

Закономерности индивидуально-типологической изменчивости зубных дуг и челюстей при высоком нёбном своде у пациентов с физиологической окклюзией

Б. Н. Давыдов¹, Т. С. Кочконян², Д. А. Доменюк³, С. В. Дмитриенко⁴

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

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

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

⁴ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Резюме

Одной из фундаментальных проблем морфологии, имеющей прикладную значимость, является комплексное изучение вариантов индивидуально-типологической изменчивости структур лицевого, мозгового отделов черепа, а также закономерностей взаимосвязей отдельных компонентов в системе черепа в целом. Углубленная характеристика индивидуальных особенностей структур краниофациального комплекса позволяет совершенствовать методы диагностики и лечения зубочелюстной патологии. В статье рассматриваются морфометрические особенности зубочелюстной системы у людей с высоким типом нёбного свода долихопалатинального типа, а также их взаимосвязь с формой зубных дуг и величиной межрезцового угла при физиологической окклюзии постоянных зубов. В результате исследования определена следующая закономерность: трансверсальные размеры нёбного свода долихопалатинального типа имеют устойчивую взаимосвязь с трансверсальными размерами долихогнатических зубных дуг и величиной межрезцового угла. Полученные данные могут быть использованы в клинике ортодонтии, ортопедической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии для оценки параметров твердого нёба, диагностики патологических форм нёбного свода и определения эффективности проведенного лечения.

Ключевые слова: индивидуально-типологическая изменчивость, твердое нёбо, межрезцовый угол, вестибуло-оральный наклон резцов, конусно-лучевая компьютерная томография, физиологическая окклюзия.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Regularities of individual-typological variability of the dental arches and jaws at high palatic ventilation in patients with physiological occlusion

B. N. Davydov¹, T. S. Kochkonyan², D. A. Domenyuk³, S. V. Dmitrienko⁴

¹ Federal State Budgetary Educational Institution «Tver State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban 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 Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

Abstract

One of the fundamental problems of morphology, which has applied significance, is a comprehensive study of variants of individual-typological variability of the structures of the facial and cerebral parts of the skull, as well as the regularities of the interrelationships of individual components in the cranial system as a whole. An in-depth characteristic of the individual characteristics of the structures of the craniofacial complex makes it possible to improve the methods of diagnosis and treatment of dentofacial pathology. The article discusses the morphometric features of the dentition in people with a high type of palatine arch of the dolichopalatal type, as well as their relationship with the shape of the dental arches and the size of the inter-incisal angle in physiological occlusion of permanent teeth. As a result of the study, the following pattern was determined: the transverse dimensions of the palatine foramen of the dolichopalatal type have a stable relationship with the transverse dimensions of the dolichognathic dental arches and the value of the inter-incisal angle. The data obtained can be used in the clinic of orthodontics, orthopedic dentistry, and maxillofacial surgery to assess the parameters of the hard palate, diagnose pathological forms of the palatine foramen and determine the effectiveness of the treatment.

Key words: individual-typological variability, hard palate, inter-incisor angle, vestibulo-oral incisor tilt, cone-beam computed tomography, physiological occlusion.

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

Современные достижения клинической (прикладной) анатомии как совокупности прикладных направлений анатомии, изучающих строение, топографию органов (областей) в норме и при патологических процессах в интересах различных разделов клинической медицины, опираются на результаты внедрения инновационных технологий прижизненного исследования различных морфологических структур опорного аппарата человека [1–3]. Методы визуализации костного скелета лица и его мягкого остова, особенно в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, получили значительное развитие [4–9].

Высокоинформативные, безопасные неинвазивные методы лучевой диагностики с использованием компьютерного программного обеспечения позволяют раскрыть закономерности индивидуальной изменчивости строения костей лицевого черепа [10–14]. Непрерывное совершенствование наукоемких технологий в данной сфере способствует углублению научных знаний в изучении различных аспектов клинической анатомии черепа, ориентированных на врачей-стоматологов, челюстно-лицевых хирургов, нейрохирургов, оториноларингологов, офтальмологов и других специалистов [15–17].

Одной из фундаментальных проблем морфологии, имеющей прикладную значимость, является комплексное изучение вариантов индивидуально-типологической изменчивости структур лицевого, мозгового отделов черепа, а также закономерностей взаимосвязей отдельных компонентов в системе черепа в целом [18–24]. Углубленное и детальное изучение морфологии лицевого, мозгового отделов черепа с учетом индивидуальных типологических особенностей позволяет значительно расширить систему научных знаний о закономерностях строения краниофациального комплекса и его компонентов, получив важные для вариантной анатомии сведения [25–33].

