

## ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ

РУБНИКОВИЧ С.П.<sup>1</sup>, ДЕНИСОВА Ю.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2017. – Том 16, №5. – С. 112-116.

## THE PECULIARITIES OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH ANOMALIES OF SINGLE TEETH POSITION

RUBNIKOVICH S.P.<sup>1</sup>, DENISOVA Y.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2017;16(5):112-116.

### Резюме.

Сведения о возрастных изменениях зубочелюстной системы и особенностях антропометрических характеристик представляют особый интерес, так как большинство авторов рассматривают период прекращения выраженного роста черепа как оптимальное время для проведения комплексного ортодонтического лечения, реконструктивно-восстановительных вмешательств в челюстно-лицевой области.

Цель – установление антропометрических характеристик зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями положения отдельных зубов в возрасте 20-29 лет.

Наиболее часто встречающимися зубочелюстными аномалиями у людей обоего пола в возрасте 20-29 лет являются аномалии положения отдельных зубов при нейтральном соотношении моляров (57,9%), дистальном (34,7%) и глубоком (35,5%) прикусе.

По значениям лицевых показателей среди людей мужского и женского пола в возрасте 20-29 лет узкое лицо выявили у 28,1% пациентов, среднее лицо у 50,4%, а широкое – у 21,5%. Выпуклый профиль определяли у 34,7% пациентов, прямой профиль – у 45,5% пациентов, а вогнутый – у 19,8%.

При измерении телерентгенограмм головы пациентов с аномалиями положения отдельных зубов и нейтральной окклюзией определяли преимущественно нейтральный тип роста (70,3%); реже встречали горизонтальный (19,1%) и вертикальный (10,7%) типы роста.

Соотношение ширины и длины центральных резцов верхней челюсти составило 0,8. Длина первого резца колебалась между 9-12 мм, в среднем составила у мужчин – 10,6±0,1 мм, а у женщин – 9,5±0,02 мм.

**Ключевые слова:** антропометрические методы, зубочелюстные аномалии, лицевой показатель, аномалии положения отдельных зубов.

### Abstract.

The information about age-related changes in the dentition and about the peculiarities of anthropometric characteristics is of a particular interest because the majority of authors consider that the period of significant skull growth stoppage is an optimal time for complex orthodontic treatment, reconstructive and restorative interventions in the maxillofacial area. The purpose of the present study was to detect the anthropometric characteristics of the dentition in patients aged 20-29 years with anomalies of single teeth position.

It has been determined that the most wide-spread malocclusions in people of both genders aged 20-29 years are anomalies of single teeth position in case of neutral molar interrelationship (57,9%), distal (34,7%) and deep (35,5%) occlusion.

According to the values of the facial indices among males and females aged 20-29 years the narrow face type was revealed in 28,1%, the medium face type – in 50,4%, and the wide face type – in 21,5% of cases. Convex face profile was detected in 34,7%, straight profile – in 45,5%, and concave profile – in 19,8% of patients.

When measuring teleroentgenograms of the skull in patients with anomalies of single teeth position and neutral occlusion mostly the neutral type of growth (70,3%), less frequently the horizontal (19,1%) and vertical (10,7%) types of growth were determined.

The ratio between the width and length of the upper central incisors was 0,8. The length of the first incisor ranged from 9 mm to 12 mm and averaged  $10,6 \pm 0,1$  mm in males and  $9,5 \pm 0,02$  mm in females.

*Key words: anthropometric methods, dentoalveolar anomalies, facial index, anomalies of single teeth position.*

Эстетическая стоматология совершила свой прорыв на рынок медицинских услуг в конце XX – начале XXI вв. В самом начале развития данной отрасли стоматологии основной упор делался на создании идеальной улыбки [1, 2]. Достижение оптимальной окклюзии зубных рядов, безусловно, можно считать обоснованным, так как во время оценки привлекательности лица люди в первую очередь обращают на состояние зубов и улыбку объекта. Поэтому улыбка и в целом привлекательность лица имеют колоссальное значение как в профессиональной, так и в социальной жизни современного человека [1-3].

В настоящее время достижение оптимальной окклюзии уже не является единственной целью эстетических направлений в стоматологии. Сейчас основной упор делается на создании гармоничной внешности пациента с учетом его индивидуальных морфологических и функциональных особенностей [4]. При этом для объективного анализа привлекательности лица человека должны быть разработаны универсальные характеристики, позволяющие оценить степень гармоничности форм и очертаний лица.

