

УДК 611.92.061.1/8

## КОРРЕЛЯЦИИ КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГНАТОСТАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ МУЖЧИН, ИМЕЮЩИХ ПРЯМОЙ ПРИКУС

Музурова Л.В., Шелудько С.Н., Михеева М.В., Коннов В.В.

ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, e-mail: lmuzurova@yandex.ru

Статья посвящена изучению корреляций кефалометрических параметров и морфометрических параметров гнатостатических моделей челюстей. Кефалометрия и морфометрия гнатостатических моделей челюстей проведена у 32 мужчин в возрасте от 21 до 35 лет, имеющих прямой прикус. Измеряли основные широтные и длинотные размеры головы, а также параметры зубных дуг челюстей. Исследование показало, что изученные параметры связаны между собой различными по силе и направлению корреляциями. Сильные положительные связи определяются: между морфологической высотой лица и бицентрикулярной шириной и шириной головы, с шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров; между длиной головы и высотой назо-максиллярного отдела, высотой гнатической части лица, высотой тела нижней челюсти; между шириной лица и высотой назо-максиллярного отдела, высотой тела нижней челюсти; между морфологической высотой лица и шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров; между длиной зубной дуги верхней челюсти и длиной базальной дуги верхней челюсти. Морфометрические параметры нижней челюсти не формируют сильных корреляций с изученными параметрами. Полученные данные необходимо учитывать при оказании стоматологической помощи ортодонтического, ортопедического и хирургического характера.

**Ключевые слова:** прямой прикус, мужчины, корреляции

## CORRELATION KEFALOMETRICHESEKIH PARAMETERS AND MORPHOMETRIC PARAMETERS GNATOSTATICHESKIH JAW MODEL MEN WHO HAVE BITE

Muzurova L.V., Sheludko S.N., Mikheeva M.V., Konnov V.V.

Medical University «Saratov State Medical University V.I. Razumovsky» the Ministry of Health of Russia, Saratov, e-mail: lmuzurova@yandex.ru

The paper studies the correlations kefalometricheskikh parameters and morphometric parameters gnatostaticeskikh models of the jaws. Kefalometriya and morphometry gnatostaticeskikh models of the jaws was performed in 32 men aged 21 to 35 years, with a direct bite. Measured the main east-west and dlinotnye head sizes, as well as the parameters of the dental arches of the jaws. The study showed that the studied parameters are linked to a variety of strength and direction of correlations. Strong positive correlations are defined: between morphological face height and width baurikulyarnoy and width of the head, the width of the dental arch of the upper jaw at the level of the premolars; between the length and height of head naso-maxillary division, gnathic height of the face, the height of the body of the mandible; between the width and height of a person naso-maxillary divisions, Venue body of the mandible; between morphological face height and width of the dental arch of the upper jaw at the level of the premolars; between the length of the dental arch of the upper jaw and the length of the basal arch of the upper jaw. Morphometric parameters of the lower jaw does not form a strong correlation with the studied parameters. The findings should be taken into account when providing dental care orthodontic, orthopedic and surgical nature.

**Keywords:** bite, men, correlation

Корреляция представляет собой статистически обоснованную взаимосвязь параметров, при которой изменение одного параметра, приводит к изменению другого [2, 7]. Проведение ортодонтического, ортопедического лечения или хирургического вмешательства на гнатической части головы приводит к изменениям тех или иных кефалометрических параметров [6, 5]. Зная их корреляции, можно спрогнозировать изменения других параметров, что очень важно не только для улучшения функции, но и для достижения определенного эстетического результата [8, 3, 4].

**Цель исследования** – изучить корреляции кефалометрических параметров морфометрических параметров гнатостатиче-

ских моделей челюстей мужчин, имеющих прямой прикус.

### Материалы и методы исследования

Кефалометрия и морфометрия гнатостатических моделей челюстей проведена у 32 мужчин в возрасте от 21 до 35 лет, имеющих прямой прикус. Для определения кефалометрических параметров использовали стандартный набор антропометрических инструментов, прошедших метрическую проверку [1].

### Результаты исследования и их обсуждение

*Морфологическая высота лица* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,74 - 0,89$ ) с высотой назо-максиллярного отдела, с шириной ротовой щели, с шириной головы и с бицентрикулярной ши-

риной. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с высотой верхней и нижней части лица, высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губы, шириной лица, углом нижней челюсти ( $r = 0,31 - 0,67$ ).