Твердое нёбо, представляющее собой костную стенку, которое отделяет ротовую полость от полости носа, одновременно является как крышей полости рта, так и дном носовой полости. Передний отдел твердого нёба формируется нёбными отростками верхнечелюстных костей, задний (дистальный) отдел – горизонтальными пластинками нёбных костей. Покрывающая твердое нёбо слизистая оболочка плотно сращена с надкостницей, а по средней линии твердого нёба располагается костный шов. Конфигурация нёбного свода в зависимости от индивидуально-типологической изменчивости имеет значительную вариабельность. Форма нёбного свода в поперечном сечении в большинстве случаев «высокая и узкая» или «плоская и широкая», при этом в продольном направлении – «куполообразная», «крутая», «пологая». В соответствии с классификацией Э.К. Семенова (1970), в сагиттальной плоскости костное нёбо имеет «куполообразную», «горизонтальную», «нисходящую», «восходящую» формы, а в трансверсальной плоскости – «параболическую» и «эллипсоидную» формы [34].

По данным И.В. Гайворонского (2003), форма лица у людей с долихоморфным типом телосложения преимущественно «узкая» и «длинная» (лептопрозопическое лицо), что сопоставляется с долихоцефалией. При данном типе

лицевого черепа носовой скелет «длинный» и «узкий», альвеолярные отростки «высокие», форма нёбного свода «высокая и узкая». У индивидуумов, принадлежащих к брахицефалическому типу черепа, в отличие от долихоцефалов поперечные морфометрические показатели существенно преобладают над продольными параметрами (эйрипрозопическое лицо) [35].

Современное развитие клинической стоматологии с внедрением новых методов диагностики патологических состояний определяет заинтересованность специалистов в дальнейшем исследовании морфологических особенностей челюстно-лицевой области с учетом индивидуальных особенностей и принципов здравоохранения, ориентированного на пациента [36–39].

В связи с появлением современных классификаций гнатических и дентальных типов зубных дуг при физиологической окклюзии исследователи уделяют особое внимание их линейным и угловым параметрам с учетом сопоставления их с типами лица, в частности его гнатического отдела [40–46].

При этом исследователи проводят не только анализ биометрических данных моделей челюстей, но и используют современные методы рентгенологического и функционального исследования [47–52].

Новые данные о биометрии гипсовых моделей челюстей легли в основу разработки графических репродукций зубных дуг, основанных на закономерностях геометрии круга, что позволяет прогнозировать планируемые размеры зубных дуг при аномалиях их формы и при протетическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов [53–56].

Кроме того, особенности планируемых форм и размеров зубных дуг позволяют выбирать конструктивные особенности ортодонтических аппаратов при лечении пациентов с окклюзионными нарушениями [57–59].

Особое место в клинической стоматологии уделяется морфологии твердого нёба как в норме, так и при врожденной и приобретенной патологии зубочелюстной системы. Методы исследования свода твердого нёба многообразны, от графических до компьютерных, и используются в клинической ортодонтии при лечении пациентов в постоперационный период лечения детей с расщелинами нёба и/или альвеолярного отростка [60–62].

В то же время в доступных литературных источниках недостаточно сведений о морфологических особенностях зубочелюстной системы у людей с узким по трансверсали и высоким по вертикали (долихопалатинальным) сводом твердого нёба, что определило цель настоящего исследования.

Цель исследования – определение морфологических особенностей зубочелюстной системы у людей с высоким типом нёбного свода долихопалатинального типа.

Материалы и методы исследования

Проведено пилотное (Pilot study), стратифицированное (Stratified study), ретроспективное (Retrospective study) исследование, при котором были изучены гипсовые модели и конусно-лучевые компьютерные томограммы (КЛКТ)



Рисунок 1. Ориентиры для измерения свода глубины и ширины твердого нёба на срезах конусно-лучевых компьютерных томограмм

59 пациентов первого периода зрелого возраста с полным комплектом постоянных зубов и физиологическими разновидностями окклюзионных взаимоотношений зубных дуг из архива клиники стоматологии ФГБОУ ВО ВолГМУ. 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. Перед проведением рентгеноморфометрических исследований получены информированные добровольные согласия пациентов. Результаты заключения Комиссии по биоэтике удостоверяли 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); этических стандартов Комитета по экспериментам, стандартам проведения клинических исследований (ГОСТ Р 52379-2005); ст. 24 Конституции РФ; «Правилам клинической практики в РФ» (приказ Минздрава РФ № 266 от 19.06.2003); Федеральному закону РФ № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» (от 21.11.2011).

