрузии
Сумма 4 резцов	31,45 $\pm$ 0,96	29,96 $\pm$ 1,49	32,33 $\pm$ 0,82
Межклыковый размер	35,81 $\pm$ 0,46	35,29 $\pm$ 0,55	35,05 $\pm$ 0,74
Расчетная величина по Pont	39,31 $\pm$ 1,27	37,45 $\pm$ 1,84	40,41 $\pm$ 1,65
Ширина дуги по Pont на моделях	35,97 $\pm$ 0,27	37,23 $\pm$ 0,54	32,94 $\pm$ 0,51
Длина переднего сегмента дуги	39,36 $\pm$ 1,18	37,52 $\pm$ 1,36	40,47 $\pm$ 1,03
Глубина переднего сегмента дуги	8,30 $\pm$ 0,07	6,38 $\pm$ 0,06	10,12 $\pm$ 0,16

Результаты исследования и их обсуждение

В результате измерения было отмечено, что суммарная величина размеров передних зубов не имела достоверных различий, что определялось тем, что в каждой группе были пациенты как с нормодонтными, так и с макро- и микродонтными зубными системами.

Это обстоятельство определило, что и расчетные показатели трансверсали зубных дуг по Pont практически не различались по группам исследования (таблица 1).

В то же время обращает на себя внимание тот факт, что фактическое расстояние между точками Pont соответствовало расчетным показателям только у людей с ретрузионным типом дуг. При мезотрузии резцов разница в показателях составляла 3,34 $\pm$ 1,26 мм в сторону уменьшения показателя, а при протрузионном типе дуг разница уже была 7,47 $\pm$ 1,23 мм.

Особый интерес представляют данные о величине межклыкового расстояния, которое у людей с мезотрузионным типом дуг было близко к трансверсальному размеру между точками Pont на первых премолярах и составляло 35,81 $\pm$ 0,46 мм. У людей с физиологической ретрузией резцов ширина дуги между премолярами была больше, чем между клыками на 1,94 $\pm$ 0,27 мм. В то же время при физиологической протрузии резцов определялась обратная ситуация и расстояние между премолярами было меньше на 2,11 $\pm$ 0,34 мм.

Отмечалось и достоверное различие в показателях глубины переднего сегмента зубных дуг. Наибольшая глубина была у пациентов с протрузионным типом дуг, а наименьшая – при физиологической ретрузии резцов.

Результаты измерения гипсовых моделей верхней челюсти показали, что при протрузионном типе дуг расстояние между первыми премолярами (точки Pont) было меньше, чем между рвущими бугорками клыков. У людей с мезотрузионным типом дуг оцениваемые параметры были примерно одинаковы. При физиологической ретрузии расстояние между первыми премолярами (точки Pont) было больше, чем между рвущими бугорками клыков (рис. 4).

Таким образом, полученные данные об особенностях параметров переднего отдела зубных дуг могут быть использованы в качестве экспресс-диагностики труззионного типа зубных дуг. При соответствии межклыкового и премолярного расстояния зубные дуги можно отнести к мезотрузионному типу без предварительного анализа межрезцового угла на томограммах. При увеличении расстояния между клыками, по сравнению с расстоянием между премолярами, более чем на 2 мм, тип дуги относится к протрузионному, а уменьшение межклыкового размера на 2 мм свойственно для людей с ретрузионным типом дуг.

Заключение

Полученные сведения могут быть использованы в клинике ортодонтии для диагностики аномалий формы дуг и планирования лечения с учетом типологического строения зубочелюстной системы. Кроме того, данные о размерах переднего сегмента дуг могут быть использованы в клинике ортопедической стоматологии при моделировании искусственных зубных дуг в полных съемных протезах.