*Высота верхней части лица* не связана сильными положительными корреляциями с изученными кефалометрическими параметрами. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с морфологической высотой лица, высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губы, шириной лица и головы, длиной головы ( $r = 0,38 - 0,68$ ).

*Высота назо-максиллярного отдела* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,74 - 0,91$ ) с морфологической высотой лица, высотой нижней части лица, высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губы, шириной лица, биаурикулярной шириной. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с высотой верхней части лица, с шириной ротовой щели, с шириной и длиной головы ( $r = 0,38 - 0,69$ ).

*Высота нижней части лица* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,76 - 0,83$ ) с высотой назо-максиллярного отдела, высотой тела нижней челюсти, с высотой нижней губы. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с морфологической высотой лица, с высотой верхней губы, с шириной лица и головы, с шириной ротовой щели ( $r = 0,33 - 0,69$ ).

*Ширина головы* не формирует сильных и средних корреляций с изученными кефалометрическими параметрами.

*Ширина лица* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,80 - 0,89$ ) с высотой назо-максиллярного отдела, с высотой тела нижней челюсти, с параметром g-gn, с высотой нижней губы. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с морфологической высотой лица, с высотой верхней и нижней части лица, с высотой верхней губы, с бигониальной шириной, с биаурикулярной шириной ( $r = 0,52 - 0,70$ ).

*Бигониальная ширина* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,73 - 0,89$ ) с морфологической высотой лица и с углом нижней челюсти. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с высотой верхней и нижней части лица, с шириной лица, с высотой назо-максиллярного отдела, с высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губы, с шириной ротовой щели, с биаурикулярной шириной, с длиной головы ( $r = 0,33 - 0,69$ ).

*Длина головы* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,72 - 0,86$ ) с высотой назо-максиллярного отдела, с высотой нижней части лица, с высотой тела нижней челюсти, с шириной лица, с высотой нижней губы. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с морфологической высотой лица, с высотой верхней части лица, с высотой верхней и нижней губы, с высотой тела нижней челюсти, с биаурикулярной шириной ( $r = 0,31 - 0,67$ ). Средняя отрицательная корреляция связывает данный параметр с углом нижней челюсти ( $r = - 0,45$ ).

*Биаурикулярная ширина* связана сильной положительной корреляцией ( $r = 0,74 - 0,75$ ) с морфологической высотой лица, с высотой назо-максиллярного отдела, с высотой нижней части лица, с высотой тела нижней челюсти, с шириной ротовой щели. Средняя по силе положительная корреляция связывает данный параметр с высотой верхней и нижней губы, с шириной лица, с бигониальной шириной, расстоянием g-gn ( $r = 0,49 - 0,64$ ).

*Ширина зубной дуги верхней челюсти*, измеряемая на уровне премоляров, связана сильной корреляцией с ( $r = 0,72$ ) с морфологической высотой лица и высотой тела нижней челюсти. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,35 - 0,61$ ) связывают данный параметр с высотой назомаксиллярного отдела, высотой нижней части лица, высотой верхней и нижней губ, шириной лица, угловой шириной лица, расстоянием g-gn, биаурикулярной шириной, длиной головы, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров, длиной зубной дуги верхней челюсти, длиной базальной дуги верхней челюсти, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне моляров, длиной переднего отрезка зубной дуги нижней челюсти.

*Ширина зубной дуги верхней челюсти*, измеряемая на уровне моляров, не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средние по силе корреляции ( $r = 0,32 - 0,59$ ) связывают данный параметр с высотой верхней и нижней частей лица, с высотой назомаксиллярного отдела, с высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губ, шириной лица, биаурикулярной шириной, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров, длиной зубной дуги верхней челюсти, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней и нижней челюстей, длиной базальной дуги верхней челюсти, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне премоляров и моляров. Средняя по силе отрицательная корреляция ( $r = - 0,40$ ) связывает

параметр с длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти.

*Длина зубной дуги верхней челюсти* связана сильной положительной корреляцией только с длиной базальной дуги верхней челюсти ( $r = 0,75$ ). Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,33 - 0,65$ ) с морфологической высотой лица, высотой верхней и нижней частей лица, высотой назомаксилярного отдела, высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губ, шириной лица, расстоянием g-gn, биаурикулярной шириной, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров и моляров, длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти, шириной базальной дуги верхней челюсти, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне моляров, длиной базальной дуги нижней челюсти.