Для определения типа нёбного свода (мезо-, брахи-, долихопалатинальный) на КЛКТ устанавливали топографию наиболее высокой точки свода твердого нёба в сагиттальной плоскости, которая проходила между медиальными верхними резцами. Расположение горизонтальной

нёбной линии ориентировали через вершину резцового сосочка (Л.С. Персин с соавт., 2017). Высоту свода нёба измеряли от наибольшей высоты до горизонтальной сосочковой линии. Указанные ориентиры были использованы при измерении ширины нёба в прямой проекции КЛКТ и в проекции окклюзионной нормы. Как правило, наиболее глубокое место было расположено между вторым премоляром и первым моляром, что согласуется с опубликованными научными данными отечественных и зарубежных исследователей (рис. 1).

В дополнение к анализу КЛКТ проводили измерения указанных параметров на гипсовых моделях челюстей. Измерительные точки были аналогичны ориентирам КЛКТ.

К долихопалатинальному типу относили варианты свода твердого нёба, при котором индекс высоты нёба, рассчитанный как отношение высоты нёба к его ширине, составлял менее 35 процентов, что согласуется с данными исследователей (Н.В. Панкратова с соавт., 1999; Л.С. Персин с соавт., 2017).

Тип зубной дуги определяли по отношению трансверсального размера дистального отдела зубной дуги (ширина между дистальными бугорками вторых моляров на границе вестибулярной и окклюзионной поверхности) к сумме ширины коронок 14 зубов (длина зубной дуги). К мезогнатическим дугам относили варианты, при которых индекс дуги варьировал от 0,52 до 0,56 (С.В. Дмитриенко с соавт., 2015). Гнатический индекс зубной дуги менее 0,52 характеризовал долихогнатический тип зубных дуг (рис. 2).

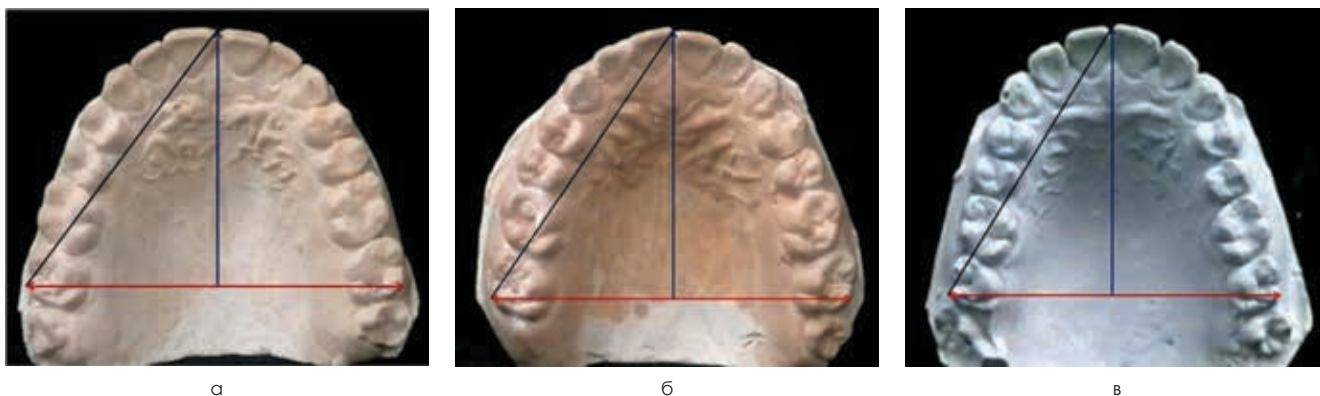


Рисунок 2. Основные варианты формы зубных дуг: мезогнатическая (а), брахиогнатическая (б), долихогнатическая (в) (Дмитриенко С.В., 2015)

Конусно-лучевые компьютерные томограммы получали на цифровом томографе «KaVo OP300 Maxio» с цефалостатом («KaVo Group», Германия), оснащенном функцией для свободной навигации, точного позиционирования в 3D-формате «SmartScout™» и технологией «Low Dose Technology™» для минимизации лучевой нагрузки. 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.

Статистическая обработка осуществлена методами вариационной статистики с использованием программ «Microsoft Excel 2013» и «SPSS Statistics 22.0». При описании количественных признаков применяли среднюю величину (M) и стандартную ошибку средней (m). Статистическая обработка данных проводилась методами описательной статистики, методами дисперсионного анализа (t-критерий Стьюдента), корреляционного анализа (парные коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена), а также методами непараметрической статистики (критерий Манна – Уитни и Вилкоксона). Различия средних арифметически считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Важнейшими морфометрическими особенностями зубных дуг у людей с долихопалатинальным типом нёбного свода являлось то, что они в большинстве случаев визуализировались «узкими» по трансверсали и «удлиненными» в передне-заднем направлении, что соответствовало долихогнатическим типам зубных дуг (рис. 3).

