

УДК 616.314-007:611.314(61)(021)

## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА ПРИ МЕЗИАЛЬНОМ ПРИКУСЕ У ТАНЗАНИЙЦЕВ

**Жулев Е.Н., Мвакатобе Амбеге Д., Николаева Е.Ю.**

*ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России»,  
Нижний Новгород, e-mail: nn.zubik@rambler.ru*

В статье отражены особенности диагностики и планирования ортодонтического лечения мезиального прикуса у танзанийцев. Дана сравнительная характеристика размеров зубов, зубных рядов и апикальных базисов челюстей, характерных для той или иной национальности и этнической группы. Сделан вывод, что в процессе формирования мезиального прикуса у танзанийцев ведущую роль играют размер и положение нижней челюсти (макрогнатия и прогнатия), а также дистальное смещение зубного ряда верхней челюсти. Анализ телерентгенограмм показал наличие изменений, затрагивающих преимущественно гнатический отдел лицевого скелета. Отклонение от нормальных значений остальных параметров может быть вызвано присоединением к данной патологии других сопутствующих аномалий (сужение зубных дуг, аномалии положения отдельных зубов и др.).

**Ключевые слова:** мезиальный прикус, лицевой скелет, телерентгенография, макрогнатия, прогнатия.

## FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE FACIAL SKELETON AT THE MEZIALNY OCCLUSION AT TANZANIANS

**Zhulev E.N., Mvkatobe Ambege D., Nikolaeva E.Y.**

*Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod, e-mail: nn.zubik@rambler.ru*

Features of diagnostics and planning of orthodontic treatment of a mezialny occlusion are reflected in article at Tanzanians. The comparative characteristic of the sizes of teeth, dentitions and apical bases of jaws, characteristic for this or that nationality and an ethnic group is given. The conclusion is drawn that in the course of formation of a mezialny occlusion at Tanzanians the leading role is played by the size and the provision of a mandible (a macrognathia and a prognatiya), and also distal shift of a dentition of the top jaw. The analysis of teleroentgenograms showed existence of the changes affecting mainly gnathic department of a facial skeleton. The deviation from normal values of other parameters can be caused by accession to this pathology of other accompanying anomalies (narrowing of tooth arches, anomalies of position of separate teeth, etc.).

**Keywords:** mesial occlusion, facial skeleton, teleroentgenography, macrognathia, prognatiya.

С начала XX века в русской антропологической литературе появляются работы, в которых отмечается, что расовые и племенные особенности, передающиеся из поколения в поколение, являются часто причиной развития болезней при воздействии таких внешних факторов, которые у субъектов иной организации не вызывают никаких патологических изменений [1,3,5,6,10].

Распространенность аномалий окклюзии в США будет отличаться от таковой в других странах из-за расовых и этнических различий. По данным эпидемиологических исследований, проведенных в других странах, хотя и не столь масштабных, как в США, аномалия окклюзии по II классу (дистальный прикус) является наиболее распространенной среди населения северной части Европы (например, 25 % среди детей Дании), в то время как аномалии по III классу (мезиальный прикус) наиболее распространены среди населения Азии (3–5 % в Японии, около 2 % в Китае). Хотя африканскую популяцию никак нельзя назвать гомогенной, но исходя из различий, обнаруженных в США между темнокожим и бе-

лым населением, аномалии окклюзии по III классу и открытый прикус у африканцев встречаются чаще, чем у европейцев, а глубокий прикус – реже [2,4].

В настоящее время отсутствуют данные об особенностях строения лицевого скелета при мезиальном прикусе у жителей Танзании. Это в существенной мере затрудняет не только диагностику аномалий зубочелюстной системы, но и планирование их ортодонтического лечения, что и послужило поводом для проведения настоящего исследования [7,8,10,11].

**Цель:** определение особенностей строения лицевого скелета при мезиальном прикусе у танзанийцев.

### Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач с целью определения особенностей строения лицевого скелета в норме были изучены телерентгенограммы 30 танзанийцев с ортогнатическим прикусом в возрасте 17-30 лет. Эти пациенты составили контрольную группу.

Для решения поставленных задач нами дополнительно было обследовано 26 танзанийцев с мезиальным прикусом в возрасте от 17 до 35 лет. Эти пациенты составили основную группу. Таким образом, для решения поставленных задач нами всего было обследовано 56 человек.