*Длина переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти* не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средняя по силе положительная корреляция ( $r = 0,38$ ) связывает данные параметры только с длиной переднего отрезка зубной дуги нижней челюсти. Средние по силе отрицательные корреляции ( $r = -0,32 - 0,40$ ) определяются с высотой нижней части лица, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней и нижней челюстей, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне премоляров.

*Длина бокового отрезка зубной дуги верхней челюсти* не образует сильных корреляций с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,32 - 0,65$ ) связывают параметр с высотой нижней части лица, высотой верхней губы, шириной свода головы, шириной лица, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров, длиной зубной дуги верхней челюсти, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней и нижней челюстей, длиной базальной дуги верхней и нижней челюстей, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне премоляров и моляров. Средняя по силе отрицательная корреляция ( $r = -0,40$ ) формируется с длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти.

*Ширина базальной дуги верхней челюсти* не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,33 - 0,65$ ) формируются с шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней челюсти, шириной базальной дуги верхней челюсти, длиной базальной дуги нижней челюсти.

*Длина базальной дуги верхней челюсти* связана сильной положительной корреляцией

( $r = 0,75$ ) только шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров. Средние положительные корреляции ( $r = 0,33 - 0,49$ ) формируются с высотой верхней части лица, с высотой тела верхней челюсти, высотой верхней и нижней губ, шириной лица, расстоянием g-gn, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров и моляров, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней и нижней челюстей, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне моляров.

*Ширина зубной дуги нижней челюсти*, измеряемая на уровне премоляров, не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,31 - 0,64$ ) формируются с высотой нижней части лица, высотой тела нижней челюсти, высотой верхней и нижней губ, шириной свода головы, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней и нижней челюстей, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне моляров. Средние отрицательные корреляции ( $r = -0,39 - 0,42$ ) связывают данный параметр с углом нижней челюсти и длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти.

*Ширина зубной дуги нижней челюсти*, измеряемая на уровне моляров, не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,31 - 0,59$ ) формируются с высотой нижней части лица, высотой тела нижней челюсти, расстоянием g-gn, высотой нижней губы, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров и моляров, длиной зубной дуги, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней челюсти, шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне премоляров. Средние по силе отрицательные корреляции ( $r = -0,35 - 0,63$ ) формируются с угловой шириной лица и биаурикулярной шириной.

*Длина зубной дуги нижней челюсти* не связана сильными и средними корреляциями. Данный параметр формирует только слабые положительные и отрицательные корреляции.

*Длина переднего отрезка зубной дуги нижней челюсти* не образует сильных корреляций с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,35 - 0,38$ ) связывают данный параметр с шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне премоляров и длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти.

*Длина бокового отрезка зубной дуги нижней челюсти* не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,31 - 0,58$ ) формируются с вы-

сотой нижней части лица, шириной свода головы, шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров, длиной зубной дуги верхней челюсти, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней челюсти, длиной базальной дуги верхней челюсти. Средняя по силе отрицательная корреляция ( $r = -0,31$ ) формируется с длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти.

*Ширина базальной дуги нижней челюсти* не связана сильными корреляциями с изученными параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,33 - 0,36$ ) формируются с высотой нижней части лица и шириной зубной дуги нижней челюсти на уровне премоляров. С остальными изученными параметрами определяются положительные и отрицательные слабые корреляции.

*Длина базальной дуги нижней челюсти* не формирует сильных корреляций с изученными морфометрическими параметрами. Средние по силе положительные корреляции ( $r = 0,32 - 0,50$ ) формируются с высотой верхней и нижней губ, длиной зубной дуги верхней челюсти, длиной бокового отрезка зубной дуги верхней челюсти, шириной базальной дуги верхней и нижней челюстей. Средняя по силе отрицательная корреляция ( $r = -0,33$ ) формируется с длиной переднего отрезка зубной дуги верхней челюсти.

#### Заключение

Кефалометрические параметры и параметры гнатостатических моделей челюстей мужчин, имеющих прямой прикус, формируют различные по силе корреляции. Наиболее значимые по силе корреляции формируются между высотой назомаксиллярного отдела с морфологической высотой лица, высотой нижней части лица, с шириной лица; высотой тела нижней челюсти с высотой нижней части лица, с длиной головы, с биаурикулярной шириной.

