



Б. Н. Давыдов



С. В. Дмитриенко



Д. А. Доменюк



Е. Н. Иванчева



Т. А. Кондратьева



Ю. С. Арутюнян

Прикладная значимость биометрической диагностики при планировании тактики стоматологического лечения

Б. Н. Давыдов¹, член-корр. РАН, засл. деятель науки РФ, д.м.н., профессор

С. В. Дмитриенко², д.м.н., профессор, заведующий кафедрой

Д. А. Доменюк³, д.м.н., доцент

Е. Н. Иванчева³, к.м.н., ассистент кафедры

Т. А. Кондратьева³, аспирант

Ю. С. Арутюнян³, аспирант

¹Кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ФПО ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

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

³Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Applied significance of biometric diagnostics in planning dentistry treatment tactics

B. N. Davydov, S. V. Dmitrienko, D. A. Domenyuk, E. N. Ivancheva, T. A. Kondratyeva, Yu. S. Arutyunyan

Department of child dentistry and orthodontics with course in child dentistry, Tver State Medical University, Ministry of Healthcare of Russian Federation; Department of Dentistry, Faculty of Postgraduate Education, Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation; Department of general practice dentistry and child dentistry, Stavropol State Medical University, Ministry of Healthcare of Russian Federation

Резюме

Результаты биометрического исследования гипсовых моделей челюстей 189 человек первого периода зрелого возраста с физиологической окклюзией постоянных зубов позволили рассчитать границы вариативности гнатического индекса при мезо-, брахи- и долихогнатии для верхних и нижних зубных дуг. Величина гнатического индекса от 1,76 ус. ед. до 1,92 ус. ед. является показателем мезогнатической формы верхних зубных дуг, а параметры гнатического индекса в интервале 1,81–1,97 ус. ед. свидетельствуют о мезогнатии нижних зубных дуг. Для долихогнатических типов зубных дуг величина гнатического индекса превышает верхний порог интервала значений (верхняя челюсть – более 1,92 ус. ед., нижняя челюсть – более 1,97 ус. ед.), а при брахиогнатическом типе зубных дуг значения гнатического индекса составляют менее 1,76 ус. ед. для верхней челюсти, и менее 1,81 ус. ед. для нижней челюсти. Отношение длины переднего отдела зубной дуги к межжлыковой ширине у людей с физиологической окклюзией составило: при мезогнатии – для верхней челюсти 1,20±0,03 ус. ед., для нижней челюсти 1,16±0,03 ус. ед.; при долихогнатии – для верхней челюсти 1,25±0,02 ус. ед., для нижней челюсти 1,18±0,03 ус. ед.; при брахиогнатии – для верхней челюсти 1,14±0,08 ус. ед., для нижней челюсти 0,82±0,08 ус. ед. Отношение длины зубной дуги к сумме диагональных размеров обеих сторон у людей с физиологической окклюзией составило: при мезогнатии – для верхней челюсти 1,06±0,02 ус. ед., для нижней челюсти 1,09±0,02 ус. ед.; при долихогнатии – для верхней челюсти 1,07±0,02 ус. ед., для нижней челюсти 1,09±0,01 ус. ед.; при брахиогнатии – для верхней челюсти 1,06±0,02 ус. ед., для нижней челюсти 1,10±0,02 ус. ед. Полученные математическим путем данные целесообразно использовать в качестве критерия соответствия размеров зубов диагональным показателям зубных дуг, а также применять для расчета диагональных размеров по одонтометрическому признаку.

Ключевые слова: биометрическая диагностика, физиологическая окклюзия, зубные дуги, мезогнатия, долихогнатия, брахиогнатия, ортодонтическое лечение.

Abstract

The results of a biometric study of plaster models of the jaws of 189 people of the first period of adulthood with physiological occlusion of permanent teeth made it possible to calculate the boundaries of the variability of the gnathic index for meso-, brachy- and dolichognathia for the upper and lower dental arches. The value of the gnathic index from 1.76 to 1.92 is an indicator of the mesognathic shape of the upper dental arches, and the parameters of the gnathic index in the range of 1.81–1.97 indicate mesognathia of the lower dental arches. For dolichognathic types of dental arches, the gnathic index exceeds the upper threshold of the value range (upper jaw more than 1.92, lower jaw more than 1.97), and with the brachygnathic type of dental arches, the values of the gnathic index are less than 1.76 for the upper jaw, and less than 1.81 for the lower jaw. The ratio of the length of the anterior section of the dental arch to the interangular width in people with physiological occlusion was: for mesognathia – for the upper jaw 1.20±0.03, for the lower jaw 1.16±0.03; with dolichognathia – for the upper jaw 1.25±0.02, for the lower jaw 1.18±0.03; with brachygnathia – for the upper jaw 1.14±0.08, for the lower jaw 0.82±0.08. The ratio of the length of the dental arch to the sum of the diagonal dimensions of both sides in people with physiological occlusion was: for mesognathia – for the upper jaw 1.06±0.02, for the lower jaw 1.09±0.02; with dolichognathia – 1.07±0.02 for the upper jaw, 1.09±0.01 for the lower jaw; with brachygnathia – for the upper jaw 1.06±0.02, for the lower jaw 1.10±0.02. The data obtained mathematically should be used as a criterion for matching the size of teeth with the diagonal parameters of the dental arches, and also used to calculate the diagonal size based on odontometric characteristics.

Key words: biometric diagnostics, physiological occlusion, dental arches, mesognathia, dolichognathia, brachygnathia, orthodontic treatment.

