

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНИМОСТИ ОДОНТОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОЛА И АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

В.Ю. Бахолдина¹, А.А. Комарова²

¹ МГУ имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии, Москва

² Следственный комитет Российской Федерации, Москва

В современной антропологии практикуется, в основном, применение одонтоскопических признаков, которые отчётливо разделяют большие антропологические варианты современного человечества. Система одонтометрических признаков также несёт важную информацию для диагностики одонтологического материала. Работа основана на анализе одонтометрических данных четырёх серий черепов. Показано, что уровень изменчивости одонтометрических признаков приближается к уровню изменчивости соматических размеров. Половой диморфизм в системе одонтометрических признаков носит неопределённый характер. В работе был проведён анализ корреляций между размерами черепа и зубов, который показал, что корреляционные связи между этими системами признаков находятся на довольно высоком уровне и зачастую статистически достоверны. Согласно принятой в одонтологических исследованиях практике и с учётом полученных в работе данных относительно мозаичности половых различий мужские и женские выборки были объединены. Различия между смешанными выборками европеоидов и монголоидов достигают уровня статистической достоверности лишь по нескольким признакам, что служит подтверждением достаточно низкой расоводиагностической ценности признаков одонтометрии.

Ключевые слова: одонтометрия, изменчивость, половой диморфизм, расоводиагностическая ценность признаков

Введение

В современной антропологии методические подходы к изучению одонтологии предполагают, как правило, применение одонтоскопических признаков, которые отчётливо дифференцируют большие антропологические варианты современного человечества [Зубов, 1973]. Измерительные признаки используются намного реже. Между тем, система одонтометрических признаков также несёт информацию, которая может оказаться полезной как для групповой, так и для индивидуальной диагностики одонтологического материала.

Одним из первых обратил внимание на различия по абсолютным размерам зубов Г. Флауэр [Flower, 1884]. Он ввёл индекс, впоследствии названный его именем, представляющий собой процентное соотношение «зубной длины» (расстояния между мезиальной измерительной точкой первого нижнего премоляра и дистальной измерительной точкой третьего нижнего моляра) к длине основания черепа. По величине этого индекса Г. Флауэр

выделил микродонтные (индекс ниже 42.0), мезодонтные (индекс от 42.0 до 43.9) и мегалодонтные (индекс выше 44.0) группы. Микродонтными оказались европейцы и индийцы; мезодонтными – китайцы, американские индейцы, малайцы; мегалодонтными – австралийцы, андаманцы, тасманийцы [Зубов, 1968]. Несмотря на критику индекса Флауэра, некоторые его выводы подтвердились в работах других авторов. Например, Т. Кэмпбелл, изучив размеры зубов аборигенов Австралии, подтвердил тезис о макродонтизме австралийцев и доказал, что абсолютные размеры зубов в ряде случаев могут выступать в качестве расоводиагностических признаков [Campbell, 1925]. Сходные результаты были получены и другими авторами. Так, А.А. Зубов выявил общую тенденцию всего экваториального варианта к макродонтизму, монголоидов – к мезодонтизму, европеоидов – к микродонтизму, отметив при этом несколько исключений [Зубов, 1963; 1968].

Особую проблему в одонтометрии представляет трактовка половых различий и вопрос о кор-

реляциях размеров зубов с размерами черепа, которые представляют несомненный интерес для палеоантропологических реконструкций, и поэтому также рассматриваются в настоящем исследовании.

Статья базируется на результатах курсовой и дипломной работ А.А. Комаровой, выполненных на кафедре антропологии МГУ и в Российском центре судебно-медицинской экспертизы (РЦСМЭ) в 2011 и 2012 г. Работа осуществлялась на стыке антропологической и судебно-медицинской тематики, в связи с чем её итоги публикуются как в специальных судебно-медицинских изданиях [Звягин, Комарова, 2012], так и в Вестнике МГУ, серия XXIII. Антропология (данная статья).

Материалы и методы

Работа основана на анализе одонтометрических данных по четырём сериям черепов.

Серия 1 представлена коллекцией черепов кафедры антропологии МГУ, преимущественно русских (55 мужских, 5 женских).

Серия 2 представлена коллекцией черепов РЦСМЭ, преимущественно русских (81 мужской, 22 женских).

Серия 3 представлена коллекцией черепов 19-го отдела Управления медико-биологических экспертиз и учётов экспертно-криминалистического центра МВД РФ (10 мужских, 7 женских).

Измерения проводились А.А. Комаровой в январе 2011 года (серия 1) и в сентябре 2011 – апреле 2012 года (серии 2 и 3). Сильно стёртые или повреждённые зубы были исключены из исследования. Измерения проводились штангенциркулем с точностью до 0.1 мм.

Серия 4 представлена одонтометрическими данными С.А. Аунапу (архив РЦСМЭ) по гипсовым слепкам верхней и нижней челюстей бурят (37 мужчин, 17 женщин), таджиков (19 мужчин, 18 женщин), азербайджанцев (24 мужчины, 57 женщин), горных марийцев (25 мужчин, 23 женщины).

В работе также использованы литературные данные: армяне (118), эвенки (33), чукчи (56), алеуты (51), памирцы (64), малайцы (33) [Зубов, 1963]; хакасы (56 мужчин, 50 женщин), киргизы (56 мужчин, 46 женщин), латгалы (52 мужчины, 76 женщин) [Зубов, 1963]; ульчи (24), осетины (45) [Зубов, 1968]; бедуины Израиля (83 мужчины, 54 женщины) [Rosenzweig, Zieberman, 1969]; тибетцы (33 мужчины, 36 женщины) [Sharma, 1983]; литовцы (202) [Papreckiene, Cesnys, 1981]; аварцы (25), даргинцы (25), лакцы (25) [Саидов, 2006]; русские (55) [Дмитриенко, 2006].

В программу исследования включены три признака: мезио-дистальный диаметр коронки, вестибуло-лингвальный диаметр коронки и высота коронки [Зубов, 1968]. Были рассчитаны также индексы: модуль коронки ($m_{кор}$), индекс коронки ($I_{кор}$), стэп-индексы, межрезцовый индекс, индекс премоляров. Для модуля и индекса коронки приведены средние значения по трём молярам. Стэп-индексы рассчитаны для верхней челюсти по MD и VL. Индекс премоляров рассчитан для верхних зубов, межрезцовый индекс – для нижних [Зубов, 1968].

Для статистической обработки данных использовались программы Excel Microsoft Office 2003 и STATISTICA 6.

Объединение серий выполнено по формулам В.Ю. Урбаха для различного объёма выборок [Урбах, 1975]:

$$x = (N_1x_1 + N_2x_2 + \dots + N_w x_w) / (N_1 + N_2 + \dots + N_w);$$

$$s^2 = 1/(N-w) \sum (N_j - 1)s_j^2 + 1/(N-1) \sum N_j (x_j - x)^2,$$

где N_1, \dots, N_w – объёмы выборок, x_1, \dots, x_w – средние для каждой выборки, s_j – дисперсия для каждой выборки, w – число выборок.

Для оценки расоводиагностической значимости одонтометрических признаков по данным С.А. Аунапу (архив РЦСМЭ) и литературным данным были сформированы две выборки: европеоиды (русские, памирцы, латгалы, армяне, литовцы, осетины, таджики, азербайджанцы, бедуины Израиля) и монголоиды (чукчи, алеуты, малайцы, эвенки, ульчи, буряты, тибетцы).

Для выявления корреляций между размерами зубов и размерами черепа использованы данные по коллекции кафедры антропологии МГУ. Были рассчитаны прямоугольные матрицы корреляций. Использованы мезио-дистальный и вестибуло-лингвальный диаметры, высота коронки зубов, а также продольный, поперечный и высотный диаметры черепа, длина основания черепа, скуловой диаметр, верхняя высота лица, полная высота лица, длина основания лица, назомальярный и зигомаксиллярный угол, длина и ширина альвеолярной дуги, длина и ширина нёба, угол лба от глабеллы, общий лицевой угол, средний лицевой угол, угол выступания носа, высота симфиза, угол ветви нижней челюсти, глубина клыковой ямки, а также несколько индексов.

Для исследования связей между одонтометрическими признаками в программе Statistica были рассчитаны квадратные и прямоугольные матрицы корреляций на основе данных по коллекции кафедры антропологии МГУ.

Примечания. Обозначения в таблице 1 и последующих: B1MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего медиального резца; B1VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего медиального резца; B1H – высота коронки верхнего медиального резца; B2MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего латерального резца; B2VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего латерального резца; B2H – высота коронки верхнего медиального резца; B3MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего клыка; B3VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего клыка; B3H – высота коронки верхнего клыка; B4MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего первого премоляра; B4VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего первого премоляра; B4H – высота коронки верхнего первого премоляра; B5MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего второго премоляра; B5VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего второго премоляра; B5H – высота коронки верхнего второго премоляра; B6MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего первого моляра; B6VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего первого моляра; B6H – высота коронки верхнего первого моляра; B7MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего второго моляра; B7VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего второго моляра; B7H – высота коронки верхнего второго моляра; B8MD – мезио-дистальный диаметр коронки верхнего третьего моляра; B8VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхнего третьего моляра; B8H – высота коронки верхнего третьего моляра; H1MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего медиального резца; H1VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего медиального резца; H1H – высота коронки нижнего медиального резца; H2MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего латерального резца; H2VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего латерального резца; H2H – высота коронки нижнего латерального резца; H3MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего клыка; H3VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего клыка; H3H – высота коронки нижнего клыка; H4MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего первого премоляра; H4VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего первого премоляра; H4H – высота коронки нижнего первого премоляра; H5MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего второго премоляра; H5VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего второго премоляра; H5H – высота коронки нижнего второго премоляра; H6MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего первого моляра; H6VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего первого моляра; H6H – высота коронки нижнего первого моляра; H7MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего второго моляра; H7VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего второго моляра; H7H – высота коронки нижнего второго моляра; H8MD – мезио-дистальный диаметр коронки нижнего третьего моляра; H8VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки нижнего третьего моляра; H8H – высота коронки нижнего третьего моляра.

Таблица 1. Коэффициенты вариации одонтометрических признаков

Признаки	Серии 1–3	Серия 4	Объединённые литературные данные
B1MD	7.8	6.5	7.0
B1VL	9.1	7.9	7.7
B1H	11.7	–	–
B2MD	10.1	9.9	8.8
B2VL	11.5	9.5	8.3
B2H	11.1	–	–
B3MD	7.3	6.6	7.0
B3VL	8.7	9.3	8.5
B3H	12.5	–	–
B4MD	10.5	6.9	8.4
B4VL	9.1	6.9	9.7
B4H	13.1	–	–
B5MD	9.1	7.3	9.1
B5VL	9.0	6.3	9.2
B5H	14.7	–	–
B6MD	9.3	5.8	6.9
B6VL	6.3	5.2	7.4
B6H	14.3	–	–
B7MD	9.0	7.9	7.9
B7VL	8.0	6.2	7.9
B7H	16.5	–	–
B8MD	12.2	–	11.2
B8VL	12.6	–	12.7
B8H	17.6	–	–
H1MD	8.2	6.2	6.7
H1VL	10.2	9.0	8.7
H1H	20.6	–	–
H2MD	9.2	6.8	7.0
H2VL	9.0	8.4	7.9
H2H	15.0	–	–
H3MD	7.7	7.1	8.0
H3VL	9.0	8.2	8.9
H3H	12.1	–	–
H4MD	8.9	6.4	7.9
H4VL	8.2	6.9	10.4
H4H	14.5	–	–
H5MD	9.7	6.4	8.1
H5VL	8.6	6.8	9.9
H5H	15.5	–	–
H6MD	12.3	6.2	7.5
H6VL	6.9	5.6	8.2
H6H	14.5	–	–
H7MD	8.2	7.1	6.7
H7VL	7.6	6.0	7.5
H7H	15.5	–	–
H8MD	9.8	–	11.0
H8VL	7.5	–	10.8
H8H	16.2	–	–

Таблица 2. Коэффициенты вариации (V) одонтометрических и соматических признаков

Признаки	Коэффициент вариации
Одонтометрические признаки (в изученной выборке)	5–20
Размеры черепа	3–7
Размеры тела, определяемые скелетными структурами	3–7
Обхватные размеры тела	5–12
Толщина жировых складок	25–50
Физиологические показатели	10–40

Результаты и обсуждение

Прежде чем рассматривать уровень полового диморфизма и расоводиагностическую значимость одонтометрических показателей, необходимо оценить степень их изменчивости. Согласно гипотезе морфо-генетических полей Батлера и Дальберга, степень изменчивости зубов убывает от мезиальной области каждого класса, где располагается так называемый «ключевой» зуб, к дистальным её отделам [Зубов, 1973; 1989]. Данные относительно распределения коэффициентов вариации в изученной выборке в целом соответствуют гипотезе морфо-генетических полей (табл. 1).

Наиболее изменчивыми зубами в челюсти оказываются третьи моляры, что может быть связано с их подверженностью редуцирующим процессам у современного человека и дистальной позицией в общем ряду. Наименее изменчивы первый и второй моляры (в зависимости от серии). Верхний медиальный резец менее изменчив по сравнению с латеральным, однако на нижней челюсти более латеральным оказывается латеральный резец. Клыки имеют относительно низкие значения коэффициентов вариации. В ряду премоляров распределение значений коэффициентов вариаций не имеет чётко выраженных закономерностей.

Очевидно, некоторые результаты по степени одонтометрической изменчивости, полученные в работе, могут быть следствием ограниченности изученной выборки. Кроме того, отдельные выборки также могут различаться по уровню изменчивости размерных характеристик зубов. Так, в серии, представленной гипсовыми стоматологическими моделями, значения коэффициентов вариации низкие и различия между ними невелики.

Следует отметить, что высоты коронок в целом более вариабельны, чем диаметры, что делает их более ценными признаками для индивидуальной идентификации в судебно-медицинской практике. Однако необходимо также учитывать значительные возрастные изменения высоты ко-

ронки в связи с процессами постепенного стирания зубов.

Сравнение коэффициентов вариации одонтометрических признаков с основными соматическими характеристиками приведено в таблице 2. Данные по соматическим признакам взяты из первого тома монографии В.Е. Дерябина «Лекции по общей соматологии человека» [Дерябин, 2008].

Показано, что изменчивость одонтометрических признаков приближается к таковой обхватных размеров, которые определяются развитием мышечной и жировой ткани, жировых складок и физиологических показателей. Если учесть к тому же, что уровень вариабельности может различаться в разных группах, становятся объяснимыми те сложности, с которыми сталкиваются исследователи при попытках использовать одонтометрию в целях диагностики антропологической принадлежности.

В работе была предпринята проверка пригодности одонтометрических показателей при разделении двух полов и двух антропологических вариантов – европеоидов и монголоидов.

Оценка различий между мужскими и женскими выборками была проведена с помощью F-критерия Фишера и t-критерия в модификации Уэлча [Дерябин, 2007]. Результаты анализа приведены в таблице 3.

Как видно из таблицы, различия между мужскими и женскими выборками носят достаточно мозаичный характер и достигают разного уровня достоверности в выборках европеоидов и монголоидов. Полученные результаты подтверждают существующие представления о том, что половой диморфизм в системе одонтометрических признаков носит неопределённый характер, что, в свою очередь, даёт основания работать со смешанными по полу выборками [Зубов, 1989].

Некоторые возможности для косвенной и опосредованной оценки половой принадлежности по размерам зубов исследователю могут предоставить и данные корреляционного анализа. Известно, что в размерах черепа присутствует

Таблица 3. Оценка полового диморфизма одонтометрических признаков

Признаки	Европеоиды			Монголоиды		
	Мужчины, N	Женщины, N	t-критерий	Мужчины, N	Женщины, N	t-критерий
B1MD	128	126	3.9	67	48	8.1
B1VL	50	82	1.8	37	15	1.9
B2MD	126	128	2.8	68	48	4.5
B2VL	48	78	1.6	37	14	0.8
B3MD	108	127	4.3	67	49	5.6
B3VL	51	82	2.6	36	14	3.8
B4MD	111	125	4.4	68	49	4.8
B4VL	112	126	4.3	68	49	4.1
B5MD	110	127	2.8	67	49	9.0
B5VL	109	125	3.7	67	49	4.1
B6MD	166	212	7.6	67	45	10.7
B6VL	196	211	-0.1	66	43	4.6
B7MD	126	190	5.0	52	34	7.2
B7VL	123	180	6.8	55	32	3.0
B8MD	46	36	-6.2	27	28	6.4
B8VL	46	36	2.9	27	28	11.3
H1MD	124	114	4.3	60	47	4.9
H1VL	41	72	1.0	27	15	4.6
H2MD	120	123	3.1	62	47	2.3
H2VL	45	78	0.8	30	15	1.6
H3MD	104	125	8.0	65	51	2.4
H3VL	46	83	1.7	31	16	2.8
H4MD	109	128	2.4	65	51	7.8
H4VL	109	129	6.5	67	51	-3.6
H5MD	97	128	4.1	63	51	7.1
H5VL	96	127	3.1	64	51	2.2
H6MD	180	192	6.0	58	42	7.7
H6VL	182	191	4.7	56	43	1.2
H7MD	147	183	7.1	52	34	5.3
H7VL	149	181	4.5	50	35	1.7
H8MD	62	40	2.6	26	27	-0.9
H8VL	64	40	2.2	25	27	-10.2

половой диморфизм, уровень которого различается в разных сериях, поэтому положительные высокие корреляционные связи размеров черепа и зубов могут явиться основанием для суждений о половой принадлежности одонтологического материала.

В работе был проведён анализ корреляций между размерами черепа и зубов, который показал, что корреляционные связи между этими системами признаков находятся, в целом, на довольно высоком уровне и зачастую статистически достоверны.

Среди внечелюстных краниологических признаков наиболее тесная связь с размерами зубов отмечена для скулового диаметра. Этот признак достоверно связан с вестибуло-лингвальным диаметром всех заклыковых зубов верхней

челюсти. Кроме того, скуловой диаметр коррелирует со всеми размерами третьего моляра. Наиболее высокая корреляция обнаружена между скуловым диаметром и вестибуло-лингвальным диаметром коронки второго верхнего моляра (табл. 4).

С признаками, определяющими размеры верхней и нижней челюсти, коррелируют размеры практически всех зубов (табл. 5, 6, 6а).

Большое количество достоверных положительных корреляций между размерами зубов и размерами черепа могут рассматриваться как косвенное свидетельство существования полового диморфизма и в системе одонтометрических признаков.

Если всё же опираться на одонтометрию в оценке половой принадлежности одонтологического материала, необходимо принять некие ори-

Таблица 4. Коэффициенты корреляций между размерами зубов и основными размерами черепа

Признаки	Коэффициенты корреляций		
	45. Скуловой диаметр	9. Наименьшая ширина лба	
B4MD	0.24	0.39	
B4VL	0.34	0.46	
B4H	0.12	0.05	
B5VL	0.52	0.27	
B5H	0.41	0.36	
B6MD	0.31	0.37	
B6VL	0.34	0.29	
B7MD	0.30	0.33	
B7VL	0.32	0.31	
B8MD	0.38	0.43	
B8VL	0.42	0.51	
B8H	0.49	0.44	
H7VL	0.27	0.40	
H8MD	0.33	0.54	
	48. Верхняя высота лица	55. Высота носа	
B3MD	0.34	0.17	
B4VL	0.33	0.07	
B5VL	0.49	0.29	
H7VL	0.25	0.34	
H8H	0.20	0.40	
	54. Ширина носа	51. Ширина орбиты	52. Высота орбиты
B5VL	0.25	0.12	0.34
B7MD	0.19	0.35	-0.16
B7VL	0.31	0.00	0.09
H7VL	0.19	0.04	0.33
H8MD	0.40	0.12	0.06

ентир, в качестве которых могут послужить размерные категории, или категории изменчивости размеров зубов [Звягин, Комарова, 2012]. Очевидно, что если размеры зуба относятся к разряду очень больших или, напротив, очень малых величин, вероятность принадлежности его к мужскому (в первом случае) или к женскому (во втором случае) полу достаточно велика.

Тем не менее, согласно принятой в одонтологических исследованиях практике и с учётом полученных в работе данных относительно мозаичности и разнонаправленности половых различий, в процессе оценки расоводиагностической значимости системы одонтометрических признаков мужские и женские выборки были объединены. Таким образом, различия между европеоидами и монголоидами определялись для групп, смешанных по полу. Данные по смешанным группам широко представлены в специальной литературе, что позволило значительно расширить сравниваемые выборки (табл. 7).

Как видно из таблицы, различия достигают уровня статистической достоверности лишь по нескольким признакам, что служит подтверждением достаточно низкой расоводиагностической ценности признаков одонтометрии. Очевидно, эти признаки могут использоваться лишь в многомерных статистических анализах, когда несколько выборок сравниваются по большому массиву одонтометрических показателей. Именно такой приём был использован в недавнем исследовании одного из авторов данной статьи, выполненном совместно с корейским антропологом Пан Мин Кю, когда на основе изучения эпохальной динамики одонтометрических показателей были получены интересные результаты относительно древней истории освоения Корейского полуострова [Пан Мин Кю, Бахолдина, 2010].

Таблица 5. Коэффициенты корреляций между размерами зубов и размерами верхней челюсти

Признаки	62. Длина нёба	63. Ширина нёба	60. Длина альвеолярной дуги	61. Ширина альвеолярной дуги
B1VL	0.63	0.29	0.46	0.42
B1H	0.06	-0.45	0.10	-0.20
B2VL	0.43	0.09	0.33	0.15
B3MD	0.38	0.08	0.32	0.31
B7MD	0.00	0.36	0.41	0.28
B8VL	0.29	0.02	0.10	0.23
H1VL	0.28	0.16	0.40	0.33
H2H	0.21	-0.35	0.23	0.12
H3MD	0.21	0.10	0.22	0.33
H3VL	0.43	0.27	0.36	0.36
H4MD	0.14	-0.02	0.30	0.34
H4VL	0.28	0.27	0.41	0.50
H4H	0.00	-0.31	0.23	0.11
H5MD	-0.03	-0.34	0.14	0.04
H5VL	0.19	0.00	0.18	0.43
H5H	-0.07	-0.51	-0.01	-0.09
H7MD	0.17	-0.03	0.36	0.08
H7VL	0.15	0.20	0.32	0.11
H8MD	0.17	0.10	0.25	0.40
H8VL	0.19	0.33	0.32	0.44
H8H	-0.09	-0.20	0.00	0.29

Таблица 6. Коэффициенты корреляций между размерами зубов и размерами нижней челюсти

Признаки	65. Мышечковая ширина	66. Угловая ширина	67. Передняя ширина	69. Высота симфиза	69(1). Высота тела	69(3). Толщина тела
B3MD	-0.23	-0.05	0.05	0.44	0.39	-0.12
B3VL	-0.12	-0.14	0.20	0.45	0.47	0.09
B4VL	0.02	-0.07	0.16	0.60	0.57	0.20
B4H	-0.04	-0.01	0.34	0.45	0.46	0.18
B5VL	0.06	-0.27	0.14	0.55	0.60	0.41
B6MD	-0.13	0.00	0.35	0.28	0.16	0.42
B6VL	0.04	0.04	0.24	0.34	0.36	0.29
B8VL	0.08	0.23	0.58	0.29	0.17	0.13
D8H	0.23	0.09	0.37	-0.04	-0.11	0.45
H2MD	-0.30	-0.38	0.02	0.20	0.03	-0.36
H3VL	-0.67	0.05	-0.20	0.08	-0.15	-0.45
H4MD	0.29	0.34	0.42	0.28	0.17	0.35
H4VL	0.04	0.02	0.41	0.23	0.09	0.09
H5VL	-0.07	-0.19	0.41	0.36	0.30	0.06
H6VL	0.03	0.06	0.30	0.37	0.37	0.15
H7MD	-0.10	0.20	0.44	0.39	0.36	0.37
H7VL	0.16	0.03	0.33	0.36	0.34	0.28
H7H	0.04	-0.04	0.33	0.21	0.11	0.35
H8MD	-0.09	0.15	0.34	0.63	0.55	0.19
H8VL	-0.03	0.26	0.34	0.66	0.64	0.11
H8H	-0.10	-0.03	0.42	0.28	0.27	0.17

Примечание: жирным шрифтом выделены коэффициенты корреляций, достигающие уровня статистической достоверности

Таблица 6а. Коэффициенты корреляций между размерами зубов и размерами нижней челюсти

Признаки	71а. Наименьшая ширина ветви	68(1). Длина от мышцелков	68. Длина от углов	70. Высота ветви	79. Угол накло на ветви
B4VL	0.21	0.44	0.49	0.51	-0.29
B4H	0.47	0.51	0.42	0.36	0.05
B7VL	0.14	0.41	0.34	0.40	-0.20
H2VL	0.22	0.33	0.12	0.44	-0.06
H3VL	-0.20	0.52	-0.04	0.18	0.43
H7VL	-0.11	0.38	0.25	0.01	0.02
H8VL	0.37	0.53	0.28	0.37	0.02
H8H	-0.09	0.44	0.05	0.25	0.28

Примечание: жирным шрифтом выделены коэффициенты корреляций, достигающие уровня статистической достоверности

Таблица 7. Значения t- и F-критерия при оценке различий между двумя антропологическими вариантами

Признаки	Европеоиды, N	Монголоиды, N	t-критерий	F-критерий
B1MD	635	126	6.6	1.05
B1VL	396	63	-2.1	0.93
B2MD	633	130	1.0	0.92
B2VL	382	65	-2.9	0.88
B3MD	805	140	-0.1	0.75
B3VL	603	74	-2.1	0.66
B4MD	804	115	-7.3	2.15
B4VL	809	115	6.2	0.21
B5MD	786	114	-1.4	1.24
B5VL	785	114	8.0	0.22
B6MD	1304	483	-5.1	1.41
B6VL	958	482	-1.2	0.44
B7MD	887	396	-2.8	1.25
B7VL	1187	399	2.5	0.40
B8MD	366	203	-3.1	0.79
B8VL	369	203	3.0	0.40
H1MD	584	105	4.6	1.26
H1VL	351	40	2.6	0.91
H2MD	608	107	5.6	1.17
H2VL	378	43	0.8	0.87
H3MD	766	114	1.6	1.71
H3VL	568	45	0.5	1.10
H4MD	784	114	-2.9	1.50
H4VL	908	116	26.6	0.65
H5MD	767	112	-2.6	1.95
H5VL	767	113	9.8	0.39
H6MD	1092	305	-2.1	0.53
H6VL	1097	305	-7.0	0.16
H7MD	1040	294	-4.6	0.95
H7VL	1039	295	2.3	0.55
H8MD	313	188	0.6	0.41
H8VL	317	187	0.2	0.28

Заключение

Проведённое исследование выявляет высокую изменчивость размеров зубов, коэффициенты вариации некоторых из которых соответствуют уровню коэффициентов вариации физиологических показателей. Результаты работы согласуются с существующим в антропологии представлением о сложности применения одонтометрических показателей в работах по этнической антропологии. Изучение степени половых различий на доступных авторам сериях свидетельствует о том, что одонтометрические данные лишь в небольшой степени позволяют оценить половую принадлежность одонтологического материала.

Благодарности

Авторы выражают глубокую признательность О.И. Галицкой, в.н.с. РЦСМЭ, за высококвалифицированную помощь в статистической обработке материала.

Библиография

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
 Аюб Ф.Х. Исследование состояния зубов и рисунка спинки языка с целью установления индивидуальных особенностей личности. Дисс. ... канд. мед. наук. М., 1993. 155 с.
 Гаража Н.Н. Определение давности захоронения по состоянию тканей зубов // Стоматология, 1980. № 6. С. 71–73.
 Дерябин В. Е. Курс лекций по элементарной биометрии для антропологов. М.: ООО «Петроруш», 2007. 253 с.
 Дерябин В.Е. Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов. М.: ООО «Петроруш», 2008. 332 с.
 Дмитриев И.Б. Некоторые аспекты отождествления личности по зубам // Вопросы судебной травматологии. Киев, 1969. С. 179–182.
 Дмитриенко Т.Д. Половой диморфизм постоянных зубов человека. Дисс. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2006. 88 с.
 Звягин В.Н. Оптимизация диагностики пола человека по предварительно изученным остеометрическим признакам // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы трупа. М., 1977. С. 76–79.
 Звягин В.Н. Судебно-медицинская идентификация личности по черепу. Дисс. ... докт. мед. наук. М., 1981. 382 с.
 Звягин В.Н., Комарова А.А. Категории размеров зубов // Актуальные проблемы судебно-медицинской экспертизы.

Сб. тез. научно-практ. конф. с международным участием. 17–18 мая 2012 г. М.: Изд-во МГМУ, 2012. С. 193–195.

Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. М.: Этно-Онлайн, 2006. 70 с.

Зубов А.А. Некоторые данные одонтологии к проблеме эволюции человека и его рас // Проблемы эволюции человека и его рас. М.: Наука, 1968. С. 5–123.

Зубов А.А. О расовых различиях абсолютных размеров зубов человека (предварительное сообщение) // Вопр. антропол., 1963. Вып. 14. С. 85–93.

Зубов А.А. Одонтология. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1968. 198 с.

Зубов А.А. Одонтология в современной антропологии. М.: Наука, 1989. 229 с.

Зубов А.А. Половые различия в размерах и строении постоянных коренных зубов человека // Вопр. антропол., 1963. Вып. 15. С. 71–90.

Зубов А.А. Этническая одонтология. М.: Наука, 1973. 200 с.

Зубов А.А., Халдеева Н.И. Одонтология в современной антропологии. М.: Наука, 1989. 232 с.

Кирсанов З.И. Об основных понятиях теории идентификации. М., 1962. 65 с.

Пан Мин Кю, Бахолдина В.Ю. Некоторые одонтологические материалы к проблеме происхождения населения Корейского полуострова // Археология, этнография и антропология Евразии, 2010. Вып. 2 (42). С. 150–154.

Саидов М.Т. Исследование анатомо-морфологических особенностей зубов и зубных рядов ряда народностей Дагестана для идентификации личности. Дисс. ... канд. мед. наук. М., 2006. 121 с.

Снетков В.А., Виниченко И.Ф., Житников В.С. и др. Криминалистическое описание внешности человека. Учебное пособие под ред. проф. В.А. Снеткова. М.: ВНИИ МВД СССР, 1984. 198 с.

Урбах В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. М.: Медицина, 1975. 297 с.

Чемеков Р.Д. Исследование этно-территориальных, половых и внутривидовых особенностей морфологии зубных дуг человека с целью идентификации личности: Дисс. ... канд. мед. наук. М., 1999. 500 с.

Bailit H.C., De Witt S.J., Leigh R.A. The Size and Morphology of the Nasioi Dentition // Am. J. Phys. Anthropol., 1968. Vol. 28. N 3. P. 271–288.

Barnes P.S. Tooth Morphology and Other Aspects of the Teso Dentition // Am. J. Phys. Anthropol., 1969. Vol. 30. P. 183–194.

Black T.K. Sexual dimorphism in the tooth-crown diameters of deciduous teeth // Am. J. Phys. Anthropol., 1978. Vol. 48. P. 77–82.

Campbell T.D. Dentition and palate of the Australian Aboriginal. University of Adelaide. Publications under the Keith Sheridan Foundation, 1925. N 1. 123 p.

Ditch L.E., Rose J.C. A multivariate dental sexing technique. Am J Phys Anthropol., 1972. Vol. 37. P. 61–64.

Flower H.W. On the size of the teeth as a character of race // Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, 1884. Vol. 14. P. 183–186.

Parpeckiene I., Cesnys G. Odontology of the 14th-17th Century Lithuanians. I. Ethnic Odontology and Odontoglyphics // Przegląd Antropologiczny. Poznan, 1981. T. 47. Z. 1. P. 49–60.

Perzigian A.J. The dentition of the Indian Knoll skeletal population odontometrics and cusp number // Am. J. Phys. Anthropol., 1976. Vol. 54. N 3. P. 113–121.

Rosenzweig K.A., Zieberman Y. Dentition of Bedouin in Israel. II. Morphology // Am. J. Phys. Anthropol., 1969. Vol. 31. N 2. P. 199–204.

Selmer-Olsen R. An Odontometrical Study on the Norwegian Lapps // Skrifter Utgitt av Norske Videnskaps Akademi, 1949. Oslo. N 3. P. 33–46.

Sharma J.C. Dental Morphology and Odontometry of the Tibetan Immigrants // Am. J. Phys. Anthropol., 1983. Vol. 61. P. 32–49.

Контактная информация:

Бахолдина Варвара Юрьевна: e-mail: vbaholdina@mail.ru;

Комарова Анна Андреевна: e-mail: lokien@rambler.ru.

ON THE APPLICABILITY OF ODONTOMETRICS DATA IN ASSESSMENT OF SEX AND ANTHROPOLOGICAL AFFILIATION

V.Yu. Bakholdina¹, A.A. Komarova²

¹ *Lomonosov Moscow State University, Biological faculty, Department of Anthropology, Moscow*

² *Investigation Committee of the Russian Federation, Moscow*

In modern anthropology the application of the odontoscopic signs which distinctly divide big anthropological variants of mankind is usually accepted. The system of odontometric signs also bears important information for diagnostics of an odontological material. Work is based on the analysis of odontometric data of four series of skulls. It is shown that variability of odontometric signs comes nearer to variability of the somatic sizes. Sexual dimorphism in system of odontometric signs has uncertain character. In work the analysis of correlations between the sizes of a skull and teeth was carried out which showed that correlation communications between these systems of signs are at quite high level and are often statistically reliable. It agrees to the practice accepted in odontological researches and taking into account the data obtained in work concerning mosaicity of sexual distinctions man's and female groups were joint. Distinctions between the mixed groups of Caucasoid and Mongoloid reach the level of statistical reliability only on several signs that serves as confirmation of rather low race diagnostically value of signs of an odontometry.

Keywords: *odontometry, variability, sexual dimorphism, race diagnostically value of signs*