К настоящему моменту предложено и применяется большое количество методов оценки привлекательности лица человека. Большинство из них основаны на качественной оценке кефалометрических характеристик и не требуют количественных измерений. Однако качественный анализ не универсален, так как не учитывает возрастные половые и расовые особенности человека [5, 6].

Следовательно, традиционные качественные методы анализа гармоничности внешности человека должны дополняться объективной инструментальной количественной оценкой [7]. Сочетание антропометрического исследования с другими методами позволит сократить количество диагностических ошибок.

Во время проведения анализа гармонии лица человека следует учитывать наличие связи кефалометрических характеристик с патологией прикуса. Знания о взаимосвязи между аномалиями прикуса и показателями мозгового и лицевого

отделов черепа человека позволят усовершенствовать систему ранней диагностики, установить диагностические признаки зубочелюстных аномалий, усовершенствовать методы прогнозирования результатов лечения в ортодонтии [7, 8]. В настоящее время известно о наличии корреляций между антропометрическими показателями лица человека и видом соотношения зубных рядов [8]. Однако информация о характеристиках челюстно-лицевой области в период сформированного постоянного прикуса в зависимости от положения отдельных зубов крайне малочисленна. Изучение данного вопроса представляется актуальным, учитывая высокую распространенность данной патологии.

Цель исследования – установить антропометрические характеристики зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями положения отдельных зубов в возрасте 20-29 лет.

## Материал и методы

Для решения поставленных задач проведено обследование 121 пациента мужского и женского пола в возрасте от 20 до 29 лет.

Исследование зубочелюстной системы у пациентов включало в себя методики, позволяющие детально оценить состояние прикуса и четко классифицировать аномалии положения зубов.

Диагностические мероприятия включали в себя два этапа. Первый этап, помимо выяснения жалоб, сбора анамнеза жизни и анамнеза заболевания, включал в себя качественную визуальную оценку эстетики лица, оценку соотношения зубных рядов и положения отдельных зубов. Оценивались симметричность, пропорциональность, форма лица и отдельных его частей.

Второй этап включал в себя анализ гипсовых диагностических моделей челюстей и фотографий пациентов. Также всем пациентам было проведено рентгенологическое обследование – ортопантомография и телерентгенография черепа в боковой проекции. По показаниям, с целью получения более детальной информации о состоянии отдельных зубов, выполнялась внутрирото-

вая рентгенография.

Фотографии в фас и профиль получали с помощью цифровой камеры «Olimpus-C-2000 Z». Выполнялась фотосъемка каждого обследованного в фас и профиль в естественном спокойном положении, а также при улыбке. Также выполнялась внутриротовая фотосъемка зубных рядов в привычной окклюзии в фас и профиль с каждой стороны, а также каждого зубного ряда в отдельности. Анализ данных фотографического исследования проводился по методикам G. Izard и R. M. Ricketts [9].

Проведено кефалометрическое исследование 121 пациента мужского и женского пола в возрасте от 20 до 29 лет, проанализировано 242 диагностические модели челюстей, изучено 484 фотографии лиц пациентов и 1370 внутриротовых фотографий. Проведен анализ 121 ортопантограммы и 121 телерентгенограммы черепа в боковой проекции, а также 57 рентгенограмм зубов и альвеолярных отростков.

В зависимости от вида аномалии положения отдельных зубов пациенты были разделены по группам:

1) пациенты с аномалиями отдельных зубов в сагиттальном направлении (пропозиция или ретропозиция передних зубов, мезиопозиция или дистопозиция боковых зубов);

2) пациенты с аномалиями отдельных зубов в вертикальном направлении (супропозиция или инфрапозиция зубов верхней и нижней челюстей);

3) пациенты с аномалиями отдельных зубов в трансверсальном направлении (медиопозиция или латеропозиция передних зубов, экзопозиция или эндопозиция боковых зубов);

4) пациенты с тортопозицией зубов;

5) пациенты с транспозицией зубов.

Форму лица определяли с применением фациально-морфологического индекса G. Izard, представляющего собой отношение расстояния от точки *orhryon*, находящейся на пересечении линии, проходящей через верхний край бровей, со срединно-сагиттальной плоскостью до точки *gnathion*, являющейся самой нижней точкой подбородка, к морфологической ширине лица, выраженное в процентах. Морфологическая ширина лица определялась как расстояние между наиболее выступающими наружу точками правой и левой скуловых дуг. Значения данного индекса более 104% характерны для узкого лица, от 97% до 103% – для среднего, менее 96% – для широкого.