Диагностика и лечение аномалий зубочелюстной системы является одной из актуальных задач в ортодонтии, так как распространенность зубочелюстных аномалий у детей школьного возраста достигает 79,9%, у взрослого населения – 82,7% от общего числа пациентов, обратившихся за стоматологической помощью. При развитии зубочелюстных аномалий происходят нарушения не только жевательной функции, звукопроизношения (речи), но и эстетики. Авторы отмечают также и высокий процент рецидивов патологии после законченного ортодонтического лечения, который достигает 18,9% у взрослого населения, и 36,8% – у детского населения [5, 36].

Неадекватная диагностика многофакторных по своей этиологии зубочелюстных аномалий зачастую приводит к выбору неправильной тактики лечения, результатом чего является нестабильная окклюзия [7, 14, 17, 20, 29, 32, 48, 53].

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, нормализация статической и функциональной окклюзии зубных рядов, достижение оптимального эстетического эффекта и лицевой гармонии [1, 24].

Выявление типовых особенностей органов и систем человеческого организма позволяет не только обеспечить индивидуальный подход к каждому пациенту, но и является основополагающим фактором на этапах диагностики, планирования и проведения лечебно-профилактических мероприятий [3, 19, 27].

Углубленное изучение топографической анатомии зубочелюстно-лицевой области является чрезвычайно актуальной и востребованной задачей при разработке, апробации и внедрении современных стоматологических вмешательств, а знание морфологических особенностей зубов, челюстных

костей, мягкотканых структур ротовой полости и лица позволяет минимизировать количество осложнений при выполнении реконструктивных, зубовосстанавливающих и зубосохраняющих операций [6, 10, 15, 22, 34, 43, 49].

Благоприятный отдаленный прогноз определяется не только техникой проведения лечебных мероприятий, но и правильным их планированием, основанным на индивидуальных особенностях зубочелюстно-лицевой области [8, 16, 33]. Специалистами проведены антропометрические исследования, результатом которых стало выявление закономерностей в строении лицевого и мозгового отдела черепа, а также пропорциональностей соотношения отделов головы к размерным параметрам зубных, альвеолярных дуг. Доказано, что морфометрические параметры зубных, альвеолярных дуг коррелируют с размерными величинами краниофациального комплекса (челюстных костей, лицевого скелета и т.д.) и макроорганизма в целом [2, 18, 28, 44, 50].

Таксономическая значимость одонтологических признаков обусловлена следующими характеристиками: функциональной самостоятельностью их как друг от друга, так и от других систем признаков; жесткой генетической детерминацией; отсутствием направленных различий в аспекте полового диморфизма и возрастной изменчивости; отчетливой географической приуроченностью; филогенетической древностью; временным постоянством (стабильностью) [12].

Выводы специалистов о таксономической неравноценности одонтологических признаков являются основанием для более внимательного распределения изучаемых групп с учетом современного состояния данной проблемы [11].

На современном этапе развития стоматологии дискуссионные вопросы взаимозависимости размера и положения зубов от параметров зубных дуг, челюстей и морфологии лицевого скелета в целом приобретают особое значение. Это обусловлено, в основном, внедрением новых методов диагностики и лечения с применением несъемной ортодонтической

техники, предназначенной для коррекции различных видов аномалий зубочелюстной системы [4, 13, 21, 37, 51].

Центральное место при обсуждении спорных вопросов занимает проблематика, связанная с показаниями к ортодонтическому лечению с удалением или сохранением отдельных зубов [23, 35, 47].

Ортодонтическое лечение с применением предварительного расширения зубных дуг с последующим применением техники прямой дуги (Straight Wire Appliance, SWA) позволяет добиться выраженных изменений альвеолярных и базальных структур, увеличить размер и улучшить форму зубных дуг, не прибегая к удалению отдельных зубов [30, 45]. Другим вариантом лечения является исправление зубочелюстных аномалий с удалением зубов. При этом одни авторы предлагают удалять верхние первые премоляры, а иногда, для создания соответствия продольных размеров зубных дуг, и нижние зубы. Данный комплекс мероприятий позволяет достигнуть искусственной редукции гнатического отдела лицевого скелета, замедлить рост верхней и нижней челюстей с одновременным изменением эстетики лица. Специалисты отмечают, что после удаления зубов мягкие ткани челюстно-лицевой области могут подчеркнуть, или, наоборот, замаскировать аномалию формы зубных рядов и челюстей [31, 39, 46].

По данным научной литературы, удаление зубов зачастую проводится либо эмпирически, либо с использованием отдельных характеристик лицевого скелета по данным анализа боковых телерентгенограмм головы, в частности с учетом расположения длинной оси первых премоляров по отношению к «стресс-оси» по Н. Р. Бимлер [9, 25]. Клинической значимостью обладает и методика, основу которой составляет использование шести биометрических параметров (вертикальный индекс FHI, угол FMA, угол между франкфуртской и окклюзионной плоскостями и углы SNB, ANB, Z), что позволяет проанализировать состояние зубочелюстной системы и решить вопрос о целесообразности проведения ортодонтического лечения без удаления или

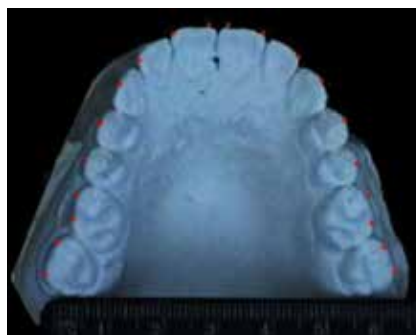
с удалением отдельных зубов (Merrifield L.L., 1978). Широкое прикладное распространение получила методика N.H. Nance (1947), базирующаяся на сравнительной оценке общей длины зубного ряда и суммы ширины коронок зубов, при которой дефицит места определяется путем сравнения суммы мезиодистальных размеров 12 зубов и длины зубного ряда [42].

Зарубежные и отечественные авторы доказательно утверждают, что при планировании ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий крайне важно учитывать баланс между дефицитом места в пределах зубного ряда и размерами морфологического базиса, то есть длиной и шириной апикальной и базальной дуг, а также длиной и шириной зубного ряда. Также, для определения плана ортодонтического лечения с сохранением или удалением отдельных зубов, обоснована целесообразность рассмотрения факторов роста челюстных костей, типа лица, а также эстетических характеристик [26, 38, 40, 54].

С целью построения индивидуальной формы зубной дуги, специалистами предложено множество способов и приемов, каждый из которых имеет как свои преимущества, так и недостатки. К общим недостаткам данных исследований являются трудоемкость, существенные временные затраты, невозможность сохранения результатов в графическом формате, высокая вероятность возникновения погрешностей и ошибок из-за неточности измерений, сложность графического воспроизведения результатов исследований [41, 52].

В доступной научной литературе сведения о биометрических особенностях различных гнатических типов зубных дуг, а также количественных критериях их определения, являются неполными и разрозненными, что и явилось предметом данного исследования.

Цель исследования – по результатам одонтометрических данных и линейных размеров у людей с физиологическими видами прикуса провести дифференциальную диагностику зубных дуг с учетом гнатических показателей.

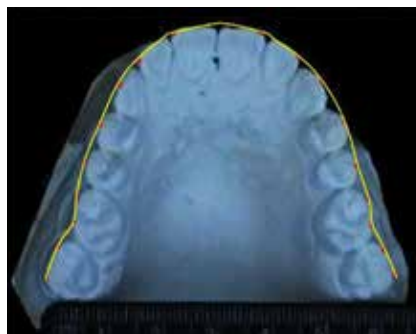


а

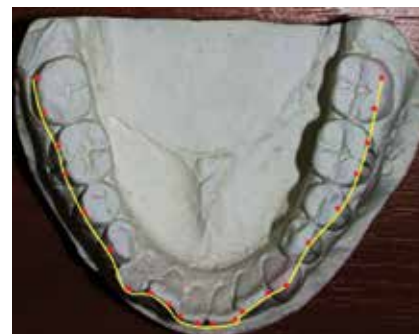


б

Рисунок 1. Фотографии гипсовых моделей верхней челюсти (а) и нижней челюсти (б) с нанесенными реперными точками для построения зубной дуги



а



б

Рисунок 2. Фотографии гипсовых моделей верхней челюсти (а) и нижней челюсти (б) с нанесенными контурами зубной дуги

Материалы и методы исследования

Объектом морфометрического исследования явились 189 человек первого периода зрелого возраста. Согласно возрастной периодизации постнатального онтогенеза, принятой на VII Всесоюзной научной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965), первым периодом зрелого возраста для мужчин является возраст 22–35 лет, для женщин – 21–35 лет. У всех обследованных был полный комплект постоянных зубов, физиологическая окклюзия и различные гнатические типы зубных дуг.

Весь комплекс одонтометрических исследований и измерений зубочелюстных дуг проводили на гипсовых моделях челюстей с учетом рекомендаций специалистов. Ключевыми одонтометрическими характеристиками являлись размеры коронок зубов в вестибулярно-язычном и мезиально-дистальном направлениях. При измерении был использован цифровой штангенциркуль «Kraftool» с заостренными ножками (прецизионность измерений – 0,01 мм). Измерения

осуществляли на всех зубах, за исключением третьих моляров, из-за существенной вариабельности параметров. При исследовании зубной дуги ключевые точки устанавливали на медиальных и дистальных углах коронок резцов с вестибулярной стороны окклюзионного контура, на клыках и премолярах определяли наиболее выпуклую часть вестибулярного контура окклюзионной поверхности коронки, на молярах отмечали точки наибольшей выпуклости вестибулярного контура окклюзионной поверхности вестибулярно-мезиального и вестибулярно-дистального одонтомеров (рис. 1).

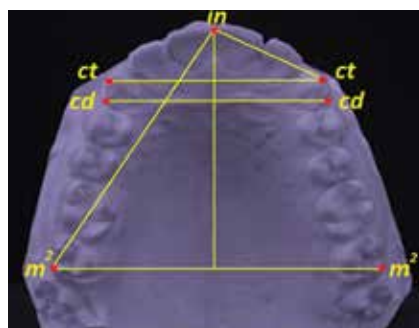
Для проведения морфометрического анализа, построение формы зубной дуги осуществляли на фотографиях гипсовых моделей челюстей (рис. 2).

Базовым трансверсальным параметром являлось расстояние между точками, расположенными на клыках и на дистальных одонтомерах вторых постоянных моляров. На клыке, как месте перехода фронтального отдела зубной дуги в дистальный отдел, предложено использовать два основных ориентира – рвущий бугорок клыка,

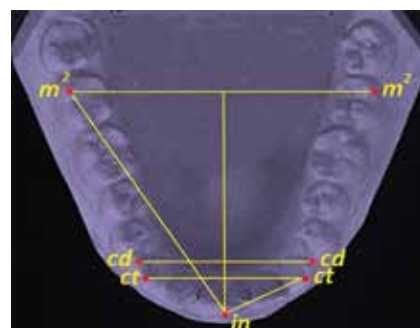
и дистальная поверхность клыка. Для этого рекомендовано использовать буквенные символы: клыковая туберкулярная (*ct*) – точка, расположенная на вершине рвущего бугорка; клыковая дистальная (*cd*) – точка, локализуемая на дистальной поверхности клыка с вестибулярной стороны вблизи окклюзионного контура (рис. 3).

Диагональные и сагиттальные размеры измеряли от межрезцово-й точки (*in*) – *инцизивус* до соответствующих ориентиров зубной дуги. Определяли глубину зубной дуги до линии клыков (передняя глубина) и до уровня расположения вторых моляров (полная глубина дуги). Фронтально-дистальную диагональ (*in–m²*) измеряли от межрезцово-й точки (*in*) до вестибулярно-дистального одонтомера второго моляра (*m²*), клыково-туберкулярную диагональ (*in–ct*) – от межрезцово-й точки (*in*) до точки, расположенной на вершине рвущего бугра клыка (*ct*), и клыково-дистальную диагональ (*in–cd*) – от межрезцово-й точки (*in*) до точки, расположенной на дистальной поверхности клыка с вестибулярной стороны вблизи окклюзионного контура (*cd*).

Методы описательной статистики включали в себя оценку среднего арифметического (*M*), средней ошибки (*m*). Статистическая значимость различий определялась с помощью *t*-критерия Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 95% ($p < 0,05$). Обработку и графическое представление данных осуществляли с помощью компьютерных программ Microsoft Excel 2013 и Statistica 12.0.



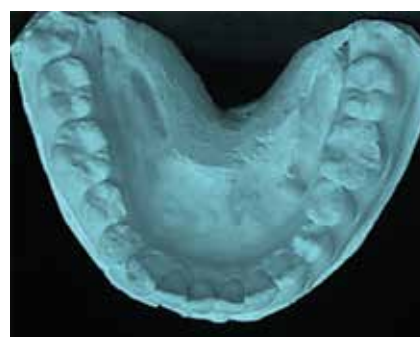
а



б



а



б

Рисунок 4. Фотографии гипсовых моделей верхней (а) и нижней (б) челюсти с мезогнатическим типом зубных дуг

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты морфометрических исследований гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологическими видами прикуса приведены в табл. 1.

По результатам биометрических исследований установлено, что у людей с физиологической окклюзией длина зубной дуги на верхней челюсти составляет $114,98 \pm 6,73$ мм, на нижней челюсти – $110,22 \pm 8,24$ мм. Ширина зубной дуги в области вторых моляров, отвечающая критериям выбора ориентира в трансверсальной плоскости (простота нахождения,

удобство использования, стабильность положения), составляет: для верхней челюсти – $62,29 \pm 2,74$ мм, для нижней челюсти – $57,32 \pm 2,75$ мм. Отношение длины зубной дуги к ее ширине (*гнатический индекс*) для верхней челюсти составило $1,84 \pm 0,03$ ус. ед., для нижней челюсти – $1,92 \pm 0,03$ ус. ед. В связи с этим предложено величину *гнатического индекса* от 1,76 до 1,92 ус. ед. считать показателем мезогнатического типа верхней зубной дуги, а величину *гнатического индекса* от 1,81 до 1,97 ус. ед. – показателем мезогнатического типа нижней зубной дуги (рис. 4). Увеличение индек-

Таблица 1
Усредненные размерные параметры верхних и нижних зубных дуг пациентов с физиологическими видами прикуса, ($M \pm m$), (мм)

Параметры зубных дуг	Верхняя зубная дуга	Нижняя зубная дуга
Длина зубной дуги ($\sum_{14 \text{ зубов}}$)	$114,98 \pm 6,73^*$	$110,22 \pm 8,24$
Длина переднего отдела зубной дуги ($\sum_{6 \text{ передних зубов}}$)	$46,84 \pm 2,91^*$	$36,58 \pm 1,51$
Ширина (<i>ct–ct</i>)	$37,25 \pm 1,72^*$	$28,32 \pm 1,45$
Ширина (<i>cd–cd</i>)	$39,31 \pm 1,79^*$	$31,71 \pm 1,27$
Ширина (<i>m²–m²</i>)	$62,29 \pm 2,74^*$	$57,32 \pm 2,75$
Глубина до (<i>ct–ct</i>)	$8,70 \pm 1,46^*$	$4,93 \pm 1,38$
Глубина до (<i>cd–cd</i>)	$12,51 \pm 0,86^*$	$8,04 \pm 1,06$
Глубина до (<i>m²–m²</i>)	$44,21 \pm 1,74^*$	$40,43 \pm 2,39$
Диагональ (<i>in–ct</i>)	$20,50 \pm 0,97^*$	$15,07 \pm 0,88$
Диагональ (<i>in–cd</i>)	$23,31 \pm 1,01^*$	$17,82 \pm 0,84$
Диагональ (<i>in–m²</i>)	$54,10 \pm 1,75^*$	$49,60 \pm 2,09$

Примечание: * – статистически достоверно в сравнении с морфометрическими показателями нижней зубной дуги, $p \leq 0,05$.



а



б

Рисунок 5. Фотографии гипсовых моделей верхней (а) и нижней (б) челюсти с долихогнатическим типом зубных дуг



а



б

Рисунок 6. Фотографии гипсовых моделей верхней (а) и нижней (б) челюсти с брахиогнатическим типом зубных дуг

са выше верхнего порога интервала значений определяет принадлежность зубной дуги к долихогнатическому типу (рис. 5), а уменьшение – к брахиогнатическому типу (рис. 6).

Результаты морфометрических исследований гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологическими видами прикуса и мезогнатическим типом зубных дуг приведены в табл. 2.

По результатам измерения зубов, составляющих зубные ряды, у людей с физиологической окклю-

зией и мезогнатией средняя арифметическая величина на верхней челюсти составила $116,51 \pm 4,80$ мм, на нижней челюсти – $109,30 \pm 4,11$ мм. Анализ размеров зубных дуг по трансверсали также показал, что верхние дентальные дуги были значимо больше, чем зубные дуги нижней челюсти.

Гнатический индекс зубных дуг (отношение длины дентальной дуги к ее ширине) для пациентов с физиологическими видами прикуса

и мезогнатией составил: для верхней челюсти – $1,86 \pm 0,04$ ус. ед.; для нижней челюсти – $1,92 \pm 0,05$ ус. ед.