По результатам биометрического исследования гипсовых моделей челюстей установлено, что трансверсальные размеры зубных дуг по Pont на верхней челюсти соответствуют аналогичным размерам нижних зубных дуг. Обращает на себя внимание тот факт, что межклыковое расстояние на верхней дуге несколько больше, чем между точками Pont на премолярах, что характерно для зубных дуг долихотемпорального типа, подтверждая опубликованные научные данные [63–65].

Суммарная величина ширины коронок 14 зубов, которая определяет длину зубной дуги и дентальный тип зубных дуг, соответствует нормодонтизму, составляя: на верхней челюсти – $111,23 \pm 1,73$ мм, на нижней челюсти – $106,74 \pm 1,85$ мм. Большая ошибка репрезентативности объясняется тем, что в исследуемую группу включены пациенты как с макро-, так и с микродонтным типом зубной системы.

Ширина верхних зубных дуг – $53,07 \pm 1,83$ мм, поэтому расчетный гнатический индекс верхней зубной дуги составил $0,48 \pm 0,03$, что соответствует долихогнатическому типу зубных дуг. На нижней челюсти ширина зубной дуги между вторыми молярами составила $49,18 \pm 1,45$ мм.

Основные морфометрические параметры зубочелюстной системы оценивали не только по гипсовым моделям

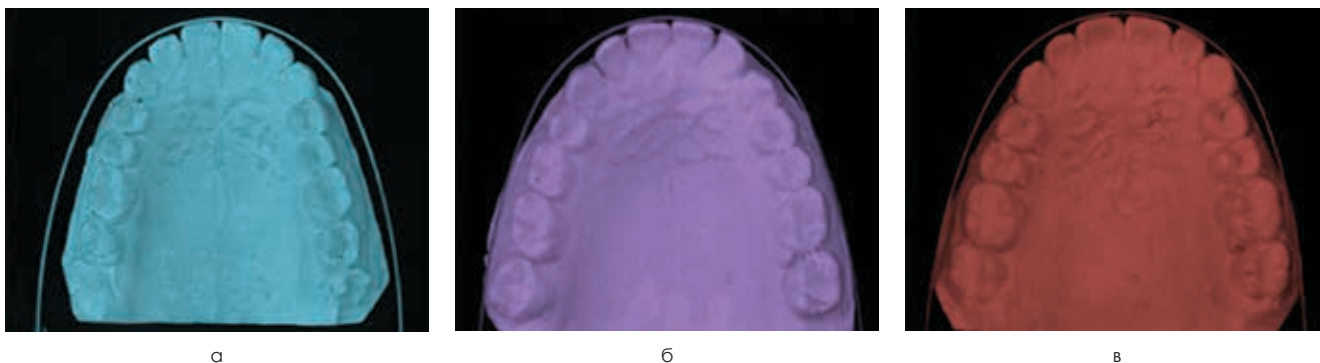


Рисунок 3. Варианты долихогнатических форм зубных дуг: микродонтная (а), нормодонтная (б), макродонтная (в) (Дмитриенко С.В., 2015)

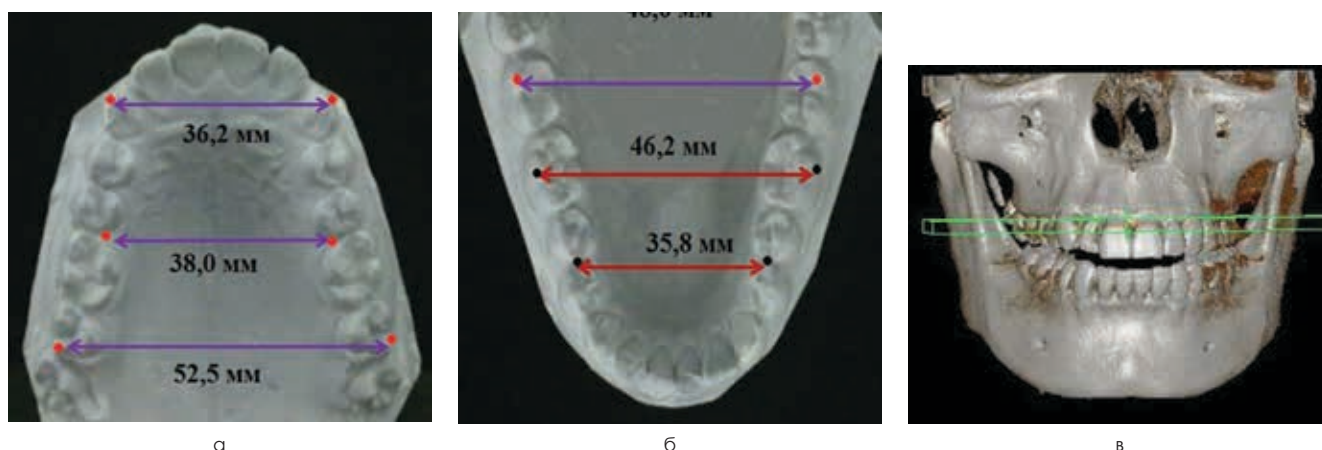


Рисунок 4. Ориентиры и результаты исследования гипсовых моделей верхней (а), нижней (б) челюстей и 3D-модели (в) конусно-лучевых компьютерных томограмм

