

УДК 611.715/.716-055.23 (477)
© Халилова Н.Г., 2012

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ФРОНТАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ ЛИЦА ЮНОШЕЙ УКРАИНЦЕВ

Халилова Н.Г.

Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького,

Халилова Н.Г. Количественные параметры фронтальной проекции лица юношей украинцев // Украинський морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 2. – С. 157-160.

В ходе данного исследования были получены, подвергнуты статистической обработке и анализу в сравнении с данными предыдущих исследований, значения морфометрических параметров фронтальной нормы лица 16-ти случайно выбранных волонтеров мужского пола украинской национальности. Установлен ряд морфометрических закономерностей характерных данной этнотерриториальной группе. Результаты исследования могут быть полезны художникам, пластическим хирургам, судебным медикам и другим специалистам, интересующимся антропометрическими особенностями лица.

Ключевые слова: пластическая хирургия, морфометрия, пропорции лица.

Халілова Н. Г. Кількісні параметри фронтальної проєкції обличчя юнаків українців // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 2. – С. 157-160.

В ході даного дослідження були отримані, піддані статистичній обробці та аналізу в порівнянні з даними попередніх досліджень, значення морфометричних параметрів фронтальної норми обличчя 16-ти випадково вибраних волонтерів чоловічої статі української національності. Був встановлений ряд морфометричних закономірностей, які притаманні цій етнотериторіальній групі. Результати дослідження можуть бути корисні художникам, пластичним хірургам, судовим медикам та іншим фахівцям, які цікавляться антропометричними особливостями обличчя.

Ключові слова: пластична хірургія, морфометрія, пропорції обличчя.

Khalilova N.G. Quantitative parameters of the frontal view of ukrainian boy face // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 2. – С. 157-160.

The value of morphometric parameters of the face frontal view of the 16 Ukrainian boys chosen by chance have been got exposed to statistical processing and analysis by comparison to data of previous studies in the research. The row of morphometric appropriateness, which is characteristic to this ethnoterritorial group, has been determined. The research results can be useful to artists, plastic surgeons, medicolegists and other specialists, who are interested in the face anthropometric features.

Key words: plastic surgery, morphometry, proportions of the face.

Введение. Лицо человека всегда являлось одной из основных составляющих его красоты и объектом сложнейших процедур эстетического ухода. О том, что проблема красоты лица была и остается актуальной на протяжении всей истории человечества, начиная из глубины веков и по сегодняшний день, говорят многие исторические факты [7]. Уже на заре развития человечества живописцы и скульпторы работали над эталоном красоты, пытались математически описать её и отразить суть этого природного явления в цифрах [14]. Сегодня морфологические знания и возможности хирургической техники позволяют получить желаемый, прогнозируемый и планируемый практический результат эстетической коррекции лица [11, 12, 15]. И, основным вопросом является то, что же мы, в конце – концов, хотим изменить, улучшить и исправить, не нарушив существующих пропорций характерных крайним фенотипическим формам представителей различных полов, рас, народностей и т.д. [15, 16, 18]. Учитывая распространение и преобладание на Украине лиц европейской расы [4, 5], упомянутую проблему эстетики и гармонии лица, а также то, что юношеский возрастной период наиболее перспективен в плане определения морфологических критериев диагностики нормы и патологии [3], **целью данной работы**, явилось установление количественных параметров фронтальной нормы лица юношей-украинцев.

Материалы и методы исследования. Работа является фрагментом НИР „Мінливість, морфологічні особливості, взаємовідносини утворень голови, черепа, головного мозку та їх практичне значення” № державної реєстрації 0109u002006 2009-2013, проводимою кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ГУ «Луганского государственного медицинского университета» совместно с кафедрой анатомии человека Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького. В исследовании приняли участие 16-ть волонтеров из числа студентов мужского пола, украинской национальности Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького в возрасте от 16 до 20 лет имеющие ярко выраженные внешние признаки европейской расы [13]. Материалом для исследования служили 2-х мерные цифровые изображения лиц добровольцев, сделанные во фронтальной проекции (фас) [5, 6, 9]. В соответствии с рекомендациями [6, 12], были измерены значения следующих параметров (Рис.1).

1-2) Продольный размер лицевой нормы головы (*distantia longitudinalis normae facialis capitis – DLNFC*) – физиономическая высота лица [4] – расстояние от точки начала волосистой части головы на лбу (1) до ментона (2).

3-4) Скуловой диаметр [5] (*distantia zygomatica – DZ*) – ширина лица на уровне скул [12].