Как и при исследовании всей зубной дуги, во фронтальном отделе также установлена взаимосвязь длины дуги с основными размерами дентальных дуг. Величина межклыкового расстояния в соразмерности с длиной дентальной дуги позволила рассчитать индекс ширины фронтального отдела зубной дуги, который может быть применен в качестве критерия определения ширины переднего отдела зубной дуги с учетом суммы медиально-дистальных размеров коронок шести зубов передней группы.

Отношение длины переднего отдела зубной дуги к ширине между клыками ($cd-cd$) у людей с физиологической окклюзией при мезогнатии составило для верхней челюсти $1,20 \pm 0,03$ ус. ед., а для нижней челюсти – $1,16 \pm 0,03$ ус. ед.

В данной категории пациентов обращает на себя внимание зависимость величины глубины переднего отдела зубной дуги от ее ширины и диагонали. Во всех случаях прослеживалась закономерность соответствия математическим расчетам.

Заслуживает внимания анализ диагональных параметров зубных дуг, которые коррелируют с размерами зубов. При мезогнатии отношение суммы медиально-дистальных размеров коронок 14 верхних зубов (длина зубной дуги) к сумме диагональных размеров обеих сторон зубных дуг составляло $1,06 \pm 0,02$ ус. ед. На нижней челюсти величина соотношения составляла $1,09 \pm 0,02$ ус. ед.

Таблица 2
Усредненные размерные параметры верхних и нижних зубных дуг у пациентов с физиологическими видами прикуса и мезогнатией, ($M \pm m$), (мм)

Параметры зубных дуг	Верхняя зубная дуга	Нижняя зубная дуга
Длина зубной дуги (Σ_{14} зубов)	$116,51 \pm 4,80^*$	$109,30 \pm 4,11$
Длина переднего отдела зубной дуги (Σ_6 передних зубов)	$47,81 \pm 1,89^*$	$37,14 \pm 1,54$
Ширина ($ct-ct$)	$38,06 \pm 1,45^*$	$28,78 \pm 1,19$
Ширина ($cd-cd$)	$39,86 \pm 1,61^*$	$31,94 \pm 1,08$
Ширина (m^2-m^2)	$62,70 \pm 2,83^*$	$57,25 \pm 2,91$
Глубина до ($ct-ct$)	$8,98 \pm 1,64^*$	$5,12 \pm 1,70$
Глубина до ($cd-cd$)	$12,73 \pm 0,80^*$	$8,19 \pm 1,22$
Глубина до (m^2-m^2)	$44,89 \pm 1,77^*$	$41,04 \pm 2,58$
Диагональ ($in-ct$)	$20,89 \pm 0,95^*$	$15,39 \pm 0,78$
Диагональ ($in-cd$)	$23,66 \pm 1,01^*$	$17,99 \pm 0,87$
Диагональ ($in-m^2$)	$54,77 \pm 1,97^*$	$50,06 \pm 2,09$

Примечание: * - статистически достоверно в сравнении с морфометрическими показателями нижней зубной дуги, $p \leq 0,05$.

Таблица 3
Усредненные размерные параметры верхних и нижних зубных дуг у пациентов с физиологическими видами прикуса и долихогнатией, (M±m), (мм)

Параметры зубных дуг	Верхняя зубная дуга	Нижняя зубная дуга
Длина зубной дуги ($\sum_{14 \text{ зубов}}$)	115,54±3,17*	109,59±1,09
Длина переднего отдела зубной дуги ($\sum_{6 \text{ передних зубов}}$)	46,58±1,80*	36,77±0,65
Ширина (ct-ct)	35,70±1,29*	27,03±0,87
Ширина (cd-cd)	37,31±1,15*	30,11±0,60
Ширина (m ² -m ²)	58,79±1,68*	54,94±2,28
Глубина до (ct-ct)	9,24±0,71*	6,08±0,75
Глубина до (cd-cd)	13,98±1,12*	9,23±0,47
Глубина до (m ² -m ²)	46,20±1,20*	42,66±0,75
Диагональ (in-ct)	20,11±0,78*	14,92±0,62
Диагональ (in-cd)	23,74±1,02*	17,61±0,34
Диагональ (in-m ²)	53,92±1,46*	49,92±0,78

Примечание: * – статистически достоверно в сравнении с морфометрическими показателями нижней зубной дуги, $p \leq 0,05$.

Данные морфометрических исследований гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологическими видами прикуса и долихогнатическим типом зубных дуг приведены в табл. 3.

Оценка результатов исследования пациентов с физиологическими видами прикуса и долихогнатией показала, что одонтометрические показатели соответствовали размерным характеристикам людей с мезогнатией, что оценивалось нами в качестве критерия однородности групп по размерам зубов. Так, усредненные параметры длины зубной дуги на верхней челюсти у людей с физиологическими видами прикуса и долихогнатией составили 115,54±3,17 мм, на нижней челюсти – 109,59±1,09 мм. Анализ размеров зубных дуг по трансверсали свидетельствует, что верхние дентальные дуги были значимо больше, чем нижние, однако для долихогнатических дуг было характерно уменьшение трансверсальных параметров при одновременном увеличении размеров

в сагиттальной плоскости. Подобные изменения, безусловно, и вполне логично, приводили к увеличению гнатического индекса.

Величина гнатического индекса у пациентов с физиологическими видами прикуса и долихогнатией для верхней челюсти составила 1,96±0,07 ус. ед., для нижней челюсти – 2,00±0,07 ус. ед.

Отношение длины переднего отдела зубной дуги к ширине между клыками (cd-cd) в целом по группе у людей с физиологической окклюзией при долихогнатии для верхней челюсти составило 1,25±0,02 ус. ед., для нижней челюсти – 1,18±0,03 ус. ед.

Целесообразно отметить, что у пациентов с долихогнатией также прослеживается математическая зависимость между величиной глубины переднего отдела зубной дуги и ее ширеными, диагональными параметрами.