а



б



в

Рисунок 4. Фотографии моделей верхних челюстей с нанесенными ориентирами при протрузии (а), мезотрузии (б) и ретрузии (в) передних зубов

Список литературы / References

- Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н. Ортодонтия: учеб. пособие. М.: Мед-пресс-информ, 2008. 424 с.
Abolmasov N.G., Abolmasov N.N. Orthodontics: textbook. allowance. M.: Med-press-Inform, 2008. 424 p.
- Персин А.С., Аникиенко А.А., Картон Е.А., Гюева Ю.А. Стоматология детского возраста: учебник: в 3 частях. Часть 3. Ортодонтия. М.: ООО «ГЭОТАР-Медиа». 2016. 240 с.
Persin L.S., Anikienko A.A., Karton E.A., Gyoeva Yu.A. Pediatric dentistry: Textbook: in 3 parts. Part 3. Orthodontics. M.: ООО «ГЭОТАР-Медиа». 2016. 240 p.
- Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Коробкеев А.А., Арутюнова А.Г. Морфологические особенности строения лицевого скелета и клинико-диагностические подходы к лечению зубочелюстных аномалий у детей в период раннего сменного прикуса. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;1(69):26–38. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-26-38
Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Korobkeev A.A., Arutyunova A.G. Morphological peculiarities of facial skelet structure and clinical and diagnostic approaches to the treatment of dental anomalies in children in the period of early change. Pediatric dentistry and prophylaxis. 2019; Vol. 19; 1 (69): 26–38. (In Russ.) DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-26-38.
- Герасимов С.Н. Ортодонтическое лечение взрослых пациентов. Лингвальная ортодонтическая техника. М.: Изд-во ООО «DK.spb», 2004.
Gerasimov S.N. Orthodontic treatment for adult patients. Lingual orthodontic technique. M.: Publishing house of ООО DK.spb, 2004.
- Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Иванюта И.В., Кондратьева Т.А. Методология мезиализации вторых моляров в постэкстракционное пространство при ортодонтическом лечении несъемной аппаратурой. Институт стоматологии. 2020;3(88):64–67.
Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Ivanyuta I.V., Kondratyeva T.A. Methodology of mesialization of second molars into the post-extraction space during orthodontic treatment with fixed equipment. Institute of Dentistry. 2020;3(88):64–67. (In Russ.)
- Ivanyuta O.P., Al-Harasi G., Kuleshov D.A. Modification of the dental arch shape using graphic reproduction method and its clinical effectiveness in patients with occlusion anomalies. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10; 4: 181–190. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/4.42>
- Трезубов В.Н., Щербак А.С., Фадеев Р.А. Ортодонтия. М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. 144 с.
Trezubov V.N., Shcherbakov A.S., Fadeev R.A. Orthodontics. M.: Medical book; N. Novgorod: Publishing house of NGMA, 2001. 144 p.
- Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Аванисян В.М. Морфологические особенности строения лицевого скелета при физиологической окклюзии с учетом индивидуальной типологической изменчивости (Часть II). Институт стоматологии. 2020. № 2 (87). С. 60–62.
Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Avaniyan V.M. Morphological features of the structure of the facial skeleton in physiological occlusion, taking into account individual typological variability (Part II). Institute of Dentistry. 2020;2(87):60–62.
- Лебеденко И.Ю., Арутюнов С.Д., Ряховский А.Н. Ортопедическая стоматология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 824 с.
Lebedenko I.Yu., Arutyunov S.D., Ryakhovsky A.N. Orthopedic dentistry: national guidelines. Moscow: GEOTAR-Media, 2019. 824 p.
- Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Будаичев Г.М.А., Иванюта С.О. Математическое моделирование формы и размеров зубных дуг для выбора тактики и объема ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. Медицинский алфавит. 2018;2(8345):7–13.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Budaichiev G.M.A., Ivanyuta S.O. Mathematical modeling of the shape and size of dental arches for the choice of tactics and volume of orthodontic treatment in patients with dental anomalies. (In English). Medical alphabet. 2018;2(8345):7–13.
- Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П., Ведешина Э.Г. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различным количеством антимеров (Часть II). Институт стоматологии. 2018;1(78):56–61.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Porfiriadis M.P., Vedeshina E.G. Features of the tactics and principles of orthodontic treatment of patients with asymmetry of the dental arches caused by a different number of antimers (Part II). Institute of Dentistry. 2018;1(78):56–61.
- Дистель В.А., Сунцов В.Г., Вагнер В.Д. Пособие по ортодонтии. М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2000.
Distel V.A., Suntsov V.G., Wagner V.D. Manual on orthodontics. M.: Medical book; N. Novgorod: Publishing house of NGMA, 2000.
- Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Иванюта С.О. Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов. Медицинский алфавит. 2019;1(5380):37–44.
Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Ivanyuta S.O. Morphometric analysis of the relationship between the basic dimensions of dental arches, taking into account individual gnathic types. (In English). Medical alphabet. 2019;1(5380):37–44.