Всем пациентам проводилось обследование, в которое входило: клиническое и параклиническое – рентгеноцефалометрический анализ ТРГ черепа в боковой проекции. Полученные результаты измерений сравнивались с аналогичными данными изучения телерентгенограмм лиц с ортогнатическим прикусом.

Обследуемым лицам проводили телерентгенографию головы в боковой проекции. Телерентгенограммы выполнялись на ортопантомографе с цефалостатом “PlanmecaProMax” SN: RPX 23. Все полученные снимки оцифровывали с помощью полностраничного сканера и в виде графических файлов вводили в персональный компьютер, где в программе “VIEWBOX3” осуществлялась маркировка антропометрических ориентиров и проводились измерения линейных и угловых параметров.

Для детального изучения строения лицевого скелета у танзанийцев анализ ТРГ в боковой проекции проводился по методике Е.Н. Жулева (1986, 2009). Анализ и статистическая обработка данных клинических исследований проводились с помощью применения статистических программ MSEXcel 2000 и Biostatistica. Применялись методы описательной статистики. Определялись средние величины (M), ошибки средних величин (m), среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ ). Уровень разнообразия величин исследовался с помощью специального критерия – коэффициента вариации (Cv), который позволяет оценить вариативность признака в нормированных границах. По степени разнообразия коэффициент вариации делится на 3 группы: слабое разнообразие, средняя степень разнообразия, сильная степень разнообразия. Для определения взаимозависимости рентгеноцефалометрических показателей использовали коэффициент линейной корреляции Пирсона.

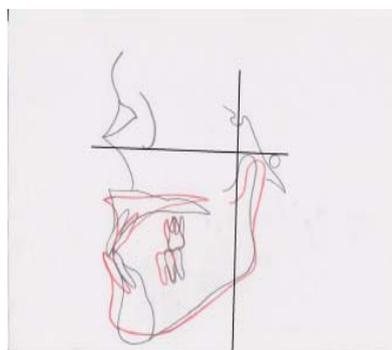
### Результаты исследования

Проведенный анализ данных статистической обработки телерентгенограмм в боковой проекции пациентов с мезиальным прикусом и сравнение его результатов с результатами анализа лиц с ортогнатическим прикусом жителей Танзании позволили выявить параметры лицевого скелета, имеющие определяющее значение в развитии мезиального прикуса.

Для данной группы пациентов оказалось характерным незначительное увеличение размеров верхней челюсти преимущественно за счет развития переднего отдела. При этом альвеолярный отросток вместе с зубным рядом верхней челюсти сместились дистально. Увеличился угол наклона резцов (протрузия) и уменьшился угол наклона первых моляров к основанию челюсти. Это, на наш взгляд, послужило причиной уменьшения длины апикального базиса верхней челюсти. Отрицательная инклинация верхней челюсти (наклон против часовой стрелки) привела к изменению высоты средней зоны лицевого скелета – увеличению ее в переднем отделе и уменьшению в боковом.

Тело нижней челюсти значительно увеличилось в размерах преимущественно за

счет переднего отдела (подбородочный выступ сместился мезиально). Суставные головки отклонились дистально и вниз. Увеличился угол наклона основания нижней челюсти к франкфуртской горизонтали, что совместно с изменениями со стороны головок привело к значительному увеличению угла нижней челюсти. Со стороны зубного ряда нижней челюсти изменения затронули наклон резцов к основанию челюсти (протрузия) и наклон первых моляров (коронки отклонились дистально). Сам же зубной ряд сместился мезиально. Высота альвеолярного отростка нижней челюсти оказалась уменьшенной, что не позволило значительно измениться высоте гнатического отдела (рисунок).



*Схема отличительных особенностей строения лицевого скелета танзанийцев с мезиальным и ортогнатическим прикусами*

Таким образом, можно предположить, что в патогенезе мезиального прикуса жителей Танзании ведущую роль играют изменения, связанные с нижней челюстью: макрогнатия и прогнатия нижней челюсти. Для верхней челюсти более характерны зубоальвеолярные изменения – дистальное смещение альвеолярного отростка и зубного ряда, а также и изменение наклона зубов.

Изучая структуру параметров, отражающих изменения в строении лицевого скелета, характерные для мезиального прикуса у жителей Танзании, было выявлено, что среди значений параметра «Топография точки А по сагиттали», который определяет положение альвеолярного отростка верхней челюсти в сагиттальной плоскости, преобладают наименьшие размеры (от 65 до 80 мм), что подтверждает данные о дистальном смещении альвеолярного отростка у большинства представителей данной группы.

Положение зубного ряда верхней челюсти в сагиттальной плоскости мы определяли по сочетанию данных двух параметров: «Топография 1/1 верхней челюсти по сагиттали» и «Топография 6/6 верхней челюсти

по сагиттали». В области резцов преобладали меньшие значения (хотя и не крайние), при этом у пяти пациентов было выявлено значительное смещение режущих краев центральных резцов мезиально. Это может быть вызвано резкой протрузией резцов, которая возникает как компенсаторный механизм для уменьшения обратной резцовой дизокклюзии. В области моляров верхней челюсти значения признака распределились справа и слева от центра таким образом, что абсолютное среднее значение оказалось присуще только двум представителям группы. То есть данный признак представлен двумя подгруппами: у одной – моляры верхней челюсти сместились дистально, а у другой остались соответствующими значениям, характерным для ортогнатического прикуса.

Положение подбородочного выступа в сагиттальной плоскости отределяли по значению параметра «Топография точки me по сагиттали». Диаграмма, иллюстрирующая состав данного параметра, имеет два выраженных пика значений, смещенных от центра, но соединенных также достаточно высоким числом наблюдений, соответствующим средним значениям. Таким образом, данный параметр отличается стабильностью и достоверностью средних показателей.

Параметр «Топография 1/1 нижней челюсти по сагиттали» определяет положение режущих краев центральных резцов нижней челюсти в сагиттальной плоскости. Значения этого параметра сосредоточены в левой части диаграммы, но даже здесь они достигают 90 мм, что говорит о значительном мезиальном смещении зубов нижней челюсти.

Значения параметра «Угол нижней челюсти» распределились равномерно с одним пиком числа наблюдений, от которого значения убывают в оба направления. При этом угол нижней челюсти сохраняет увеличенные (относительно ортогнатического прикуса) размеры.

Значения параметра «Размер тела нижней челюсти» преимущественно расположены в области центра диаграммы, но при этом имеются случаи значительного уменьшения размеров тела нижней челюсти (до 70 мм у 3-х пациентов) и его увеличения (до 100 мм у 2-х пациентов).

Результаты проведенного попарного сравнения непараметрическим методом групп пациентов с ортогнатическим и мезиальным прикусами W-критерия Уилкоксона-Манна-Уитни и соответствующие ему уровни значимости *p* для признаков, показавших достоверные отличия при попарном сравнении групп, представлены в таблице.

Результаты сравнения групп пациентов с мезиальным и ортогнатическим прикусами

	W	p
Угол между продольными осями 1/1 и 6/6 (is-ais/ms-ams)	512	5e-02*
Угол между продольными осями 3/3 и 6/6 (cs-acsc/ms-ams)	587	4e-04***
me по сагиттали (me/se-)	514.5	4e-02*
Задний отдел гнатической части лица( snp-com)	262	4e-02*

Из таблицы видно, что группы пациентов с мезиальным и ортогнатическим прикусом различимы с уровнем значимости  $p < 0.001$  по признаку «Угол между продольными осями 3/3 и 6/6 (cs-acsc/ms-ams)». При этом средние значения этого признака у лиц с мезиальным прикусом больше, чем у лиц контрольной группы.

### Заключение

Таким образом, проведенный анализ результатов данных статистической обработки изучения телерентгенограмм в боковой проекции пациентов с мезиальным прикусом и сравнение его результатов с результатами анализа лиц с ортогнатическим прикусом жителей Танзании позволили выявить параметры лицевого скелета, имеющие важное значение в развитии мезиального прикуса. Для данной группы пациентов оказалось характерным незначительное увеличение размеров верхней челюсти преимущественно за счет развития переднего отдела. При этом альвеолярный отросток сместился дистально. Изучая структуру параметров, отражающих изменения в строении лицевого скелета, характерные для мезиального прикуса у жителей Танзании, было выявлено, что среди значений параметра «Топография точки А по сагиттали», который определяет положение альвеолярного отростка верхней челюсти в сагиттальной плоскости, преобладают наименьшие размеры, что подтверждает данные о дистальном смещении альвеолярного отростка у большинства представителей данной группы.

Подобные изменения сопровождаются увеличением угла наклона резцов (протрузия) и уменьшением угла наклона первых моляров к основанию верхней челюсти, что, на наш взгляд, послужило причиной уменьшения длины апикального базиса верхней челюсти. Положение зубного ряда верхней челюсти в сагиттальной плоскости мы определяли по сочетанию данных двух

параметров: «Топография 1/1 верхней челюсти по сагитали» и «Топография 6/6 верхней челюсти по сагиттали». В области резцов преобладали меньшие значения (хотя и не крайние), при этом у пяти пациентов было выявлено значительное смещение режущих краев центральных резцов мезиально. Это может быть вызвано резкой протрузией резцов, которая возникает как компенсаторный механизм для уменьшения обратной резцовой дизокклюзии. В области моляров верхней челюсти значения признака распределились справа и слева от центра таким образом, что абсолютное среднее значение оказалось присуще только двум представителям группы, т.е. данный признак представлен двумя подгруппами: у одной – моляры верхней челюсти сместились дистально, а у другой остались соответствующими значениям, характерным для ортогнатического прикуса.

Выявленная отрицательная инклинация верхней челюсти (наклон против часовой стрелки) привела к изменению высоты средней зоны лицевого скелета – увеличению ее в переднем отделе и уменьшению в боковом.

Тело нижней челюсти значительно увеличилось в размерах большей частью за счет переднего отдела (подбородочный выступ сместился мезиально). Значения параметра «Размер тела нижней челюсти» преимущественно соответствуют средним, но при этом имеются случаи как значительного уменьшения размеров тела нижней челюсти, так и его увеличения. Положение подбородочного выступа в сагиттальной плоскости отределяли по значению параметра «Топография точки me по сагиттали». По данному признаку группа пациентов разделилась на три подгруппы: две из них имеют значения, несколько отличающиеся от средних, но при этом присутствует достаточно высокое число наблюдений, соответствующих средним значениям. Таким образом, данный параметр отличается стабильностью и достоверностью средних показателей.

Суставные головки нижних челюстей пациентов с мезиальным прикусом отклонились дистально и вниз. Увеличился угол наклона основания нижней челюсти к франкфуртской горизонтали, что совместно с изменениями со стороны головок привело к значительному увеличению угла нижней челюсти. Значения параметра «Угол нижней челюсти» распределились равномерно с одним пиком числа наблюдений, от которого значения убывают в оба направления. При этом угол нижней челюсти сохраняет увеличенные (относительно ортогнатического прикуса) размеры.

Со стороны зубного ряда нижней челюсти изменения затронули наклон резцов к основанию челюсти (протрузия) и наклон первых моляров (коронки отклонились дистально). Сам же зубной ряд сместился мезиально. Параметр «Топография 1/1 нижней челюсти по сагиттали» определяет положение режущих краев центральных резцов нижней челюсти в сагиттальной плоскости. Значения этого параметра сосредоточены в левой части диаграммы (отражающей меньшие значения параметра), но даже здесь они достигают 90 мм, что говорит о значительном мезиальном смещении зубов нижней челюсти.

Высота альвеолярного отростка нижней челюсти оказалась уменьшенной, что не позволило значительно измениться высоте гнатического отдела.

Таким образом, можно предположить, что в патогенезе мезиального прикуса жителей Танзании ведущую роль играют изменения, связанные с нижней челюстью: макрогнатия и прогнатия нижней челюсти. Для верхней челюсти более характерны зубоальвеолярные изменения – дистальное смещение альвеолярного отростка и зубного ряда, а также и изменение наклонов зубов.

Проведенное попарное сравнение непараметрическим методом групп пациентов с ортогнатическим и мезиальным прикусами по W-критерию Уилкоксона-Манна-Уитни и определение соответствующих ему уровней значимости для признаков, показавших достоверные отличия, выявило, что они различимы с уровнем значимости  $p < 0.001$  по признаку «Угол между продольными осями 3/3 и 6/6 (cs-acs/ms-ams)». При этом средние значения этого признака у лиц с мезиальным прикусом больше, чем у лиц контрольной группы, что может быть вызвано компенсаторным увеличением размера зубного ряда верхней челюсти за счет изменения наклонов зубов. Несколько меньшей степенью достоверности обладают признаки: «Угол между продольными осями 1/1 и 6/6 (is-ais/ms-ams)», «me по сагиттали (me/se)» и «Задний отдел гнатической части лица (snr-com)». Однако достаточно высокая степень достоверности этих признаков подтверждает наше предположение о преобладании зубоальвеолярных изменений на верхней челюсти и скелетных со стороны нижней в процессе формирования мезиального прикуса у жителей Танзании.

#### Список литературы

1. Аболмасов Н.Г. Значение исследования зубов для определения пола и возраста / Н.Г. Аболмасов // Стоматология. – 1998. – № 3. – С. 78-79.

2. Арутюнов С.Д. Корреляция рентгеноцефалометрических параметров гнатической части черепа с антропометрическими показателями зубных рядов и данными функционального исследования у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов / С.Д. Арутюнов // *Стоматология*. – 2001. – №5. – С.40-46.

3. Беневоленская Ю.Д. Краниоморфологические данные к проблеме возникновения и эволюции рода Homo/ Ю.Д. Беневоленская // *Радловские чтения: тезисы докладов*. – СПб.: Б.и., 2006. – С. 97-101.

4. Жулев Е.Н. Ортопедическая стоматология: учебник. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012. – 824с.

5. Зубов А.А. Одونتология в современной антропологии / А.А. Зубов, Н.И. Халдеева. – М.: Б.и., 1989. – С. 18-126.

6. Персин Л.С. История ортодонтии: предпосылки к возникновению специальности / Л.С. Персин, М.Я. Алимова // *Стоматология*. – 2004. – № 3. – С. 78-80.

7. Профит У.Р. Современная ортодонтия / под ред. Л.С. Персина. – М.: Медпресс-информ, 2006. – 560 с.

8. Санжицыренова Т.И. Антропометрические параметры зубов, зубных рядов и апикальных базисов челюстей у бурят с физиологической окклюзией : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Т.И. Санжицыренова. – М., 2000. – 22 с.

9. Basciftci F.A. Effects of Extraction and Nonextraction Treatment on Class I and Class II Subjects / F.A. Basciftci, S. UsumeZ // *Angle Orthodontist*. – 2003. – Vol. 73, № 1. – P. 36-42.

10. Cerci V. Cephalometric standard for white Brazilians / V. Cerci, J.E. Martin, M.A. de Oliveira // *International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*. – 1993. – Vol. 8, № 4. – P. 287-292.

11. El-Mangoury N.H. Epidemiologic panorama of malocclusion / N.H. El-Mangoury, Y.A. Mostafa // *Angle Orthodontist*. – 1990. – Vol. 60. – P. 207-214.

#### References

1. Abolmasov, N.G. Value of study teeth to determine the gender and age / N.G. Abolmasov // *Stomatology*. – 1998. – № 3. – S. 78-79.

2. Arutyunov, S.D. Correlation rentgenologicsky parameters geneticheskoi of the skull with the anthropometric indicators of dental rows and data functional studies in persons with physiological occlusion of the dental arches / S.D. Arutyunov // *Stomatology*. – 2001. – №5. – P.40-46.

3. Benevolensky, UD Craniorachischisis data to the problem of the origin and evolution of the genus Homo/ UD Benevolensky // *Redlowska read:abstracts*. – SPb. : B., 2006. – S. 97-101.

4. Zhulev, E. N. Orthopedic dentistry: a Textbook. – М: LLC “Publishing house “Medical informational Agency”, 2012. – S.

5. Teeth, A.A. Odontology in modern anthropology / AA Teeth, NI Khaldeeva. – М : B. I., 1989. – P. 18-126.

6. Person, PS History orthodontics: background to the emergence of specialty / PS of persin, M.YA Alimov // *Stomatology*. – 2004. – № 3. – С. 78-80.

7. Profit, U. R. Modern orthodontics/ Ed. by H. p. of Persia. – М: Medpress-inform, 2006. – 560 S.

8. Sanzhitsirenova, TI Anthropometric parameters of teeth, teeth and apical bases jaws Buryat with the physiological occlusion : Avtoref. dis. ... Cand. madauk : 14.01.14 / TI Sanzhitsirenova. – М, 2000. – 22 С.

9. Basciftci, F.A. Effects of Extraction and Nonextraction Treatment on Class I and Class II Subjects / F.A. Basciftci, S. UsumeZ// *Angle Orthodontist*. – 2003. – Vol. 73, no. 1. – P. 36-42.

10. Cerci, V. Cephalometric standard for white Brazilians / V. Cerci, J.E. Martin, M.A. de Oliveira // *International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*. – 1993. – Vol. 8, no. 4. – P. 287-292.

11. El-Mangoury, N.H. Epidemiologic panorama of malocclusion / N.H. El-Mangoury, Y.A. Mostafa // *Angle Orthodontist*. – 1990. – Vol. 60. – P. 207-214.

#### Рецензенты:

Дурново Е.А., д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России», г. Нижний Новгород;

Лукиных Л.М., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России», г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 30.06.2014.