При долихогнатии отношение суммы медиально-дистальных размеров

коронки 14 верхних зубов (длина зубной дуги) к сумме диагональных размеров обеих сторон зубных дуг составляло 1,07±0,02 ус. ед., в то время как на нижней челюсти величина данного соотношения равнялась 1,09±0,01 ус. ед.

Результаты морфометрических исследований гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологическими видами прикуса и брахиогнатическим типом зубных дуг приведены в табл. 4.

К брахиогнатическому типу были отнесены зубные дуги пациентов, гнатический индекс которых составлял менее 1,76 ус. ед. для верхних и 1,81 ус. ед. для нижних дуг. Так же как и у пациентов с мезогнатическими и долихогнатическими типами зубных дуг, одонтометрические характеристики (длина зубной дуги, длина фронтального отдела зубной дуги) не имели статистически достоверных различий.

По результатам одонтометрии, у людей с брахиогнатией средняя арифметическая величина длины зубной

Таблица 4
Усредненные размерные параметры верхних и нижних зубных дуг у пациентов с физиологическими видами прикуса и брахиогнатией, (M±m), (мм)

Параметры зубных дуг	Верхняя зубная дуга	Нижняя зубная дуга
Длина зубной дуги ($\sum_{14 \text{ зубов}}$)	114,70±5,18*	109,06±4,31
Длина переднего отдела зубной дуги ($\sum_{6 \text{ передних зубов}}$)	46,12±1,57*	37,10±2,19
Ширина (ct-ct)	38,30±0,51*	30,27±1,13
Ширина (cd-cd)	41,62±0,28*	34,31±1,32
Ширина (m ² -m ²)	67,20±1,32*	61,46±1,56
Глубина до (ct-ct)	7,26±0,93*	4,27±0,96
Глубина до (cd-cd)	11,77±0,52*	7,44±1,28
Глубина до (m ² -m ²)	41,24±1,87*	36,55±1,29
Диагональ (in-ct)	19,89±0,46*	15,13±1,02
Диагональ (in-cd)	23,02±0,41*	17,73±0,64
Диагональ (in-m ²)	53,98±1,46*	49,25±1,72

Примечание: * – статистически достоверно в сравнении с морфометрическими показателями нижней зубной дуги, $p \leq 0,05$.

дуги на верхней челюсти составила $114,7 \pm 5,18$ мм, на нижней челюсти – $109,06 \pm 4,31$ мм. Анализ размеров зубных дуг по трансверсали показал, что верхние дентальные дуги были значимо больше, чем нижние. Однако для брахигнатических дуг характерно увеличение трансверсальных параметров при одновременном уменьшении размеров в сагиттальной плоскости. Подобные изменения, безусловно, и вполне логично, приводили к уменьшению гнатического индекса.

Величина гнатического индекса зубных дуг для пациентов с физиологическими видами прикуса и брахигнатией составила: для верхней челюсти – $1,72 \pm 0,02$ ус. ед.; для нижней челюсти – $1,79 \pm 0,03$ ус. ед. Так же как и при исследовании всей зубной дуги, в переднем отделе отмечена связь длины дуги с основными размерными показателями зубных дуг. Отношение длины переднего отдела зубной дуги к ширине между клыками ($cd-cd$) у людей с физиологической окклюзией при брахигнатии составило: для верхней челюсти – $1,14 \pm 0,08$ ус. ед., для нижней челюсти – $0,82 \pm 0,08$ ус. ед.

Установленная ранее закономерность между величиной глубины переднего отдела зубной дуги и ее шириной и диагональю для пациентов с физиологическими видами прикуса и мезогнатией, а также долихогнатией, прослеживается и у людей с брахигнатическим типом зубных дуг.

Диагональные размеры верхней зубной дуги брахигнатической формы ($in-m^2$) в среднем составляли $53,98 \pm 1,46$ мм, нижней зубной дуги – $49,25 \pm 1,72$ мм. Отношение суммы 14 верхних зубов (длина зубной дуги) к сумме диагональных размеров обеих сторон составляло $1,06 \pm 0,02$ ус. ед., при этом на нижней челюсти величина соотношения диагонали с длиной дуг составляла $1,10 \pm 0,02$ ус. ед.

Выводы

1. Предложен, обоснован и апробирован гнатический индекс зубной дуги у людей с физиологической окклюзией, который рассчитывается как отношение суммы медиально-дистальных размеров коронок 14 зубов, составляющих зубной ряд, к ширине дентальной дуги

между вестибулярными дистальными бугорками вторых моляров. Величина гнатического индекса от 1,76 ус. ед. до 1,92 ус. ед. является показателем мезогнатической формы верхних зубных дуг, а параметры гнатического индекса в интервале 1,81–1,97 ус. ед. свидетельствуют о мезогнатии нижних зубных дуг.

- У людей с физиологической окклюзией для долихогнатических типов зубных дуг величина гнатического индекса превышает верхний порог интервала значений (верхняя челюсть – более 1,92 ус. ед., нижняя челюсть – более 1,97 ус. ед.), а при брахигнатическом типе зубных дуг значения гнатического индекса составляют менее 1,76 ус. ед. для верхней челюсти, и менее 1,81 ус. ед. для нижней челюсти.
- Отношение длины переднего отдела зубной дуги к межклыковой ширине ($cd-cd$) у людей с физиологической окклюзией составило: при мезогнатии – для верхней челюсти $1,20 \pm 0,03$ ус. ед., для нижней челюсти $1,16 \pm 0,03$ ус. ед.; при долихогнатии – для верхней челюсти $1,25 \pm 0,02$ ус. ед., для нижней челюсти $1,18 \pm 0,03$ ус. ед.; при брахигнатии – для верхней челюсти $1,14 \pm 0,08$ ус. ед., для нижней челюсти $0,82 \pm 0,08$ ус. ед.
- Отношение суммы медиально-дистальных размеров коронок 14 верхних зубов (длина зубной дуги) к сумме диагональных размеров обеих сторон зубных дуг у людей с физиологической окклюзией составило: при мезогнатии – для верхней челюсти $1,06 \pm 0,02$ ус. ед., для нижней челюсти $1,09 \pm 0,02$ ус. ед.; при долихогнатии – для верхней челюсти $1,07 \pm 0,02$ ус. ед., для нижней челюсти $1,09 \pm 0,01$ ус. ед.; при брахигнатии – для верхней челюсти $1,06 \pm 0,02$ ус. ед., для нижней челюсти $1,10 \pm 0,02$ ус. ед.
- Полученные математическим путем расчетные данные целесообразно использовать в качестве критерия соответствия размеров зубов диагональным показателям зубных дуг (мезогнатических, брахигнатических, долихогнатических), а также применять для

расчета диагональных размеров по одонтометрическому признаку.

- Результаты биометрических исследований гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологической окклюзией позволили внести аргументированные математическими расчетами поправки в ранее предложенные индексные величины, и скорректировать цифровые показатели для определения ширины переднего отдела зубной дуги в зависимости от одонтометрических показателей.
- Прикладное использование усредненных табличных данных с размерными параметрами мезо-, брахи-, долихогнатических типов зубных дуг у людей с физиологической окклюзией позволит планировать и контролировать направление и величину перемещения зубов на всех этапах ортодонтического лечения при аномалиях окклюзии.
- Достижение оптимального соответствия ширины зубных дуг верхней и нижней челюсти, как одного из ключевых условий стабильной и функциональной окклюзии (элемент III философии L.F. Andrews, 1972), позволит не только добиться хорошего фиссурно-бугоркового контакта зубов антагонистов, но и избежать побочного (отрицательного) воздействия ортодонтического лечения на структуры височно-нижнечелюстного сустава и ткани пародонтального комплекса.
- Классификация (типологизация) зубных дуг на мезо-, брахи- и долихогнатические у людей с физиологическими видами прикуса, а также включение усредненных индексных величин, определяющих взаимозависимости глубинных, ширинных и диагональных параметров зубных дуг в «Клинические протоколы диагностики и ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий в амбулаторно-поликлинических условиях», позволит существенно сократить временные затраты врача-ортодонта на этапах клинического обследования и постановки диагноза, повысить эффек-

тивность диагностики патологии зубных дуг, добиться долговременного стабильного результата лечения, минимизировать вероятность рецидивов зубочелюстной патологии.

Список литературы

1. 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.: Сфорт. 2014; 201 с.
 2. Аникиенко А.А., Персин Л.С. Форма и размеры зубных рядов в норме. Новое в стоматологии. 1994;3:24–26.
 3. Герасимов, С.Н. Ортодонтическое лечение взрослых пациентов. Лингвальная ортодонтическая техника. М.: Изд-во ООО «DK.spb». 2004.
 4. 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>
 5. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., 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(65)):5-12. DOI: 10.255636/PMP.3.2018.2.1
 6. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Коробкеев А.А., Арутюнова А.Г. Морфологические особенности строения лицевого скелета и клинично-диагностические подходы к лечению зубочелюстных аномалий у детей в период раннего сменного прикуса. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(1(69)):26-38. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-26-38
 7. Давыдов Б.Н., Коннов В.В., Доменюк Д.А., 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;4:34(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)
 8. Давыдов Б. Н., Дмитриенко С. В., Доменюк Д. А., 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)
 9. Дистель В.А., Сунцов В.Г., Вагнер В.Д.. Пособие по ортодонтии. М.: Медицинская книга; Н. Новгород.: Изд-во НГМА. 2000.
 10. Дмитриенко С.В., Зеленский В.А., Доменюк Д.А., Шкорин 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.
 11. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Аванисян В.М., Арутюнова А.Г. Диагностическая ценность одонтометрических данных в изучении типологических особенностей зубных дуг (Часть I). Институт стоматологии. 2019;3(84):46-49.
 12. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Аванисян В.М., Арутюнова А.Г. Диагностическая ценность одонтометрических данных в изучении типологических особенностей зубных дуг (Часть II). Институт стоматологии. 2019;4(85):84–86.
 13. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Иванюта С.О. Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов. Медицинский алфавит. 2019;1;5(380):37–44.
 14. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., 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.
 15. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., 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.
 16. 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.
 17. 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.
 18. 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 II). Институт стоматологии. 2018;2(79):82–85.
 19. 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.
 20. 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.
 21. Доменюк Д.А., Иванюта С.О., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Персонализированный подход в морфологической оценке кранио-и гнатометрических соотношений у людей с физиологическим прикусом постоянных зубов. Медицинский алфавит. 2018;3;24(361):18-25.
 22. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Будайчиев Г.М.А., Иванюта С.О. Сравнительная оценка популяционных биометрических методов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг. Медицинский алфавит. 2018;1;2(339):29–37.
 23. Доусон П. Е. Функциональная окклюзия: от височно-нижнечелюстного сустава до планирования улыбки. М.: Практическая медицина. 2016. 592 с.
 24. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Будайчиев Г.М.А., Иванюта С.О. Сравнительная оценка популяционных биометрических мето-
 - дов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг. Медицинский алфавит. 2018;1;2(339):29–37.
 25. Жулев Е.Н., Пестрикова В.Н. Рентгеноцефалометрическая характеристика типов роста черепно-лицевого комплекса при ортогнатическом прикусе. Нижегородский медицинский журнал. 1998;3:11–15.
 26. Карлсон, Д.Е. Физиологическая окклюзия. Michigon, Midwest Press, 2009. 218 с.
 27. Коннов В.В., Доменюк Д.А., Иванюта И.В., Иванюта О.О. Оптимизация тактики лечения пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов по результатам функциональных и клинично-рентгенологических исследований височно-нижнечелюстного сустава. Медицинский алфавит. 2019;3;23(398):58–63. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23\(398\)-58-63](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-58-63)
 28. Коннов В.В., Пичугина Е.Н., Доменюк Д.А., Аванисян В.М. Применение электромиографии для диагностики и контроля эффективности лечения пациентов с дефектами зубных рядов. Медицинский алфавит. 2019;4;34(409):23–27. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34\(409\)-23-27](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34(409)-23-27)
 29. Коннов В. В., Арутюнян М. Р., Воробьева М. В., Ходорич А. С., Мухамедов Р. Н., Доменюк Д. А. Клиническая эффективность ортопедического лечения дефектов зубных рядов дугowymi протезами с каркасом из полиоксиметилена. Медицинский алфавит. 2020;(3):29–34. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-29-34>
 30. Лебенко И.Ю., Арутюнов С.Д., Ряховский А.Н. Ортопедическая стоматология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа 2019.
 31. Ленденгольц Ж.А., Картон Е.А., Персин Л.С. Цефалометрическое обоснование ортодонтического диагноза. Книга 1: Учебное пособие. М.: ИЗПЦ Пэкан Блокнот 2010.
 32. Лепилин А.В., Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Фолин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть I). Институт стоматологии. 2018;4(81):52-55.
 33. Лепилин А.В., Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Фолин 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.
 34. Лепилин А.В., Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Фолин 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.
 35. Нетцель Ф., Шульц К. Практическое руководство по ортодонтической диагностике. Анализ и таблицы для использования в практике. Львов, 2006. 175 с.
 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., Рыбаков М.Г., Селезнев А.В., Вагопов З.И., Егизарян А.А., Коваленко А.В. Ортодонтия. Современные методы диагностики