5-6) Длина ротовой щели [5] (*distantia rimae*

oris – *DRO*) – ширина рта [12] – расстояние между наиболее удаленными точками правого (5) и левого (6) уголков рта.

14-12) Длина носа [5, 12] (*distantia longitudinalis nasi – DLN*) – расстояние между точкой на корне носа (14) и наиболее выступающей вперед точкой кончика носа (12).

11-30) Ширина нижней губы (*latitudo labii inferioris – LLI*) – расстояние между стомионом (11) и наиболее удаленной точкой красной каймы нижней губы (30).

11-31) Высота скулы (*altitudo zygomatica – AZ*) – расстояние между стомионом (11) и точкой (31), расположенной на пересечении продольного размера лицевой нормы головы и скулового диаметра.

11-2) Стомионо-ментонное расстояние [12] (*distantia stomionomentalis – DSM*) – расстояние от стомиона (11) до ментона (2).

12-11) Стомионо-носовое расстояние (*distantia stomiononasalis – DSN*) – расстояние от самой нижней точки носа (12) до стомиона (11).

13-14) Глабелло-носовое расстояние (*distantia glabellonasalis – DGN*) – расстояние между глабеллой (13) и точкой на корне носа (14).

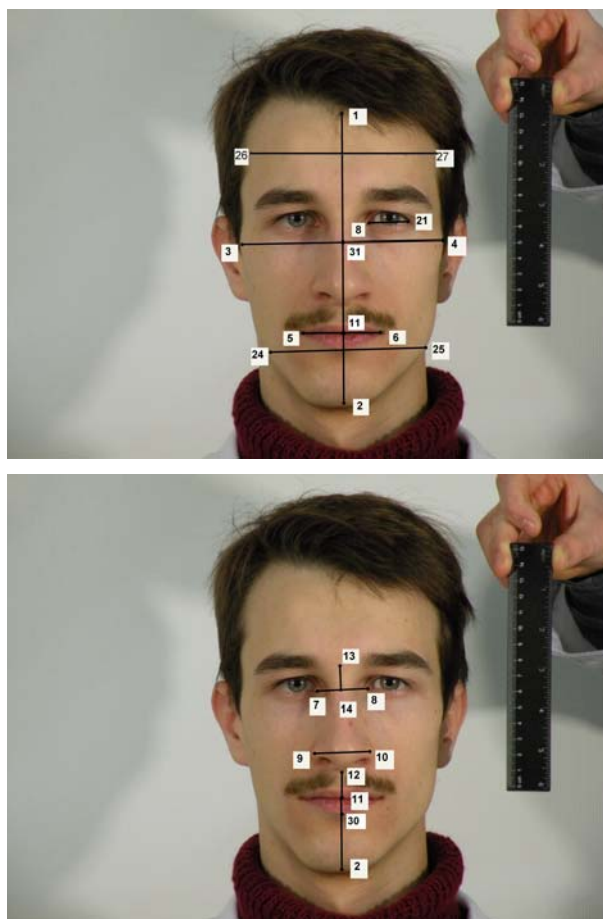


Рис. 1. Измеряемые параметры лица.

7-8) Расстояние между медиальными кантусами [12] (*distantia intercantha medialis – DIM*) – расстояние между внутренними углами правого (7) и левого (8) глаза.

9-10) Ширина основания носа [12] (*distantia interalares nasi – DIN*) – расстояние между наиболее удаленными правой (9) и левой (10) точками крыльев носа.

8-21) Продольное расстояние глазной щели (*distantia longitudinalis rimae oculi – DLRO*) – длина глазной щели [7] – расстояние между внешним (9) и внутренним (21) уголками глазной щели.

24-25) Нижнечелюстное расстояние (*distantia mandibularis – DM*) – расстояние между наиболее удаленными точками нижних контуров лица.

26-27) Поперечное расстояние лба (*distantia frontalis transversa – DFT*) – расстояние между наиболее удаленными левой (27) и правой (26) точками лба. В качестве исследовательского инструмента использовали оригинальную компьютерную программу «Faceanalyzer» [2]. Из полученных цифровых значений была сформирована база данных для последующего статистического анализа. Статистическая обработка включала в себя следующие этапы: планирование оптимального объема выборки (формула Bland, 2000) [10]; проверка закона распределения на соответствие нормальному закону (критерии χ^2 и W Шапиро-Уилка); расчет обобщающих показателей, проверка гипотезы о равенстве средних двух независимых выборок. Использовали лицензионный пакет прикладных компьютерных программ «MedStat» [10].

Результаты. В ходе исследования установлено, что распределения величин изучаемых переменных, не отличаются от нормального закона на уровне значимости $p < 0,05$ (p – уровень значимости, здесь и далее по тексту), за исключением значения продольного расстояния глазной щели (*distantia longitudinalis rimae oculi – DLRO*, 8-21) – длины глазной щели. Поэтому для последующего анализа использовали параметрические и непараметрические (для переменной *DLRO*) статистические критерии. Учитывая вышесказанное, неправильным будет говорить о средних величинах переменной *DLRO*. Путем проверки гипотезы о равенстве центров двух независимых выборок (Mann-Whitney U Test) установлено наличие значимых отличий между величинами *DLRO* правого и левого глаза ($p = 0,03$). Определено, что величина ($M \pm m$) *DLRO* правого глаза достоверно больше левого – $28,65 \pm 0,34$ и $27,25 \pm 0,55$, соответственно. Значения исследуемых параметров лиц юношей украинцев приведены в таблице 1.

Как следует из приведенного, наибольший коэффициент вариации характерен для переменной *LLI* (11-30) – 20,22%, а наименьший для *DZ* (3-4) – 5,39%, возможно это связано с особенностями техники измерения и сложностью определения соответствующих точек. Установлено, что наибольшее значение имеет физиономическая длина лица *DLNFC* (1-2) ($M \pm m$) $190,1 \pm 2,91$ мм, наименьшее – толщина нижней губы *LLI* ($M \pm m$) $11,15 \pm 0,56$ мм, что соответствует общезвестным фактам и является одним из фактических подтверждений адекватности используемых подходов.

Таблица 1. Значения изучаемых показателей фронтальной нормы лица юношей-украинцев.

Нормальный закон распределения										
Переменная		Ко л- во	Сред.	С.к.о.	Оп. сред.	Min	Max	Лев. (95%)	Прав. (95%)	V (%)
1-2	DLNFC (мм)	16	190,1	11,66	2,91	170,2	215,1	183,9	196,3	6,13
3-4	DZ (мм)	16	147,7	7,97	1,99	131,3	164,9	143,5	152	5,39
5-6	DRO (мм)	16	50,48	3,46	0,86	44,3	55,9	48,63	52,32	6,85
14-12	DLN (мм)	16	45,91	4,79	1,19	36,1	54,6	43,35	48,46	10,43
11-30	LLI (мм)	16	11,15	2,25	0,56	7,9	15,8	9,95	12,35	20,22
11-31	AZ (мм)	16	55	3,33	0,83	49,2	60,7	53,22	56,78	6,05
11-2	DSM (мм)	16	49,94	5,38	1,34	42,6	63,8	47,07	52,81	10,78
12-11	DSN (мм)	16	24,28	2,86	0,71	17,8	27,8	22,76	25,81	11,79
13-14	DGN (мм)	16	13,48	2,42	0,60	9,2	16,9	12,18	14,77	17,97
7-8	DIM (мм)	16	37,22	3,68	0,92	30,3	43,9	35,26	39,18	9,88
9-10	DIN (мм)	16	39,89	3,45	0,86	32,1	46	38,06	41,73	8,64
24-25	DM (мм)	16	117,8	8,77	2,19	103,5	139,9	113,1	122,5	7,45
26-27	DFT (мм)	16	128	8,73	2,18	111,5	145,5	123,4	132,7	6,82
Закон распределения отличный от нормального										
Переменная		Ко л- во	Мед.	I кв.	III кв.	Min	Max	Лев. (95%)	Прав. (95%)	Оп. мед.
8-21	DLRO (мм)	32	28,05	27	29,25	25,2	31	27,1	28,8	0,35

Обсуждение. В предыдущих исследованиях под термином морфологическая высота лица подразумевали расстояние между местом присоединения лобно-носового и носового швов на корне носа (назион) и наиболее выступающей частью нижнего края нижней челюсти (ментон) [3, 4, 6]. Установлено, что значение морфологической высоты лица (в нашем случае $DLN+DSN+DSM=(14-12)+(12-11)+(11-2)$) находится в пределах 96,5 - 146,2 мм, а скулового диаметра (DZ (3-4)) – 131,3 - 164,9 или ($M\pm m$) $147,7\pm 1,99$ мм. По данным автора проводившего подобное исследование среди юношей, проживающих в Краснодарском крае России [3] высота лица ($M\pm m$) составляла: $12,18\pm 0,05$ см, ширина лица ($M\pm m$) – $12,81\pm 0,06$ см, длина носа ($M\pm m$) – $5,38\pm 0,03$ см, ширина носа ($M\pm m$) – $3,06\pm 0,03$ см, что несколько отличается от полученных данных. Разница в значениях исследованных параметров, возможно, связана с методикой измерения (прямая или непрямая), а также этнотерриториальными особенностями. В работе [1] приводятся следующие результаты краниометрии скулового диаметра мужчин: 117-125 мм (очень малый), 126-130 мм (малый), 131-136 мм (средний), 137-141 мм (большой), 142-150 мм (очень большой). Таким образом, обследованные нами добровольцы попадают в группу

«очень большой диаметр» или с учетом возможной толщины мягких тканей – в группу «большой диаметр».

Считается, что величины морфологической высоты лица и скулового диаметра [8] являются наименьшими у русских восточнобалтийской зоны, болгар Пловдива и поляков Северной Вармии, отличающихся гипоморфностью. Средние размеры лица (морфологическая высота лица приблизительно 125 мм, скуловой диаметр 141 мм) характерны для большинства славянских народов. У украинцев Полесья, Ровенщины и Житомирщины большой скуловой диаметр (143-144 мм) сочетается с малой морфологической высотой лица (122-123 мм). В ставшей уже классической работе [4] говорится, что у представителей балканско-понтийской зоны ширина лица в среднем меньше 140 мм, высота лица значительная – 127 мм, форма лица продолговатая. Представители иберийской зоны сочетают неширокую, часто угловатую, около 140 мм ширину лица с мезокефалией. Художники-физиономисты в своей работе руководствуются пропорциями, основанными на, так называемом, правиле «золотого сечения» [17, 19, 20]. Анализ полученных нами параметров выявил четыре соотношения, математически близких к «золотому» (табл. 2).

Таблица 2. Значения соотношений изучаемых параметров, близких к «золотому сечению».

Составляющие «золотого сечения»	«Золотое» соотношение	Соотношение, полученное нами
$DSM \div DSN$	1,618	2,05
$DFT \div (DIM+2DLRO)$	1,618	1,37
$DRO \div DIN$	1,618	1,26
$DLNFC \div DZ$	1,618	1,29

Как следует из приведенного, полученные в ходе морфометрии значения коэффициентов заметно отличаются от существующих у европейцев

представлениях о гармонии. Пластические хирурги [12] в своей повседневной практике руководствуются несколько иными представлениями о

гармоничных пропорциях лица. Они считают, что расстояние между глазами ($M \pm m$) - DIM (7-8) = 37,22 ± 0,92 мм, здесь и далее полученные нами значения) равно ширине носа ($M \pm m$) - DIN (9-10) = 39,89 ± 0,86 мм. Ширина рта ($M \pm m$) - DRO (5-6) = 50,48 ± 0,86 мм равна расстоянию от стомиона до подбородка ($M \pm m$) - DSM (11-2) = 49,94 ± 1,34 мм. Расстояние от бровей до подбородка ($DGN + DLN + DSN + DSM$ = 13,48 + 45,91 + 24,28 + 49,94 = 133,61 мм) равно ширине лица на уровне скул ($M \pm m$) - DZ = 147,7 ± 1,99 мм. Величина ширины основания носа ($M \pm m$) - DIN = 39,89 ± 0,86 мм равна $\frac{1}{2}$ высоты средней зоны лица ($(DLN + DGN) / 2 = (45,91 + 13,48) / 2 = 29,69$ мм). Лицо разделено на трети линиями, проведенными через: ментон, основание носа, точки на уровне век. Нижняя треть лица - $DSN + DSM = 24,28 + 49,94 = 74,22$ мм разделена линией проведенной через стомион на $\frac{1}{3}$ ($M \pm m$) $DSN = 24,28 \pm 0,71$ мм и $\frac{2}{3}$ ($M \pm m$) - $DSM = 49,94 \pm 1,34$ мм. Нижняя треть лица - $DSN + DSM = 24,28 + 49,94 = 74,22$ мм делится пополам линией, проведенной на уровне красной каймы нижней губы, т.е. $DSN + LLI$ (24,28 + 11,15 = 35,43 мм) и $DSM - LLI$ (49,74 - 11,15 = 38,59 мм). Как следует из приведенных данных, практическое использование этих пропорций является правомерным, однако, следует учитывать морфометрические особенности характерные различным этнотерриториальным группам.

Выводы: В ходе данного исследования были получены, подвергнуты статистической обработке и анализу в сравнении с данными предыдущих исследований, значения морфометрических параметров фронтальной нормы лица 16-ти случайно выбранных волонтеров мужского пола украинской национальности. Результаты исследования могут быть полезны художникам, пластическим хирургам, судебным медикам и другим специалистам, интересующимся антропометрическими особенностями лица.