челюстей, но и на томографических срезах КЛКТ в различных проекциях, при этом для визуализации были использованы 3D-модели челюстно-лицевой области (рис. 4).

Особенностью пациентов с долихопалатинальным типом нёбного свода являются высотные и широтные параметры, которые были изучены с помощью данных КЛКТ и гипсовых моделей челюстей. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица
Результаты морфометрического исследования свода твердого нёба. (М±m). (p≤0,05)

Параметры	Размерные величины:	
	на моделях	на КЛКТ
Ширина нёбного свода (мм)	37,01±1,39	38,03±1,56
Глубина нёбного свода (мм)	18,64±0,95	19,01±0,98
Индекс нёбного свода (%)	50,36±1,62	49,99±1,75
Модуль нёбного свода (мм)	27,82±1,04	28,52±1,02

Важно отметить, что морфологической особенностью нёбного свода при долихогнатических типах зубных дуг является то, что форма твердого нёба в трансверсальной плоскости «узкая», а во фронтальной плоскости «высокая».

Индекс нёбного свода, согласно расчетным данным, варьировал в районе 50%, при этом величина модуля нёбного свода на гипсовых моделях челюстей составляла 27,82±1,04 мм, а на КЛКТ – 28,52±1,02 мм (p>0,05).

По нашему мнению, отсутствие статистической значимости различий в расчетных показателях, полученных методами биометрии и лучевой диагностики, указывает на целесообразность оценки морфометрических параметров нёбного свода с помощью гипсовых моделей челюстей. Информативность и достоверность биометрии, где в качестве основного ориентира используется область построения между вторым премоляром и первым моляром верхней челюсти, позволяет проводить более детальные изучения на этапе диагностики и планирования ортодонтического лечения без привлечения дорогостоящих рентгенологических (лучевых) методов исследования.

Данные исследования параметров межрезцового угла и нёбного свода на КЛКТ представлены на рисунке 5.

Рассчитанные усредненные параметры межрезцового угла у людей с долихопалатинальным типом нёбного свода составили 114,82±3,59 градусов, а максимальные показатели не превышали 125 градусов, характеризую протрузионный тип зубных дуг, при этом смыкание фронтальных зубов в передне-заднем направлении определялось как «физиологическая протрузия резцов». Следует отметить, что индивидуально-типологической особенностью межрезцового угла у людей с долихопалатинальным типом нёбного свода является значительное уменьшение его

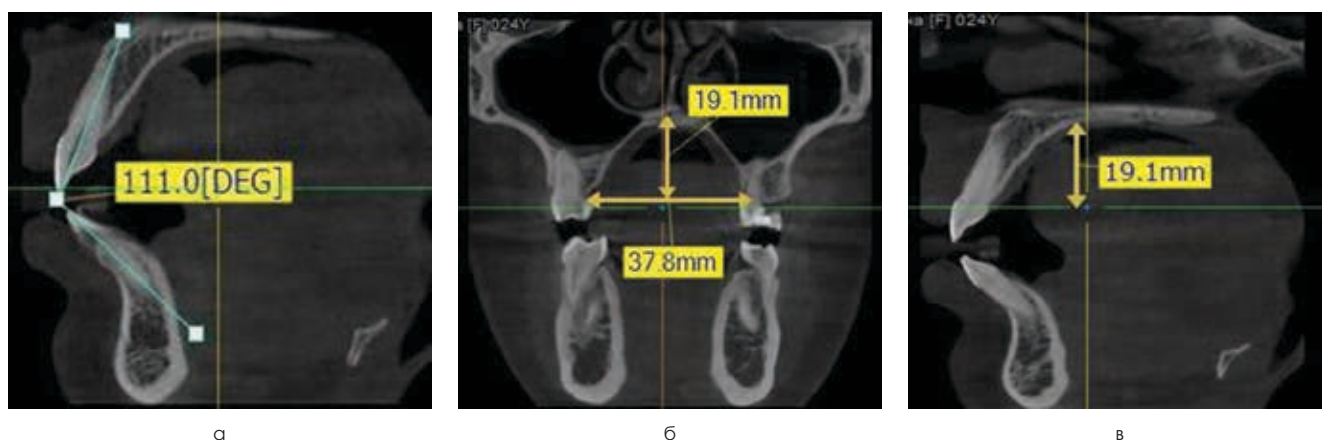


Рисунок 5. Ориентиры и результаты измерения межрезцового угла (а), свода твердого нёба на трансверсальном (б) и сагитальном (в) срезах конусно-лучевых компьютерных томограмм

размерных показателей в сравнении со среднестатистическими величинами межрезцового угла у людей с мезогнатическим типом строения челюстей и физиологической окклюзией ($126,05 \pm 6,75$ градусов).

Выводы

1. На основании фундаментальных научных данных о стоматогнатической системе, доказанных корреляционных взаимосвязях (взаимозависимостях) между морфометрическими параметрами зубных дуг, челюстей и костей лицевого скелета, а также на результатах собственных исследований выявлено, что размерные параметры и частота встречаемости вариантов (типов) нёбного свода (долихо-, мезо-, брахиопалатинальный) определяются индивидуально-типологической изменчивостью, связанной с формой лицевого отдела черепа.
2. Результатом исследования индивидуально-типологической изменчивости морфометрических параметров нёбного свода и зубных дуг при физиологической окклюзионной норме является установление следующей закономерности: трансверсальные размеры нёбного свода долихопалатинального («высокого») типа имеют устойчивую взаимосвязь (корреляцию) с трансверсальными размерами долихогнатических зубных дуг и величиной межрезцового угла.
3. Наиболее диагностически значимой характеристикой сопряженности между формой, размерами нёбного свода и зубных дуг являются высотный индекс твердого нёба (отношение высоты к ширине) и гнатический индекс зубных дуг (отношение ширины дистального отдела к длине).
4. Пациентам с физиологической протрузией передних зубов и долихопалатинальным типом нёбного свода соответствуют «узкие» зубные дуги долихогнатического типа, при этом высотный индекс твердого нёба составляет менее 35%, величина гнатического индекса зубных дуг – $0,48 \pm 0,03$, а величина межрезцового угла – менее 125° .
5. Детализированные сведения о морфометрических характеристиках нёбного свода долихопалатинального типа (ширина, глубина, индекс нёбного свода, модуль нёбного свода) целесообразно использовать в клинике ортодонтии, ортопедической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии для оценки параметров твердого нёба, диагностики патологических форм нёбного свода и определения эффективности проведенного лечения.
6. Для пациентов с долихопалатинальным типом нёбного свода характерны низкие значения межрезцового угла ($108,3$ – $119,3^\circ$), «высокий торк», «физиологическая протрузия резцов». Полученные данные могут быть применены в практике врача-ортодонта при выборе прописи брекетов для лечения зубочелюстных аномалий и деформаций с учетом персонализированных особенностей строения лицевого скелета, а также для изготовления индивидуальных брекет-систем конкретному пациенту.
7. Сопоставление методов прижизненной визуализации (КЛКТ) с традиционными методами топографо-анато-

мических исследований позволяет выявлять наибольшее разнообразие индивидуально-типологических особенностей челюстно-лицевой области во всех трех плоскостях для формирования значительных диапазонов анатомических различий с выделением крайних и промежуточных форм. Расширение и уточнение новых сведений имеет прикладную направленность и может использоваться в качестве информационной базы таких дисциплин, как стоматология, медицинская краниология, нейрохирургия, оториноларингология, лучевая диагностика, судебная медицина и патологическая анатомия.

Список литературы / References

1. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
Alekseev V.P., Debeets G.F. Craniometry. Anthropological research methodology. M.: Nauka, 1964. 128 p.
2. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. М.: Медицина, 1980. 216 с.
Avtandilov G.G. Introduction to quantitative pathological morphology. M.: Medicine, 1980. 216 p.
3. Сперанский В.С. Основы медицинской краниологии. М.: Медицина, 1988. 284 с.
Speransky V.S. Fundamentals of Medical Craniology. M.: Medicine, 1988. 284 p.
4. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Коробкев А.А., Арутюнова А.Г. Морфологические особенности строения лицевого скелета и клинко-диагностические подходы к лечению зубочелюстных аномалий у детей в период раннего сменного прикуса. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(169):26–38. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-26-38.
Davydov B.N. Morphological peculiarities of facial skeleton 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.
5. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Порфириадис М.П., Будайчиев Г.М.А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть I). Институт стоматологии. 2018;1(78):70–73.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Porfiriadis M.P., Budaichiev G.M.A. Variability of cephalometric parameters in men and women with a mesocephalic head shape and various constitutional facial types (Part I). Institute of Dentistry. 2018;1(78):70–73.
6. 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.
7. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н. Ортодонтия: учеб. пособие. М.: Медпресс-информ, 2008. 424 с.
Abolmasov N.G., Abolmasov N.N. Orthodontics: textbook. allowance. M.: Medpress-inform, 2008. 424 p.
8. 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.)
9. 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., Harutyunyan 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>.
10. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Порфириадис М.П., Будайчиев Г.М.А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин

- и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть III). Институт стоматологии. 2018;3(80):84–87.
- Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Porfiriadis M.P., Budaichiev G.M.A. Variability of cephalometric parameters in men and women with a mesocephalic head shape and various constitutional facial types (Part III). Institute of Dentistry. 2018;3(80):84–87.
11. 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>.
 12. 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/2020/10/36>
 13. 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(2):5–12. DOI: 10.25636/PMP.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/PMP.3.2018.2.1.
 14. 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>
 15. 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., Avanyan 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.
 16. Персин Л.С., Аникиенко А.А., Картон Е.А., Гюева Ю.А. Стоматология детского возраста: учебник в 3 частях. Часть 3. Ортодонтия. М.: ООО «ГЕОТАР-Медиа» № 2016; 240 с.
 - Persin L.S., Anikienko A.A., Kartan E.A., Gioeva Yu.A. Pediatric dentistry: Textbook: in 3 parts. Part 3. Orthodontics. M.: ООО «GEOTAR-Media». 2016; 240 p.
 17. Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П., Самедов Ф.В., Дмитриенко С.В. Динамика изменений уровня минеральной плотности костной ткани альвеолярных отростков челюстей, периферического и осевого скелета у детей в возрастном и гендерном аспектах (Часть I). Институт стоматологии. 2020;1(86):64–67.
 - Davydov B.N., Porfiriadis M.P., Samedov F.V., Dmitrienko S.V. Dynamics of changes in the level of bone mineral density of the alveolar processes of the jaws, peripheral and axial skeleton in children in terms of age and gender (Part I). Institute of Dentistry. 2020;1(86):64–67.
 18. 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):60–62.
 - Dmitrienko S.V., Davydov B.N., Avanyan 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.
 19. 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.).
 20. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Порфириадис М.П., Будаичев Г.М.А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть II). Институт стоматологии. 2018;2(79):82–85.
 - Domenyuk D.A., Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Porfiriadis M.P., Budaichiev G.M.A. Variability of cephalometric indicators in men and women with a mesocephalic head shape and various constitutional facial types (Part II). Institute of Dentistry. 2018;2(79):82–85.
 21. Аникиенко А.А., Панкратова Н.В., Персин Л.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.
 22. 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>
 23. 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. 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.)
 24. Domenyuk D.A., Ghamdan A.I.H., Shkarin V.V., Dmitrienko S.V., Kochkanyan 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>
 25. 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.)
 26. 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>
 27. Славичек Р. Жевательный орган. М.: Азбука, 2008. 543 с.
 - Slavichek R. Chewing organ. Moscow: Azbuka, 2008. 543 p.
 28. 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 I). 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 I). Institute of Dentistry. 2019;3(84):56–59. (In Russ.).
 29. 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.).
 30. 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)
 31. 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.).

32. Avanisyan 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>
33. Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г., Порфириадис М.П., Будайчиев Г.М.А. Аналитический подход в оценке соотношений одонтометрических показателей и линейных параметров зубных дуг у людей с различными типами лица. Кубанский научный медицинский вестник. 2018;25(1):73–81. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-1-73-81>
Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V., Vedeshina E.G., Porfyriadis M.P., Budaychiev G.M. Analytical approach in evaluating the relations of odontometric indicators and linear parameters of dental arcs in people with various face types. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2018;25(1):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-1-73-81>
34. Никитюк В.А. Морфология человека. М.: Изд. МГУ, 1983. 314 с.
Nikityuk V.A. Human morphology. M.: ed. Moscow State University, 1983. 314 p.
35. Гайворонская М.Г. Функционально-клиническая анатомия зубочелюстной системы. СПб.: Спецлит, 2016. 145 с.
Gaivoronskaya M.G. Functional and clinical anatomy of the dentition. SPb.: Spetslit, 2016; 145 p.
36. 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>
37. Персин А.С., Слабковская А.Б., Картон Е.А., Дробышева Н.С., Попова И.В., Текучева С.В., Июшнина А.С., Порохин А.Ю., Рижинашвили Н.З., Рыбакова М.Г., Селезнев А.В., Вагапов З.И., Егизарян А.А., Коваленко А.В. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии: учеб. пособие. М.: ООО «ГЭОТАР-Медиа», 2017. 160 с.
Persin A.S., Slabkovskaya A.B., Karton E.A., Drabyшева 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.A., Kovalenko A.V. Orthodontics. Modern methods of diagnosing anomalies of teeth, dentition and occlusion: Textbook. M.: ООО «ГЭОТАР-Медиа», 2017. 160 s.
38. 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.)
39. 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.)
40. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Будайчиев 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(8):345:7–13.
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(8):345:7–13.
41. 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>
42. Ivanyuta O.P., Al-Harazi 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>
43. 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.)
44. 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.
45. 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.
46. 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>
47. Трезубов В.Н., Щербakov 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.
48. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Иванюта С.О. Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов. Медицинский алфавит. 2019;1:5(380):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;1:5(380):37–44.
49. 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>
50. Профит 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-Inform, 2019. 712 p.
51. 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.)
52. 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.
53. 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., Porfyriadis 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.
54. 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> (In Russ.)
55. 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>
56. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Аванисян В.М., Арутюнова 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., Avanisyan 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.)
57. Shkarin V.V., Kochkanyan T.S., Ghamdan A.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>
58. 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.

59. 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.)
60. 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.
61. Персин Л.С., Слабковская А.Б. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов, окклюзии: учеб. пособие. Москва, 2017.
Persin L.S., Slabkovskaya A.B. Orthodontics. Modern methods of diagnosing anomalies of teeth, dentition, occlusion. Tutorial. Moscow, 2017.
62. Даурова З.А., Персин Л.С., Слабковская А.Б. Программа 3D Palat, компьютерная оценка параметров нёбного свода пациента. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2017612497 от 22.02.2017. Заявка № 2016664839 от 27.12.2016
Daurova Z.A., Persin L.S., Slabkovskaya A.B. 3D Palat program, computer assessment of the parameters of the patient's palatine arch. Certificate of registration of the computer program RU 2017612497 dated February 22, 2017. Application No. 2016664839 dated December 27, 2016.
63. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В., Гаглоева Н.Ф., Налбандян Л.В. Определение особенностей выбора металлических дуг и прописи брекетов при лечении техникой эджуайс (Часть I). Институт стоматологии. 2015;4(69):92–93.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G., Dmitrienko S.V., Gagloeva N.F., Nalbandyan L.V. Determination of the peculiarities of the choice of metal arches and the prescription of braces in the treatment with the Edgewise technique (Part I). Institute of Dentistry. 2015;4(69):92–93.
64. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В. Сагитальные и трансверсальные размеры долихогнатических зубных дуг у людей с макро-, микро- и нормодонтизмом. Институт стоматологии. 2016;2(71):60–63.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G., Dmitrienko S.V. Sagittal and transverse dimensions of dolichognathic dental arches in people with macro-, micro- and nor-modontism. Institute of Dentistry. 2016;2(71):60–63.
65. 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(71):66–67.
Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G., Dmitrienko S.V. Biometric substantiation of the main linear dimensions of dental arches for determining the tactics of orthodontic treatment using the Edgewise technique (Part II). Institute of Dentistry. 2016;2(71):66–67.

Статья поступила / Received 12.04.21

Получена после рецензирования / Revised 15.04.21

Принята в печать / Accepted 20.04.21

Информация об авторах

Б.Н. Давыдов¹, член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор кафедры детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии факультета получения дополнительного образования
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5120-8560>

Т.С. Кочконян², к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1613-3425>

Д.А. Доменюк³, д.м.н., профессор кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4022-5020>

С.В. Дмитриенко⁴, д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии ИНМФО
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6955-2872>

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

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

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

⁴ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Контактная информация:

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

Author information

B.N. Davydov¹, DSc, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics with a course in Paediatric Dentistry, Faculty of Continuing Education
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5120-8560>

T.S. Kochkonyan², Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Prosthetic Dentistry
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1613-3425>

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>

S.V. Dmitrienko⁴, DSc, Professor, Head of the Department of the Department of Prosthetic Dentistry and Orthodontics, INMFO
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6955-2872>

¹ Federal State Budgetary Educational Institution «Tver State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban 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 Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

Contact information

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

Для цитирования: Давыдов Б.Н., Кочконян Т.С., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. Закономерности индивидуально-типологической изменчивости зубных дуг и челюстей при высоком нёбном своде у пациентов с физиологической окклюзией. Медицинский алфавит. 2021; (12): 21–29. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-12-21-29>

For citation: Davydov B. N., Kochkonyan T. S., Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V. Regularities of individual-typological variability of the dental arches and jaws at high palatal ventilation in patients with physiological occlusion. Medical alphabet. 2021; (12): 21–29. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-12-21-29>