37. Проффит У. Р., Филдз Г. У., Савер Д. М. Современная ортодонтия / Пер. с англ. под ред. Л.С. Персина. 5-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2019. 712 с.
38. Славичек Р. Жевательный орган. М.: Азбука, 2008. 543 с.
39. Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Фадеев Р.А. Ортодонтия. М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001, 144 с.
40. 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.
41. 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.
42. Хорошилкина Ф.Я. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, дисфункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. М.: Медицинформ. 2006; 544 с.
43. 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(11386):5–10.
44. Шкарин В. В., Доменюк Д. А., Дмитриенко С. В., Порфириадис М. П., Фомин 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.
45. Шмут Г.П.Ф., Холтгрейв Э.А., Дрешер Д.; под ред. П.С. Флиса. Практическая ортодонтия. Львов: ГалДент, 1999. 211 с.
46. Andrews L.F. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1972; 62(3): 296–309.
47. Dawson P.E. Functional Occlusion from TMJ to Smile Design. St Louis: CV Mosby 2007: 41.
48. Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., 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>
49. Dmitrienko S., Domenyuk D., Tefova K., Dmitrienko T., Domenyuk S., Kondratyeva T. 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>
50. 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>
51. Shkarin V.V., Ivanov S.Yu., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Lepilin A.V., Domenyuk S.D. Morphological specifics of craniofacial complex in people with various types of facial skeleton growth in case of transversal occlusion anomalies // Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 2: 5-16. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/5>
52. Shkarin V.V., Grinin V.M., Khalifin R.A., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A. Specific features of transversal and vertical parameters in lower molars crowns at various dental types of arches // Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 2: 174-181. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/174>
53. Shkarin V.V., Grinin V.M., Khalifin R.A., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A. Specific features of grinder teeth rotation at physiological occlusion of various gnathic dental arches // Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 2: 168-173. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/168>
54. Van Blarcom C.W. The Glossary of Prosthodontic Terms, 7th ed. St Louis: CV Mosby 1999: 58.

Для цитирования: Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Доменюк Д.А., Иванчева Е.Н., Кондратьева Т.А., Арутюнян Ю.С. Прикладная значимость биометрической диагностики при планировании тактики стоматологического лечения. Медицинский алфавит. 2020;(12):27-35. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-12-27-35>

For citation: Davydov B.N., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Ivancheva E.N., Kondratyeva T.A., Harutyunyan Yu.S. Applied significance of biometric diagnostics in planning dentistry treatment tactics. Medical alphabet. 2020; (12):27-35. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-12-27-35>




14-16 ОКТЯБРЯ 2020 года



СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА



ВЫСТАВКА-ПРОДАЖА СТОМАТЭКС



ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

- Стоматологическое оборудование и инструменты
- Стоматологические материалы
- Материалы и инструменты для костной пластики и челюстно-лицевой хирургии
- Системы и инструменты дентальной имплантологии
- Диагностическое оборудование
- Зуботехническое оборудование
- Ортодонтическая продукция
- Оборудование и материалы для дезинфекции
- Мебель для стоматологических кабинетов
- Медицинская одежда

НАЙДИТЕ СВОИХ КЛИЕНТОВ!

**ХІХ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ – 2020»**

Ростов-на-Дону, пр. Нагибина, 30. Тел. (863) 268-77-95, www.donexposcentre.ru

ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ-СПЕЦИАЛИСТОВ НА 1 УЧАСТНИКА ВЫСТАВКИ

ЕЖЕГОДНО ВЫСТАВКУ ПОСЕЩАЮТ БОЛЕЕ 3 500 ЧЕЛОВЕК, среди них:

- руководители стоматологических учреждений;
- практикующие врачи-стоматологи, зубные техники, ортопеды, ортодонты, пародонтологи, детские стоматологи;
- представители фирм-трейдеров