Перспективы дальнейших исследований. Набор исследуемых параметров, значения рассчитанных показателей и разработанная методика могут быть использованы для дальнейших сравнительных исследований морфометрических особенностей лица представителей различных этнотерриториальных групп и математического моделирования.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Алексеев В. П., Краниометрия. Методика антропологических исследований / В. П. Алексеев, Г. Ф. Дебеч. - М.: Наука, - 1964., - 128 с.
2. А.с. 39189 Україна. Комп'ютерна програма «Комп'ютерна програма "Faceanalyser" для проведення морфометрії 2-о мірних цифрових зображень обличчя» / О. К. Зенін, А. В. Бреславець, Н. Г. Халилова, О. В. Нікітін. - №39500; заявл. 05.05.2011; опубл. 15.07.2011.
3. Афанасиевская Ю. С. Антропометрические параметры и распределение соматотипов у лиц юношеского возраста краснодарского края: автореф. дис. на соискание уч. степени кандидата мед. наук:

- спец. 14.03.01 "Анатомия человека" / Ю. С. Афанасиевская. - Волгоград, 2011. - 25, [4] с.
4. Бунак В. В. Антропология Западной Европы в современной зарубежной литературе / В. В. Бунак // Расы и народы. Современные этнические и расовые проблемы. - М., 1971. - № 1. - С.77-103.
5. Вовк Ю. Н. Клиническая анатомия головы: часть 1 / Ю. Н. Вовк - Луганск: ЭЛтон-2 - 2010. - 194 с.
6. Вовк Ю.Н. Череп в таблицах и цифрах (краниологический справочник) / Ю. Н. Вовк - Луганск: Шико, ООО «Виртуальная реальность», 2009. - 182 с.
7. Головач В. Комплексная оценка лица при планировании результатов ринопластики / В. Головач // Эстетическая медицина. - 2006. - Т.5, №4. - С. 513-519.
8. Дяченко В. Д. Антропологический состав современных славянских народов / В. Д. Дяченко - М.: Наука, 1964. - 5 с.
9. Козырев С. Использование фотографии как метода оценки в эстетической медицине. Практические советы / С. Козырев // Эстетическая медицина. - 2006. - Т.5, № 2 - С. 245-250.
10. Основы компьютерной биостатистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / [Дях Ю. Е., Гурьянов В. Г., Хоменко В. Н., Панченко О. А.]. - Д.: Папакіца Е.К., 2006. - 214 с.
11. Пейпл А. Д. Пластическая и реконструктивная хирургия лица / А. Д. Пейпл; [под ред. А. Д. Пейпла, пер. с англ.]. - М.: Бинном. Лаборатория знаний, 2007. - 951с.
12. Пшениснєв К. П., Гагарин В. В. Ринопластика I: Хирургическая анатомия носа и анализ пропорций лица. / К. П. Пшениснєв, В. В. Гагарин // Избранные вопросы пластической хирургии. - 2000. - Т. 1, №4. - 48 с.
13. Рыбалов А. Б. Антропология. Хрестоматия для студентов / Рыбалов А. Б., Россолимо Т. Е., Москвина-Тарханова И. А. - М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 1998. - 416 с.
14. Рибін С. В. Хроніка методів викладання академічного рисунка (Стародавній світ та середньовіччя) / Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. - 2003. - №2. - С. 30-43.
15. Фисталь Э. Я. Пластическая хирургия: учеб. Пособие / Э. Я. Фисталь, Г. Е. Самойленко. - Донецк: Вебер, 2008. - 416 с.
16. Jang Y. J. Rhinoplasty for the Asian nose / Y. J. Jang, M. S. Yu // Facial plastic surgery. - 2010. - V. 26, №. 2. - P. 93-101.
17. Jefferson Y. Facial beauty: establishing a universal standard / Y. Jefferson // International Journal of Orthodontics. - 2004. - № 15. - P. 9-22.
18. Hodgkinson D. J. The Eurasian nose: aesthetic principles and techniques for augmentation of the asian nose with autogenous grafting / D. J. Hodgkinson // Aesthetic plastic surgery. - 2007. - V. 31, № 1. - P. 28-31.
19. Roseman C. C., Weaver T. D. Multivariate apportionment of global human craniometric diversity / C. C. Roseman, T. D. Weaver // American Journal of Physical Anthropology. - 2004. - V. 125. - P. 257-263.
20. Walrath D. E., Turner P., Bruzek J. Reliability test of the visual assessment of cranial traits for sex determination. / D. E. Walrath, P. Turner, J. Bruzek // American Journal of Physical Anthropology. - 2004. - V. 125 - P.132-137.

Надійшла 24.02.2012 р.
Рецензент: проф. В.І.Лузін