Для анализа профиля лица оценивали положение верхней и нижней губ по отношению

к эстетической плоскости по R. M. Ricketts. Согласно данной методике выделяли прямой, вогнутый и выпуклый типы профиля лица.

Проведено изучение совпадения срединной линии лица со срединными линиями верхнего и нижнего зубных рядов. Визуально оценивали параллельность межзрачковой линии и линии улыбки, длину и ширину центральных верхних и нижних резцов, пропорции зубов, осевой наклон передних зубов, обнажение резцов при улыбке.

Цефалометрический анализ телерентгенограмм черепа в боковой проекции осуществлялся по методике Л. С. Персина и Т. Ф. Косыревой (1996) [7, 10]. Выделяли ретрогнатический, ортогнатический и прогнатический профили лица. При изучении взаимоотношения апикальных базисов и размеров челюстей учитывали параметры угла ANB, Wits-числа, длины верхней и нижней челюстей. Оценивали типы роста (горизонтальный, нейтральный, вертикальный) по отношению S-Go к N-Me, углам NL-ML, ML-NSL и NgoMe и суммы углов NSAr, SArGo, ArGoMe. Для выявления нарушения позиции резцов верхней и нижней челюстей проводили измерения углов: межрезцового, 1-NL, 1-ML. При этом наклон резцов характеризовали как протрузию, ретрузию или ортоинклинацию.

## Результаты и обсуждение

В результате проведенного исследования нейтральное соотношение зубных рядов наблюдалось в 37% случаев (у 70 пациентов). Дистальный прикус был диагностирован в 22% случаев (у 42 пациентов), при этом дистальное соотношение зубных рядов с протрузией резцов верхней челюсти (II класс I подкласс по Э. Энгля) наблюдался у 12 обследованных, с ретрузией резцов верхней челюсти (II класс II подкласс по Э. Энгля) – у 30 обследованных. Мезиальный прикус определялся в 5% случаев (у 9 пациентов).

Глубокий прикус встречался значительно чаще, чем открытый, и был диагностирован в 23% случаев (у 43 пациентов). Открытый прикус наблюдался в 5% случаев (у 9 пациентов). Нарушения соотношения зубных рядов в трансверсальной плоскости определялось в 17% случаев (у 17 пациентов).

В случаях нейтрального соотношения зубных рядов аномалии положения отдельных зубов были выявлены в 57,9% случаев (у 70 пациентов). При дистальном соотношении зубных рядов с про-

трузией резцов аномалии отдельных зубов встречались в 9,9% случаев (у 12 пациентов). При дистальном прикусе с ретрузией верхних резцов изменение положения отдельных зубов определялось в 24,8% случаев (у 30 пациентов). В случаях мезиального соотношения зубных рядов аномалии отдельных зубов встречались в 7,4% случаев (у 9 пациентов).

Результаты настоящего исследования позволили определить топоико-морфологические нарушения в области зубных рядов, включавшие аномальное положение отдельных зубов, в 100% случаев. При этом структура аномалий положения отдельных зубов выглядела неравномерно. Наиболее часто определялись тортопозиция отдельных зубов – 21% случаев (у 53 пациентов), супрапозиция – 18% случаев (у 45 пациентов), ретропозиция – 18% случаев (у 45 пациентов) и мезиопозиция – 17% случаев (у 42 пациентов). Несколько реже наблюдались пропозиция отдельных зубов – 11% случаев (у 28 пациентов), инфраположение – 9% случаев (у 21 пациента) и дистопозиция – в 4% случаев (у 10 пациентов). В 2% случаев нами была диагностирована ретенция отдельных зубов (у 4 пациентов).

Также в результате проведенного исследования в 36,7% случаев нами была диагностирована индивидуальная макродентия, в 13,5% случаев – абсолютная. Анализ диагностических моделей челюстей позволил определить сужение одного или обоих зубных рядов в 41,3% случаев, несовпадение срединных линий между постоянными центральными резцами верхней и нижней челюстей – в 48,6% случаев. Соотношение ширины и длины центральных резцов верхней челюсти составило 0,8. Длина первого резца колебалась между 9-12 мм, в среднем составила у мужчин –  $10,6 \pm 0,1$  мм, а у женщин –  $9,5 \pm 0,02$  мм.

В результате проведенного антропометрического анализа получены следующие данные. По значениям фациально-морфологического индекса G. Izard в 50,4% случаев определялось среднее лицо (у 61 пациента), в 28,1% (у 34 пациентов) – узкое лицо и в 21,5% случаев (у 26 пациентов) – широкое лицо.

Изучение профиля лица по отношению к эстетической плоскости R. M. Ricketts в большинстве случаев позволило выявить прямой профиль – 45,5% (у 55 пациентов). Выпуклый профиль наблюдался в 34,7% случаев (у 42 пациентов) и вогнутый профиль – в 19,8% случаев (у 24 пациентов). При этом в 87% случаев выпуклый профиль сочетался с дистальным прикусом и протрузией

резцов верхней челюсти. Вогнутый профиль наиболее часто (91% случаев) наблюдался при мезиальном соотношении зубных рядов.

Анализ телерентгенограмм черепа в боковой проекции позволил установить, что у пациентов с нейтральной окклюзией и аномалиями положения отдельных зубов определяется преимущественно нейтральный тип роста челюстей – 70,3% случаев (у 85 обследованных). Значительно реже определялись горизонтальный тип роста челюстей – 19,1% случаев (у 23 обследованных) и вертикальный – 10,7% случаев (у 13 пациентов).

В результате проведенного исследования было установлено, что частота встречаемости аномалий соотношения зубных рядов и положения отдельных зубов у пациентов с узким типом лица составила 98%, у пациентов со средним типом лица – 43% и у пациентов с широким типом лица – 27%.

## Заключение

Наиболее часто встречающимися зубочелюстными аномалиями у людей обоего пола в возрасте 20-29 лет являются аномалии положения отдельных зубов (57,9% случаев) при нейтральном соотношении моляров, а также дистальный (34,7% случаев) и глубокий (35,5% случаев) прикус.

По значениям лицевых показателей среди людей мужского и женского пола в возрасте 20-29 лет узкое лицо выявили в 28,1% случаев, среднее лицо – в 50,4%, а широкое – в 21,5% случаев. Выпуклый профиль определяли в 34,7% случаев, прямой профиль – в 45,5%, а вогнутый – в 19,8% случаев.

Установлено, что частота аномалий положения отдельных зубов и соотношения зубных рядов при узком типе лица значимо выше, чем при других типах. Данное наблюдение свидетельствует о наличии прямой связи между антропометрическими характеристиками лица и аномалиями окклюзии в сагиттальной плоскости, что может быть использовано в качестве диагностических признаков и способствовать раннему обнаружению патологии прикуса.

## Литература

1. Naini, F. B. The enigma of facial beauty: Esthetics, proportions, deformity and controversy / F. B. Naini, J. P. Moss, D. S. Gill // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. – 2006 Sep. – Vol. 130, N 3. – P. 277–282.
2. Laser speckle technology in stomatology. Diagnostics of stresses and strains of hard biotissues and orthodontic and orthopedic structures / Y. L. Denisova [et al.] // J. Eng. Phys.

- Thermophys. – 2013 Jul. – Vol. 86, N 4. – P. 940–951.
3. Weeden, J. C. Three Dimensional Analysis of Facial Movement in Normal Adults: Influence of Sex and Facial Shape / J. C. Weeden, C. A. Trotman, J. J. Faraway // *Angle Orthod.* – 2001 Apr. – Vol. 71, N 2. – P. 132–140.
  4. Рубникович, С. П. Прогноз и лечение пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов / С. П. Рубникович, И. Н. Барадина, Ю. Л. Денисова // *Воен. медицина.* – 2015. – № 1. – С. 47–52.
  5. Денисова, Ю. Л. Современные вопросы эстетической стоматологии / Ю. Л. Денисова // *Стоматолог.* Минск. – 2014. – № 2. – С. 39–45.
  6. Нетцель, Ф. Практическое руководство по ортодонтической диагностике. Анализ и таблицы для использования в практике / Ф. Нетцель, К. Шульц. – Львов, 2006. – 176 с.
  7. Персин, Л. С. Оценка гармонического развития зубочелюстной системы : учеб. пособие / Л. С. Персин, Т. Ф. Косырева. – М. : Центр «Ортодент», 1996. – 45 с.

8. Кузьменко, Е. В. Особенности кефалометрических показателей у мужчин и женщин в возрасте 17-24 лет в зависимости от вида аномалий соотношения зубных дуг / Е. В. Кузьменко // *Вестн. ВГМУ.* – 2016. – Т. 15, № 6. – С. 84–91.
9. Трезубов, В. Н. Фотограмметрическое изучение закономерностей строения лица / В. Н. Трезубов, Р. А. Фадеев, О. В. Дмитриева // *Материалы IV Международного Конгресса по интегративной антропологии.* – СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2002. – С. 370–371.
10. Хорошилкина, Ф. Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение / Ф. Я. Хорошилкина. – М. : Мед. информ. агентство, 2006. – 544 с.

Поступила 10.08.2017 г.

Принята в печать 10.10.2017 г.

## References

1. Naini FB, Moss JP, Gill DS. The enigma of facial beauty: Esthetics, proportions, deformity and controversy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Sep;130(3):277-82. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.09.027
2. Denisova YL, Bazylev NB, Rubnicovich SP, Fomin NA. Laser speckle technology in stomatology. Diagnostics of stresses and strains of hard biotissues and orthodontic and orthopedic structures. *J Eng Phys Thermophys.* 2013 Jul;86(4):940-51.
3. Weeden JC, Trotman CA, Faraway JJ. Three Dimensional Analysis of Facial Movement in Normal Adults: Influence of Sex and Facial Shape. *Angle Orthod.* 2001 Apr;71(2):132-40. doi: 10.1043/0003-3219(2001)071<0132:TDAOFM>2.0.CO
4. Rubnikovich SP, Baradina IN, Denisova YuL. The forecast and treatment of patients with dysfunction of temporal and mandibular joints. *Voen Meditsina.* 2015;(1):47-52. (In Russ.)
5. Denisova YuL. Modern questions of an esthetic odontology. *Stomatolog Minsk.* 2014;(2):39-45. (In Russ.)

6. Netsel' F, Shul'ts K. Practical guidance on orthodontic diagnostics. The analysis and tables for use in practice. Lviv, Ukraine; 2006. 176 p. (In Russ.)
7. Persin LS, Kosyeva TF. Assessment of harmonious development of dentoalveolar system: ucheb posobie. Moscow, RF: Tsentr Ortodent; 1996. 45 p. (In Russ.)
8. Kuz'menko EV. Features the kefalometricheskikh of indicators at men and women at the age of 17-24 years depending on a type of anomalies of a ratio of tooth arches. *Vestn VGMU.* 2016;15(6):84-91. (In Russ.)
9. Trezubov VN, Fadeev RA, Dmitrieva OV. Photogrammetric studying of patterns of a structure of the person. V: Materialy IV Mezhdunarodnogo Kongressa po integrativnoi antropologii. Saint Petersburg, RF: Izd-vo SPbGMU; 2002. P. 370-1. (In Russ.)
10. Khoroshilkina FYa. Orthodontia. Defects of teeth, dentitions, anomalies of an occlusion, morfofunktsionalny disturbances in maxillofacial area and their complex treatment. Moscow, RF: Med inform Agentstvo; 2006. 544 p. (In Russ.)

Submitted 10.08.2017

Accepted 10.10.2017

## Сведения об авторах:

Рубникович С.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии, Белорусская медицинская академия последипломного образования;  
Денисова Ю.Л. – д.м.н., профессор 3-й кафедры терапевтической стоматологии, Белорусский государственный медицинский университет.

## Information about authors:

Rubnikovich S.P. – Doctor of Medical Sciences, professor, head of the Chair of Prosthetic Dentistry & Orthodontics with the course of Pediatric Dentistry, Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education;  
Denisova Y.L. – Doctor of Medical Sciences, professor of the Chair of Therapeutic Dentistry No. 3, Belarusian State Medical University.

**Адрес для корреспонденции:** Республика Беларусь, 220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, корп. 3, Белорусская медицинская академия последипломного образования. E-mail: rubnikovichs@mail.ru – Рубникович Сергей Петрович.

*Correspondence address: Republic of Belarus, 220013, Minsk, 3-3 P. Brovki str., Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Chair of Prosthetic Dentistry & Orthodontics with the course of Pediatric Dentistry. E-mail: rubnikovichs@mail.ru – Sergey P. Rubnikovich.*