- Лепилин А.В., Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Фомин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть III). Институт стоматологии. 2019;2(83):48–53.
Lepilin A.V., Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Fomin I.V. Diagnostic capabilities of cone-beam computed tomography during craniomorphological and craniometric studies in assessing individual anatomical variability (Part III). Institute of Dentistry. 2019;2(83):48–53. (In Russ.)
- Шкарин В.В., Лепилин А.В., Фомин И.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. Планирование лечения у пациентов ортодонтического профиля с учетом топографии ключевых зубов. Медицинский алфавит. 2019;2;11(386):5–10.
Shkarin V.V., Lepilin A.V., Fomin I.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V. Treatment planning for orthodontic patients, taking into account the topography of key teeth. (In English). Medical alphabet. 2019;2;11(386):5–10.
- Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Порфириадис М.П., Коробкеев А.А. Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2018;17(265):5–12. DOI: 10.25636/PM.3.2018.2.1
Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Porfiriadis M.P., Korobkeev A.A. Anthropometric peculiarities of the maxillofacial region in children with congenital pathology in the period of the brew of the dairy teeth. Pediatric dentistry and prophylaxis. 2018; Vol. 17; 2 (65): 5–12. (In Russ.) DOI: 10.25636/PM.3.2018.2.1
- Аникиенко А.А., Панкратова Н.В., Персин А.С., Янушевич О.О. Системный подход в изучении взаимосвязей морфологических структур лица и черепа – путь к расширению понимания специальности «ортодонтия». Фундаментальные основы ортодонтии: Монография. М.: Офорт. 2014. 201 с.
Anikienko A.A., Pankratova N.V., Persin L.S., Yanushevich O.O. A systematic approach to the study of the relationship between the morphological structures of the face and the skull is a way to expand the understanding of the specialty of «orthodontics». Fundamentals of Orthodontics: Monograph. M.: Etching. 2014. 201 p.
- Давыдов Б.Н., Лепилин А.В., Фомин И.В., Арутюнян Ю.С., Кондратьева Т.А. Антропометрические и конституциональные подходы в изучении клинической рентгеноанатомии структур челюстно-лицевой области (Часть III). Институт стоматологии. 2020;4(89):48–51.
Davydov B.N., Lepilin A.V., Fomin I.V., Arutyunyan Yu.S., Kondratyeva T.A. Anthropometric and constitutional approaches in the study of clinical X-ray anatomy of the structures of the maxillofacial region (Part III). Institute of Dentistry. 2020;4(89):48–51. (In Russ.)
- Кочконян Т.С., Шкарин В.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко Д.С., Потрясова А.М., Рожкова М.Г., Дмитриенко Т.Д. Стратегия ортодонтического лечения у пациентов с асимметрией зубных дуг в диагональном направлении с учетом краниофациальной морфологии. Медицинский алфавит. 2021;1(1):56–63. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-1-56-63>
Kochkanyan T.S., Shkarin V.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko D.S., Potryasova A.M., Rozhkova M.G., Dmitrienko T.D. Orthodontic treatment strategy in patients with dental arch asymmetry in the diagonal direction taking into account craniofacial morphology. Medical alphabet. 2021;1(1):56–63. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-1-56-63>
- Dmitrienko S.V. Analytical approach within cephalometric studies assessment in people with various somatotypes. Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 3: 103–111. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/3.29>
- Domenyuk D., Dmitrienko S., Domenyuk S., Harutyunyan Yu. Structural arrangement of the temporomandibular joint in view of the constitutional anatomy. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10. № 1. P. 126–136. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/37>
- Славичек Р. Жевательный орган. М.: Азбука, 2008. 543 с.
Slavichek R. Chewing organ. Moscow: Azbuka, 2008. 543 p.
- Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Иванюта И.В., Иванюта О.О. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диагностики (Часть II). Институт стоматологии. 2019;3 (84):56–59.
Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Ivanyuta I.V., Ivanyuta O.O. Improvement of visualization algorithms for the structures of the maxillofacial region using modern methods of radiation diagnostics (Part II). Institute of Dentistry. 2019;3(84):56–59. (In Russ.)
- Давыдов Б.Н., Лепилин А.В., Фомин И.В., Арутюнян Ю.С., Кондратьева Т.А. Антропометрические и конституциональные подходы в изучении клинической рентгеноанатомии структур челюстно-лицевой области (Часть II). Институт стоматологии. 2020;2(87):79–81.
Davydov B.N., Lepilin A.V., Fomin I.V., Arutyunyan Yu.S., Kondratyeva T.A. Anthropometric and constitutional approaches in the study of clinical X-ray anatomy of the structures of the maxillofacial region (Part II). Institute of Dentistry. 2020;2(87):79–81. (In Russ.)
- Давыдов Б.Н., Коннов В.В., Иванюта С.О., Самедов Ф.В., Арутюнова А.Г. Морфометрическая характеристика и корреляционные взаимосвязи костных структур височно-нижнечелюстного сустава в расширении представлений об индивидуально-типологической изменчивости. Медицинский алфавит. 2019;3;23(398):44–50. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23\(398\)-44-50](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-44-50)

- Davydov B.N., Konnov V.V., Ivanyuta S.O., Samedov F.V., Arutyunova A.G. Morphometric characteristics and correlation relationships of the bone structures of the temporomandibular joint in the expansion of ideas about individual-typological variability. (In English). Medical alphabet. 2019;3:23(398):44–50. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23\(398\)-44-50](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-44-50)
26. Лепилин А.В., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Фомин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть II). Институт стоматологии. 2019;1(82):72–76.
Lepilin A.V., Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Fomin I.V. Diagnostic capabilities of cone-beam computed tomography during craniomorphological and craniometric studies in assessing individual anatomical variability (Part II). Institute of Dentistry. 2019;1(82):72–76. (In Russ.).
 27. Avaniyan V., Al-Harazi G., Kondratyeva T., Harutyunyan Yu. Morphology of facial skeleton in children with undifferentiated connective tissue dysplasia. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10; 3: 130–141. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/3.32>
 28. Dmitrienko S. Modern x-ray diagnostics potential in studying morphological features of the temporal bone mandibular fossa. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10. № 1. P. 116–125. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/3.36>
 29. Harutyunyan Yu. Undifferentiated connective tissue dysplasia as a key factor in pathogenesis of maxillofacial disorders in children and adolescents. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10; 2: 83–94. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/2.24>
 30. Lepilin A.V., Shkarin V.V., Al-Harazi G. A biometric approach to diagnosis and management of morphological changes in the dental structure. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10; 3: 118–126. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/3.30>
 31. Фомин И.В., Лепилин А.В., Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Изучение морфологии, способов сопоставления зубных и альвеолярных дуг по результатам антропометрии и конусно-лучевой компьютерной томографии (Часть I). Институт стоматологии. 2018;2(79):68–72.
Fomin I.V., Lepilin A.V., Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V. Study of morphology, methods of comparison of dental and alveolar arches based on the results of astrometry and cone-beam computed tomography (Part I). Institute of Dentistry. 2018;2(79):68–72. (In Russ.).
 32. Проффит У.Р., Филдз Г.У., Савер Д.М. Современная ортодонтия / пер. с англ. под ред. А.С. Персина. 5-е изд. М.: МЕДпресс-Информ, 2019. 712 с.
Proffit W.R., Fields G.W., Saver D.M. Modern orthodontics / Per. from English ed. L.S. Persina. 5th ed. M.: MEDpress-Info, 2019. 712 p.
 33. Фомин И.В., Лепилин А.В., Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Изучение морфологии, способов сопоставления зубных и альвеолярных дуг по результатам антропометрии и конусно-лучевой компьютерной томографии (Часть II). Институт стоматологии. 2018;3(80):70–74.
Fomin I.V., Lepilin A.V., Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V. Study of morphology, methods of comparison of dental and alveolar arches based on the results of anthropometry and cone-beam computed tomography (Part II). Institute of Dentistry. 2018;3(80):70–74. (In Russ.).
 34. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Кондратьева Т.А., Арутюнян Ю.С. Кефалометрические особенности проявления дисплазии соединительной ткани у детей и подростков. Стоматология детского возраста и профилактика. 2020;20(3):174–183. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2020-20-3-174-183>
Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Kondratyeva T.A., Arutyunyan Yu.S. Cephalometric features of connective tissue dysplasia manifestation in children and adolescents. Pediatric dentistry and dental profilaxis. 2020;20(3):174–183. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2020-20-3-174-183>
 35. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Кондратьева Т.А., Арутюнян Ю.С. Оптимизация диагностики заболеваний пародонта у детей с дисплазией соединительной ткани по результатам рентгеноморфометрических и денситометрических исследований. Пародонтология. 2020;25(4):266–275. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-4-266-275>
Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Kondratyeva T.A., Arutyunyan Yu.S. Improving diagnostics of periodontal diseases in children with connective tissue dysplasia based on X-ray morphometric and densitometric data. Parodontologiya. 2020;25(4):266–275. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-4-266-275>
 36. Персин Л.С., Слабковская А.Б., Картон Е.А., Дробышева Н.С., Попова И.В., Текучева С.В., Илюшина А.С., Порохин А.Ю., Рижинашвили Н.З., Рыбакова М.Г., Селезнев А.В., Вагатов З.И., Егизарян А.А., Коваленко А.В. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии: учеб. пособие. М.: ООО «ЭОТАР-Медиа». 2017; 160 с.
Persin L.S., Slabkovskaya A.B., Karton E.A., Drobysheva N.S., Popova I.V., Tekucheva S.V., Ilyushina A.S., Porokhin A.Yu., Rizhinashvili N.Z., Rybakova M.G., Seleznev A.V., Vagapov Z.I., Egizaryan A.L., Kovalenko A.V. Orthodontics. Modern methods of diagnosing anomalies of teeth, dentition and occlusion: Textbook. M.: ООО «ЭОТАР-Медиа», 2017. 160 s.
 37. Шкарин В.В., Кондратьева Т.А., Арутюнян Ю.С. Особенности аномалий окклюзии при недифференцированных дисплазиях соединительной ткани. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2020. № 2 (74). С. 171–173. DOI: 10.19163/1994-9480-2020-2(74)-171-173.
 38. Давыдов Б.Н., Лепилин А.В., Фомин И.В., Арутюнян Ю.С., Кондратьева Т.А. Антропометрические и конституциональные подходы в изучении клинической рентгеноанатомии структур челюстно-лицевой области (Часть II). Институт стоматологии. 2020;3(88):34–36.
Davydov B.N., Lepilin A.V., Fomin I.V., Arutyunyan Yu.S., Kondratyeva T.A. Anthropometric and constitutional approaches in the study of clinical X-ray anatomy of the structures of the maxillofacial region (Part II). Institute of Dentistry. 2020;3(88):34–36. (In Russ.).
 39. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Иванюта И.В., Иванюта О.О. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диагностики (Часть II). Институт стоматологии. 2019;4(85):59–61.
Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Ivanyuta I.V., Ivanyuta O.O. Improving visualization algorithms for the structures of the maxillofacial region using modern methods of radiation diagnostics (Part II). Institute of Dentistry. 2019;4(85):59–61. (In Russ.).
 40. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Порфирадис М.П., Ведешина Э.Г. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной разнородным количеством антимеров (Часть II). Институт стоматологии. 2017;4(77):64–68.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Porfiradis M.P., Vedeshina E.G. Features of the tactics and principles of orthodontic treatment of patients with asymmetry of the dental arches due to a different number of antimers (Part II). Institute of Dentistry. 2017;4(77):64–68.
 41. Коробкеев А.А., Дмитриенко С.В., Коробкеева Я.А., Гринин В.М., Шкарин В.В. Клиническая и компьютерно-томографическая диагностика индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологической окклюзией. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2020;15(1):97–102. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15023>
Korobkeev A.A., Dmitrienko S.V., Korobkeeva Ya.A., Grinin V.M., Shkarin V.V. Clinical and computer-tomographic diagnostics of the individual position of medial cutters in people with physiological occlusion. Medical News of North Caucasus. 2020;15(1):97–102. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15023>
 42. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Доменюк Д.А., Иванчева Е.Н. Методологические подходы в диагностике аномалий формы и размеров зубных дуг с учетом индивидуальных морфологических особенностей. Медицинский алфавит. 2020;(3):12–18. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-12-18>
Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Ivancheva E.N. Methodological approaches in the diagnosis of anomalies in the shape and size of dental arches, taking into account individual morphological features. (In English). Medical alphabet. 2020;(3):12–18. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-12-18>
 43. Коробкеев А.А., Доменюк Д.А., Шкарин В.В., Дмитриенко С.В., Махаров В.Н. Вариативность одонтометрических показателей в аспекте полового диморфизма. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019;14(1):103–107. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14062>
Korobkeev A.A., Domenyuk D.A., Shkarin V.V., Dmitrienko S.V., Mazharov V.N. Variability of odontometric indices in the aspect of sexual dimorphism. Medical News of North Caucasus. 2019;14(1):103–107. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14062>
 44. Дмитриенко С.В., Зеленский В.А., Шкарин В.В. Алгоритм определения соответствия типов лица основным анатомическим вариантам зубных дуг при диагностике и лечении ортодонтических больных. Современная ортопедическая стоматология. 2017;28:62–65.
Dmitrienko S.V., Zelensky V.A., Shkarin V.V. Algorithm for determining the conformity of face types to the main anatomical variants of dental arches in the diagnosis and treatment of orthodontic patients. Modern orthopedic dentistry. 2017;28:62–65. (In Russ.).
 45. Давыдов Б.Н., Самедов Ф.В., Иванюта И.В., Иванюта С.О. Современные концепции в подходах к определению индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологическими видами прикуса. Медицинский алфавит. 2019;4:34(409):16–22. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34\(409\)-16-22](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34(409)-16-22)
Davydov B.N., Samedov F.V., Ivanyuta I.V., Ivanyuta S.O. Modern concepts in approaches to determining the individual position of the medial incisors in people with physiological types of bite. (In English). Medical alphabet. 2019;4:34(409):16–22. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34\(409\)-16-22](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34(409)-16-22)
 46. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Аванисян В.М., Арутюнян А.Г. Диагностическая ценность одонтометрических данных в изучении типологических особенностей зубных дуг (Часть II). Институт стоматологии. 2019;3(84):46–49.
Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Avaniyan V.M., Arutyunova A.G. The diagnostic value of odontometric data in the study of typological features of dental arches (Part II). Institute of Dentistry. 2019;3(84):46–49. (In Russ.).
 47. Коробкеев А.А., Шкарин В.В., Коробкеева Я.А., Гринин В.М., Фомин И.В. Морфологические особенности челюстно-лицевой области у людей с полной вторичной адентией и различными типами конституции. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2020;15(4):539–543. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15127>

- Korobkeev A.A., Shkarin V.V., Korobkeeva Ya.A., Grinin V.M., Fomin I.V. Morphological features of the maxillofacial region in patients with full secondary adentia and variations of the constitution. *Medical News of North Caucasus*. 2020;15(4):539–543. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15127> (In Russ.)
48. Kondratyeva T. Methodological approaches to dental arch morphology studying. *Archiv EuroMedica*. 2020. Vol. 10; 2: 95–100. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/2.25>
 49. Хорошилкина Ф.Я. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, миофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. М.: Мединформ. 2006. 544 с. Khoroshilkina F.Ya. Defects of teeth, dentition, occlusion anomalies, myofunctional disorders in the maxillofacial region and their complex treatment. M.: Medin-form. 2006. 544 p.
 50. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г. Оптимизация методов диагностики и лечения пациентов с асимметричным расположением антимеров (Часть I). Институт стоматологии. 2017;1(74):86–89. Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G. Optimization of diagnostic and treatment methods for patients with asymmetric antimer distribution (Part I). *Institute of Dentistry*. 2017; 1 (74): 86–89.
 51. Шкарин В.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Порфириадис М.П., Фолин И.В., Бородин В.А. Современные подходы к определению угла инклинации зубов при диагностике и планировании ортодонтического лечения. Кубанский научный медицинский вестник. 2018;25(2):156–165. DOI: 10.25207/1608-6228-2018-25-2-156-165. Shkarin V.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V., Porfiriadis M.P., Fomin I.V., Borodina V.A. Modern approaches to the determination of the angle of teeth inclination in the diagnosis and planning of orthodontic treatment. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2018;25(2):156–165. (In Russ.) <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-2-156-165>.
 52. Dawson P.E. *Functional Occlusion from TMJ to Smile Design*. St Louis: CV Mosby 2007: 41.
 53. Nanda R. *Biomechanics and Esthetic Strategies in Clinical Orthodontics*. Saunders, 2005. 400 p.
 54. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Гаглоева Н.Ф. Морфометрическая оценка зубочелюстных дуг при физиологической окклюзии постоянных зубов. Институт стоматологии. 2015;4(69):74–78. Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G., Gagloyeva N.F. Morphometric analysis of dental arches in physiological occlusion of permanent teeth. *Institute of Dentistry*. 2015;4(69):74–78.
 55. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Налбандян Л.В. Вариабельность одонтометрических параметров у пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов и мезогнатическим типом зубных дуг. Институт стоматологии. 2015;3(68):74–77. Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G., Nalbandyan L.V. Variability of odontometric parameters in patients with physiological occlusion of permanent teeth and mesognathic dental arches. *Institute of Dentistry*. 2015;3(68):74–77.
 56. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Аванисян В.М. Морфологические особенности строения лицевого скелета при физиологической окклюзии с учетом индивидуальной типологической изменчивости (Часть I). Институт стоматологии. 2020;1(86):58–60. Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Avaniyan V.M. Morphological features of the structure of the facial skeleton in physiological occlusion, taking into account individual typological variability (Part I). *Institute of Dentistry*. 2020;1(86):58–60.
 57. Dmitrienko S.V., Melekhov S.V., Domenyuk S., Weisheim L.D. Analytical approach within cephalometric studies assessment in people with various somatotypes // *Archiv EuroMedica*. 2019. Vol. 9; 3: 103–111. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/3.29>
 58. Shkarin V.V., Kochkonyan T.S., Ghamdan A.I.H., Dmitrienko S.V. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements // *Archiv EuroMedica*. 2021. Vol. 11; 1: 116–121. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2021/11/1.26>
 59. Domenyuk D.A., Ghamdan A.I.H., Shkarin V.V., Dmitrienko S.V., Kochkonyan T.S. A method for modeling artificial dentures in patients with adentia based on individualizes of alveolar arches and constitution type // *Archiv EuroMedica*. 2021. Vol. 11; 1: 109–115. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2021/11/1.25>

Статья поступила / Received 11.04.21
Получена после рецензирования / Revised 15.04.21
Принята в печать / Accepted 20.04.21

Информация об авторах

Т.С. Кочконян¹, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1613-3425>
В.В. Шкарин², кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения факультета усовершенствования врачей
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7158-0282>
Д.А. Доменюк³, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4022-5020>
Д.С. Дмитриенко⁴, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9555-6612>
А.М. Потрясова⁵, ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2293-0463>
М.Г. Рожкова⁵, ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии
Т.Д. Дмитриенко², кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0935-5575>

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
² ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
³ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
⁴ ФГАОУ ВО «ПМГМУ им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)
⁵ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Контактная информация:

Доменюк Дмитрий Анатольевич. E-mail: domenyukda@mail.ru

Для цитирования: Кочконян Т.С., Шкарин В.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко Д.С., Потрясова А.М., Рожкова М.Г., Дмитриенко Т.Д. Совершенствование клинических протоколов диагностики и ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий с учетом индивидуальных морфологических особенностей. Медицинский алфавит. 2021; (12): 48–54. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-12-48-54>

Author information

T.S. Kochkonyan¹, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Prosthetic Dentistry
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1613-3425>
V.V. Shkarin², Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Public Health and Health Care of the Faculty of Advanced Training of Physicians
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7158-0282>
D.A. Domenyuk³, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of General Practice Dentistry and Pediatric Dentistry
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4022-5020>
D.S. Dmitrienko⁴, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Dentistry, INMFO
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9555-6612>
A.M. Potryasova⁵, Assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2293-0463>
M.G. Rozhkova⁵, Assistant at the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics
T.D. Dmitrienko², Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Prosthetic Dentistry and Orthodontics,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0935-5575>

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation
² Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation
³ Stavropol State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation
⁴ FSAE HE PMGUMU named after I.M. Sechenov, Ministry of Health of Russia (Sechenov University)
⁵ St. Petersburg State Pedagogical University

Contact information

Domenyuk Dmitry Anatolyevich. E-mail: domenyukda@mail.ru

For citation: Kochkonyan T.S., Shkarin V.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko D.S., Potryasova A.M., Rozhkova M.G., Dmitrienko T.D. Improvement of clinical protocols for diagnostics and orthodontic treatment of dental anomalies taking into account individual morphological features. *Medical alphabet*. 2021; (12): 48–54. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-12-48-54>