Сильные положительные корреляции связывают ширину зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров с морфологической высотой лица и высотой тела нижней челюсти; длины зубных дуг верхней и нижней челюстей, длину базальной дуги верхней челюсти с шириной зубной дуги верхней челюсти на уровне моляров.

Полученные данные необходимо учитывать при оказании стоматологической помощи ортодонтического, ортопедического и хирургического характера.

#### Список литературы

1. Алексеев В.П. Краниометрия. Методика антропологических исследований / В.П. Алексеев, Г.Ф. Дебеч. – М.: Наука, 1964. – 128 с.

2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов / В.Е. Гмурман. 10-е издание, стереотипное. – М: Высшая школа, 2004. – 479 с.

3. Возрастная изменчивость кефалометрических параметров у детей и юношей / Т.Б. Магомедов, Г.А. Добровольский, Л.В. Музурова, Д.Е. Суетенков // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 2. – С. 311–314.

4. Магомедов Т.Б. Возрастная и индивидуально-типологическая изменчивость кефалометрических параметров у лиц мужского пола 7–17 лет: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Саратов, 2012. – 27 с.

5. Музурова Л.В.. Корреляционные связи линейных кранио-кефалометрических параметров у лиц с ортогнатическим прикусом / Л.В. Музурова, А.М. Резугин // Морфология. – 2008. – № 2. – С. 92.

6. Музурова Л.В. Корреляционные связи морфометрических параметров нижней челюсти мужчин с ортогнатическим прикусом / Л.В. Музурова, С.Н. Шелудько, М.В. Михеева // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2014. – Т. 4., Вып. 3. – С. 187–188.

7. Santoroa M. Accuracy of digital and analogue cephalometric measurements assessed with the sandwich technique / M. Santoroa, K. Jarjourab, T.J. Cangialosic // American Journal Of Orthodontics add Dentofacial Orthopedics. – 2006. – № 3. – P. 345–351.

8. Skeletal and Dental Contributions to Posterior Crossbites / D. Allen, J. Rebellato, R. Sheats, A.M. Ceron // Angle Orthodontist. – 2003. – № 5. – P. 515–524.

#### References

1. Alekseev V.P. Kраниometrija. Metodika antropologicheskikh issledovanij / V.P. Alekseev, G.F. Debec. M.: Nauka, 1964. 128 p.

2. Gmurman V.E. Teorija verojatnostej i matematicheskaja statistika: Uchebnoe posobie dlja vuzov / V.E. Gmurman. 10-e izdanie, stereotipnoe. M: Vysshaja shkola, 2004. 479 p.

3. Vozrastnaja izmenchivost kefalometricheskikh parametrov u detej i junoshej / T.B. Magomedov, G.A. Dobrovolskij, L.V. Muzurova, D.E. Suetenkov // Fundamentalnye issledovaniya. 2012. no. 2. pp. 311–314.

4. Magomedov T.B. Vozrastnaja i individualno-tipologicheskaja izmenchivost kefalometricheskikh parametrov u lic muzhskogo pola 7–17 let: Avtoref. dis. kand. med. nauk. Saratov, 2012. 27 p.

5. Muzurova L.V.. Korreljacionnye svjazi linejnyh kraniokefalometricheskikh parametrov u lic s ortognaticheskim prikusom / L.V. Muzurova, A.M. Rezugin // Morfologija. 2008. no. 2. pp. 92.

6. Muzurova L.V. Korreljacionnye svjazi morfometricheskikh parametrov nizhnej cheljusti muzhchin s ortognaticheskim prikusom / L.V. Muzurova, S.N. Sheludko, M.V. Miheeva // Bjulleten medicinskih Internet-konferencij. 2014. T. 4., Vyp. 3. pp. 187–188.

7. Santoroa M. Accuracy of digital and analogue cephalometric measurements assessed with the sandwich technique / M. Santoroa, K. Jarjourab, T.J. Cangialosic // American Journal Of Orthodontics add Dentofacial Orthopedics. 2006. no. 3. pp. 345–351.

8. Skeletal and Dental Contributions to Posterior Crossbites / D. Allen, J. Rebellato, R. Sheats, A.M. Ceron // Angle Orthodontist. 2003. no. 5. pp. 515–524.

#### Рецензенты:

Булкина Н.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов;

Алипов В.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов.